



**Japan - France - Vietnam**  
JOINT VENTURE FOR  
LONG THANH INTERNATIONAL AIRPORT

# THUYẾT MINH

QUY HOẠCH CHI TIẾT XÂY DỰNG KHU CHỨC NĂNG  
CẢNG HÀNG KHÔNG QUỐC TẾ LONG THÀNH  
GIAI ĐOẠN 1

---



HỒ CHÍ MINH, THÁNG 06 NĂM 2019



**Japan - France - Vietnam**  
JOINT VENTURE FOR  
LONG THANH INTERNATIONAL AIRPORT

# **THUYẾT MINH**

**QUY HOẠCH CHI TIẾT XÂY DỰNG KHU CHỨC NĂNG  
CẢNG HÀNG KHÔNG QUỐC TẾ LONG THÀNH  
GIAI ĐOẠN 1**



**TỔNG CÔNG TY  
CẢNG HÀNG KHÔNG VIỆT NAM - (CTCP)**

**LIÊN DANH  
NHẬT BẢN - PHÁP - VIỆT NAM (JFV JV)**

**Đỗ Tất Bình**

**Ryohei YAMADA**

## MỤC LỤC

### CHƯƠNG I. PHẦN MỞ ĐẦU

<b>1. SỰ CẦN THIẾT PHẢI LẬP QUY HOẠCH</b>	<b>1-1</b>
<b>2. MỤC TIÊU THIẾT KẾ QUY HOẠCH</b>	<b>1-2</b>
<b>3. CÁC CƠ SỞ THIẾT KẾ QUY HOẠCH</b>	<b>1-2</b>
3.1. Căn cứ pháp lý	1-2
3.2. Căn cứ kỹ thuật	1-7

### CHƯƠNG II: ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN VÀ HIỆN TRẠNG KHU VỰC

<b>1. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN CỦA KHU VỰC QUY HOẠCH</b>	<b>2-1</b>
1.1. Vị trí, quy mô, giới hạn khu vực quy hoạch	2-1
1.2. Địa hình	2-2
1.3. Địa chất	2-3
1.4. Khí hậu	2-3
1.5. Thủy văn:	2-4
1.6. Tài nguyên đất, khoáng sản:	2-5
<b>2. ĐIỀU KIỆN KINH TẾ - XÃ HỘI</b>	<b>2-6</b>
2.1. Kinh tế	2-6
2.2. Giáo dục, đào tạo	2-6
2.3. Dân cư khu vực quy hoạch Cảng HKQT Long Thành	2-6
2.4. Cơ sở hạ tầng	2-7
<b>3. CƠ CẤU DIỆN TÍCH THU HỒI</b>	<b>2-9</b>
<b>4. ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG ẢNH HƯỞNG TỚI CÔNG TÁC TRIỂN KHAI THỰC HIỆN QUY HOẠCH</b>	<b>2-11</b>

## **CHƯƠNG III. ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG VÀ CÁC CHỈ TIÊU QUY HOẠCH**

<b>1. ĐÁNH GIÁ ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, HIỆN TRẠNG KHU ĐẤT LẬP QUY HOẠCH</b>	<b>3-1</b>
1.1. Phân tích, đánh giá điều kiện tự nhiên	3-1
1.2. Phân tích, đánh giá hiện trạng công tác đất	3-2
<b>2. CHỈ TIÊU QUY MÔ, YÊU CẦU TỔ CHỨC KHÔNG GIAN KIẾN TRÚC KHU ĐẤT QUY HOẠCH</b>	<b>3-4</b>
<b>3. CHỈ TIÊU SỬ DỤNG ĐẤT, YÊU CẦU KIẾN TRÚC VỚI TỪNG LÔ ĐẤT</b>	<b>3-6</b>
3.1. Khu vực đất cơ quan	3-6
3.2. Khu đất kết cấu hạ tầng Cảng hàng không, sân bay	3-6
3.3. Khu đất xây dựng cơ sở, công trình cung cấp dịch vụ hàng không	3-6
3.4. Khu đất y tế:	3-7
3.5. Khu đất xây dựng các công trình dịch vụ khác	3-7
3.6. Khu đất các công trình đầu mối hạ tầng kỹ thuật	3-8
3.7. Khu đất giao thông	3-8
3.8. Khu đất cây xanh, mặt nước	3-9
<b>4. QUY HOẠCH VỊ TRÍ QUẢNG CÁO</b>	<b>3-9</b>
4.1. Nguyên tắc	3-9
4.2. Quy hoạch vị trí tuyên truyền, cổ động nhiệm vụ chính trị	3-10
4.3. Quy hoạch quảng cáo thương mại	3-10

## **CHƯƠNG IV. BỐ TRÍ QUY HOẠCH KIẾN TRÚC**

<b>1. QUY HOẠCH SỬ DỤNG ĐẤT</b>	<b>4-1</b>
<b>2. QUY HOẠCH SỬ DỤNG ĐẤT CÁC KHU CHỨC NĂNG: VỊ TRÍ, QUY MÔ CÁC CÔNG TRÌNH CHỨC NĂNG</b>	<b>4-1</b>
<b>3. TỔ CHỨC KHÔNG GIAN KIẾN TRÚC VÀ CẢNH QUAN: ĐỀ XUẤT GIẢI PHÁP THIẾT KẾ CÔNG TRÌNH CỤ THỂ</b>	<b>4-5</b>
3.1. Trục giao thông chính	4-5
3.2. Nhà ga hành khách	4-6

3.3. Đài kiểm soát không lưu	4-9
3.4. Trang thiết bị bảo đảm hoạt động bay	4-9
3.5. Nhà ga hàng hóa	4-10
3.6. Kho giao nhận hàng hóa	4-11
3.7. Khu văn phòng	4-11
3.8. Trung tâm y tế	4-12
3.9. Khu bảo trì, bảo dưỡng, vệ sinh tàu bay	4-12
3.10. Suất ăn hàng không	4-13
3.11. An ninh hàng không	4-13

## **CHƯƠNG V: QUY HOẠCH HỆ THỐNG HẠ TẦNG KỸ THUẬT**

<b>1. QUY HOẠCH HỆ THỐNG GIAO THÔNG</b>	<b>5-1</b>
1.1. Nguyên tắc thiết kế	5-1
1.2. Giải pháp thiết kế	5-1
1.3. Chỉ giới đường đỏ và chỉ giới xây dựng	5-6
<b>2. QUY HOẠCH HẠ TẦNG KỸ THUẬT</b>	<b>5-7</b>
2.1. Quy hoạch san nền	5-7
2.2. Quy hoạch hệ thống thoát nước	5-8
2.3. Quy hoạch hệ thống cấp nước	5-11
2.4. Quy hoạch thoát nước thải và vệ sinh môi trường	5-13
2.5. Thu gom và xử lý chất thải rắn	5-15
2.6. Quy hoạch mạng lưới cấp điện và thông tin liên lạc	5-15
2.7. Quy hoạch hệ thống khẩn nguy, cứu hỏa	5-17
2.8. Quy hoạch hệ thống cung cấp nhiên liệu cho tàu bay	5-20
2.9. Nhà xe trước nhà ga hành khách	5-21
2.10. Sân đỗ ô tô trước nhà ga hàng hóa	5-22
2.11. Quy hoạch hệ thống đảm bảo an ninh hàng không	5-22
2.12. Quy hoạch hệ thống sân đường khu bay	5-23

## **CHƯƠNG VI. ĐÁNH GIÁ MÔI TRƯỜNG CHIẾN LƯỢC**

<b>1. ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG, XÁC ĐỊNH CÁC VẤN ĐỀ MÔI TRƯỜNG CHÍNH</b>	<b>6-1</b>
1.1. Điều kiện môi trường tự nhiên	6-1
1.2. Hiện trạng chất lượng thành phần môi trường khu vực dự án	6-10
1.3. Hiện trạng tài nguyên sinh vật	6-24
1.4. Hiện trạng công trình bảo vệ môi trường tại khu vực dự án	6-25
1.5. Đánh giá sự phù hợp về quy mô, vị trí của hệ thống hạ tầng kỹ thuật bảo vệ môi trường của Quy hoạch chi tiết xây dựng khu chức năng Cảng HKQT Long Thành	6-26
1.6. Xác định các vấn đề môi trường chính tại khu vực lập quy hoạch	6-28
<b>2. DỰ BÁO, ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA PHƯƠNG ÁN QUY HOẠCH</b>	<b>6-29</b>
2.1. Đánh giá tác động của giai đoạn chuẩn bị của Dự án	6-31
2.2. Đánh giá tác động của giai đoạn thi công xây dựng	6-30
2.3. Đánh giá tác động của giai đoạn vận hành	6-43
<b>3. CÁC BIỆN PHÁP PHÒNG NGỪA VÀ THỨ TỰ ƯU TIÊN THỰC HIỆN</b>	<b>6-50</b>
3.1. Giải pháp về tổ chức quản lý	6-50
3.2. Giải pháp về mặt công nghệ, kỹ thuật	6-54

## **CHƯƠNG VII. NHU CẦU VỐN VÀ KẾ HOẠCH THỰC HIỆN ĐẦU TƯ**

<b>1. ƯỚC TÍNH SƠ BỘ TỔNG MỨC ĐẦU TƯ</b>	<b>7-1</b>
<b>2. GIẢI PHÁP VỀ VỐN</b>	<b>7-1</b>
2.1. Mô hình đầu tư - khai thác cảng hàng không	7-1
2.2. Hình thức đầu tư	7-3
2.3. Phương án đầu tư	7-3
2.2. Các tiêu chí lựa chọn phương án đầu tư	7-4
<b>3. GIẢI PHÁP VỀ TỔ CHỨC THỰC HIỆN</b>	<b>7-6</b>

## **CHƯƠNG VIII. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ**

## **CHƯƠNG I: PHẦN MỞ ĐẦU**

### **1. SỰ CẦN THIẾT PHẢI LẬP QUY HOẠCH**

Việt Nam là nước đang phát triển nhanh về kinh tế và hội nhập quốc tế sâu rộng, có dân số đông, do đó việc đầu tư xây dựng Cảng HKQT Long Thành là cấp bách và cần thiết, góp phần đưa Việt Nam hội nhập với sự phát triển của các nước trong khu vực và thế giới.

Trong những năm gần đây, lưu lượng giao thông qua Cảng HKQT Tân Sơn Nhất liên tục tăng trưởng cao. Cảng HKQT Tân Sơn Nhất đã và đang triển khai một số dự án mở rộng sân đỗ tàu bay, nâng số lượng vị trí đỗ tàu bay từ 50 vị trí hiện nay lên 87 vị trí, nhưng cơ sở hạ tầng vẫn không đủ đáp ứng nhu cầu giao thông ngày càng tăng. Thực tế trong năm 2018, Cảng HKQT Tân Sơn Nhất đã phục vụ hơn 38,4 triệu hành khách, đồng nghĩa với việc nhà ga quốc nội đã khai thác vượt 1,56 lần công suất thiết kế, nhà ga quốc tế khai thác vượt 1,14 lần công suất thiết kế, dẫn đến tình trạng ùn tắc thường xuyên trên bầu trời, tại khu bay và đặc biệt là bên trong nhà ga cũng như chất lượng dịch vụ không đảm bảo. Nhu cầu hành khách tại khu vực TP. Hồ Chí Minh giai đoạn 2015-2020 được dự báo sẽ tăng trung bình 12,1%/năm, giai đoạn 2020-2025 tăng trung bình 6,7%

Sản lượng hàng không của vùng kinh tế trọng điểm phía Nam, với cửa ngõ là khu vực thành phố Hồ Chí Minh hiện chiếm khoảng 37,3% tổng lượng hành khách toàn quốc trong năm 2018. Theo tính toán của Tư vấn, đến năm 2025 dự báo sản lượng tại khu vực TP. Hồ Chí Minh đạt 65,190 triệu hành khách; 1.214 ngàn tấn hàng hóa; 406.392 lượt CHC. Đến năm 2030 sản lượng được dự báo sẽ đạt 85,158 triệu hành khách; 1.689 ngàn tấn hàng hóa; 515.120 lượt CHC.

Để giải quyết các vấn đề trên, Bộ GTVT đã có Quyết định số 1942/QĐ-BGTVT ngày 31/08/2018 phê duyệt điều chỉnh quy hoạch chi tiết Cảng HKQT Tân Sơn Nhất, theo đó Cảng HKQT Tân Sơn Nhất sẽ được đầu tư mở rộng cơ sở hạ tầng bao gồm nhà ga hành khách, sân đỗ tàu bay để đạt công suất tối đa 50 triệu hành khách/năm. Theo thực tế tăng trưởng và nghiên cứu dự báo của Tư vấn và Cục HKVN thì sản lượng giao thông hàng không khu vực TP. Hồ Chí Minh sẽ tăng trưởng đạt 50,44 triệu hành khách vào năm 2021. Như vậy từ sau năm 2021, Cảng HKQT Tân Sơn Nhất sẽ quá tải kể cả khi Cảng HKQT Tân Sơn Nhất được đầu tư mở rộng đạt công suất tối đa đáp ứng 50 triệu hành khách. Như vậy, việc đầu tư Cảng HKQT Long Thành để giải quyết bài toán quá tải tại Cảng HKQT Tân Sơn Nhất là hết sức cần thiết.

Cảng HKQT Long Thành hình thành sẽ có vị trí, vai trò chiến lược trong việc phát triển ngành hàng không dân dụng của cả nước, ngày 14/6/2011 Thủ tướng Chính phủ đã ký Quyết định số 909/QĐ-TTg, phê duyệt Quy hoạch Cảng HKQT Long Thành với chức năng trung chuyển trong khu vực Đông Nam Á, có khả năng cạnh tranh với các cảng hàng không lớn trên thế giới với công suất 100 triệu hành

khách và 5 triệu tấn hàng hóa mỗi năm. Hiện nay, dự án đầu tư xây dựng Cảng HKQT Long Thành giai đoạn 1 đang được gấp rút thực hiện, dự kiến năm 2025 sẽ hoàn thành để đưa vào khai thác, sử dụng.

Do vậy, việc Quy hoạch chi tiết xây dựng khu chức năng Cảng HKQT Long Thành giai đoạn 1 là hết sức cần thiết, làm cơ sở từng bước đầu tư xây dựng các khu chức năng, các công trình một cách hợp lý, hiệu quả.

## **2. MỤC TIÊU LẬP QUY HOẠCH**

- Quy hoạch chi tiết xây dựng khu chức năng Cảng HKQT Long Thành giai đoạn 1 nhằm đáp ứng nhu cầu trước mắt và lâu dài phục vụ cho phát triển kinh tế, yêu cầu quản lý Nhà nước tại cảng hàng không, sân bay; làm cơ sở triển khai dự án đầu tư xây dựng hệ thống hạ tầng kỹ thuật, các công trình chức năng một cách hợp lý, hiệu quả. Cụ thể, việc lập Quy hoạch chi tiết xây dựng các khu chức năng cần đạt được các mục tiêu cụ thể sau:

- Cụ thể hóa chiến lược phát triển Cảng HKQT trung chuyển lớn của khu vực trong thời gian trước mắt (GD1) cũng như tương lai phát triển lâu dài;

- Cụ thể hóa quy hoạch tổng thể Cảng HKQT Long Thành được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 909/QĐ-TTg ngày 14/06/2011 bằng quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500, đảm bảo yêu cầu quản lý nhà nước theo đúng quy định hiện hành;

- Phù hợp với quy hoạch Cảng HKQT Long Thành đã được phê duyệt;

- Phù hợp với dự báo hoạt động vận chuyển của Cảng HKQT Long Thành;

- Phù hợp với vai trò, chức năng của Cảng HKQT với chức năng trung chuyển.

- Đáp ứng giai đoạn phát triển hàng không dân dụng đến năm 2020 và định hướng đến năm 2030.

## **3. CÁC CƠ SỞ LẬP QUY HOẠCH**

### **3.1. Căn cứ pháp lý**

#### **Luật**

Luật Hàng không dân dụng Việt Nam số 66/2006/QH11 ngày 29/06/2006 và Luật số 61/2014/QH13 ngày 21/11/2014 sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Hàng không dân dụng Việt Nam;

Luật Đầu tư Công số 49/2014/QH13 ngày 18/06/2014 của Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam;

Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18/06/2014 của Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam;



Luật Đất đai số 45/2013/QH13 ngày 23/06/2014 của Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam;

Luật Bảo vệ môi trường số 55/2014/QH13 ngày 23/06/2014 của Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam;

Luật Đầu tư số 67/2014/QH13 ngày 26/11/2014 của Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam;

Luật Quy hoạch số 21/2017/QH14 ngày 24/11/2017 của Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam.

### **Nghị quyết**

Nghị quyết số 94/2015/QH13 ngày 25/6/2015 của Quốc hội về chủ trương đầu tư Dự án Cảng HKQT Long Thành;

Nghị quyết số 26/2016/QH14 ngày 10/11/2016 của Quốc hội về kế hoạch đầu tư công trung hạn giai đoạn 2016-2020;

Nghị quyết số 38/2017/QH14 ngày 19/6/2017 của Quốc hội về việc tách nội dung thu hồi đất, bồi thường, hỗ trợ, tái định cư của Dự án Cảng HKQT Long Thành thành dự án thành phần;

Nghị quyết số 53/2017/QH14 ngày 24/11/2017 của Quốc hội về báo cáo nghiên cứu khả thi Dự án thu hồi đất, bồi thường, hỗ trợ, tái định cư Cảng HKQT Long Thành;

### **Nghị định**

Nghị định số 201/2013/NĐ-CP ngày 27/11/2013: Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tài nguyên nước;

Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/08/2014: Thoát nước và xử lý nước thải;

Nghị định số 18/2015/NĐ-CP ngày 14/02/2015 của Chính phủ về quy hoạch bảo vệ môi trường, đánh giá môi trường chiến lược, đánh giá tác động môi trường và kế hoạch bảo vệ môi trường;

Nghị định số 32/2015/NĐ-CP ngày 25/03/2015 của Chính phủ về quản lý chi phí đầu tư xây dựng;

Nghị định số 38/2015/NĐ-CP ngày 24/04/2015: Quản lý chất thải và phế liệu;

Nghị định số 44/2015/NĐ-CP ngày 06/05/2015 của Chính phủ về quy định chi tiết một số nội dung về quy hoạch xây dựng;

Nghị định số 46/2015/NĐ-CP ngày 12/05/2015 của Chính phủ về Quản lý chất lượng và bảo trì công trình xây dựng;

Nghị định số 59/2015/NĐ-CP ngày 18/06/2015 của Chính phủ về quản lý dự án đầu tư xây dựng;

Nghị định số 102/2015/NĐ-CP ngày 20/10/2015 của Chính phủ về quản lý, khai thác cảng hàng không, sân bay;

Nghị định 131/2015/NĐ-CP ngày 25/12/2015 của Chính phủ về hướng dẫn cho dự án quan trọng quốc gia;

Nghị định số 42/2017/NĐ-CP ngày 05/04/2017 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số điều Nghị định số 59/2015/NĐ-CP ngày 18 tháng 6 năm 2015 của Chính phủ về quản lý dự án đầu tư xây dựng;

Nghị định số 63/2018/NĐ-CP ngày 04/05/2018 của Chính phủ về đầu tư theo hình thức đối tác công tư.

### **Thông tư**

Thông tư số 02/2015/TT-BLĐTBXH ngày 12/01/2015 của Bộ Lao động - Thương binh quy định đơn giá nhân công trong quản lý chi phí đầu tư xây dựng;

Thông tư 01/2015/TT-BXD ngày 20/03/2015 của Bộ Xây Dựng hướng dẫn xác định đơn giá nhân công trong quản lý chi phí đầu tư xây dựng;

Thông tư số 03/2015/TT-BKHĐT ngày 06/05/2015 của Bộ Kế hoạch và Đầu tư về quy định chi tiết lập Hồ sơ mời thầu xây lắp;

Thông tư số 86/2015/TT-BGTVT ngày 31/12/2015 của Bộ Giao thông vận tải hướng dẫn chi tiết về lĩnh vực đầu tư và nội dung Báo cáo nghiên cứu khả thi dự án đầu tư theo hình thức đối tác công tư thuộc lĩnh vực Giao thông vận tải;

Thông tư số 02/2016/TT-BKHĐT ngày 01/03/2016 của Bộ Kế hoạch và Đầu tư hướng dẫn lựa chọn sơ bộ dự án, lập, thẩm định, phê duyệt đề xuất dự án và báo cáo nghiên cứu khả thi dự án đầu tư theo hình thức đối tác công tư;

Thông tư 09/2016/TT-BTC ngày 05/03/2016 của Bộ Tài Chính Quy định về quyết toán dự án hoàn thành thuộc nguồn vốn Nhà nước;

Thông tư 03/2016/TT-BXD ngày 10/03/2016 của Bộ Xây Dựng Quy định về phân cấp công trình xây dựng và hướng dẫn áp dụng trong quản lý hoạt động đầu tư xây dựng;

Thông tư 05/2016/TT-BXD ngày 10/03/2016 của Bộ Xây dựng hướng dẫn xác định đơn giá nhân công trong quản lý chi phí đầu tư xây dựng;

Thông tư 06/2016/TT-BXD ngày 10/03/2016 của Bộ Xây Dựng hướng dẫn xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng;

Thông tư 07/2016/TT-BXD ngày 10/03/2016 của Bộ Xây Dựng hướng dẫn

điều chỉnh giá hợp đồng xây dựng;

Thông tư 08/2016/TT-BXD ngày 10/03/2016 của Bộ Xây Dựng hướng dẫn một số nội dung về hợp đồng tư vấn xây dựng;

Thông tư 09/2016/TT-BXD ngày 10/03/2016 của Bộ Xây Dựng hướng dẫn hợp đồng thi công xây dựng công trình;

Thông tư 16/2016/TT-BXD ngày 30/06/2016 của Bộ Xây Dựng hướng dẫn thực hiện một số điều của Nghị định 59/2015/NĐ-CP ngày 18/06/2015 của Chính phủ về hình thức tổ chức quản lý dự án đầu tư xây dựng;

Thông tư số 12/2016/TT-BXD ngày 29/06/2016 của Bộ Xây dựng Quy định về hồ sơ của nhiệm vụ và đồ án quy hoạch xây dựng vùng, quy hoạch đô thị và quy hoạch xây dựng khu chức năng đặc thù;

Thông tư số 17/2016/TT-BGTVT ngày 30/06/2016 của Bộ Giao thông vận tải quy định chi tiết về quản lý, khai thác cảng hàng không, sân bay;

Thông tư 18/2016/TT-BXD ngày 30/06/2016 của Bộ Xây Dựng Quy định chi tiết và hướng dẫn một số nội dung về thẩm định, phê duyệt dự án và thiết kế, dự toán xây dựng công trình;

Thông tư 24/2016/TT-BXD ngày 01/09/2016 của Bộ Xây Dựng Sửa đổi, bổ sung một số điều của các thông tư liên quan đến quản lý dự án đầu tư xây dựng;

Thông tư 26/2016/TT-BXD ngày 26/10/2016 của Bộ Xây Dựng về việc quy định chi tiết về một số nội dung về quản lý chất lượng và bảo trì công trình xây dựng;

Thông tư 329/2016/TT-BTC ngày 26/12/2016 của Bộ Tài Chính hướng dẫn thực hiện một số điều của Nghị định 119/2015/NĐ-CP ngày 13/11/2015 của Chính phủ quy định bảo hiểm bắt buộc trong hoạt động đầu tư xây dựng;

Thông tư 48/2016/TT-BGTVT ngày 30/12/2016 của Bộ giao thông vận tải Quy định về bảo trì công trình hàng không;

Thông tư 01/2017/TT-BXD ngày 06/02/2017 của Bộ Xây Dựng về việc hướng dẫn xác định và quản lý chi phí khảo sát xây dựng;

Thông tư 03/2017/TT-BXD ngày 16/03/2017 của Bộ Xây Dựng hướng dẫn xác định chi phí bảo trì công trình xây dựng;

Thông tư 04/2017/TT-BXD ngày 30/03/2017 của Bộ Xây Dựng quy định về quản lý an toàn lao động trong xây dựng công trình.

### **Quyết định, công văn có liên quan**

Quyết định số 911/1997/QĐ-TTg ngày 24/10/1997 của Thủ tướng Chính phủ

v/v Phê duyệt quy hoạch phát triển hệ thống sân bay toàn quốc;

Tờ trình số 947/Ttr-BGTVT ngày 24/02/2011 và Báo cáo xác minh số 875/BC-BGTVT ngày 21/2/2011 của Bộ GTVT về việc phê duyệt Quy hoạch tổng thể sân bay quốc tế Long Thành;

Quyết định số 909/QĐ-TTg ngày 14/06/2011 của Thủ tướng chính phủ về phê duyệt quy hoạch cảng HKQT Long Thành;

Quyết định số 3116/QĐ-BGTVT ngày 31/08/2015 của Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải v/v giao Tổng công ty Cảng hàng không Việt Nam làm chủ đầu tư lập Báo cáo nghiên cứu khả thi Giai đoạn 1 dự án Cảng HKQT Long Thành;

Quyết định 1134/QĐ-BXD ngày 08/10/2015 của Bộ Xây Dựng về việc công bố định mức các hao phí xác định giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng;

Quyết định 79/QĐ-BXD ngày 15/02/2017 của Bộ Xây Dựng về việc công bố Định mức chi phí quản lý dự án và tư vấn đầu tư xây dựng;

Quyết định số 451/QĐ-BXD ngày 23/05/2017 của Bộ Xây dựng về việc Công bố Hướng dẫn đo bóc khối lượng xây dựng công trình;

Quyết định số 706/QĐ-BXD ngày 30/06/2017 của Bộ Xây dựng về việc công bố Suất vốn đầu tư xây dựng công trình và giá xây dựng tổng hợp bộ phận kết cấu công trình năm 2016;

Quyết định số 964/QĐ-BXD ngày 20/09/2017 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng công bố hướng dẫn quy đổi chi phí đầu tư xây dựng công trình;

Quyết định số 236/QĐ-TTg ngày 23/02/2018 của Thủ tướng Chính phủ v/v Phê duyệt điều chỉnh quy hoạch phát triển giao thông vận tải hàng không giai đoạn đến năm 2020, định hướng đến năm 2030;

Công văn số 1509/TTg-KTN ngày 26/08/2015 của Thủ tướng Chính phủ v/v lập Báo cáo nghiên cứu khả thi giai đoạn 1 Dự án Cảng HKQT Long Thành, tỉnh Đồng Nai;

Công văn số 12626/BGTVT-KHĐT ngày 09/11/2017 của Bộ Giao thông vận tải v/v Nghiên cứu lập quy hoạch chi tiết xây dựng khu chức năng và phát triển hệ thống giao thông kết nối Cảng HKQT Long Thành;

Công văn số 3011/UBND-ĐT ngày 20/03/2019 của Ủy ban nhân dân tỉnh Đồng Nai v/v nghiên cứu hệ thống hạ tầng giao thông kết nối Cảng HKQT Long Thành;

Công văn số 4110/UBND-ĐT ngày 12/04/2019 của Ủy ban nhân dân tỉnh Đồng Nai v/v thống nhất phương án đấu nối hệ thống cấp, thoát nước cho Cảng HKQT Long Thành;

Công văn số 2042/CHK-QLC ngày 14/05/2019 của Cục hàng không về Nhiệm vụ quy hoạch chi tiết xây dựng khu chức năng Cảng HKQT Long Thành giai đoạn 1;

Công văn số 4851/BGTVT-KHĐT ngày 24/05/2019 của Bộ Giao thông vận tải v/v hệ thống giao thông đường bộ, đường sắt kết nối với Cảng HKQT Long Thành.

### 3.2. Căn cứ kỹ thuật

Các nghiên cứu đã được thực hiện từ khi quy hoạch vị trí Cảng HKQT Long Thành đến nay.

Báo cáo Nghiên cứu tiền khả thi đã được Quốc hội thông qua và các nghiên cứu khác có liên quan.

#### **Các báo cáo đã được ban hành trước đây.**

- Quy hoạch lựa chọn vị trí Cảng HKQT Long Thành (11/2003);
- Quy hoạch Cảng hàng không Long Thành (2010);
- Nghiên cứu tiền khả thi Dự án: “Xây dựng Cảng HKQT Long Thành” (2012).

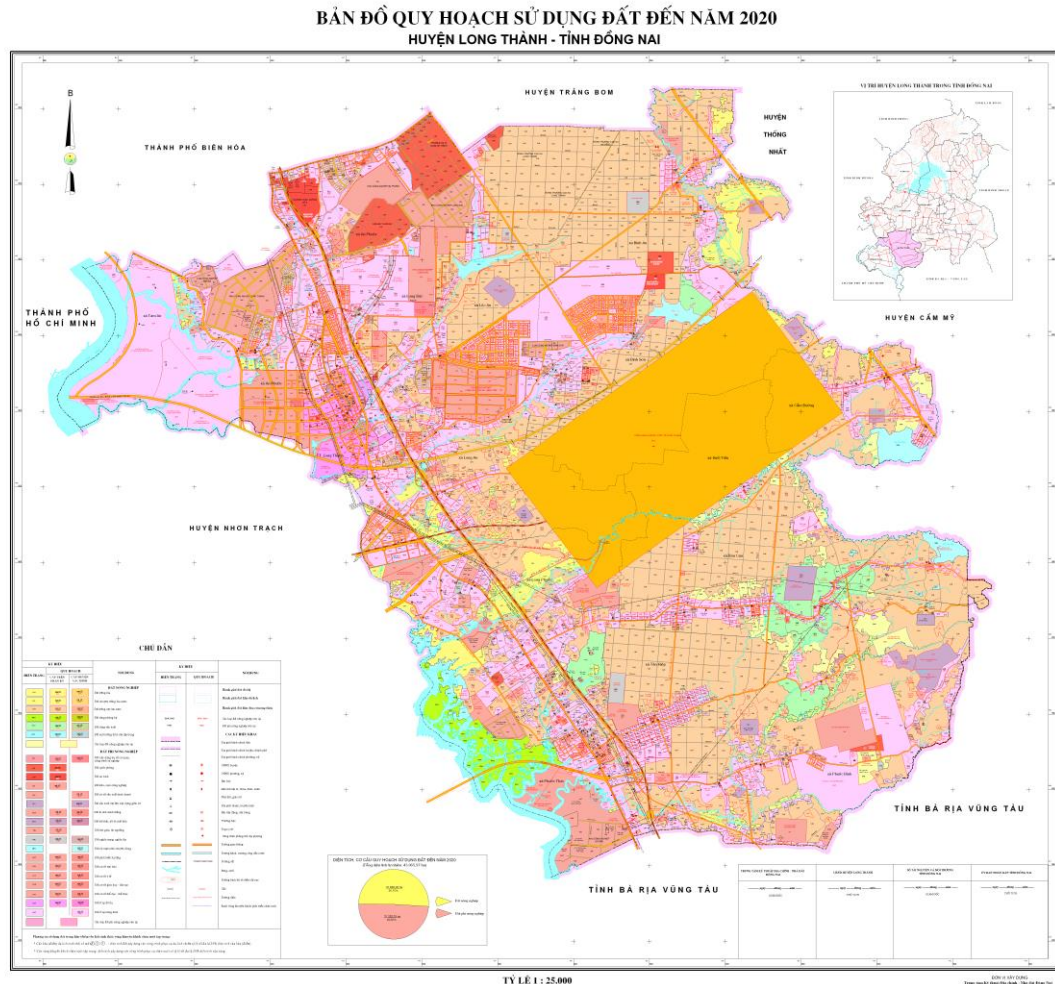
#### **Các yêu cầu cơ bản cho Cảng HKQT Long Thành.**

- Công suất giai đoạn 1 tương ứng với lưu lượng dự báo năm 2027.
- Giai đoạn cuối cùng đạt công suất 100 triệu hành khách và 5 triệu tấn hàng hóa mỗi năm.
- Cảng HKQT Long Thành là cảng hàng không trung tâm trong khu vực.

## CHƯƠNG II: ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN VÀ HIỆN TRẠNG KHU VỰC

### 1. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN CỦA KHU VỰC QUY HOẠCH

#### 1.1. Vị trí, quy mô, giới hạn khu vực quy hoạch

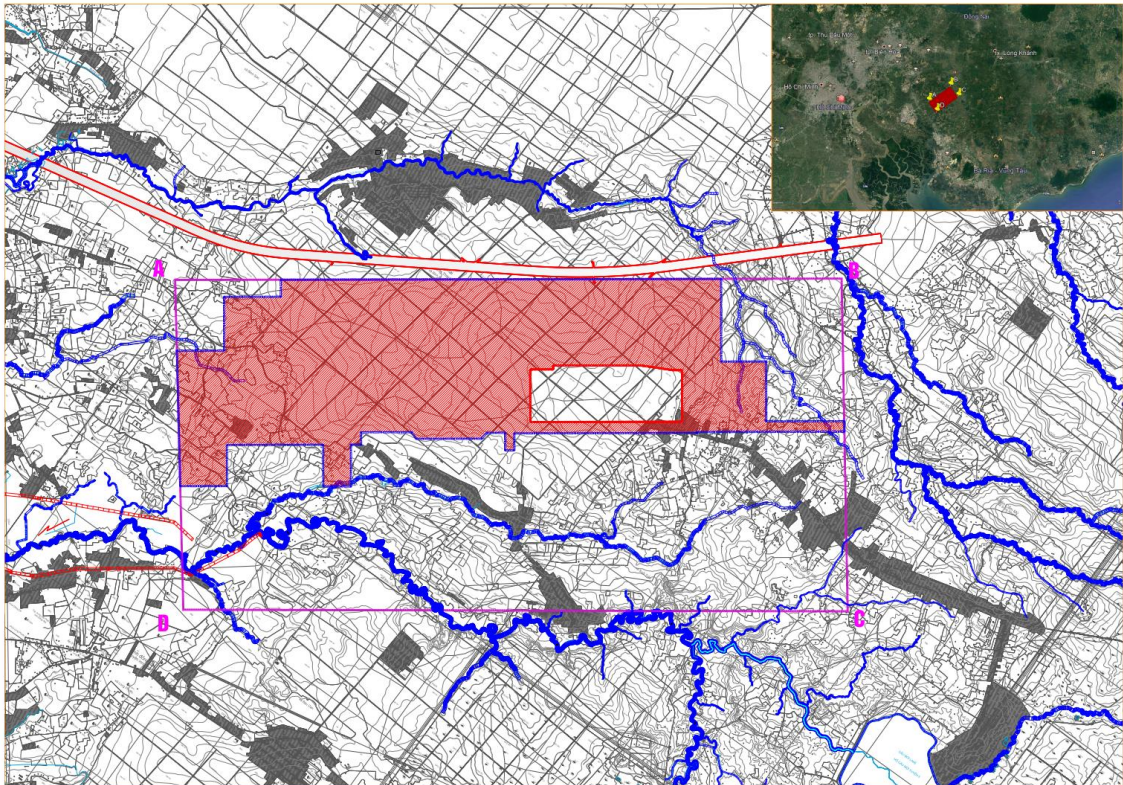


**Hình 2-1 Vị trí Cảng HKQT Long Thành**

- Vị trí xây dựng Cảng HKQT Long Thành thuộc huyện Long Thành, tỉnh Đồng Nai phù hợp với các Quyết định 703/QĐ-TTg ngày 20/7/2005 và số 909/QĐ-TTg ngày 14/6/2011 của Thủ tướng Chính phủ. Phạm vi xây dựng của CẢNG HKQT Long thành là 5.000 ha được xác định bởi 154 mốc GPMB tại thực địa, bao gồm đất của 6 xã là Bình Sơn, Cẩm Đường, Long An, Long Phước, Suối Trầu, Bàu Cạn. Hệ thống 154 mốc này được Tổng công ty Cảng hàng không Việt Nam (ACV) xác định và bàn giao cho UBND tỉnh Đồng Nai để thực hiện công tác giải phóng mặt bằng (GPMB) đảm bảo phù hợp với yêu cầu xây dựng Cảng HKQT Long Thành;

- Khu vực nghiên cứu xây dựng quy hoạch thiết kế xây dựng khu chức năng Cảng HKQT Long Thành giai đoạn 1 có vị trí được xác định theo Quy hoạch đã được phê duyệt.





**Hình 2-2 Khu vực quy hoạch Cảng HKQT Long Thành giai đoạn 1**

- Cảng HKQT Long Thành nằm trên địa bàn 06 xã: Bình Sơn (1.998,9 ha), Suối Trầu (1.358,6 ha), Cẩm Đường (507,8 ha), Bàu Cạn (157,7 ha), xã Long An (659,6 ha) và Long Phước (317,4 ha) thuộc huyện Long Thành, tỉnh Đồng Nai. Cách Thành phố Hồ Chí Minh 40km theo hướng Đông Bắc; cách thành phố Biên Hoà 30 km theo hướng Đông Nam; cạnh đường cao tốc Thành phố Hồ Chí Minh - Long Thành - Dầu Giây, gần Quốc lộ 51 và thị trấn Long Thành; cách cửa ngõ vào thành phố công nghiệp Nhơn Trạch (khu đô thị phụ cận Thành phố Hồ Chí Minh) 5 km và cách Cảng HKQT Tân Sơn Nhất 43km.

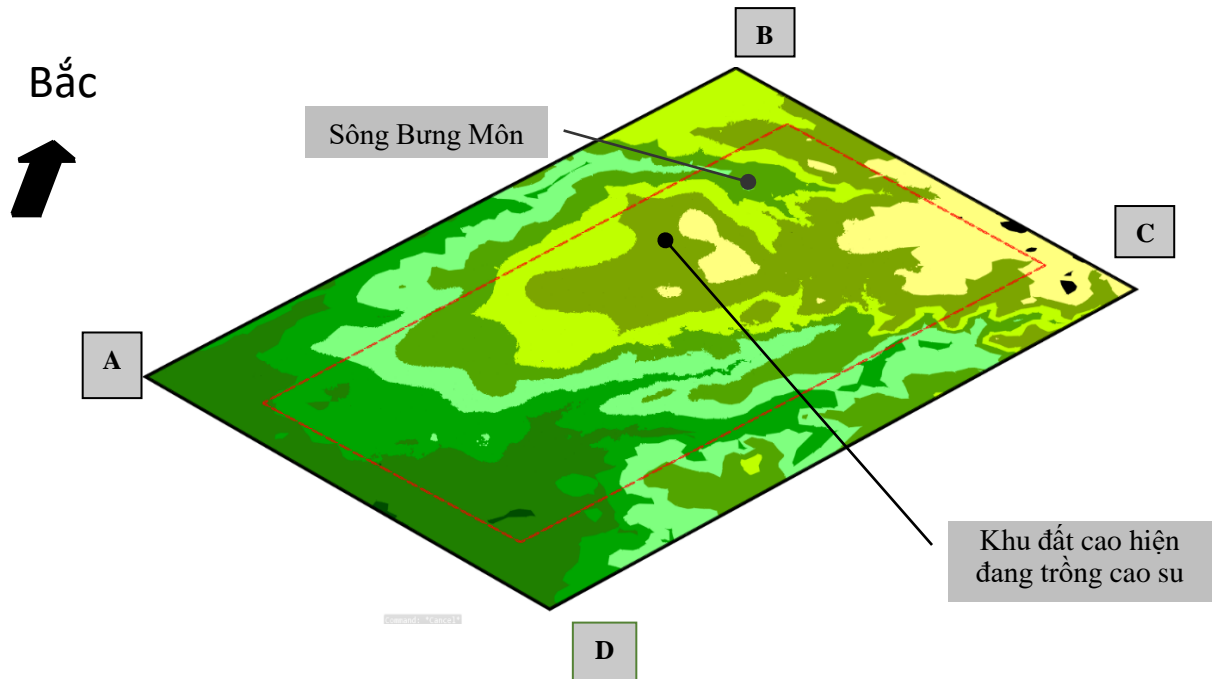
## 1.2. Địa hình

Khu vực quy hoạch là vùng chuyển tiếp giữa địa hình từ vùng cao nguyên Lâm Đồng xuống vùng Đông Nam Bộ.

Cao độ địa hình biến thiên từ 5m-130m.

Hướng dốc chính của địa hình theo hướng Đông - Tây, dốc về Quốc lộ 51 với độ dốc trung bình < 10%.

Nhìn chung khu vực có địa hình rộng và bằng phẳng, rất thuận lợi cho việc xây dựng cảng hàng không, các khu chức năng (KCN), khu đô thị hàng không và các công trình tiện ích khác.



Hình 2-3 Địa hình khu vực quy hoạch Cảng HKQT Long Thành giai đoạn 1

### 1.3. Địa chất

Theo thông tin do Cục Địa chất và khoáng sản Việt Nam công bố thì khu vực xây dựng cảng HKQT Long Thành nằm trên huyện Long Thành, tỉnh Đồng Nai, về mặt địa chất thuộc mảng Trảng Bom (amQI3tb) ở phía Đông Bắc, Thủ Đức (aQII-IIItd) phía Đông Nam và Phước Tân ( $\beta$ QIII2pt) ở phía Đông. Phước Tân ( $\beta$ QIII2pt) là đất bazan non phủ lớp mặt, khu thung lũng phía bắc Cát Tiên, Vĩnh An và Cây Gạo, tạo thành bề mặt khá bằng phẳng về phía Tây. Lớp này gồm: alkaline olivine bazan, bazan thường và andesito bazan. Nói chung, vùng có địa chất của nền đất đá bazan, có cường độ chịu tải tương đối tốt, khá thuận lợi cho xây dựng, tuy nhiên khi xây dựng cần khảo sát kỹ để có giải pháp hợp lý về móng công trình.

Địa chất thủy văn: Nguồn nước ngầm tương đối phong phú hiện được khai thác để phục vụ nông nghiệp và dân sinh. Tuy nhiên trong tương lai cần khảo sát, tính toán và quản lý chặt chẽ việc khai thác nước ngầm sao cho không ảnh hưởng đến độ ổn định nền của khu vực xây dựng đặc biệt là khu vực sân bay.

### 1.4. Khí hậu

Khu vực quy hoạch có khí hậu cận xích đạo gió mùa, nắng nhiều, nền nhiệt độ cao, ổn định, ít chịu ảnh hưởng của bão, thuận lợi cho đời sống và phát triển kinh tế

#### a. Nhiệt độ

- Nhiệt độ trung bình trong năm từ 25-26<sup>0</sup>C;
- Nhiệt độ cao nhất trung bình từ 27-29<sup>0</sup>C (tháng 4), nhiệt độ thấp nhất trung



bình từ 23-25<sup>0</sup>C (tháng 12). Nhiệt độ cao nhất đạt tới 38<sup>0</sup>C, thấp nhất khoảng 17<sup>0</sup>C;

- Biên độ nhiệt mùa khô dao động trong khoảng từ 5-12<sup>0</sup>C, biên độ nhiệt mùa mưa dao động trong khoảng từ 5,5-8<sup>0</sup>C;

- Tổng nhiệt lượng trong năm từ 9.500-9.800<sup>0</sup>C

#### b. Gió

Có hai hệ thống gió mùa:

- Gió mùa Tây Nam xuất hiện từ tháng 5 đến tháng 10, vận tốc trung bình 4 m/s (vào các tháng 6, 7 và 8), thỉnh thoảng có những cơn giông, vận tốc gió có khi lên đến cấp 6 (knos); rất ít bị ảnh hưởng bão;

- Gió mùa Đông Bắc xuất hiện vào tháng 10, kéo dài đến tháng 1, tháng 2 năm sau;

- Chuyển tiếp giữa 2 mùa có gió Đông - Đông Bắc (hay còn gọi là gió chướng). Đây là loại gió địa phương, gió chướng khi gặp thủy triều sẽ làm nước dâng cao vào đất liền.

#### c. Chế độ mưa

- Lượng mưa trung bình khoảng 1.800-2.000 mm/năm;

- Lượng mưa phân bố không đều tạo nên hai mùa mưa và mùa khô. Mùa mưa từ tháng 5 đến tháng 10, chiếm 90% lượng mưa hàng năm. Các tháng 8, 9 và 10 là những tháng có lượng mưa cao nhất, có thể lên đến 500 mm (tháng 10/1990). Mùa khô từ tháng 11 đến tháng 4 năm sau, chiếm dưới 10%. Tháng 1 và tháng 2 gần như không có mưa;

- Lượng bốc hơi cao 1.200 mm/năm.

#### d. Chế độ nắng

Tổng số giờ nắng trong năm từ 2.600-2.700 giờ, trung bình mỗi tháng có 220 giờ nắng.

Các tháng mùa khô có tổng giờ nắng khá cao, chiếm > 60% giờ nắng trong năm. Tháng 3 có số giờ nắng cao nhất (khoảng 300 giờ), tháng 8 có số giờ nắng thấp nhất (khoảng 140 giờ).

### 1.5. Thủy văn:

#### a. Hệ thống sông suối

Các sông suối chảy qua khu vực quy hoạch, bao gồm:

- Sông Lá Buông chảy qua phía Đông Bắc khu vực quy hoạch, chảy theo hướng Đông Nam - Tây Bắc;

- Suối Cả chảy qua phía Nam khu vực quy hoạch theo hướng Đông Bắc - Tây

Nam;

- Suối Ông Quế chảy qua phía Tây Bắc khu vực quy hoạch theo hướng Đông - Tây;

- Suối Trầu chảy qua phía Nam khu vực quy hoạch theo hướng Đông Bắc - Tây Nam, là chi lưu của suối Cả.

Các sông, suối này đều thuộc loại nhỏ cả về diện tích hứng nước cũng như lượng nước sản sinh ra trong lưu vực. Một năm có hai mùa dòng chảy rõ rệt nhưng về thời đoạn có sự xê dịch chút ít: Mùa lũ từ tháng 6 cho đến tháng 7; mùa cạn từ tháng 7 năm trước đến tháng 5 năm sau. Như vậy mùa lũ sớm hơn lưu vực sông Đồng Nai và La Ngà một tháng. Ba tháng có mực nước và lưu lượng lớn nhất là các tháng 8, 9 và 10, tháng lớn nhất thường là tháng 8 (hoặc tháng 9). Ba tháng có mực nước và lưu lượng nhỏ nhất là tháng 2, 3 và 4, nhỏ nhất là tháng 3.

Lưu lượng phù sa và bùn cát trong các sông, suối tập trung chủ yếu vào các tháng mùa lũ, và tháng đầu mùa mưa (tháng 5), các tháng mùa khô lượng phù sa rất nhỏ, nhiều tháng bằng không (= 0) như các tháng 2, 3 và 4, nước sông rất trong, độ đục hầu như không có.

#### b. Hệ thống hồ, đập

Nằm xung quanh khu vực quy hoạch có một số công trình thủy lợi có những ảnh hưởng nhất định đối với sự phát triển kinh tế - xã hội và môi trường sinh thái đó là:

- Hồ Cầu Mới có tổng dung tích 26x106m<sup>3</sup>, gồm hồ tuyến 5 và hồ tuyến 6 xây dựng năm 2008 thuộc xã Cẩm Đường, nằm phía Đông Nam của khu vực cảng hàng không, có khả năng cung cấp nước 30,6 triệu m<sup>3</sup>/năm cho các cụm công nghiệp và nước tưới cho 1.800ha đất canh tác;

- Hồ Lá Buông nằm phía Đông Bắc khu vực quy hoạch, có diện tích 1.400 ha với dung tích 28x106m<sup>3</sup>;

- Đập Suối Cả được xây dựng năm 1976 thuộc xã Long Phước, huyện Long Thành, có năng lực tưới cho 600ha đất nông nghiệp.

### 1.6. Tài nguyên đất, khoáng sản:

#### a. Tài nguyên đất

Trong khu vực nghiên cứu các loại đất hình thành trên nền phù sa cổ và trên đá phiến sét như đất xám, nâu xám, loang lổ, phân bố hầu hết khu vực, khá thuận lợi để phát triển xây dựng, thích hợp đối với các loại cây công nghiệp ngắn ngày và dài ngày, có giá trị kinh tế cao như cao su, tiêu, điều v.v...

#### b. Tài nguyên khoáng sản

Khu vực huyện Long Thành và các khu vực lân cận có các loại khoáng sản chủ yếu có thể cung cấp cho khu vực lập quy hoạch trong quá trình phát triển, các loại vật

liệu xây dựng như đá xây dựng vỡ đá ốp lát. Trong vùng Dự án có mỏ đá Suối Trầu diện tích khoảng 560.000 m<sup>2</sup>, trữ lượng 7.326.000 m<sup>3</sup> do Công ty Đồng Tân (Bộ Quốc phòng) quản lý, nay đã ngưng khai thác.

## **2. ĐIỀU KIỆN KINH TẾ - XÃ HỘI**

### **2.1. Kinh tế**

Đồng Nai là tỉnh công nghiệp, cơ cấu tổng giá trị gia tăng theo ngành kinh tế năm 2016: Nông nghiệp 9,7 %, công nghiệp - xây dựng 58,4 %, dịch vụ 21,5 %, thuế sản phẩm 10,4%. Giá trị tổng sản phẩm năm 2016 tăng 8,2% so với cùng kỳ, trong đó, khu vực công nghiệp - xây dựng tăng 9,06%, khu vực dịch vụ tăng 9,0%, khu vực nông, lâm, thủy sản tăng 3,32%, thuế sản phẩm tăng 6,13%. Riêng huyện Long Thành phần đầu giai đoạn từ 2016-2020 xây dựng huyện trở thành thị xã, từ 2021-2025 trở đi sẽ phát triển thành trung tâm dịch vụ của tỉnh và vùng, cơ cấu kinh tế chuyển dịch theo hướng dịch vụ - công nghiệp - nông nghiệp, có thể trở thành đô thị loại 3. Tính đến tháng 10/2017, trên địa bàn tỉnh có 35 Khu công nghiệp được Chính phủ phê duyệt, trong đó có 31 khu công nghiệp đã đi vào hoạt động và 10/27 cụm công nghiệp đã có dự án đầu tư sản xuất kinh doanh. Số lao động hiện đang làm việc tại các khu công nghiệp và cụm công nghiệp trên địa bàn tỉnh là 1.199.942 người, nhu cầu tuyển lao động hàng năm từ 70-80 ngàn người. Riêng huyện Long Thành, có 08 khu công nghiệp được Chính phủ phê duyệt, trong đó có 07 khu công nghiệp đã đi vào hoạt động và 03 cụm công nghiệp có dự án đầu tư sản xuất kinh doanh, dự báo nhu cầu sử dụng lao động giai đoạn 2016-2020 tại các khu công nghiệp 49.583 người.

### **2.2. Giáo dục, đào tạo**

Trên địa bàn tỉnh Đồng Nai có 12 trường cao đẳng, 09 trường trung cấp và 46 Trung tâm giáo dục nghề nghiệp, đơn vị khác có đăng ký hoạt động giáo dục nghề nghiệp. Qui mô đào tạo hàng năm bình quân khoảng 65.000 người, trong đó trình độ cao đẳng là 10.000 người, trình độ trung cấp là 15.000 người, trình độ sơ cấp và đào tạo thường xuyên là 40.000 người, với khoảng 128 ngành nghề đào tạo (dự kiến đến năm 2020 là 140 ngành nghề), trong đó một số ngành nghề đã và đang được đầu tư để đào tạo đạt chuẩn quốc tế, khu vực, quốc gia, bao gồm: 15 nghề trọng điểm được đầu tư để đào tạo đạt chuẩn quốc tế; 12 nghề trọng điểm được đầu tư để đào tạo đạt chuẩn khu vực ASEAN; 26 nghề trọng điểm được đầu tư đào tạo đạt chuẩn quốc gia.

### **2.3. Dân cư khu vực quy hoạch Cảng HKQT Long Thành**

#### **a. Dân cư:**

Tổng số hộ dân bị ảnh hưởng trong khu vực quy hoạch 5.000ha là khoảng 5.000 hộ với khoảng 16.000 nhân khẩu với khoảng 10.000 người trong độ tuổi lao động.

#### **b. Nhà – vật kiến trúc và công trình trong khu vực quy hoạch:**

- Nhà ở:

Tổng số nhà ở của các hộ gia đình, cá nhân: 4.083 căn nhà, trong đó:

- + Nhà cấp I : 04 căn (652m<sup>2</sup>);
- + Nhà cấp II : 02 căn (255m<sup>2</sup>);
- + Nhà cấp III : 38 căn (3.201m<sup>2</sup>);
- + Nhà cấp IV : 3.943 căn (359.414m<sup>2</sup>);
- + Nhà dưới cấp IV : 96 căn (6.276m<sup>2</sup>).

- Công trình cơ quan, tổ chức:

- + Cơ sở tôn giáo: 02 giáo xứ; 01 chùa; 02 đình, miếu;
  - + Trụ sở cơ quan, công trình do UBND cấp xã quản lý: 02 trụ sở ấp, 02 trụ sở UBND xã, 01 trạm y tế; 01 bưu điện; 01 sân bóng; 03 khu nghĩa địa;
  - + Cơ sở giáo dục: 01 trường mầm non, 04 trường tiểu học và 01 trường trung học cơ sở;
  - + Công ty, doanh nghiệp: 03 công ty và 03 nông trường cao su.
- Công trình khác:
- + Chuồng, trại, ao, công trình phục vụ sản xuất nông nghiệp, công nghiệp: 3.343 công trình;
  - + Mồ mã: 2.183 ngôi mộ, trong đó:
    - Mộ tập trung 2.130 mộ
    - Mộ riêng lẻ 53 mộ.



**Hình 2-4 Hiện trạng khu vực nhà dân và khu nghĩa trang**

2.4. Cơ sở hạ tầng:

1. Giao thông

Hệ thống giao thông khu vực với các trục giao thông chính như sau:

- Đường cao tốc Thành phố Hồ Chí Minh - Long Thành - Dầu Giây có chiều dài

55,984 km, đoạn qua địa bàn tỉnh Đồng Nai dài 42,3 km, kết nối từ khu vực nút giao An Phú đến nút giao Dầu Giây, tiếp giáp với khu Tây của CẢNG HKQT Long Thành. Quy mô 4 làn xe cơ giới, 02 làn dừng xe khẩn cấp. Đã đưa vào khai thác toàn tuyến ngày 08/02/2015. Đoạn từ nút giao với Quốc lộ 51 đi nút giao Dầu Giây có lưu lượng xe không lớn. Tuy nhiên, đoạn từ nút giao Quốc lộ 51 đến đầu tuyến lưu lượng xe rất lớn.



**Hình 2-5 Hiện trạng tuyến cao tốc HCM-LT-DG và Quốc lộ 51**

- Quốc lộ 51 từ ngã tư Vũng Tàu đi tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu, đoạn qua địa bàn tỉnh Đồng Nai dài 37 km, tiếp giáp với khu vực Tây Nam của Cảng HKQT Long Thành. Quy mô 06 làn xe cơ giới, 02 làn xe thô sơ. Hiện trạng lưu lượng xe trên tuyến rất lớn, sẽ mãi tải trong vài năm tới.

- Đường tỉnh ĐT. 769 từ ngã tư Dầu Giây - Quốc lộ 1A đi Quốc lộ 51, dài 29,8 km. Hiện trạng mặt đường rộng 11-12 m.

- Đường tỉnh Long Thành - Cẩm Mỹ - Xuân Lộc từ giao với ĐT. 769 đi Cẩm Mỹ, đang được đầu tư xây dựng với quy mô mặt đường rộng 12 m. Đoạn qua địa bàn huyện Cẩm Mỹ đã đầu tư xây dựng và đưa vào khai thác, đoạn từ ranh huyện Cẩm Mỹ đến ĐT. 769 đang triển khai thi công.

- Đường liên xã là đường cấp phối, nối xã Suối Trầu, huyện Long Thành với huyện Cẩm Mỹ, tỉnh Đồng Nai.



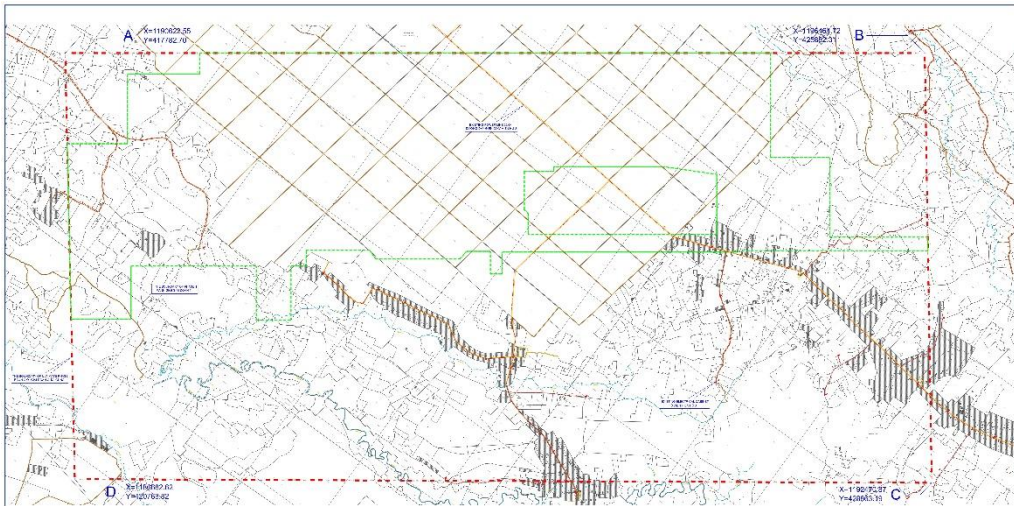
**Hình 2-6 Hiện trạng hệ thống đường giao thông trong khu vực quy hoạch**



## 2. Cấp điện

- Dựa trên khảo sát thực tế tại hiện trường và số liệu thu thập từ cơ quan chức năng, trong phạm vi xây dựng 5.000 ha bao gồm 6 xã sử dụng mạng lưới điện sinh hoạt đường dây trung thế 22KV từ các trạm 110KV, lắp đặt các tủ điện, chiếu sáng trên phạm vi toàn xã, trong đó :

- + Đường dây trung thế 22KV dài khoảng 25.435m
- + Tủ điện hiện hữu :16 tủ điện



**Hình 2-7 Hiện trạng mạng lưới cấp điện cho Cảng HKQT Long Thành**

## 3. Cấp nước

Nguồn nước cấp cho huyện Long Thành hiện đang được cung cấp bởi Công ty Cổ phần Cấp nước Đồng Nai, chi nhánh Cấp nước Long Thành là đơn vị quản lý trực tiếp.

Hệ thống cấp nước bao gồm:

- Tuyến ống truyền dẫn chính về thị trấn được lấy từ nhà máy nước Nhơn Trạch theo Quốc lộ 51, đường kính D400mm;

- Trạm bơm tăng áp: đặt tại thị trấn Long Thành;

- Mạng lưới phân phối: được phát triển qua nhiều giai đoạn từ trước năm 1975 khi thị trấn còn sử dụng hệ thống nước ngầm (hệ thống này hiện đã không sử dụng), hiện nay hệ thống đường ống phân phối đã được cải tạo và dần thay thế bằng mạng lưới đường ống mới;

- Tổng số đầu nối vào hệ thống nước sạch: 2.125 đầu nối, đạt tỷ lệ gần 30%.

Ngoài ra còn một bộ phận lớn dân cư đang sử dụng hệ thống nước ngầm tự khai thác hoặc nước mưa, nước mặt từ các con sông, rạch

## 3. CƠ CẤU DIỆN TÍCH THU HỒI

a. Cơ cấu đất thu hồi 5.000 ha đất quy hoạch xây dựng Cảng HKQT Long Thành:

Quy hoạch chi tiết xây dựng khu chức năng Cảng HKQT Long Thành giai đoạn 1

STT	KÍ HIỆU	LOẠI ĐẤT:	DIỆN TÍCH (HA)	TỶ LỆ (%)
<b>A</b>	<b>NHÓM ĐẤT NÔNG NGHIỆP:</b>		<b>4748.80</b>	<b>94.98</b>
1	CLN, BHK	ĐẤT TRỒNG CÂY LÂU NĂM, ĐẤT TRỒNG CÂY HÀNG NĂM KHÁC	2875.30	57.51
3	RSX	ĐẤT RỪNG SẢN XUẤT	1864.20	37.28
4	NTS	ĐẤT NUÔI TRỒNG THỦY SẢN	9.30	0.19
<b>B</b>	<b>NHÓM ĐẤT PHI NÔNG NGHIỆP:</b>		<b>251.20</b>	<b>5.02</b>
1	ONT	ĐẤT Ở TẠI NÔNG THÔN	35.64	0.71
2	SKC	ĐẤT SẢN XUẤT, KINH DOANH PHI NÔNG NGHIỆP	64.26	1.29
3	TON	ĐẤT CƠ SỞ TÔN GIÁO	3.39	0.07
4	TSC	ĐẤT TRỤ SỞ CƠ QUAN, CÔNG TRÌNH	41.21	0.82
5	DGT, SON	ĐẤT ĐƯỜNG GIAO THÔNG, SÔNG, NGÔI, KÊNH, RẠCH	106.70	2.13
<b>TỔNG CỘNG</b>			<b>5000,00</b>	<b>100.0</b>

b. Cơ cấu thu hồi 1810ha đất quy hoạch xây dựng Cảng HKQT Long Thành giai đoạn 1:

STT	KÍ HIỆU	LOẠI ĐẤT:	DIỆN TÍCH (HA)	TỶ LỆ (%)
<b>A</b>	<b>NHÓM ĐẤT NÔNG NGHIỆP:</b>		<b>1762.32</b>	<b>97.34</b>
1	CLN	ĐẤT TRỒNG CÂY LÂU NĂM	1512.51	83.55
2	BHK	ĐẤT TRỒNG CÂY HÀNG NĂM KHÁC	65.66	3.63
3	RSX	ĐẤT RỪNG SẢN XUẤT	148.37	8.20
4	NTS	ĐẤT NUÔI TRỒNG THỦY SẢN	5.55	0.31
5	LUK	ĐẤT TRỒNG LÚA NƯỚC CÒN LẠI	27.35	1.51
6	NKH	ĐẤT NÔNG NGHIỆP KHÁC	2.88	0.16

<b>B</b>	<b>NHÓM ĐẤT PHI NÔNG NGHIỆP:</b>		<b>48.09</b>	<b>2.66</b>
1	ONT	ĐẤT Ở TẠI NÔNG THÔN	9.05	0.50
2	DGT	ĐẤT ĐƯỜNG GIAO THÔNG	35.59	1.97
3	SON	ĐẤT SÔNG NGÒI, KÊNH, RẠCH, SUỐI	3.45	0.19
<b>TỔNG CỘNG</b>			<b>1810.41</b>	<b>100.0</b>

#### **4. ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG ẢNH HƯỞNG TỚI CÔNG TÁC TRIỂN KHAI THỰC HIỆN QUY HOẠCH**

##### **a. Thuận lợi**

- Người dân ủng hộ chủ trương thực hiện Dự án đầu tư xây dựng Cảng HKQT Long Thành: Người dân trong vùng Dự án đã có thông báo về Dự án nên đã không xây dựng, sửa chữa nhà ở, các công trình kiên cố, trồng cây lâu năm, thực hiện các quyền của người sử dụng đất; Nhà nước không đầu tư xây dựng kết cấu hạ tầng và các công trình phúc lợi công cộng như đường sá, trường học, cơ sở khám chữa bệnh... Do đó, đời sống vật chất và tinh thần của người dân trong vùng Dự án mang nặng tính tạm bợ, hết sức khó khăn và có mong muốn sớm nhận tiền bồi thường, hỗ trợ và nhận đất tái định cư để nhanh chóng ổn định cuộc sống, sản xuất tại nơi ở mới. Như vậy, công tác lập quy hoạch và triển khai dự án sẽ rất thuận lợi;

- Địa hình tương đối bằng phẳng, nhiều tuyến đường đất nhánh đan xen như ô bàn cờ nên hệ thống giao thông đi lại dễ dàng nên thuận lợi cho các công tác nghiệp vụ.

##### **b. Khó khăn**

- Do khối lượng công tác lớn, địa bàn rộng đòi hỏi lớn về thời gian và nhân lực thực hiện quy hoạch;

- Mùa mưa kéo dài, liên tục trong nhiều tháng gây khó khăn có công tác triển khai thi công thực hiện quy hoạch.

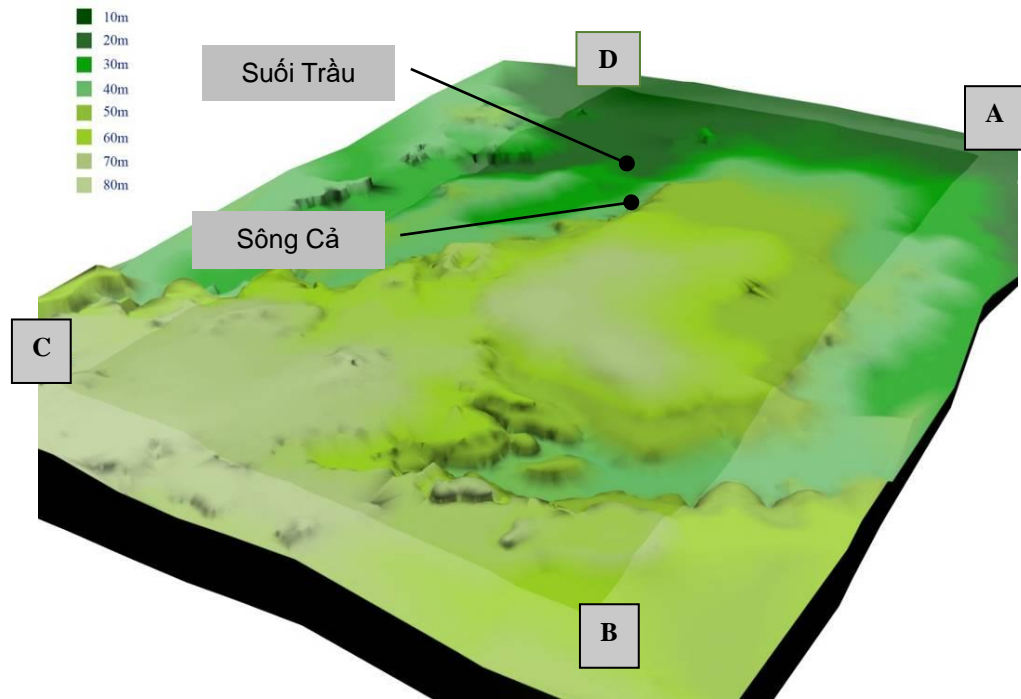


## CHƯƠNG III. ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG VÀ CÁC CHỈ TIÊU QUY HOẠCH

### 1. ĐÁNH GIÁ ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, HIỆN TRẠNG KHU ĐẤT LẬP QUY HOẠCH

#### 1.1. Phân tích, đánh giá điều kiện tự nhiên

Khu vực xây dựng cảng HKQT Long Thành hình chữ nhật 5km x 10km trên khu đồi tại huyện Long Thành tỉnh Đồng Nai.



Hình 3-1 Điều kiện địa hình khu vực xây dựng Cảng HKQT Long Thành

Nguồn: Báo cáo tiền khả thi

- Độ cao của khu vực là từ 10m đến 80m và được bao phủ bởi đất khai phá lâu năm bao gồm cả đồn điền cao su. Có 2 con sông nằm trong khu vực, nhưng nằm ở rìa của công trình Cảng hàng không (CHK).

- Ở cả hai phía (Đông Bắc và Tây Nam) của khu vực dự án, Lớp-L7 và Lớp-Lr được tìm thấy trong khu vực. Tuy nhiên, chi tiết phạm vi phân bố và độ dày chưa được xác định. Do đó, khảo sát địa chất bổ sung là cần thiết cho Lớp L7 và Lớp Lr ở khu vực Đông Bắc và Tây Nam.

- Theo kết quả kiểm tra trong phòng thí nghiệm, có nhiều dữ liệu về Giới hạn nhão (IL) lớn hơn 0,5 trong Lớp 3. Vì vậy, có thể dự đoán sẽ gặp khó khăn trong việc lấp đầy vật liệu vào Lớp 3 trong điều kiện thời tiết thông thường. Do đó, một số biện pháp nên đưa ra để giải quyết việc lấp đầy vật liệu vào Lớp 3 và phải được kiểm tra.

- Vào mùa mưa, hàm lượng nước tự nhiên của vật liệu Lóp 2 cao hơn do giữ nước mưa. Do đó, sẽ có khó khăn trong việc lấp đầy vật liệu vào Lóp 2 trong mùa mưa. Cần một số biện pháp trong việc lấp đầy vật liệu vào Lóp 2 trong mùa mưa và phải được kiểm tra thí nghiệm.

- Chưa có bất kỳ điều tra nào về vật liệu đất đắp. Các tính năng đặc trưng của vật liệu đất đắp có ảnh hưởng sâu sắc đến kế hoạch thiết kế và xây dựng. Do đó, việc điều tra vật liệu đất đắp phải được tiến hành trong giai đoạn tiếp theo.

- Đối với đường cát hạ cánh (CHC), đường lăn và bãi đỗ, quyết định áp dụng mặt đường bê tông đã được thông qua. Tuy nhiên, trong khảo sát này, chưa có bất kỳ thử nghiệm tải chịu tải nào. Do đó, cần thiết phải có khảo sát địa chất bổ sung của thử nghiệm tải chịu tải trong giai đoạn tiếp theo.

Đối với các điều kiện khí tượng, gió, chiều cao đám mây, nhiệt độ và lượng mưa là những yếu tố quan trọng cho việc thiết kế xây dựng cảng hàng không.

Khu vực địa điểm Cảng HKQT Long Thành có điều kiện khí tượng phù hợp và không thấy ảnh hưởng nghiêm trọng nào từ dữ liệu khí tượng của 5 năm gần đây.

## 1.2. Phân tích, đánh giá hiện trạng công tác đất

Vùng đất cao được bao phủ bởi các đồn điền cao su, và các khu vực thấp hơn là đất canh tác. Khu dân cư nằm dọc theo các con đường.

Các khu dân cư bị ảnh hưởng bởi việc xây dựng Cảng HKQT Long Thành sẽ được tái định cư ở các khu vực lân cận bên ngoài cảng hàng không. Vì vậy, họ có thể duy trì cuộc sống giống như hiện nay.

Không có đường chính trong khu vực, nhưng đường cao tốc Hồ Chí Minh-Long Thành-Dầu Giây đang chạy ở phía bắc của công trình CHK. Ở phía tây có quốc lộ 51. Những con đường này sẽ là những lối tiếp cận chính, và hơn nữa đường cao tốc Biên Hòa-Vũng Tàu đang được quy hoạch song song với QL 51.

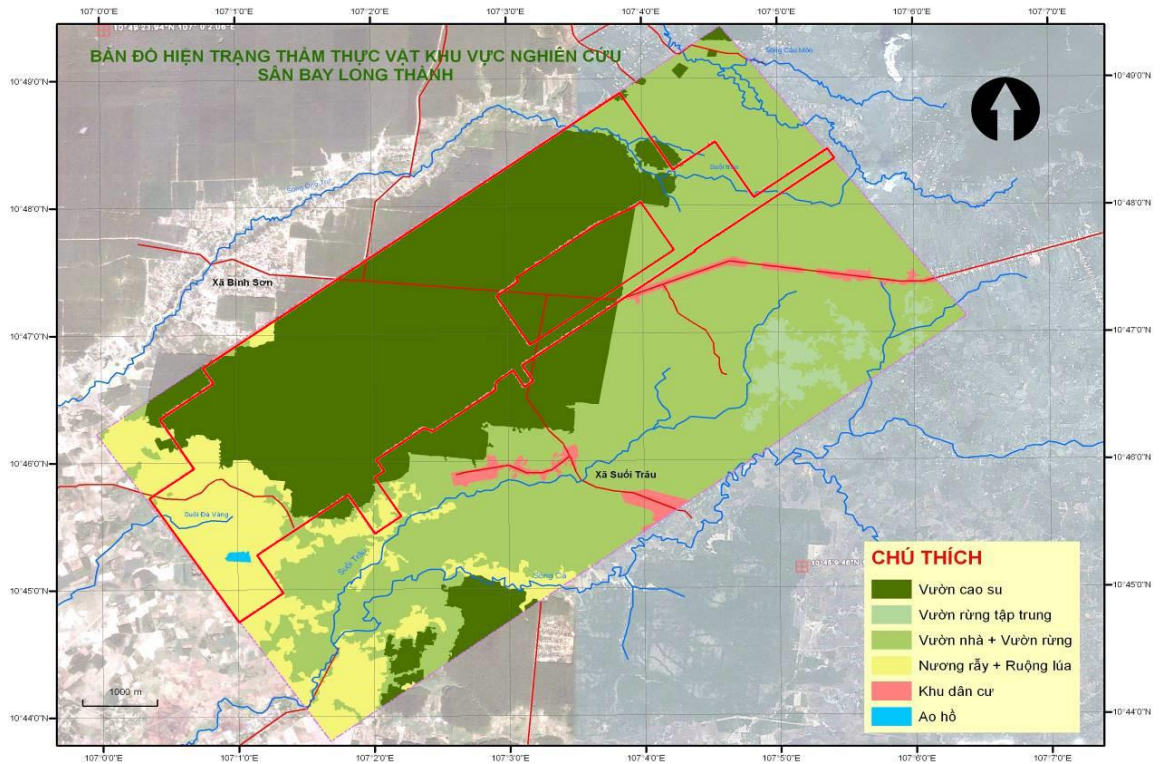
Hoạt động của Cảng HKQT Long Thành có ảnh hưởng đến lưu lượng 2 con đường này, Sẽ có thể bị tắc nghẽn giao thông trong giờ cao điểm. Tuy nhiên một số kế hoạch phát triển đường mới sẽ giải quyết vấn đề này.

### a. Xác định các vấn đề liên quan cần giải quyết trong đồ án quy hoạch

Trên thực tế không nhìn thấy có vấn đề nghiêm trọng nào cần phải giải quyết vào lúc này. Tuy nhiên Cảng HKQT Long Thành là một sân bay quy mô lớn, vì vậy một số vấn đề cần được giải quyết sẽ tương tự như các sân bay lớn khác.

Cần có ngân sách lớn.

Các công trình CHK giai đoạn đầu nhằm phục vụ 25 triệu hành khách/năm và chi phí chỉ để xây dựng, sẽ cần tổng cộng 5 ~ 6 tỷ USD. Trong Báo cáo tiền khả thi, việc sử dụng vốn ODA đã được khuyến nghị, nhưng tình huống ODA không khả thi, nên tìm một số nguồn tài chính khác.



**Hình 3-2 Bản đồ khu vực Cảng HKQT Long Thành**

**a. Xác định các vấn đề liên quan cần giải quyết trong đề án quy hoạch**

Trên thực tế không nhìn thấy có vấn đề nghiêm trọng nào cần phải giải quyết vào lúc này. Tuy nhiên Cảng HKQT Long Thành là một sân bay quy mô lớn, vì vậy một số vấn đề cần được giải quyết sẽ tương tự như các sân bay lớn khác:

- Khối lượng công việc nền đất rất lớn

+ Ngay cả khi địa điểm Cảng HKQT Long Thành là khu vực đồi thoải, nhưng vì diện tích sân bay rất lớn, cần phải đào đắp 70 ~ 80 triệu m<sup>3</sup> đất. Để hoàn thành công việc đào đắp này, sẽ mất ít nhất 3 năm. Thông thường sẽ mất 5 năm.

+ Để có thể hoàn thành Cảng HKQT Long Thành vào năm 2025, công tác san lấp mặt bằng nên được bắt đầu càng sớm càng tốt.

- Yêu cầu lập tổ chức quản lý dự án.

+ Tại thời điểm này dự án được điều hành bởi ACV. Sau khi nghiên cứu khả thi, các chủ đầu tư khác nhau sẽ tiến hành bước thiết kế kỹ thuật và triển khai các công trình xây dựng dự án. Nên thành lập một cơ quan quản lý dự án để quản lý tất cả các gói dự án.

- Yêu cầu về tiến độ

+ Cảng HKQT Long Thành cần được hoàn thành và đi vào hoạt động vào năm 2025. Sau khi Báo cáo nghiên cứu khả thi được Quốc hội phê chuẩn vào cuối năm 2019, sẽ chọn chủ đầu tư các gói dự án vào năm 2020. Mỗi chủ đầu tư các gói dự án

phải tiến hành lập dự án đầu tư, thiết kế kỹ thuật sẽ được tiến hành vào năm 2021 ~ 2022.

+ Như đã đề cập ở trên, khối lượng đào đắp san nền đất rất lớn, vì vậy để hoàn thành vào năm 2025, công tác san lấp mặt bằng nên được bắt đầu trong năm 2020, nếu không các công trình khác không thể khởi công kịp thời.

+ Cần có kế hoạch cụ thể, đầy đủ, giảm thiểu các thủ tục và yêu cầu được áp dụng cơ chế đặc biệt được.

## **2. CHỈ TIÊU QUY MÔ, YÊU CẦU TỔ CHỨC KHÔNG GIAN KIẾN TRÚC KHU ĐẤT QUY HOẠCH**

a. Chỉ tiêu quy mô Cảng hàng không, hạ tầng kỹ thuật giai đoạn 1

- Xây dựng 01 đường CHC có chiều dài là 4000m và chiều rộng là 45m, lề vật liệu mỗi bên rộng 15m;

- Xây dựng 01 nhà ga hành khách và các công trình phụ trợ đồng bộ với công suất phục vụ 25 triệu hành khách mỗi năm có diện tích khoảng 373.000m<sup>2</sup>;

- Xây dựng Đài KSKL có chiều cao khoảng 123m đảm bảo công tác điều hành, quản lý bay;

- Xây dựng các Nhà ga hàng hóa cùng các công trình tiện ích hàng hóa đáp ứng công suất khai thác khoảng 1,2 triệu tấn hàng hóa mỗi năm;

- Xây dựng trạm điện đáp ứng công suất tiêu thụ điện khoảng 50MVA;

- Xây dựng trạm phân phối nước, hệ thống bể ngầm và đường ống đáp ứng công suất sử dụng nước khoảng 13.000m<sup>3</sup>/ngày đêm (nước dùng cho sinh hoạt, nước dùng cho PCCC và các mục đích khác);

- Xây dựng nhà máy xử lý nước thải với đáp ứng công suất 5.700m<sup>3</sup>/ngày đêm;

- Các công trình hạ tầng kỹ thuật phụ trợ khác được quy hoạch xây dựng đồng bộ đảm bảo khai thác giai đoạn 1 dự án Cảng HKQT Long Thành.

b. Yêu cầu tổ chức không gian kiến trúc khu vực quy hoạch

- Tuân thủ các quy chuẩn, tiêu chuẩn thiết kế quy hoạch Việt Nam;

- Tuân thủ các quy chuẩn và tiêu chuẩn thiết kế sân bay trong và ngoài nước đã được viện dẫn trong hồ sơ quy hoạch này;

- Phù hợp quy hoạch hệ thống hạ tầng kỹ thuật hệ thống cấp điện, cấp nước, thoát nước nằm ngoài ranh giới dự án;

- Bảo vệ môi trường sinh thái các khu dân cư lân cận;

- Tạo ra một khu Hàng không dân dụng kết hợp dịch vụ cao cấp, văn minh hiện đại;

- Đảm bảo nhu cầu sử dụng đất cho các thành phần chức năng: Nhà ga hành khách, ga hàng hóa, các cơ quan quản lý nhà nước, dịch vụ hàng không, dịch vụ phi hàng không, dịch vụ du lịch, cây xanh, giao thông;

- Điểm nhấn chính là công trình Nhà ga hành khách với tạo hình hoa sen - Quốc hoa của Việt Nam tạo không gian rộng mở phía trước nhà ga và điểm nhìn đẹp, các lớp không gian cao dần theo tĩnh không của sân bay. Đài kiểm soát không lưu cao 123m với kiến trúc hài hòa với hình ảnh hoa sen của Nhà ga hành khách, hiện đại là tâm điểm của Cảng hàng không Long Thành;

- Dải công viên xanh kết hợp với hệ thống đường trục chính vào sân bay và các công trình kiến trúc hiện đại của thành phố sân bay tạo nên không gian sinh hoạt sống động cho đô thị sân bay hiện đại cho tương lai;

- Khu vực quy hoạch có tổ chức không gian linh hoạt tạo nên sự giao thoa giữa các khu chức năng trong và ngoài Cảng hàng không.

- Tổ chức không gian Cảng hàng không thuận tiện cho mọi hoạt động trước mắt cũng như lâu dài và bảo vệ môi trường, cảnh quan chung.

- Các công trình trong cảng hàng không có hình khối màu sắc kiến trúc hiện đại. Chiều cao công trình phù hợp với vùng tĩnh không được quy định tại Cảng HKQT Long Thành.

- Vị trí các công trình trong khu hàng không dân dụng (HKDD) được bố trí theo từng phân khu chức năng để đảm bảo theo các tiêu chuẩn và công năng khai thác của từng khu công trình như:

+ Khu nhà ga hành khách, khu nhà ga hàng hóa, các công trình quản lý và điều hành bay, các công trình công nghiệp dịch vụ kỹ thuật hàng không nằm sát sân đỗ máy bay.

+ Vị trí các trạm khẩn nguy cứu hỏa được bố trí ở vị trí trung tâm, đảm bảo thuận tiện và thời gian xử lý để tiếp cận các vị trí trên khu bay là nhanh nhất;

+ Kho nhiên liệu hàng không được quy hoạch tại vị trí riêng, được cách ly bằng các giải pháp kỹ thuật và đảm bảo an toàn đến các công trình chức năng xung quanh;

+ Các trang thiết bị đảm bảo hoạt động bay được bố trí đầy đủ yêu cầu khai thác;

+ Trụ sở các cơ quan quản lý khai thác cảng bố trí ở trung tâm khu HKDD bên trái nhà ga hành khách.

+ Các công trình cung cấp dịch vụ phi hàng không và các công trình dịch vụ khác bố trí giáp với đường giao thông và đường ra vào khu HKDD.

### **3. CHỈ TIÊU SỬ DỤNG ĐẤT, YÊU CẦU KIẾN TRÚC VỚI TỪNG LÔ ĐẤT**

#### **3.1. Khu vực đất cơ quan**

##### **a. Chỉ tiêu sử dụng đất**

Loại công trình cơ quan có kí hiệu là CQ trên bản vẽ “QH06-Quy hoạch sử dụng đất” với tổng diện tích đất khoảng 21,65ha, mật độ xây dựng đối với từng công trình trong khoảng 46% đến 80%, hệ số sử dụng đất trung bình là 0,90.

##### **b. Yêu cầu kiến trúc**

Đất các công trình cơ quan bao gồm: Văn phòng điều hành cảng hàng không, Cảng vụ hàng không, An ninh hàng không, Văn phòng đại diện các hãng hàng không, Kiểm dịch y tế, Cơ quan Hải quan, Trụ sở công an sân bay... Các công trình được quy hoạch xây dựng phù hợp với các tiêu chuẩn chuyên ngành, phù hợp với công năng sử dụng của từng hạng mục công trình. Bên cạnh đó, đây cũng là các công trình cần được bố trí hiện đại, có kiến trúc phù hợp trong tổng thể cảnh quan của cảng hàng không. Trong phạm vi các khu đất ngoài các tòa nhà phục vụ hoạt động theo chức năng bố trí cảnh quan, cây xanh đảm bảo chức năng cách ly, bảo vệ công trình và làm tăng thêm mỹ quan chung của toàn bộ Cảng hàng không.

#### **3.2. Khu đất kết cấu hạ tầng Cảng hàng không, sân bay**

##### **a. Chỉ tiêu sử dụng đất**

Đất các công trình hạ tầng Cảng hàng không, sân bay có kí hiệu là CHK trên bản vẽ “QH06-Quy hoạch sử dụng đất” với tổng diện tích khoảng 978,67ha, mật độ xây dựng đối với từng công trình trong khoảng 43% đến 70%, hệ số sử dụng đất trung bình là 0,33.

##### **b. Yêu cầu kiến trúc**

Công trình quản lý điều hành bay tại khu mặt đất là đài kiểm soát không lưu. Đây cũng là công trình có chiều cao lớn nhất trong toàn bộ cảng hàng không vì vậy yêu cầu công trình có kiến trúc độc đáo, có gắn kết với nhà ga hành khách để tạo thành điểm nhấn của toàn cảng hàng không.

Các công trình nằm trong khu bay yêu cầu có kiến trúc hiện đại, màu sắc dễ nhận diện để đảm bảo về an toàn bay.

#### **3.3. Khu đất xây dựng cơ sở, công trình cung cấp dịch vụ hàng không**

##### **a. Chỉ tiêu sử dụng đất**

Đất các công trình cung cấp dịch vụ hàng không có kí hiệu là DV trên bản vẽ “QH06-Quy hoạch sử dụng đất” với tổng diện tích khoảng 184,16ha, mật độ xây dựng đối với từng công trình trong khoảng 52% đến 70%, hệ số sử dụng đất trung bình là 0,81.

**b. Yêu cầu kiến trúc**

Công trình Nhà ga hành khách là trung tâm tiếp đón hành khách đi và đến Cảng hàng không bao gồm nhà ga hành khách và nhà xe trước nhà ga hành khách. Đây là công trình điểm nhấn nổi bật cho toàn bộ khu vực với kiến trúc hiện đại. Kiến trúc của các công trình này sẽ mang tính chất định hướng phong cách kiến trúc cho khu HKDD. Công trình kết hợp với hệ thống cây xanh, tiểu cảnh, cảnh quan tạo thành một quần thể hài hòa giữa những đường nét kiến trúc hiện đại của kết cấu thép, kính bao che kết hợp với với những mảng xanh mềm mại đan xen.

Các công trình bao gồm: Nhà ga hàng hóa, trạm khẩn nguy cứu nạn và cứu hỏa... được quy hoạch xây dựng phù hợp với các tiêu chuẩn chuyên ngành, phù hợp với công năng sử dụng của từng hạng mục công trình. Kiến trúc công trình hiện đại, đơn giản, vật liệu có màu sắc nhẹ, sáng nhằm tránh bức xạ nhiệt, tiết kiệm năng lượng. Trong phạm vi các khu đất này bố trí cây xanh đảm bảo chức năng cách ly, bảo vệ công trình và làm tăng thêm mỹ quan chung của toàn bộ Cảng hàng không. Nhà ga hàng hóa được bố trí tiếp giáp với sân đỗ máy bay, phía trước. Nhà ga hàng hóa là sân bãi xử lý hàng hóa và bưu kiện có dây truyền vận hành khép kín một chiều. Hình thức kiến trúc nhà ga hiện đại phù hợp với tính chất công trình. Bố trí trồng cây xanh bóng mát tạo cảnh quan kiến trúc hài hòa với nhà ga hàng hóa.

**3.4. Khu đất y tế:**

**a. Chỉ tiêu sử dụng đất**

Đất các công trình y tế có kí hiệu là YT trên bản vẽ “QH06-Quy hoạch sử dụng đất” được đánh số là YT1 và YT2 với tổng diện tích khoảng 2ha, mật độ xây dựng là 40%, hệ số sử dụng đất khoảng 0,06.

**b. Yêu cầu kiến trúc**

Các công trình được quy hoạch xây dựng phù hợp với các tiêu chuẩn chuyên ngành, phù hợp với công năng sử dụng của từng hạng mục công trình. Bên cạnh đó, đây cũng là các công trình cần được bố trí hiện đại, có kiến trúc phù hợp trong tổng thể cảnh quan của cảng hàng không.

**3.5. Khu đất xây dựng các công trình dịch vụ khác**

**a. Chỉ tiêu sử dụng đất**

Đất các công trình dịch vụ khác có kí hiệu là KH trên bản vẽ “QH06-Quy hoạch sử dụng đất” với tổng diện tích khoảng 101,5ha, mật độ xây dựng là 70%.

b. Yêu cầu kiến trúc

Các công trình đất xây dựng dịch vụ khác nằm trên trục đường chính vào cảng hàng không, yêu cầu kiến trúc đẹp, hài hòa với nhà ga hành khách, có chiều cao phù hợp với tĩnh không của sân bay. Chú trọng vào trang trí hình thức kiến trúc công trình tạo ấn tượng cho hành khách khi vào cảng hàng không. Kết hợp cây xanh bóng mát và cây xanh cảnh quan.

3.6. Khu đất các công trình đầu mối hạ tầng kỹ thuật

a. Chỉ tiêu sử dụng đất

Đất các công trình đầu mối hạ tầng kỹ thuật có kí hiệu là HT trên bản vẽ “QH06-Quy hoạch sử dụng đất” với tổng diện tích khoảng 156,76ha, hệ số sử dụng đất trung bình khoảng 0.28.

b. Yêu cầu kiến trúc

Các công trình cấp điện, phân phối nước, trạm thu gom rác thải và xử lý nước thải, khu vực cấp nhiên liệu được quy hoạch xây dựng phù hợp với các tiêu chuẩn chuyên ngành, thuận lợi trong việc phục vụ hoạt động trong Cảng hàng không. Trong phạm vi các khu đất này bố trí cây xanh đảm bảo chức năng cách ly, bảo vệ công trình và làm tăng thêm mỹ quan chung của toàn bộ Cảng hàng không.

3.7. Khu đất giao thông

a. Chỉ tiêu sử dụng đất

Đất các công trình giao thông có kí hiệu là GT trên bản vẽ “QH06-Quy hoạch sử dụng đất” với tổng diện tích khoảng 214,3ha.

b. Yêu cầu kỹ thuật, cảnh quan

Trục đường đôi trung tâm xuyên suốt toàn bộ Cảng hàng không theo hướng Tây Nam - Đông Bắc với dải cây xanh phân cách giữa. Dải phân cách này kết hợp với dải cây xanh hai bên hè đường mỗi bên cần được thiết kế có tính thẩm mỹ cao với hệ thống điện chiếu sáng hiện đại tạo bộ mặt khang trang cho Cảng hàng không. Đây là trục chính phục vụ đưa đón khách và cán bộ công nhân viên, việc trồng cây xanh dọc tuyến đường sẽ có tác dụng tốt đến cảm nhận của hành khách đến với Cảng hàng không cũng như tâm lý thư giãn cho cán bộ, nhân viên trước và sau giờ làm việc.

Các tuyến đường nội bộ Cảng được thiết kế với quy mô phù hợp với từng khu chức năng với công năng và các loại phương tiện sử dụng một cách khoa học, hai bên đường bố trí vỉa hè và dải cây xanh bóng mát và cách ly, tạo nên vẻ đẹp hiện đại của tuyến đường giao thông cũng như đảm bảo về chống ồn và bụi cho các khu chức năng trong cảng hàng không.



### 3.8. Khu đất cây xanh, mặt nước

#### a. Chỉ tiêu sử dụng đất

Đất các công trình giao thông có kí hiệu là CX và MN trên bản vẽ “QH06-Quy hoạch sử dụng đất” với tổng diện tích khoảng 151,34ha.

#### b. Yêu cầu kỹ thuật, cảnh quan

- Hệ thống cây xanh được hình thành bởi hệ thống cây xanh Cảng hàng không (bên ngoài các lô đất xây dựng) và hệ thống cây xanh bên trong các lô đất xây dựng. Hệ thống cây xanh Cảng hàng không bên ngoài các lô đất xây dựng gồm ba thành phần: cây xanh dọc theo các tuyến đường, cây xanh tại công viên vườn hoa, khu vực công cộng và cây xanh tại các dải cách ly.

- Cây xanh tại các tuyến đường giao thông được bố trí tại dải phân cách và hai bên vỉa hè trên các tuyến đường trục giao thông chính. Tiến hành trồng cỏ, cây bụi và cây xanh tán thấp tại các dải phân cách đường nhằm đảm bảo an toàn giao thông. Cây xanh hai bên đường được trồng kết hợp cây bụi, cỏ, cây bóng mát, cây bóng mát trồng sát hàng rào các lô đất. Đặc biệt trên trục cảnh quan bố trí cây xanh có cấu trúc phân cành và tán đẹp, kết hợp với mặt lát, thảm cỏ trong khu vực quảng trường tạo cảnh quan trung tâm. Trong khu vực trung tâm và trên các tuyến dẫn đến khu trung tâm bố trí cây xanh trên vỉa hè nhiều lớp.

- Khu vực trồng cây xanh, tiểu cảnh các khu vực công cộng được bố trí phân tán. Nhằm giảm bớt mức độ tập trung xây dựng cũng như mức độ độc hại.

- Bố trí khoảng cây xanh cách ly ngăn cách khu công trình đầu mối với khu vực nhà ga hành khách. Bố trí khoảng cây xanh cách ly ngăn cách khu chế biến suất ăn hàng không với khu vực hành chính phụ trợ.

- Đất mặt nước tại cảng hàng không là các hồ điều hòa giúp giảm úng ngập cục bộ trong cảng hàng không nhưng không giữ nước lâu dài, tránh việc tạo nên môi trường thuận lợi cho các động vật thủy sinh phát triển để thu hút các loại chim đến sinh sống làm ảnh hưởng đến an toàn bay.

## **4. QUY HOẠCH VỊ TRÍ QUẢNG CÁO**

### 4.1. Nguyên tắc

- Tuân thủ các quy định của pháp luật về quảng cáo, các quy định của pháp luật về xây dựng, giao thông và các văn bản pháp luật khác có liên quan;

- Phù hợp với quy hoạch tổng thể Cảng HKQT và các quy hoạch có liên quan của địa phương; vị trí quy hoạch phải đảm bảo được mỹ quan đô thị, an toàn giao thông, tính hiệu quả thông tin quảng cáo và đảm bảo tính đồng bộ, thống nhất trong công tác quản lý cấp phép quảng cáo;

Đảm bảo tính công khai, minh bạch và tính khả thi khi ban hành; tạo điều kiện

thuận lợi cho hoạt động quảng cáo phát triển;

Đảm bảo sự thống nhất với các Sở, ngành có liên quan của địa phương để phối hợp quản lý và là căn cứ pháp lý quan trọng để thực hiện việc cấp phép và xử lý vi phạm trong hoạt động quảng cáo;

Các bảng quảng cáo phải bảo đảm tính thẩm mỹ, sử dụng chất liệu bền vững; kiểu dáng, kích thước thống nhất theo quy định chung, phù hợp với đặc thù riêng của địa phương.

#### 4.2. Quy hoạch vị trí tuyên truyền, cổ động nhiệm vụ chính trị

Căn cứ vào yêu cầu của nhiệm vụ tuyên truyền hoạt động kỷ niệm các ngày lễ lớn, các hoạt động tuyên truyền nhiệm vụ chính trị của địa phương; các chương trình tuyên truyền cho chính sách xã hội để lựa chọn vị trí ưu tiên, bao gồm một số vị trí sau:

- Khu vực cảnh quan trước Nhà ga hành khách;
- Khu dịch vụ thương mại.

#### 4.3. Quy hoạch quảng cáo thương mại

Để đảm bảo mỹ quan và tầm nhìn khu vực hàng không dân dụng, đặc biệt khu vực nhà ga hành khách, đề xuất chỉ xây dựng các panô quảng cáo trên các tuyến đường vào, ra nhà ga hành khách, ga hàng hóa, tuyến trục chính khu Hàng không dân dụng, khu trung tâm dịch vụ, khu văn hóa thể thao; hạn chế bố trí các panô quảng cáo trên các tuyến đường phía trước nhà ga (khu nhà làm việc của văn phòng khai thác Cảng hàng không, văn phòng các hãng hàng không và trước nhà ga hành khách).

## CHƯƠNG IV: BỐ TRÍ QUY HOẠCH KIẾN TRÚC

### 1. QUY HOẠCH SỬ DỤNG ĐẤT

Tổng diện tích đất khu vực quy hoạch là khoảng 1810,41ha, trong đó được quy hoạch sử dụng gồm các khu chức năng như sau:

STT	Tên KV	Tên công trình	Tổng diện tích khu đất (ha)	Tỷ lệ (%)
1	CQ.A	Đất công trình cơ quan tư nhân	14,720	0.8
	CQ.B	Đất công trình cơ quan nhà nước	6,938	0.4
2	CHK	Đất kết cấu hạ tầng CHK sân bay	969,481	53.5
		Đất kết cấu hạ tầng CHK sân bay thuộc VATM	9,273	0.5
3	DV	Đất XD cơ sở, công trình cung cấp DVHK	184,161	10.2
4	YT	Đất công trình y tế	2,049	0.1
5	KH	Đất xây dựng dịch vụ khác	101,453	5.6
6	HT	Đất hạ tầng kỹ thuật	156,763	8.7
7	GT	Đất giao thông	214,308	11.8
8	MN+CX	Đất mặt nước	46,129	2.5
		Đất cây xanh	105,216	5.8
<b>Tổng hợp</b>			<b>1810,41</b>	<b>100</b>

### 2. QUY HOẠCH SỬ DỤNG ĐẤT CÁC KHU CHỨC NĂNG: VỊ TRÍ, QUY MÔ CÁC CÔNG TRÌNH CHỨC NĂNG

Tổng hợp quy mô các công trình cảng hàng không quốc tế Long Thành				
STT	Tên công trình	Vị trí khu đất	Diện tích khu đất (m <sup>2</sup> )	Số tầng cao nhất
<b>Đất công trình cơ quan</b>				
1	Văn phòng hãng hàng không	CQ1.A	21.294	10
2	Văn phòng hãng hàng không			
3	Văn phòng hãng hàng không			
4	Văn phòng hãng hàng không			
5	Văn phòng hãng hàng không	CQ2.A	17.955	10
6	Văn phòng hãng hàng không			
7	Văn phòng hãng hàng không	CQ3.A	9.037	10
8	Văn phòng làm việc	CQ4.A	9.040	10
9	Văn phòng làm việc	CQ5.A	21.353	10

Quy hoạch chi tiết xây dựng khu chức năng Cảng HKQT Long Thành giai đoạn I

10	Văn phòng làm việc	CQ6.A	15.607	10
11	Văn phòng điều hành LTIA	CQ7.A	49.260	10
12	Trạm kiểm soát an ninh hàng không	CQ8.A	1.323	2
13	Trạm kiểm soát an ninh hàng không	CQ9.A	1.012	2
14	Trạm kiểm soát an ninh hàng không	CQ10.A	1.323	2
15	Văn phòng làm việc	CQ1.B	10.228	10
16	Văn phòng làm việc	CQ2.B	10.260	10
17	Văn phòng làm việc	CQ3.B	3.400	10
18	Văn phòng làm việc	CQ4.B	3.420	10
19	Văn phòng làm việc	CQ5.B	10.000	10
20	Văn phòng làm việc	CQ6.B	10.000	10
21	Văn phòng làm việc	CQ7.B	10.323	10
22	Văn phòng làm việc	CQ8.B	5.875	10
23	Văn phòng làm việc	CQ9.B	5.875	10
<b>Đất công trình Y tế</b>				
1	Trung tâm Y tế	YT1	14.231	4
2	Trung tâm Y tế			
3	Đất dự trữ Y tế	YT2	6.257	4
<b>Đất công trình đầu mối hạ tầng kỹ thuật</b>				
1	Trạm tiếp nhận nguồn điện	HT1	21069	-
2	Trạm điện	HT2	11382	-
3	Trung tâm dữ liệu	HT3	11223	-
4	Hệ thống viễn thông	HT4	3355	-
5	Đất dự trữ	HT5	4518	-
6	Hệ thống kỹ thuật phụ trợ	HT6	24918	-
7	Khu huấn luyện chữa cháy	HT7	55195	-
8	Nhà máy xử lý nước thải	HT8	30400	-
9	Khu vực cấp nhiên liệu tàu bay	HT9	150000	-
10	Trạm khí tượng	HT10	10000	-
11	Vườn khí tượng	HT11	225	-
12	Khu vực năng lượng mặt trời	HT12	150000	-
13	Khu vực trạm điện	HT13	5000	-
14	Đất dự trữ hạ tầng kỹ thuật	HT14	253717	-
15	Đất dự trữ hạ tầng kỹ thuật	HT15	392688	-
16	Đất dự trữ hạ tầng kỹ thuật	HT16	419246	-
17	Khu kho phương tiện mặt đất	HT17	13432	-
18	Trạm cung cấp nhiên liệu PTMD	HT18	11264	-

<b>Đất công trình cung cấp dịch vụ hàng không</b>				
1	Kho giao nhận hàng hóa	DV1	39707	2
2	Kho giao nhận hàng hóa	DV2	39302	2
3	Kho giao nhận hàng hóa	DV3	37905	2
4	Kho giao nhận hàng hóa	DV4	37905	2
5	Kho giao nhận hàng hóa	DV5	38766	2
6	Kho giao nhận hàng hóa	DV6	38371	2
7	Kho giao nhận hàng hóa	DV7	37905	2
8	Kho giao nhận hàng hóa	DV8	37905	2
9	Đất dự trữ kho hàng hóa	DV9	32240	2
10	Đất dự trữ kho hàng hóa	DV10	31704	2
11	Đất dự trữ kho hàng hóa	DV11	44415	2
12	Đất dự trữ kho hàng hóa	DV12	45609	2
13	Đất dự trữ kho hàng hóa	DV13	39444	2
14	Đất dự trữ kho hàng hóa	DV14	39826	2
15	Đất dự trữ kho hàng hóa	DV15	37904	2
16	Đất dự trữ kho hàng hóa	DV16	37904	2
17	Tòa nhà phục vụ đội vệ sinh tàu bay	DV17	22325	2
18	Tòa nhà phục vụ đội vệ sinh tàu bay	DV18	22325	2
19	Công trình bảo trì sân bay	DV19	12391	2
20	Tổ hợp công trình bảo trì sân bay 1	DV20	28897	2
21	Tổ hợp công trình bảo trì sân bay 2	DV20		2
22	Khu chế biến suất ăn 1	DV21	5875	4
23	Khu chế biến suất ăn 2	DV22	5875	4
24	Đất dự trữ	DV23	61200	4
25	Đất dự trữ	DV24	60780	4
26	Đất dự trữ	DV25	32400	4
27	Đất dự trữ	DV26	29379	4
28	Đất dự trữ	DV27	60874	4
29	Hànga bảo dưỡng tàu bay/Khu thử động cơ	DV28	182029	1
30	Tòa nhà kho chuyển phát nhanh	DV29	50213	2
31	Đất dự phòng - kho chuyển phát nhanh	DV30	50213	2
32	Nhà ga hàng hóa 1	DV31	146020	2
33	Nhà ga hàng hóa 2	DV32	146020	2
34	Khu vực VIP	DV33	55046	4
35	Nhà ga hành khách	DV34	144819	4

36	Trạm khẩn nguy cứu nạn, cứu hỏa chính	DV35	6020	4
37	Trạm khẩn nguy cứu nạn, cứu hỏa vệ tinh	DV36	1203	4
<b>Đất xây dựng công trình dịch vụ khác</b>				
1	Dịch vụ hàng không khác	KH1	101048	10
2	Dịch vụ hàng không khác	KH2	100064	10
3	Dịch vụ hàng không khác	KH3	231235	10
4	Dịch vụ hàng không khác	KH4	231220	10
5	Dịch vụ hàng không khác	KH5	57213	10
6	Dịch vụ hàng không khác	KH6	16396	10
7	Dịch vụ hàng không khác	KH7	79117	10
8	Dịch vụ hàng không khác	KH8	101623	10
9	Nhà hàng cho nhân viên	KH9	19600	5
10	Đất dự phòng nhà hàng	KH10	3360	-
11	Nhà xe cao tầng	KH11	73656	8
<b>Đất kết cấu hạ tầng cảng hàng không, sân bay</b>				
1	Đài kiểm soát không lưu - VATM	CHK1	23873	-
2	Vị trí trạm SMR (RĐ giám sát mặt đất) - VATM			
3	Đất dự phòng ĐKSKL - VATM	CHK2	12670	-
4	Đài VOR/DME - VATM	CHK3	4200	-
5	Vị trí trạm RX/ADS-B station - VATM	CHK4	10000	-
6	Vị trí trạm PSR/SSR-TX - VATM	CHK5	10000	-
7	Bộ thử động cơ 1	CHK6	16782	-
8	Bộ thử động cơ 2	CHK7	15206	-
9	Thuộc khu vực khu bay	CHK8	9693997	-
<b>Đất cho hệ thống giao thông</b>				
1	Bãi đỗ xe	GT1	35764	-
2	Đất dự trữ	GT2	52869	-
3	Bãi đỗ xe cho hành khách	GT3	25702	-
4	Khu vực xe taxi dừng chờ	GT4	37995	-
5	Bãi đỗ xe nhân viên	GT5	29527	-
6	Đất giao thông dự phòng	GT6	221661	-
7	Bãi đỗ xe	GT7	10123	-
8	Bãi đỗ xe	GT8	9831	-
9	Bãi đỗ xe	GT9	10324	-

10	Bãi đỗ xe cạnh nhà ga hành khách	GT10	5730	-
11	Đường giao thông		1703554	-
<b>Đất cho hệ thống cây xanh + mặt nước</b>				
1	Đất cây xanh	CX1	41085	-
2	Đất cây xanh	CX2	6854	-
3	Đất cây xanh	CX3	4516	-
4	Đất cây xanh	CX4	11877	-
5	Đất cây xanh	CX5	11877	-
6	Đất cây xanh	CX6	7705	-
7	Đất cây xanh	CX7	6817	-
8	Đất cây xanh	CX8	4516	-
9	Đất cây xanh	CX9	10825	-
10	Đất cây xanh	CX10	10825	-
11	Đất cây xanh	CX11	6330	-
12	Đất cây xanh	CX12	1390	-
13	Đất cây xanh - các khu vực khác	-	927545	-
14	Hồ nước	MN1	298583	-
15	Hồ nước	MN2	70941	-
16	Hồ nước	MN3	91761	-

### **3. TỔ CHỨC KHÔNG GIAN KIẾN TRÚC VÀ CẢNH QUAN: ĐỀ XUẤT GIẢI PHÁP THIẾT KẾ CÔNG TRÌNH CỤ THỂ**

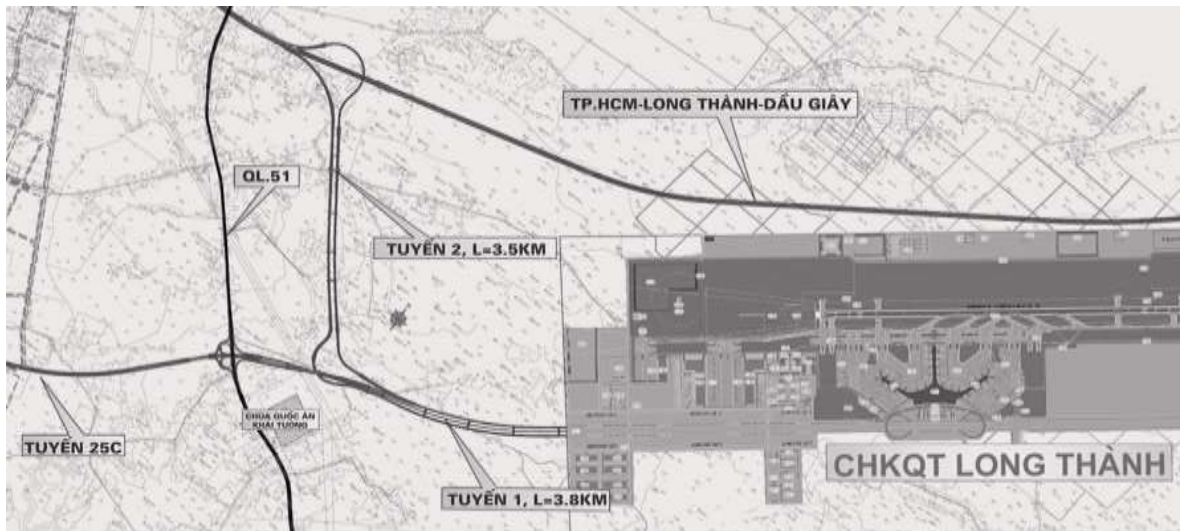
#### **3.1. Trục giao thông chính**

Kết nối đường cao tốc Thành phố Hồ Chí Minh- Long Thành với khu HKDD là trục giao thông chính vào vào nhà ga hành khách.

Trục giao thông chính xuyên suốt khu vực Cảng phải đảm bảo được thời gian đi và đến khỏi nhà ga và Khu HKDD đơn giản và nhanh nhất, không ảnh hưởng đến giao thông nội bộ của Khu HKDD. Các lô đất nằm trong trục giao thông này được bố trí gồm các khu phức hợp thành phố sân bay.

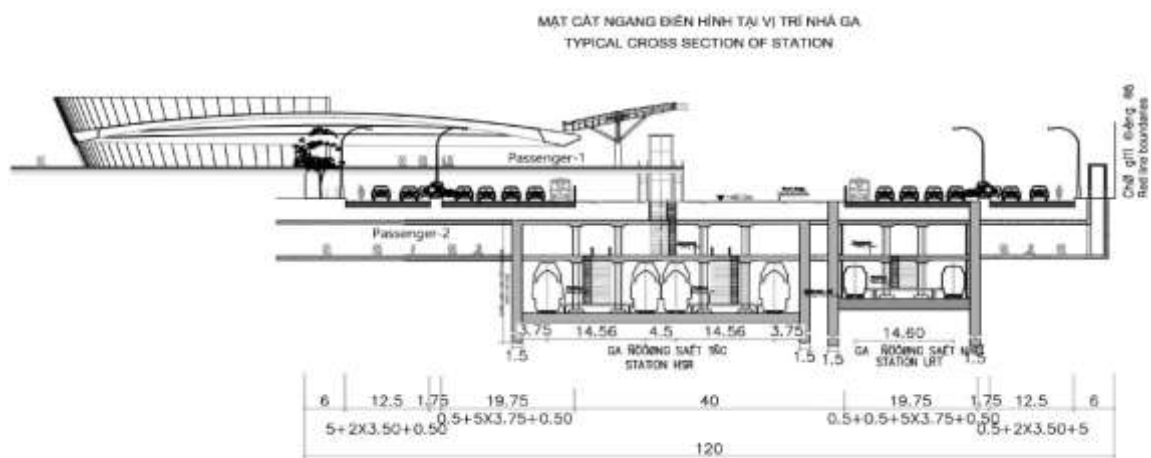
Hai bên trục đường chính trồng các loại cây bóng mát (trung mộc) và cây bụi tạo cảnh quan, các loại hoa vừa có tác dụng che bóng mát vừa có tác dụng trang trí, tạo cảnh quan cho toàn bộ cảng hàng không.

Không gian trước nhà ga hành khách phải là không gian mở, có định hướng và có tầm nhìn rộng từ đường trục vào Nhà ga hành khách làm nổi bật công trình là điểm nhấn chính của khu Hàng không dân dụng.



**Hình 4.1 Các tuyến đường kết nối cao tốc TP.HCM – Long Thành – Dầu Giây**

Nghiên cứu phương án kết nối các tuyến đường sắt với Nhà ga hành khách, để tạo sự đa dạng trong các phương án lựa chọn phương tiện giao thông trung chuyển, góp phần giảm tải cho hệ thống giao thông đường bộ (đường trục chính, đường cao tốc).



**Hình 4.2 Quy hoạch các tuyến tàu điện nhẹ và tàu điện tốc độ cao kết nối với Nhà ga**

### 3.2. Nhà ga hành khách

Với chức năng chính là khu trung chuyển các loại giao thông nên nhà ga hành khách đã trở thành công trình quan trọng nhất trong toàn bộ hệ thống CHK. Việc thiết kế nhà ga hành khách phải đảm bảo phục vụ hành khách, hành lý sao cho thật hiệu quả, thuận tiện, tốc độ di chuyển hành khách và hành lý giữa hàng không và mặt đất nhanh với chi phí thấp nhất và có thể linh động trong công suất khai thác mà không cần thay đổi quá lớn kết cấu nhà ga.



Yếu tố chủ chốt để đạt được các mục tiêu chính là sự tối ưu hóa lộ trình của hành khách thông qua nhà ga. Việc thiết kế những lộ trình phức tạp thường dẫn tới chi phí cao, kém linh hoạt và khó có khả năng mở rộng. Do đó, cần cân nhắc khi tích hợp các công trình khác có khả năng ảnh hưởng đến công năng chính của nhà ga vào nhà ga hành khách.

Nguyên tắc quy hoạch thiết kế nhà ga hành khách:

- Lộ trình làm thủ tục phải đơn giản, tiện lợi và rõ ràng.
- Các bảng biển chỉ dẫn phải rõ ràng để hành khách có thể đi lưu thông, di chuyển đến các khu vực trong nhà ga hành khách mà không cần hướng dẫn hay và chỉ dẫn của nhân viên.
- Các trạm kiểm soát an ninh trong Nhà ga hành khách nhằm kiểm soát hành khách và hành lý xách tay được bố trí một cách khoa học và tối ưu, không để xảy ra trường hợp lên tàu bay trái phép. Việc kiểm soát an ninh cần phải đạt yêu cầu thuận tiện, an toàn, thời gian tối thiểu, tránh gây ức chế cho hành khách.
- Trên lộ trình lưu thông phải đảm bảo tầm nhìn cho tất cả các hành khách. Tầm nhìn này giúp hành khách hiểu rõ hơn hệ thống lưu thông của luồng hành khách đến và đi, giúp họ lưu hành thông suốt qua các khu vực một cách an toàn, thuận tiện, không có xung đột. Ngoài ra phải bố trí đầy đủ các bảng hiệu, chỉ dẫn hoặc nhân viên hướng dẫn cho hành khách tại các vị trí quan trọng.

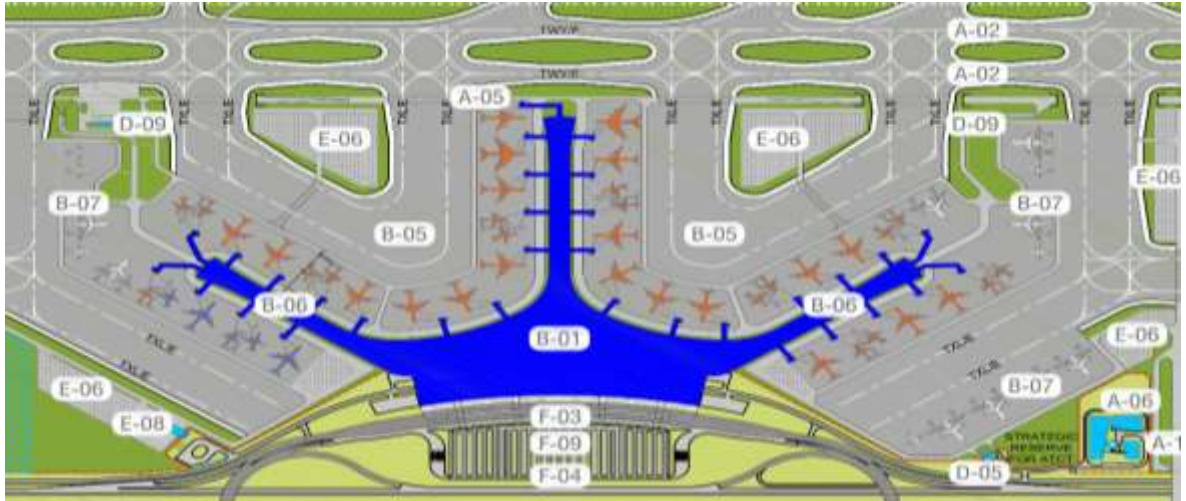
*Giải pháp quy hoạch:*

Nhà ga hành khách sử dụng phương án kiến trúc lấy hình ảnh bông hoa sen cách điệu (đặc trưng cho văn hóa Việt Nam) làm ý tưởng chính, sử dụng xuyên suốt trong quá trình thiết kế, áp dụng vào thiết kế mái, phối cảnh từ góc nhìn mặt chính nhà ga, nội thất khu vực sảnh làm thủ tục hàng không (vị trí mái lấy sáng trung tâm). Hình thức kiến trúc nhà ga hiện đại, màu sắc sử dụng cho các không gian hài hòa, bố cục tinh tế, có điểm nhấn, thể hiện được hình ảnh nhà ga hàng không. Điểm nhấn của nhà ga là khu vực bố trí mái lấy sáng trung tâm (tại khu vực làm thủ tục hàng không) và khu cảnh quan thông tầng ở trung tâm nhà ga (xuyên suốt từ lầu 3 xuống tầng trệt) – nơi bố trí thác nước nhân tạo và cảnh quan sân vườn, kết hợp với ánh sáng tán xạ khu vực bên trên ô lấy sáng chiếu xuống sẽ làm cho hành khách cảm thấy thoải mái, như hòa vào thiên nhiên tại khu vực này;

Nhà ga được bố trí theo dạng tập trung gồm nhà ga trung tâm và 3 cánh. Nhà ga được thiết kế với 2 cao trình đi và đến tách biệt, gồm 4 tầng với chiều cao đỉnh mái khoảng 45m;

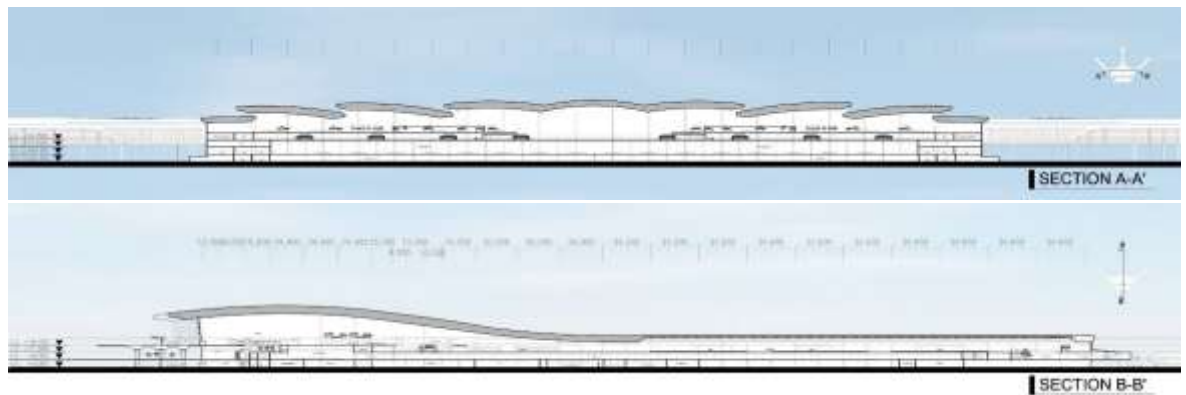
Nhà ga hành khách được bố trí xây dựng trên khu đất (DV34), khu đất có diện tích xây dựng khoảng 130.000m<sup>2</sup> nằm ở vị trí trung tâm khu vực Quy hoạch, phía

Bắc tiếp giáp sân đỗ tàu bay; phía Tây tiếp giáp khu nhà khách VIP và các khu chức năng hàng không; phía Nam tiếp giáp với Nhà để xe và khu cảnh quan trước ga; phía Đông tiếp giáp khu đất dự phòng phát triển giai đoạn sau của Cảng HKQT Long Thành, với tổng diện tích sàn khoảng 373.000m<sup>2</sup>. Sẽ đáp ứng công suất thiết kế đạt 25 triệu hành khách mỗi năm.



**Hình 4.3 Mặt bằng vị trí Nhà ga hành khách**

Không gian kiến trúc của được thiết kế lấy ánh sáng tự nhiên, tạo một không gian mở, thoáng đãng và thoải mái cho hành khách.

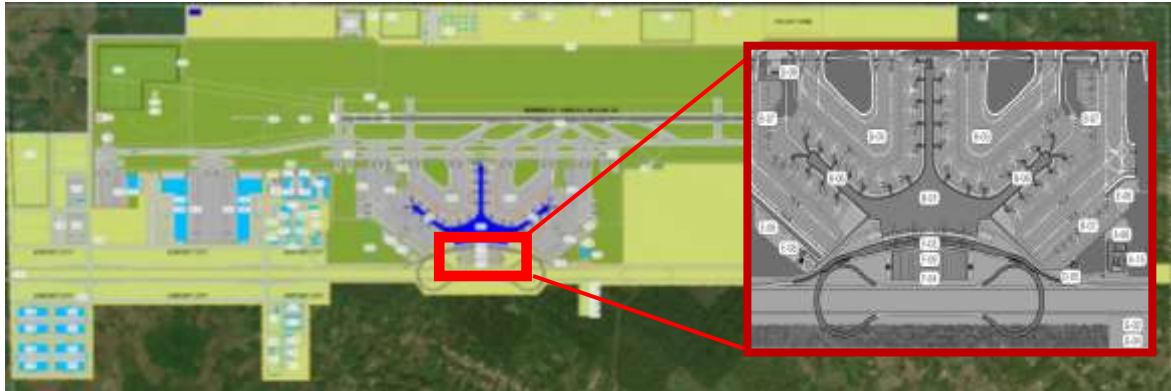


**Hình 4.4 Mặt cắt kiến trúc cảnh quan Nhà ga hành khách**

*Nhà xe cao tầng trước nhà ga:* Nhà xe cao tầng nằm ngay trước nhà ga hành khách trong khu HKDD tạo thuận tiện cho hành khách di chuyển đi và đến nhà ga. Trong khu nhà xe bố trí xen kẽ các loại cây xanh vườn hoa và cây bóng mát tạo cảm giác tươi xanh. Dây chuyền công năng của nhà xe hiện đại và khép kín tuần hoàn.

Nhà xe được quy hoạch kết nối với Nhà ga hành khách thông qua hành lang đi bộ giữa Nhà xe và Nhà ga hành khách. Nhà xe phải được quy hoạch bố trí riêng biệt các khu vực để xe cho các loại xe cá nhân, xe cho thuê, xe máy,... Ngoài ra Nhà xe còn đáp ứng các dịch vụ tiện ích phục vụ hành khách như khu vực khách sạn quá cảnh, thương mại, các dịch vụ du lịch khác...

Nhà xe được quy hoạch trước nhà ga hành khách trên khu đất với diện tích khoảng 73.700m<sup>2</sup>.



**Hình 4.5 Vị trí quy hoạch nhà xe (CPB) trước Nhà ga hành khách**

### 3.3. Đài kiểm soát không lưu

Đài kiểm soát không lưu là một tòa nhà hoàn chỉnh và độc lập, các khu vực khác nhau có liên kết logic và gắn kết theo các yêu cầu cụ thể.

Đài kiểm soát không lưu là tòa nhà vận hành kiểm soát hoạt động của sân bay một cách an toàn. Để đảm bảo tầm nhìn đến các vị trí của sân bay, Đài KSKL yêu cầu có chiều cao khoảng 123m, đây là điểm nhấn về kiến trúc cho toàn bộ sân bay.



**Hình 4.6 Vị trí quy hoạch Đài kiểm soát không lưu**

Đài kiểm soát không lưu được quy hoạch tại khu đất (CHK1) với diện tích khoảng 24.000m<sup>2</sup> bao gồm: Đài kiểm soát không lưu và các công trình phụ trợ đi kèm như: Nhà kỹ thuật, Nhà nguồn, Nhà an ninh, hệ thống sân đường nội bộ....

### 3.4. Trang thiết bị bảo đảm hoạt động bay

Các trang thiết bị Thông tin – Dẫn đường – Giám sát, Quản lý không lưu, Khí tượng là những thiết bị quan trọng và không thể thiếu được bố trí các vị trí phù hợp với tính năng của từng loại công trình đáp ứng theo tiêu chuẩn Cấp hạ cánh chính xác là Cấp II (Precision Approach Category II – CAT II), bao gồm các thiết bị chính sau:

- + DVOR/DME;
- + Trạm thu RX;
- + Trạm phát TX;
- + ILS/DME;
- + Trạm Radar (PSR/SSR), (SMR)
- + Trạm MLAT;
- + Thiết bị khí tượng: Radar khí tượng; Cảnh báo gió đứt; AWOS
- + Hệ thống đèn hiệu hàng không.



**Hình 4.6 Vị trí một số trang thiết bị đảm bảo hoạt động bay**

### 3.5. Nhà ga hàng hóa

Đây là khu vực phục vụ các hoạt động vận chuyển hàng hóa tại Cảng hàng không gồm khu vực sân đỗ tàu bay trước nhà ga hàng hóa, nhà ga hàng hóa, sân đường giao thông nội bộ và khu vực bãi đỗ xe, khu vực dỡ tải.

Nhà ga hàng hóa gồm 02 công trình được bố trí trên khu đất DV31 và DV32 với diện tích khoảng 150.000m<sup>2</sup> có quy mô và công suất đều đạt 550.000 tấn hàng hóa/năm. Nhà ga hàng hóa được bố trí tiếp giáp với sân đỗ tàu bay, phía trước Nhà ga hàng hóa là sân bãi xử lý hàng hóa và bưu kiện. Hình thức kiến trúc nhà ga hiện đại phù hợp với tính chất công trình. Ngoài ra, nghiên cứu bố trí 01 nhà ga chuyển phát nhanh để đáp ứng công suất 100.000 tấn hàng hóa/năm.

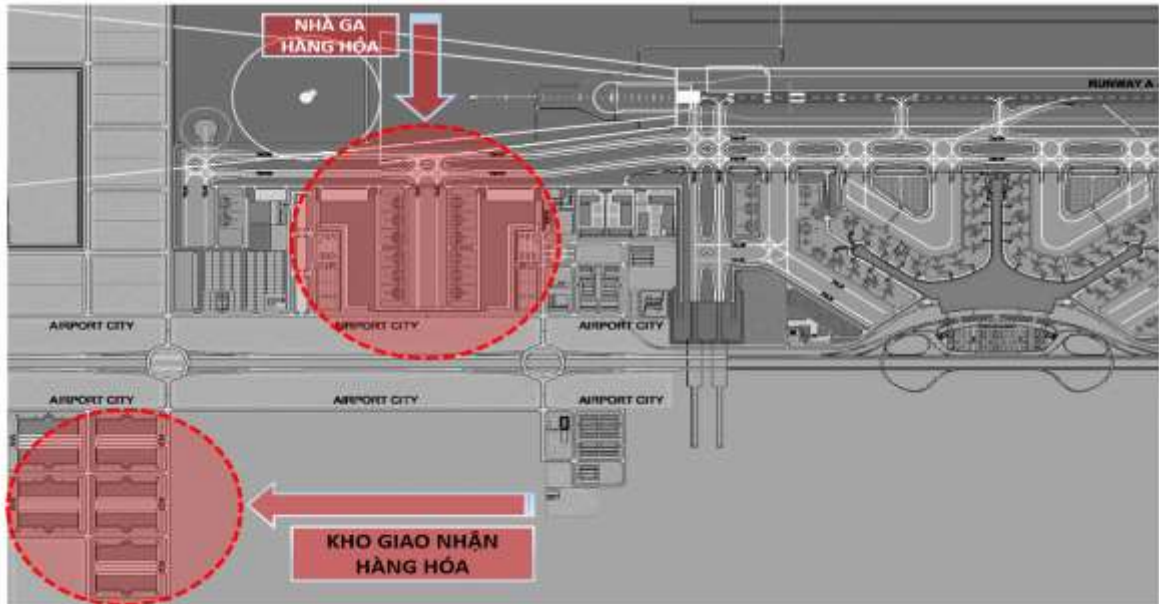
Sân đỗ ô tô bố trí trước Nhà ga hàng hóa tiếp giáp với đường vào ga hàng hóa thuận tiện cho việc vận chuyển hàng hóa xuất và nhập qua Cảng hàng không.

Bố trí trồng cây xanh bóng mát tạo cảnh quan kiến trúc hài hòa với nhà ga hàng hóa.



### 3.6. Kho giao nhận hàng hóa

Kho giao nhận hàng hóa nằm ở phía Tây Nam của Cảng hàng không, gần trục đường vào cảng với tổng diện tích khoảng 640.000m<sup>2</sup>. Vị trí khu vực Kho giao nhận hàng hóa nằm gần nhà ga hàng hóa cũng gần trục đường vào Cảng nên thuận tiện cho việc trung chuyển hàng hóa giữa Cảng hàng không và địa phương lân cận.



**Hình 4.7 Vị trí nhà ga hàng hóa và kho giao nhận hàng hóa**

Kho giao nhận hàng hóa trực thuộc đơn vị tổ chức vận chuyển hàng hóa từ điểm đầu đến điểm phân phối cuối cùng cho khách hàng; các kho giao nhận này có thể thực hiện chức năng như kho ngoại quan (hàng hóa sau khi kiểm tra và đóng kiện sẽ không cần phải soi chiếu lại).

Kiến trúc công trình hiện đại, màu sắc nhẹ nhàng, phù hợp với tính chất của công trình.

### 3.7. Khu văn phòng

Các công trình trong khu khai thác Cảng hàng không có tính chất văn phòng làm việc, chiều cao tầng từ 01 đến 10 tầng, mật độ xây dựng phù hợp với quy chuẩn quy hoạch. Trong từng lô đất bố trí xây dựng công trình tuân thủ khoảng lùi xây dựng theo tuyến giao thông và chiều cao công trình. Bố trí cây xanh thể thao trong từng lô đất tạo thành một cụm cây xanh lớn. Hình thức kiến trúc cho các công trình khu này mang tính chất trụ sở văn phòng, trang nhã, hiện đại và phù hợp với tính chất của từng loại công trình như: cảng vụ, văn phòng, công an, kiểm dịch....

Các công trình Công trình khẩn nguy và cứu hỏa, Khu bảo trì cảnh quan, Khu bảo dưỡng Thiết bị phục vụ mặt đất, Nhà chế biến suất ăn, Trung tâm vệ sinh tàu bay, hangar bảo dưỡng, sửa chữa tàu bay.

Các công trình có tính chất dịch vụ và công nghiệp nên có kiến trúc hiện đại, kết cấu nhẹ, màu sắc sáng làm giảm bức xạ nhiệt, tiết kiệm năng lượng. Do hầu hết các công trình tiếp giáp với khu vực sân đỗ và sân đường, bãi đỗ xe lớn nên cần chú trọng trong việc phát triển trồng cây xanh tạo bóng mát và cảnh quan cho công trình.



**Hình 4.8** Điển hình vị trí khu tòa nhà văn phòng điều hành Cảng hàng không

### 3.8. Trung tâm y tế

Trung tâm y tế được quy hoạch xây dựng phù hợp với các tiêu chuẩn chuyên ngành, phù hợp với công năng sử dụng của từng hạng mục công trình với chức năng cơ bản như là một phòng khám phục vụ đáp ứng trong nhiều tính huống khẩn cấp cho cả nhân viên và hành khách.

Trung tâm y tế được bố trí tại khu đất YT1 và YT2 với tổng diện tích khoảng 20.000m<sup>2</sup>. Nằm với phía Nam nhà ga hành khách, nằm phía đối diện với các khu chức năng qua tuyến đường trục chính của Cảng hàng không.



**Hình 4.9** Vị trí trung tâm y tế

### 3.9. Khu bảo trì, bảo dưỡng, vệ sinh tàu bay

Khu vực bảo trì trang thiết bị phục vụ mặt đất phục vụ công tác bảo trì và tiếp nhiên liệu cho thiết bị mặt đất được quy hoạch vị trí phù hợp với công năng hoạt động, tiếp giáp tuyến đường công vụ chạy thẳng vào sân đỗ tàu bay.

Khu vực bảo trì, bảo dưỡng, vệ sinh tàu bay có công năng là nơi làm việc và chuẩn bị của nhân viên vệ sinh tàu bay.

Khu vực bảo trì, bảo dưỡng, vệ sinh tàu bay được quy hoạch tại vị trí khu đất DV17 đến DV20 với tổng diện tích khoảng 86.000m<sup>2</sup>.



**Hình 4.10** Vị khu bảo trì, bảo dưỡng, vệ sinh tàu bay

### 3.10. Suất ăn hàng không

Công trình suất ăn hàng không được quy hoạch vị trí phù hợp với công năng hoạt động với chức năng cung cấp các bữa ăn cho hành khách đi và đến CHKQT Long Thành. Đây là nơi nhận và lưu trữ hàng hóa thực phẩm, chế biến nấu ăn, thực hiện chia khẩu phần, sắp xếp dụng cụ và phân phối lên tàu bay các bữa ăn cho các chuyến bay thương mại và phải tuân thủ nghiêm ngặt các quy định về an toàn vệ sinh.

Khu suất ăn hàng không được bố trí trên khu đất DV21, DV22 với diện tích đất khoảng 12.000m<sup>2</sup>.



**Hình 4.11** Vị trí khu chế biến suất ăn hàng không

### 3.11. An ninh hàng không

Công trình kiểm tra an ninh hàng không được quy hoạch tại các vị trí trọng yếu, nhằm đảm bảo an ninh an toàn hàng không, phù hợp với công năng hoạt động với chức năng là các điểm kiểm tra an ninh hàng không được thiết lập tại cổng, cửa, lối đi giữa khu vực công cộng và khu vực hạn chế. Trong giai đoạn 1 của

dự án bố trí 03 vị trí trạm kiểm tra an ninh hàng không chính.



**Hình 4.12 Vị trí quy hoạch trạm an ninh hàng không chính**

Ngoài ra còn bố trí thêm các vị trí chốt gác tại các vị trí ra vào khu chức năng đặc thù riêng biệt.



## **CHƯƠNG V: QUY HOẠCH HỆ THỐNG HẠ TẦNG KỸ THUẬT**

### **1. QUY HOẠCH HỆ THỐNG GIAO THÔNG**

#### **1.1. Nguyên tắc thiết kế**

- Tuân thủ theo quy hoạch tổng thể đã được phê duyệt về quy mô cấp hạng đường, về vị trí các tuyến đường được điều chỉnh cho phù hợp hơn với nhu cầu khai thác cũng như phù hợp với từng khu chức năng trong Cảng.

- Tạo hệ thống mạng lưới đường thuận tiện, hiện đại đáp ứng nhu cầu đi lại trong tương lai của khu vực và đáp ứng yêu cầu phát triển mạng lưới theo quy hoạch tổng thể đã được phê duyệt.

- Tạo hệ thống bãi đỗ xe đầy đủ, tiện lợi đáp ứng nhu cầu đỗ xe của khu vực quy hoạch.

- Mạng lưới đường phù hợp với địa hình khu vực.

- Mạng lưới đường được thiết kế sẽ tuân thủ các quy phạm thiết kế của Việt Nam.

#### **1.2. Giải pháp thiết kế**

##### **a. Mạng lưới đường:**

- Hệ thống mạng lưới đường được thiết kế theo sơ đồ bàn cờ phù hợp với hình dạng và vị trí của từng lô đất. Hệ thống các tuyến đường giao thông quy hoạch với quy mô mặt cắt ngang phù hợp với từng phân khu chức năng riêng.

- Hệ thống các tuyến đường được định vị theo hệ tọa độ quốc gia tại các nút giao theo tim tuyến.

b. Các chỉ tiêu quy mô của các tuyến: Hệ thống giao thông trong khu vực quy hoạch là hệ thống giao thông được xây dựng mới hoàn toàn bao gồm:

- Hệ thống đường trục kết nối Cảng HKQT Long Thành với các tuyến đường xung quanh hiện có và xem xét kết nối với hệ thống đường được xây dựng trong tương lai, cụ thể:

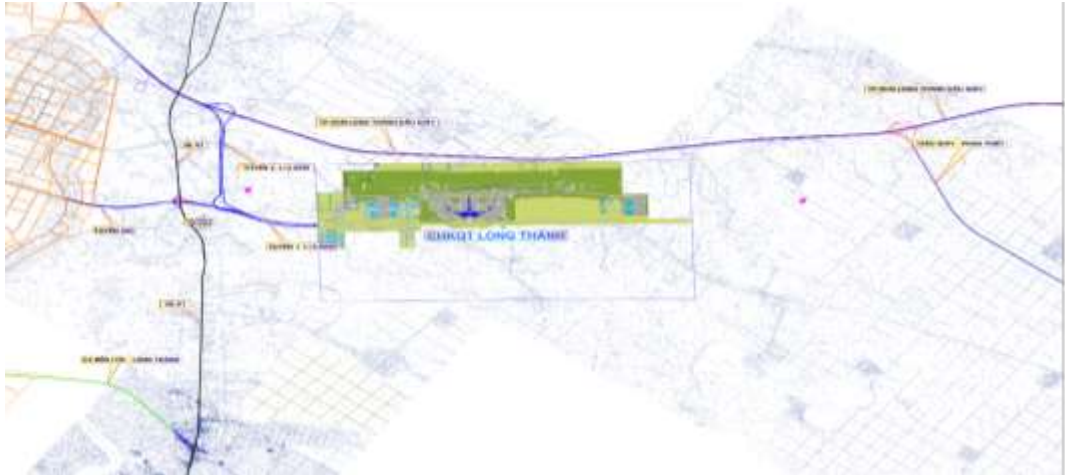
- Nối vào Quốc lộ.51 bằng Tuyến số 1 với chiều dài khoảng 3,8km
- Nối vào đường cao tốc Hồ Chí Minh – Long Thành – Dầu Giây bằng Tuyến số 2 với chiều dài khoảng 12,5km
- Nối vào đường cao tốc Dầu Giây – Phan Thiết bằng Tuyến số 3 với chiều dài khoảng 8,5km
- Kết nối đường cao tốc Long Thanh – Dầu Giây đến Tuyến số 1 bằng tuyến 1B.

- Hệ thống giao tuyến giao thông đường sắt kết nối Cảng HKQT Long Thành:

+ Tuyến đường sắt tốc độ cao trên trục Bắc Nam: Là tuyến đường sắt vận chuyển hành khách Bắc Nam, được quy hoạch trên đường trục chính của sân bay. Chiều dài tuyến từ Tp. HCM đến Cảng hàng không quốc tế Long Thành khoảng 33km.

+ Tuyến đường sắt nhẹ Thủ Thiêm – Cảng HKQT Long Thành: Là tuyến đường sắt vận chuyển hành khách từ ga Thủ Thiêm (TPHCM) đến Cảng HKQT Long Thành. Chiều dài tuyến khoảng 37km, kết cấu tuyến đi trên cao.

+ Hệ thống đường sắt kết nối tới Cảng HKQT Long Thành được đầu tư xây dựng khi có nhu cầu.



**Hình 5.1: Đường trục chính CHKQT LTLTIA kết nối với các tuyến đường**

Các hạng mục chính của hệ thống giao thông đường bộ bao gồm:

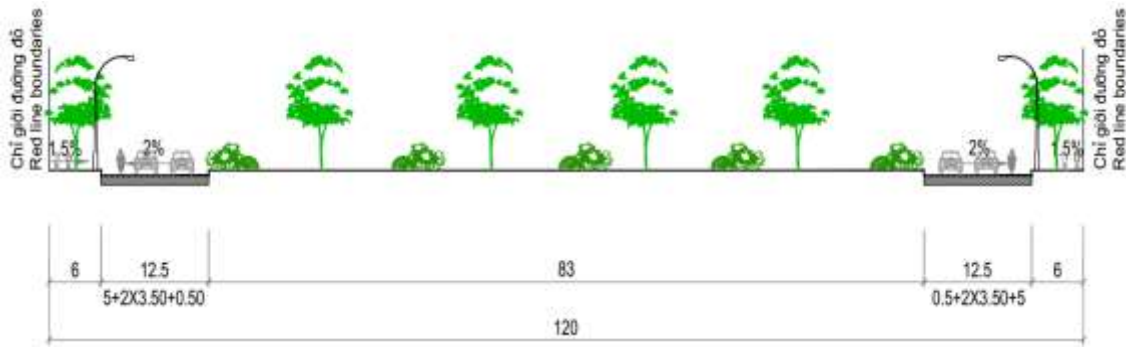
- Đường trục chính đi qua trung tâm Cảng;
- Hệ thống cầu cạn đi vào Nhà ga hành khách;
- Hệ thống đường nội bộ Cảng trong các khu chức năng, bãi đậu xe....

a. Đường trục chính khu vực:

+ Tuyến đường trục chính với chức năng phục vụ các luồng giao thông cho hành khách, hàng hóa, bưu kiện đi và đến Cảng HKQT Long Thành và được kết nối với với hệ thống giao thông xung quanh (các tuyến đường cao tốc, tuyến đường vành đai, đường quốc lộ, đường sắt, metro...) có chiều dài khoảng 10km, chiều rộng khoảng 120m, được thể hiện tại Hình 5.3.



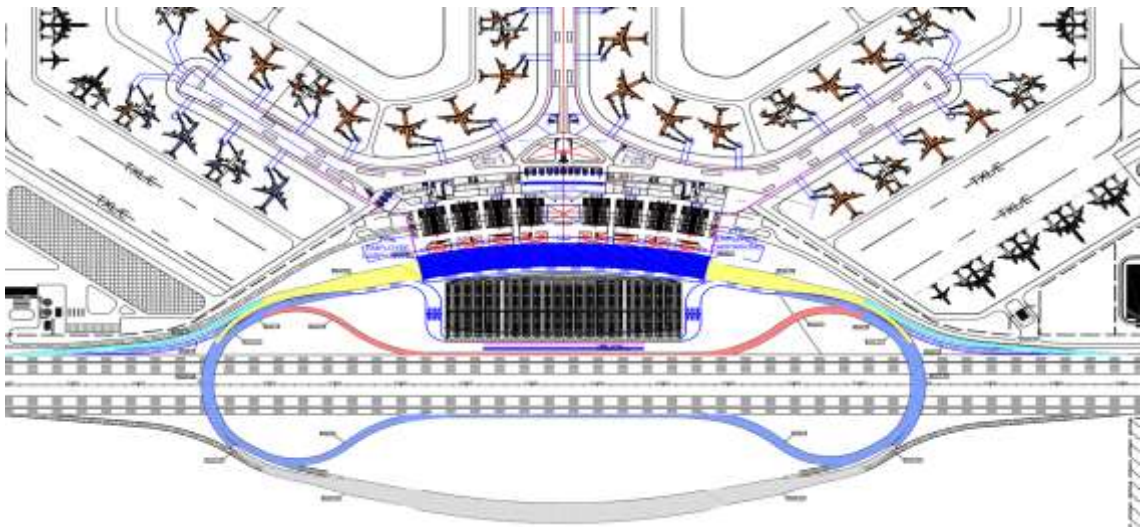
**Hình 5.2: Mặt bằng quy hoạch đường trục chính giai đoạn 1**



**Hình 5.3: Mặt cắt ngang tuyến đường trục chính ra vào Cảng giai đoạn 1**

b. Hệ thống cầu cạn (đường tầng)

Với chức năng là các tuyến phân luồng giao thông dành cho hành khách đi và đến thẳng Nhà ga hành khách từ tuyến đường trục chính của Cảng, tránh xung đột với các luồng giao thông trên đường trục chính. Các trụ cầu được bố trí tương thích với bố cục các cột của nhà ga hành khách để đảm bảo thẩm mỹ, mặt cắt ngang cầu là 1 loại kết cấu dầm bê tông cốt thép dự ứng lực.



**Hình 5.4: Mặt bằng quy hoạch hệ thống đường tầng trước nhà ga hành khách**

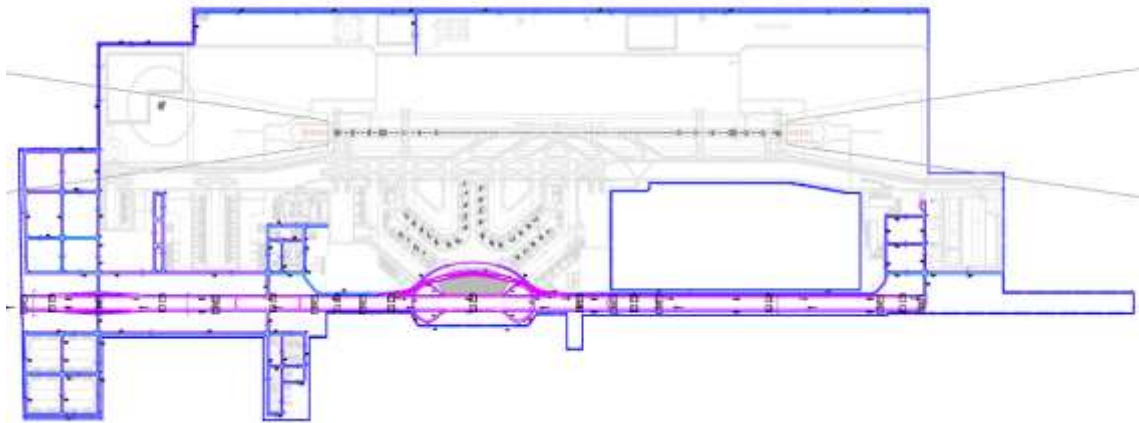
c. Hệ thống đường nội bộ:

Hệ thống giao thông nội bộ được bố trí theo dạng “ô bàn cờ” với các trục đường chính chạy song song đường trục chính theo hướng Tây Nam – Đông Bắc, tuyến đường nội bộ chính này kết nối các khu chức năng với nhau và nghiên cứu quy hoạch giải pháp giao cắt khác mức với đường trục chính. Hệ thống giao thông nội bộ được thể hiện trong bản vẽ QHCT-08–Quy hoạch giao thông và chỉ giới xây dựng và được thể hiện trên 04 mặt cắt điển hình là mặt cắt 1-1, mặt cắt 2-2, mặt cắt 3-3, mặt cắt 5-5:

+ Mặt cắt 1-1: Đây là tuyến nội bộ chính kết nối các khu chức năng với nhau

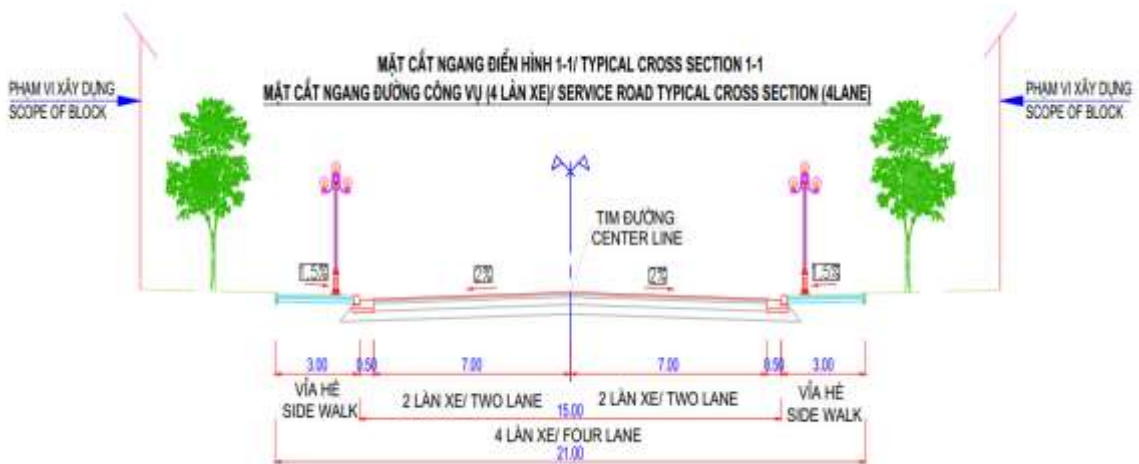
và kết nối các khu chức năng ra hệ thống đường trục ra vào Cảng, có mặt cắt ngang rộng 18m với quy mô 4 làn xe, vỉa hè mỗi bên cùng khoảng đất trồng cây xanh tạo cảnh quan cho tuyến đường và các khu chức năng;

+ Mặt cắt 2-2, 3-3, 5,5: Đây là tuyến nội bộ trong các khu chức năng và tuyến đường công vụ chạy xuyên suốt ranh giới Cảng hàng không quốc tế Long Thành giai đoạn 1, tuyến đường nội bộ được tính toán với chức năng là hệ thống giao thông đi vào các công trình dân dụng và các khu chức năng, có quy mô mặt cắt ngang được thể hiện tại hình 5.7, 5.8, 5.9;



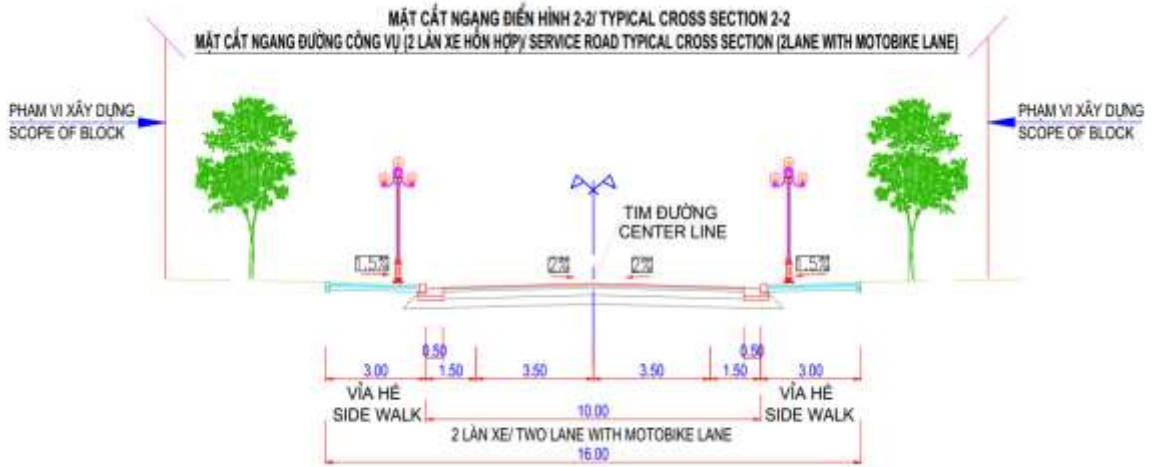
**Hình 5.5: Mặt bằng quy hoạch hệ thống giao thông nội bộ**

- Không gian vỉa hè được dành cho lối đi bộ, diện tích trồng cây xanh bóng mát và là không gian để bố trí các tuyến hạ tầng kỹ thuật.
- Cao độ khống chế tại các nút giao được khống chế trên cơ sở phương án san nền và phương án thoát nước của toàn khu vực.



**Hình 5.6: Mặt cắt ngang tuyến đường nội bộ (Mặt cắt 1-1)**





Hình 5.7: Mặt cắt ngang tuyến đường nội bộ (Mặt cắt 2-2)



Hình 5.8: Mặt cắt ngang tuyến đường nội bộ (Mặt cắt 3-3)



Hình 5.9: Mặt cắt ngang tuyến đường nội bộ (Mặt cắt 5-5)

d. Độ dốc mặt đường:

- Độ dốc dọc đường  $i_{max}=9\%$ ;

- Độ dốc ngang mặt đường từ 1,5% - 2,5%;
- Độ dốc vỉa hè từ 1% - 4%.

### 1.3. Chỉ giới đường đỏ và chỉ giới xây dựng

#### a. Chỉ giới đường đỏ:

- Chỉ giới đường đỏ là đường ranh giới phân định giữa phần lô đất để xây dựng công trình và phần đất được dành cho đường giao thông hoặc các công trình kỹ thuật hạ tầng.

- Chỉ giới đường đỏ của mạng đường được xác định trên cơ sở các cắt ngang điển hình đường giao thông và được xác định cụ thể trên bản vẽ “QH08 - Quy hoạch giao thông và chỉ giới xây dựng”.

- Lập bản vẽ chỉ giới đường đỏ của các trục giao thông trong khu vực nhằm tạo cơ sở cho việc xác định các tuyến đường ngoài thực tế trên cơ sở các toạ độ tìm đường thiết kế và kích thước các mặt cắt ngang của mỗi loại đường.

- Chỉ giới đường đỏ của lô đất tiếp giáp với đường giao thông là ranh giới giữa lô đất với dải trồng cây xanh.

- Chỉ giới đường đỏ giữa các lô đất liền kề chung với ranh giới lô đất thiết kế.

#### b. Chỉ giới xây dựng:

Chỉ giới xây dựng là đường giới hạn cho phép xây dựng nhà, công trình trên lô đất. Chỉ giới xây dựng các tuyến đường là khoảng lùi xây dựng được xác định trên cơ sở tính chất sử dụng đất và phân cấp hạng tuyến đường. Khoảng lùi xây dựng được xác định cụ thể như sau:

+ Khoảng lùi của các công trình so với lộ giới đường quy hoạch được quy định tùy thuộc vào tổ chức quy hoạch không gian kiến trúc, chiều cao công trình và chiều rộng của lộ giới. Đối với các công trình trong khu Hàng không dân dụng chiều cao xây dựng công trình cơ bản đều nhỏ hơn 25m, ngoài ra phần vỉa hè được bố trí dành cho người đi bộ còn có dải cây xanh tạo cảnh quan, tổng chiều rộng của vỉa hè và dải cây xanh >10m, dải cây xanh giữa mép trong vỉa hè đến chỉ giới xây dựng có chiều rộng từ 5-7m (được coi như là khoảng lùi của công trình). Chỉ giới đường đỏ sẽ được lấy trùng với chỉ giới xây dựng.

+ Khoảng lùi của các công trình so với lộ giới đường quy hoạch được quy định tùy thuộc vào tổ chức quy hoạch không gian kiến trúc, chiều cao công trình và chiều rộng của lộ giới, nhưng khoảng lùi tối thiểu phải thỏa mãn quy định trong bảng dưới đây:

Chiều cao xây dựng công trình (m) \ Lộ giới đường tiếp giáp với lô đất xây dựng công trình (m)	Chiều cao xây dựng công trình (m)				
	<16	19	22	25	> 28
< 19	0	0	3	4	6
19 -T- < 22	0	0	0	3	6
22 -T- < 25	0	0	0	0	6
> 25	0	0	0	0	6

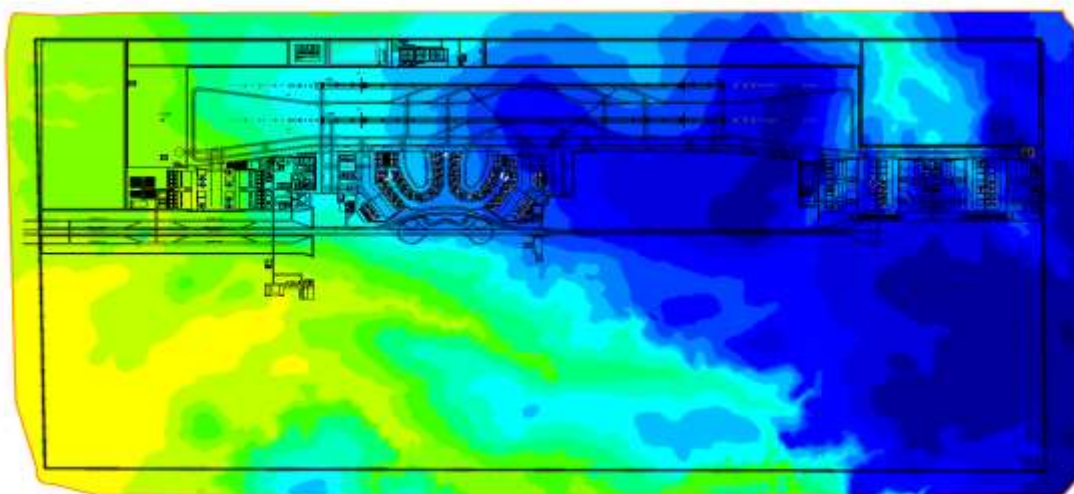
**Bảng 5.1. Quy định khoảng lùi tối thiểu (m) của các công trình theo bề rộng lộ giới đường và chiều cao xây dựng công trình**

## 2 QUY HOẠCH HẠ TẦNG KỸ THUẬT

### 2.1. Quy hoạch san nền

Quy hoạch thiết kế san nền là một nội dung rất quan trọng để tính toán cốt cao độ sân bay, đảm bảo hướng tuyến thoát nước và cao độ bố trí các hạng mục công trình, việc quy hoạch tính toán cao độ hợp lý sẽ đạt hiệu quả cao về kinh tế và đặc biệt là rút ngắn được thời gian thi công san lấp mặt bằng.

Theo số liệu khảo sát, địa hình tại khu vực phía Đông-Bắc là nơi có cao độ địa hình cao, phía Tây-Nam có cao độ địa hình thấp. Cao độ tối đa của khu vực dự án khoảng 80m và tối thiểu khoảng 10m. Cao độ trung bình vùng đồi phía Đông-Bắc khoảng 70m, tại vùng đất thấp phía Tây-Nam là 15m. Về tổng thể, khu vực dự án có địa hình dốc từ phía Đông-Bắc về phía Tây-Nam, độ dốc trung bình khoảng 0,5%. Phân bố cao độ hiện tại được thể hiện như sau:



**Hình 5.10: Địa hình khu vực thiết kế quy hoạch**

Nguyên tắc thiết kế:

Cao độ chung của khu vực có hướng dựa theo địa hình hiện tại có xét đến giới hạn độ dốc. Hệ thống lưới rộng được áp dụng để lập mặt bằng địa thế.

Có hai nguyên tắc thiết lập cao trình bề mặt cảng hàng không. Khu vực quy hoạch cảng hàng không rất rộng với diện tích 5km x 10km, công tác đất chủ yếu ảnh hưởng đến chi phí dự án và kế hoạch thực hiện dự án. Vì vậy:

- ✓ Giảm thiểu khối lượng công tác đất đến giai đoạn sau cùng;
- ✓ Giảm thiểu khối lượng công tác đất chỉ cho giai đoạn 1.

Nguyên tắc đầu đã được áp dụng trong Quy hoạch tổng thể. Vì vậy, tổng khối lượng công tác đất được giảm đến mức tối thiểu và cân bằng đào đắp, tuy nhiên khối lượng cho giai đoạn 1 khá lớn và rất khó để cân bằng đào đắp được.

Thiết lập thiết kế địa thế:

Độ dốc đường CHC là yếu tố quan trọng nhất của khối lượng đào đắp. Các phương án đã được xem xét. Phương án sử dụng độ dốc tối thiểu khi xem xét thoát nước bề mặt; Phương án xem xét độ dốc phù hợp với mặt bằng hiện trạng khu vực xây dựng cảng HKQT Long Thành; Phương án xem xét đến độ dốc tối đa theo khuyến cáo của ICAO.

Sơ bộ khối lượng san nền (theo phương pháp cân bằng khối lượng đào đắp):

- Tổng khối lượng đào nền giai đoạn 1 khoảng 55 triệu m<sup>3</sup>;
- Tổng khối lượng đắp nền giai đoạn 1 khoảng 30 triệu m<sup>3</sup>.

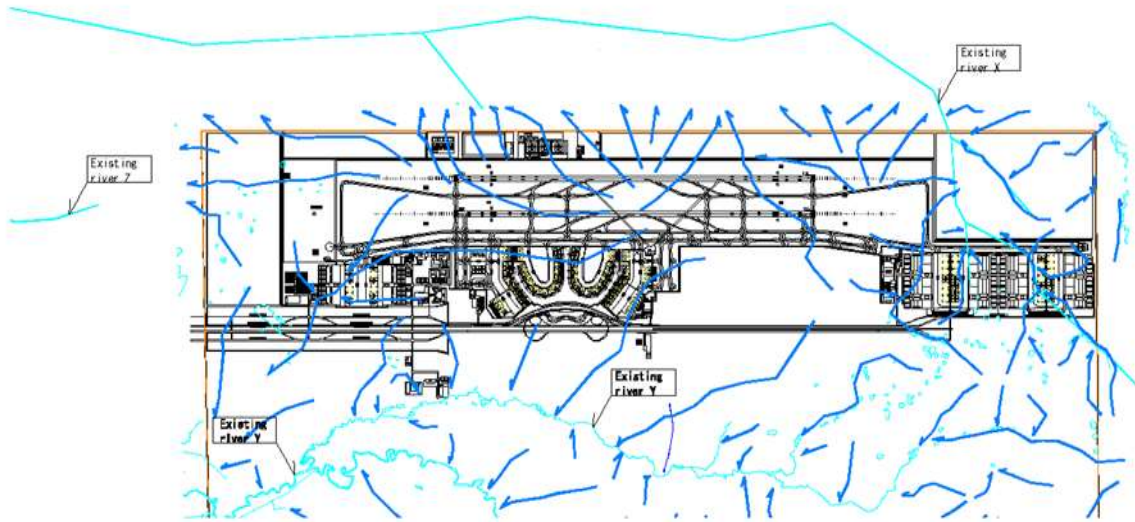
## 2.2. Quy hoạch hệ thống thoát nước

Theo quy hoạch diện tích lưu vực thoát nước được giữ nguyên để không ảnh hưởng đến việc sử dụng nước và/ hoặc kiểm soát ngập lụt của lưu vực hạ lưu hiện tại, tuy nhiên, có thể sẽ có thay đổi do công tác đất dẫn đến việc gia tăng nước thoát.

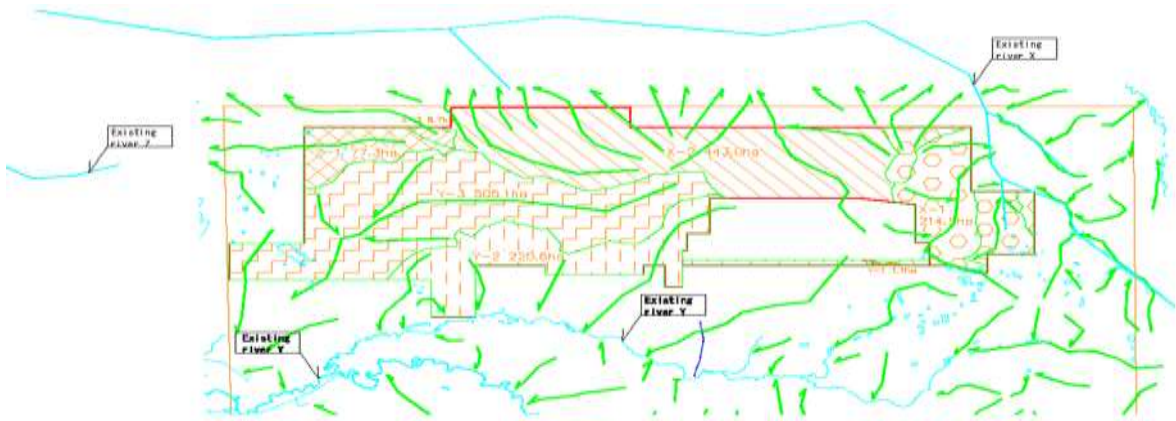
Trong trường hợp có thay đổi lưu lượng nước thoát tư vấn sẽ đề nghị thảo luận với cơ quan chức năng về khả năng điều tiết lưu lượng nước thoát hoặc phải có các kế hoạch cải tạo sông ngòi hiện hữu, trong trường hợp sông ngòi hiện hữu không đủ khả năng điều tiết lượng nước thoát ra từ quá trình phát triển cảng hàng không, sẽ bố trí hồ điều tiết để đảm bảo sự an toàn cho khu vực hạ lưu.

Địa hình khu vực dự án nhìn chung có độ cao từ 80m đến 10m và dốc nhẹ theo hướng Đông Bắc đến Tây Nam.





**Hình 5.11: Mặt bằng thoát nước hiện hữu**



**Hình 5.12: Quy hoạch hướng thoát nước theo lưu vực**

Lượng nước thoát:

Lượng nước thoát được tính toán theo công thức bên dưới. Phương pháp hợp lý được áp dụng phổ biến nhất để tính lượng dòng chảy.

$$Q = 1 / 360 \times C \times I \times A$$

Trong đó Q: lượng dòng chảy tính bằng m<sup>3</sup> /giây (m<sup>3</sup>/s)

C: hệ số dòng chảy

i: cường độ mưa (mm/h)

A: diện tích lưu vực (ha)

Cường độ mưa: Chu kì lặp lại là 10 năm và công thức bên dưới dựa TCXDVN 7957:2008 được áp dụng cho dự án này.

$$I_{10} = \frac{6626.52}{(t + 32)^{0.95}}$$

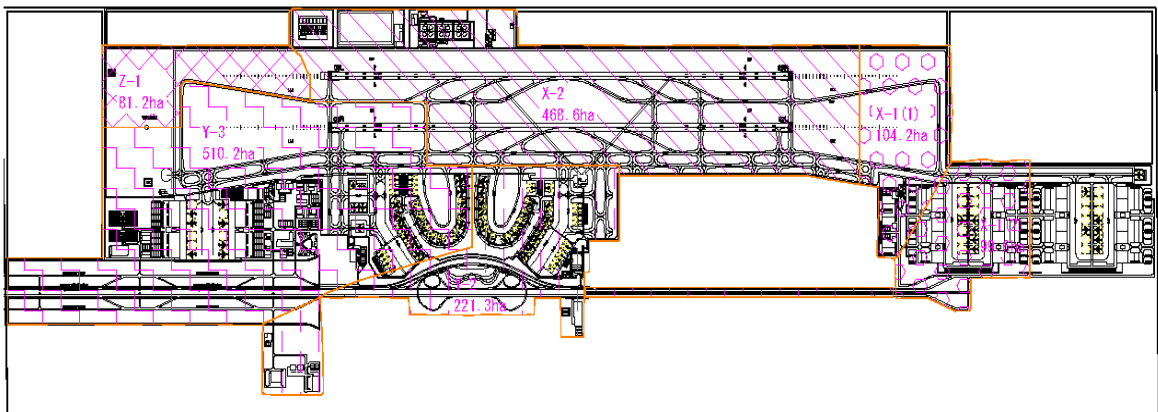
Hệ số dòng chảy được sử dụng trong công tác quy hoạch này dựa trên “Sổ tay Thoát nước, Hầm và hầm kỹ thuật tại cảng hàng không” như sau.

**Bảng 5.2 Hệ số dòng chảy**

Loại	Hệ số dòng chảy
Khu vực sân đường	0,95
Khu vực nhà cửa	0,90
Khu vực cây cỏ	0,50

Thời gian để đạt hệ số được áp dụng cho việc thoát nước hiện hữu trong quy hoạch này là 30 phút và thoát nước theo quy hoạch là 20 phút.

Quy hoạch thoát nước chung:



**Hình 5.13: Các lưu vực thoát nước theo quy hoạch**

Phân chia lưu vực thoát nước: Lưu vực được phân chia theo từng khu chức năng (khu bay, khu hàng không dân dụng, khu chức năng) và tuân thủ định hướng quy hoạch chung là đảm bảo khả năng thoát nước và đảm bảo môi trường.

Hệ thống thoát nước trong khu vực thiết kế được phân thành 4 khu vực, khu bay thoát, khu nhà ga hàng hóa và các công trình phía Tây Nam, khu Nhà ga hành khách, khu dịch vụ công nghiệp hàng không phía Đông Bắc.

Hệ thống cống thoát nước mưa được thiết kế quy hoạch bằng cống tròn, cống hộp có khẩu độ từ D200:D3000. Trên hệ thống thoát nước có bố trí các công trình kỹ thuật như: Ga thu nước, giếng thu, giếng thăm,... đảm bảo tuân thủ theo đúng các quy định hiện hành. Khoảng cách trung bình giữa các ga thu nước khoảng 30m. Hệ thống

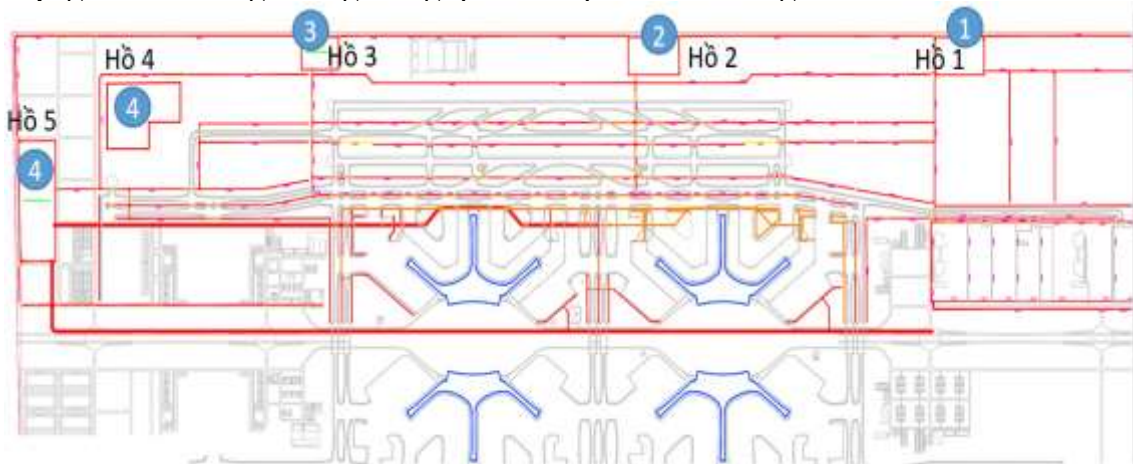
thoát nước mưa được thiết kế đến ranh giới từng ô đất xây dựng công trình, nước mưa trong ô đất xây dựng công trình được thoát vào các tuyến cống thoát nước mưa bố trí dọc các trục đường quy hoạch. Kết cấu tuyến cống: bao gồm cống tròn, cống hộp, rãnh thoát nước có nắp tùy theo tính chất của tuyến đường và lưu vực đón nước.



**Hình 5.14: Định hình các tuyến thoát nước: Mương, cống hộp, cống tròn**

Quy hoạch hệ thống hồ điều tiết:

Việc quy hoạch hệ thống hồ điều tiết là rất cần thiết để đảm bảo việc thoát nước và tránh hiện tượng úng ngập khi hệ thống sông ngòi hiện tại không đáp ứng được lượng nước thoát gia tăng trong quá trình phát triển Cảng.



**Hình 5.15: Mặt bằng thoát nước tổng thể và bố trí hệ thống hồ điều tiết**

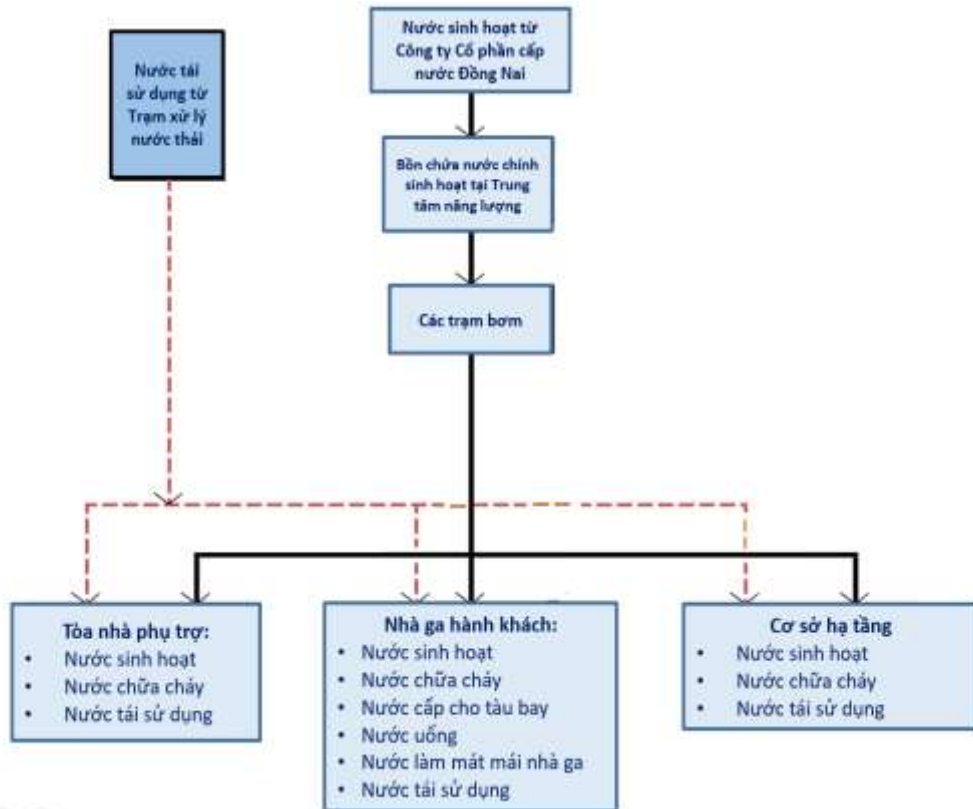
Quy hoạch các vị trí hồ điều tiết ở khu vực phía Tây và phía Bắc của Cảng, việc quy hoạch các vị trí hồ điều tiết trên đã được xem xét tính toán kỹ lưỡng, đảm bảo tốt công tác thoát nước trong quá trình khai thác.

### 2.3. Quy hoạch hệ thống cấp nước

#### a. Hệ thống cấp nước chính:

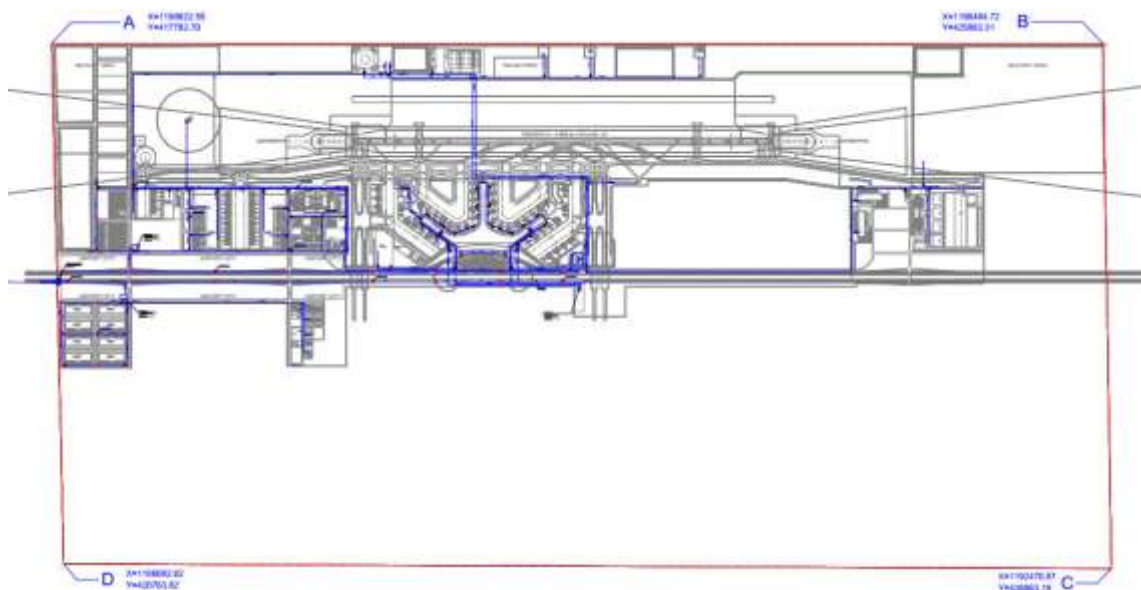
Nước được cấp sẽ sử dụng cho mục đích sinh hoạt, cấp cho chữa cháy, tưới cây, dùng cho công nghiệp và các mục đích khác.

Quy hoạch trạm cấp nước và phân phối nước bao gồm bể trữ nước, bơm cấp nước và mạng lưới phân phối nước sẽ được xem xét quy hoạch nhằm cung cấp đủ công suất sử dụng đầu tiên là cho giai đoạn 1.



**Hình 5.16: Sơ đồ quy trình cấp nước**

Theo tính toán sơ bộ, hệ thống cấp nước sẽ được tính toán để đáp ứng công suất tiêu thụ hàng ngày khoảng 13.000m<sup>3</sup> cho giai đoạn 1 trong đó nhu cầu sử dụng nước cho sinh hoạt là khoảng 7.500m<sup>3</sup>, nước dùng cho phòng cháy chữa cháy là khoảng 2.400m<sup>3</sup>, nước dùng cho công nghiệp và các mục đích khác khoảng 2.750m<sup>3</sup>. Nước từ trung tâm năng lượng và các trạm bơm sẽ cấp đến từng công trình.



**Hình 5.17: Mặt bằng quy hoạch hệ thống cấp nước**

Phương án tổ chức mạng lưới đường ống:

- Tuyến ống được thiết kế đi ngầm dẫn đến các khu vực có nhu cầu sử dụng nước;
- Tuyến ống được thiết kế theo mạch vòng tại những khu công trình quan trọng;
- Toàn khu vực dự kiến lắp đặt mạng đường ống phân phối có đường kính từ D150mm đến D300mm.
- Tại các điểm nút giao giữa các tuyến, bố trí van khoá không chế tuyến để thuận tiện trong quản lý và vận hành.
- Các điểm nối từ mạng lưới bên ngoài vào bể chứa nội bộ của từng khu vực đặt các van không chế để quản lý và vận hành bảo dưỡng, điều tiết nước và sửa chữa cục bộ.
- Hệ thống cấp nước tưới: Hệ thống cấp nước tưới gồm các vòi tưới đặt dọc các khu vườn hoặc theo chu vi công trình.
- Phương án cấp nước chữa cháy: Hạng cứu hoả được bố trí trên các tuyến ống và khoảng cách không quá 150m. Hạng cứu hoả đặt nổi và nằm trên vỉa hè quy hoạch.

b. Hệ thống cấp nước của từng hạng mục công trình.

Tại các công trình đều được quy hoạch xây dựng hệ thống bơm, bể chứa nước sinh hoạt và bể chứa nước chữa cháy riêng (nếu cần, tùy thuộc vào chức năng của công trình) với công suất và dung tích phù hợp.

#### 2.4. Quy hoạch thoát nước thải và vệ sinh môi trường

Quanh khu vực Cảng HKQT Long Thành chưa có hệ thống xử lý nước thải quy mô lớn, vì thế toàn bộ nước thải từ Cảng HK nên được xử lý bên trong Cảng HK trước khi thoát ra hệ thống thoát nước mưa hoặc hệ thống sông suối hiện hữu. Vì vậy, nước thải từ Cảng HKQT LT sẽ được xử lý bởi nhà máy xử lý nước thải (STP) dành riêng cho Cảng HKQT Long Thành. Vị trí của nhà máy xử lý nước thải được quy hoạch ở khu vực phía Tây Bắc của dự án, cách xa khu vực hàng không dân dụng. Chất lượng nước thải sau xử lý sẽ phải tuân thủ Quy chuẩn Việt Nam (mục B của QCVN 14:2008/BTNMT).

Quy hoạch thoát nước thải dùng hệ thống thoát nước riêng hoàn toàn, nước thải được thu gom theo hệ thống cống, đưa về trạm xử lý tập trung.

+ Tại các công trình quan trọng có lưu lượng nước thải lớn cần nghiên cứu bổ sung bể tự hoại hợp quy cách trước khi xả thải ra hệ thống thu gom nước thải bên ngoài.

+ Tất cả nước thải công nghiệp tại các khu vực nội bộ thuộc khu hàng không đều

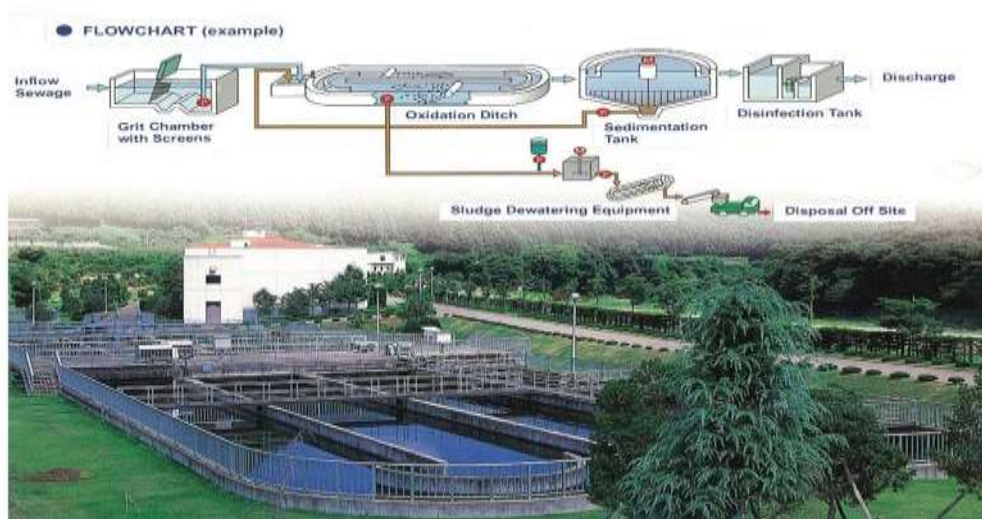


phải có hệ thống xử lý sơ bộ theo QCVN40-2011-BTNMT trước khi xả thải ra hệ thống thoát nước thải bên ngoài.

+ Mạng lưới thoát nước thải được vạch tuyến theo địa hình trong bản vẽ san nền, để thuận tiện dòng chảy, giảm độ sâu chôn ống.

+ Nước thải được thu gom bằng hai phương pháp: chảy tự nhiên và bơm cưỡng bức theo các tuyến ống và hố thu dọc các tuyến đường về trạm trạm xử lý tập trung. Hệ thống đường ống thoát nước bao gồm các cỡ đường kính D200-D800 bằng BTCT hoặc HDPE, uPVC.

Quy trình xử lý sẽ áp dụng công nghệ hiện đại vào thời điểm thi công. Quy hoạch hệ thống xử lý nước thải sử dụng công nghệ Hệ thống bùn hoạt tính (tức là hệ thống mương oxy hóa) được sử dụng rộng rãi tại nhiều khu vực ở các cảng hàng không có quy mô tương đương.



**Hình 5.18: Hệ thống xử lý nước thải công nghệ bùn hoạt tính**

Đặc điểm của hệ thống này:

- Thiết kế đơn giản giúp chi phí xây dựng hệ thống thấp.
- Việc xử lý ổn định có thể xử lý những dòng chảy vào biến động và chất lượng nước thải thô đầu vào khác nhau, điều này giúp cho việc bảo trì và quản lý hệ thống dễ dàng.
- Chi phí vận hành thấp.
- Hệ thống không chỉ cho phép loại bỏ BOD, SS và COD, Nitơ.
- Sản sinh ít bùn, giúp chi phí đổ bỏ bùn thấp hơn.

Theo tính toán sơ bộ, nhà máy STP này ước tính xử lý khoảng 6.000 m<sup>3</sup>/ngày cho giai đoạn 1.

## 2.5. Thu gom và xử lý chất thải rắn

Thu gom chất thải rắn (CTR): thu gom CTR từ nguồn phát sinh. Chất thải rắn được phân loại từ nguồn thành các loại như sau:

+ CTR vô cơ: kim loại, thủy tinh, chai nhựa, bao nilon...được thu gom để tái chế nhằm thu hồi phế liệu và giảm tải cho các khu xử lý CTR. Các loại này được định kỳ thu gom.

+ CTR hữu cơ: thực phẩm, rau quả củ phế thải, lá cây...được thu gom hàng ngày và được vận chuyển đến nơi xử lý tập trung.

+ CTR nguy hại: pin, acquy, lốp xe... được thu gom riêng biệt và định kỳ thu gom.

Toàn bộ chất thải rắn của Cảng HKQT Long Thành sau khi được tập kết tại các trạm thu gom sẽ được đơn vị xử lý CTR của địa phương vận chuyển đến Nhà máy xử lý chất thải rắn Bầu Cạn cách khu vực Cảng HKQT Long Thành khoảng 2km - 3km, hoặc Nhà máy xử lý chất thải rắn Cẩm Mỹ với khoảng cách từ 10-15km về hướng Đông Nam Cảng HKQT Long Thành.



**Hình 5.19: Sơ đồ các vị trí nhà máy xử lý chất thải rắn**

Vị trí các trạm thu gom chất thải rắn được quy hoạch tại các vị trí thuận tiện giao thông và bảo đảm hoạt động chuyên chở không gây ảnh hưởng tới chất lượng môi trường và mỹ quan khu hàng không dân dụng. Bố trí các điểm thu gom chất thải rắn tại 03 khu vực chính: Khu vực Nhà ga hành khách và các công trình lân cận, khu vực Nhà ga hàng hóa và kho hàng hóa, khu vực chế biến suất ăn.

Tại các trạm thu gom chất thải phải bố trí các phương tiện chữa cháy phù hợp và phải có nội quy phòng cháy, chữa cháy, tiêu lệnh và biển báo “CẤM LỬA”.

## 2.6. Quy hoạch mạng lưới cấp điện và thông tin liên lạc

### a. Quy hoạch mạng lưới cấp điện

Cảng HKQT Long Thành áp dụng hệ thống mạng lưới điện thông minh (Smart Grid) để tối ưu hóa vận hành hệ thống điện trên trạng thái các nguồn điện cung cấp và yêu cầu phụ tải của Cảng.

Các nguồn điện được sử dụng:

- Điện lưới quốc gia: Nguồn điện 22kV cấp cho Cảng HKQT Long Thành gồm 2 tuyến độc lập, được lấy từ trạm biến áp SÂN BAY LONG THÀNH 1 110/22kV (EVN đầu tư cả trạm và đường dây). Nguồn điện từ trạm biến áp này sẽ được kết nối đến trạm phân phối chính của Cảng HKQT Long Thành bằng tuyến cáp 22kV lắp đặt trong đường hầm kỹ thuật. Bên cạnh đó, nguồn điện 22kV này còn được dự phòng từ trạm Bình Sơn và trạm Bàu Cạn.

- Hệ thống điện năng lượng mặt trời: đơn vị tư vấn đang nghiên cứu áp dụng công suất 10.000 kW cho giai đoạn 1. Điện mặt trời chỉ sử dụng vào ban ngày, lượng điện không sử dụng hết sẽ bán lại cho EVN.

- Các công trình, nhà ga hành khách và các công trình phụ trợ sẽ sử dụng thêm một nguồn điện dự phòng từ máy phát điện diesel và UPS.

- Nhu cầu điện là khoảng 50MVA cho giai đoạn 1 và khoảng 140MVA cho giai đoạn sau cùng;

- Lưới điện trung áp cấp cho các công trình phụ trợ, tiện ích cho Cảng HKQT Long Thành sử dụng lưới điện ngầm trên vỉa hè đường quy hoạch để đảm bảo cảnh quan;

- Nhu cầu phụ tải điện cho khu quy hoạch chung (bao gồm cả nhà ga hành khách, khu đài chỉ huy, khu dịch vụ hàng không, khu xăng dầu hàng không, khu dịch vụ phi hàng không;

- Lưới điện 22kv được phân bố đến từng công trình chức năng, tại các công trình này bố trí trạm biến áp 22kv/0,4kv được đầu tư theo từng dự án, phù hợp với tiến độ xây dựng.

- Các dự án chưa có thiết kế sẽ được từng chủ đầu tư dự trù. Tại các trạm đầu Đông và đầu Tây khu vực quy hoạch, kết nối với các tuyến trung thế của điện lực địa phương bố trí bổ sung ATS trung thế để đảm bảo sử dụng 2 nguồn trung thế của điện lực địa phương, đảm bảo cả 2 nguồn cấp cho các phụ tải khu Hàng không.

- Lưới điện chiếu sáng

Lưới điện chiếu sáng công cộng trong khu Hàng không dân dụng được thiết kế theo các tiêu chí:

Chiếu sáng chung và chiếu sáng đảm bảo giao thông: tuân thủ các tiêu chuẩn xây dựng trong nước về chiếu sáng giao thông. Với các trục đường có vỉa hè lớn hơn hoặc bằng 5m phải sử dụng các đèn chiếu sáng lối đi bộ riêng hoặc kết hợp với chiếu sáng đường phố.



- Chiếu sáng đường vào các khu công trình chức năng; các vị trí chuyển tiếp giữa hệ thống giao thông chung và giao thông trong 1 khu phải áp dụng nguyên tắc giảm dần độ chói để chuyển tiếp tầm nhìn, đảm bảo an toàn giao thông.

- Chiếu sáng công trình công cộng và hạ tầng kỹ thuật: phải tuân thủ các tiêu chuẩn xây dựng trong nước. Trong quá trình thiết kế chiếu sáng khuôn viên, vườn hoa ngoài việc đảm bảo mức độ chiếu sáng theo tiêu chuẩn quy định cần quan tâm đến yếu tố trang trí, thẩm mỹ. Kiểu dáng thiết bị chiếu sáng (đèn, cột đèn, cần đèn) nên có phong cách đồng nhất và phù hợp với cảnh quan môi trường kiến trúc trong khu vực.

Tùy theo hình thức và quy mô của mỗi khu công trình, kiến trúc công trình, sân vườn mà hệ thống chiếu sáng có thể bao gồm toàn bộ hoặc một số trong những thành phần sau đây:

- + Chiếu sáng chung khu vực cổng ra vào: đảm bảo mức độ chiếu sáng quy định.
- + Chiếu sáng sân tổ chức các hoạt động ngoài trời: đảm bảo mức độ chiếu sáng quy định.
- + Chiếu sáng đường đi bộ: đảm bảo mức độ chiếu sáng quy định, tính dẫn hướng.
- + Chiếu sáng cảnh quan thảm cỏ, dải cây xanh, bồn hoa, mặt nước.
- + Chiếu sáng tạo phong trang trí, chiếu sáng tạo các điểm nhấn kiến trúc

#### b. Hệ thống thông tin liên lạc:

Hệ thống thông tin liên lạc được quy hoạch kết nối với các trạm nguồn bên ngoài khu vực của 03 Nhà cung cấp (VNPT, FPT, VIETTEL) được dẫn bằng hệ thống đường hầm cáp ngầm vào hệ thống trạm nằm trong khu vực Cảng HKQT Long Thành. Sau đó từ các trạm trên sẽ được phân phối đến khu vực Nhà ga hành khách và các công trình chức năng phụ trợ khác.

### 2.7. Quy hoạch hệ thống khẩn nguy, cứu hỏa

#### 1. Trung tâm khẩn nguy cứu hỏa:

##### a. Nguyên tắc thiết kế:

Trung tâm Khẩn nguy cứu hỏa có nhiệm vụ chính là cứu sống người trong trường hợp có tai nạn hoặc sự cố tàu bay trong khu vực CHK hoặc vùng phụ cận. Đồng thời, có khả năng ứng cứu các vụ cháy tại các công trình kiến trúc khác trong CHK và vùng phụ cận. Do đó, đây là vị trí thường trực của các đội ứng cứu khẩn nguy, bao gồm cứu nạn cứu hỏa và hỗ trợ y tế.

Vị trí trạm Khẩn nguy cứu hỏa tại CHK phải đảm bảo thời gian phản ứng từ trạm đến vị trí xảy ra tai nạn trong điều kiện tầm nhìn tối đa và các điều kiện bề mặt không bị cản trở đáp ứng các khuyến cáo của ICAO.

Cấp cứu nạn, cứu hỏa sân bay, số lượng, loại phương tiện, thiết bị của trung tâm

Khẩn nguy cứu hỏa được xác định theo khuyến cáo của ICAO, dựa trên chiều dài và chiều rộng của thân tàu bay lớn nhất thường sử dụng tại sân bay.

b. Giải pháp quy hoạch:

- Theo ICAO, cấp khẩn nguy cứu hỏa tại Cảng hàng không quốc tế Long Thành là cấp 10;

- Số lượng tối thiểu các chất chữa cháy được quy định như sau:

Cấp cứu hỏa cảng hàng không	Bọt chống cháy chất lượng Cấp B		Chất chữa cháy phụ	
	Nước	Tốc độ xả bọt	Bột hóa học khô và Halon	Tốc độ xả (kg/giây)
10	32300 l	11200 l/phút	450 kg	4.5

**Bảng 5.3. Các chất chữa cháy được quy định theo cấp cứu hỏa hàng không**

- Số lượng tối thiểu các xe cứu nạn, chữa cháy:

Cấp cứu nạn, cứu hỏa	Số xe cứu nạn, cứu hỏa
10	03

**Bảng 5.4 Số lượng tối thiểu xe cứu nạn, cứu hỏa**

Theo khuyến cáo, trong số 03 xe cứu hỏa, cần có 01 xe cứu hỏa hạng nhẹ và 02 xe cứu hỏa hạng nặng; ngoài ra, cần xem xét trang bị thêm 01 xe chỉ huy và 01 xe bơm nước (hoặc khảo sát), số lượng vị trí đậu xe tính toán dựa trên tỉ lệ quy hoạch là 1,5 chỗ đỗ/100 m<sup>2</sup> diện tích sàn của trung tâm khẩn nguy, cứu hỏa.

Trong khu vực trung tâm Khẩn nguy cứu hỏa ngoài khu vực dành cho xe cứu hỏa (nhà chứa xe và sân đỗ đi kèm), kho chứa các chất chữa cháy còn bố trí nhà trực của đội ngũ nhân viên, bãi để xe của nhân viên; sân bãi để làm công tác huấn luyện sử dụng các thiết bị, luyện tập triển khai các phương án cứu hỏa trong các tình huống khẩn nguy...



**Hình 5.20 Quy hoạch vị trí trạm khẩn nguy cứu hỏa**

Quy hoạch 02 vị trí khẩn nguy cứu hỏa: 01 vị trí khẩn nguy cứu hỏa chính và 01 trạm khẩn nguy cứu hỏa vệ tinh.

- Vị trí trạm khẩn nguy cứu hỏa chính được quy hoạch ở vị trí sát đường lăn song song và tiếp giáp khu vực sân đỗ tàu bay phía Tây có chức năng ứng cứu kịp thời các tình huống khẩn nguy cứu hỏa cho khu vực đầu 05 đường cất hạ cánh, khu vực sân đỗ trước nhà ga hành khách, khu vực sân đỗ khu nhà ga hàng hóa.

- Vị trí trạm khẩn nguy cứu hỏa vệ tinh được quy hoạch ở vị trí sát đường đường lăn song song ở phía Đông khu vực sân đỗ tàu bay có chức năng ứng cứu kịp thời các tình huống khẩn nguy cứu hỏa cho khu vực đầu 23 đường cất hạ cánh số 1 và khu vực phía Đông Cảng HKQT Long Thành (khu vực suất ăn hàng không, khu Hangar.....

\* Trung tâm Khẩn nguy cứu hỏa chính: Được bố trí trên lô đất (DV35) có diện tích khoảng 6000m<sup>2</sup> nằm tiếp giáp khu vực sân đỗ tàu bay và đường lăn song song, phía Tây Nam nhà ga hành khách.

\* Trung tâm Khẩn nguy cứu hỏa vệ tinh: Được bố trí trên lô đất (DV36) có diện tích khoảng 1.200 m<sup>2</sup> nằm tiếp giáp với hệ thống đường lăn song song về phía Đông Bắc nhà ga hành khách.

Phạm vi hoạt động: toàn bộ khu vực phía đầu 25 đường cất hạ cánh (phía Đông Bắc của Cảng HKQT Long Thành. Trạm khẩn nguy cứu hỏa vệ tinh đáp ứng khả năng phục vụ theo khuyến cáo của ICAO.

## 2. Giải pháp phòng cháy, chữa cháy

Căn cứ vào cấu trúc đặc điểm công trình, căn cứ vào tiêu chuẩn nhà nước: QCVN 06:2010: “Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn cho nhà và công trình”, TCVN 2622 - 1995: “Phòng chống cháy nổ cho nhà và công trình - Yêu cầu thiết kế”, TCVN 3890-2009: “Phương tiện phòng cháy và chữa cháy cho nhà và công trình – trang bị, bố trí, kiểm tra và bảo dưỡng”.

Tủ trung tâm báo cháy tự động là loại đa kênh, có bộ ắc quy có khả năng duy trì sự làm việc liên tục của hệ thống báo cháy tự động.

Đầu báo khói, báo nhiệt được lắp đặt cho các khu vực: Sân, hành lang, khu bán hàng dịch vụ, các phòng làm việc, trong các phòng kỹ thuật, trên hệ thống băng tải trong nhà ga hành khách và các công trình chức năng.

Các hệ thống báo động như: nút báo động khẩn cấp, chuông báo động được bố trí tại tất cả các khu vực công cộng, ở những nơi dễ nhìn, dễ thấy của công trình để truyền tín hiệu báo động và thông báo địa điểm xảy ra hỏa hoạn.

Hệ thống phòng cháy chữa cháy được điều khiển tự động và kết nối đến phòng

xử lý thảm họa được bố trí bên trong nhà ga hành khách và Trung tâm xử lý thảm họa của sân bay được bố trí tại toà nhà văn phòng Cảng HKQT LT để giám sát toàn bộ hoạt động của hệ thống an toàn PCCC, có các thiết bị liên lạc và điều khiển bơm nước cứu hỏa, máy phát điện dự phòng và thang máy khi sự cố.

Hệ thống chữa cháy bằng nước: bể chứa, máy bơm cấp nước chữa cháy, đường ống cấp nước chữa cháy, các trụ cấp nước chữa cháy... Bên trong các công trình xây dựng được bố trí hệ thống vòi phun, tủ chữa cháy... Hệ thống tủ chữa cháy được bố trí tại tất cả các tầng các công trình chức năng. Hệ thống này đảm bảo cung cấp nước chữa cháy cho toàn công trình khi có cháy xảy ra, được trang bị cuộn vòi chữa cháy có vị trí dễ thấy và thao tác.

Các bình chữa cháy xách tay bằng khí CO<sub>2</sub>, bột. Tùy theo tính chất của chức năng từng công trình, từng khu vực mà bố trí số lượng, chủng loại bình cho phù hợp.

Bố trí các họng chờ cấp nước chữa cháy từ bên ngoài công trình. Họng chờ này được lắp đặt để nối hệ thống đường ống chữa cháy bên trong với nguồn cấp nước chữa cháy từ bên ngoài. Trong trường hợp nguồn nước chữa cháy ban đầu không đủ khả năng cung cấp, xe chữa cháy sẽ bơm nước qua họng chờ này để tăng cường thêm nguồn nước chữa cháy.

## 2.8. Quy hoạch hệ thống cung cấp nhiên liệu cho tàu bay

Trạm nhiên liệu tàu bay được thiết kế đáp ứng công suất 5.200m<sup>3</sup>/ngày, khả năng dự trữ nhiên liệu từ 6 đến 7 ngày gồm 6 bồn nổi chứa nhiên liệu dung tích 6.000 m<sup>3</sup>/bồn. Hệ thống đường ống cung cấp nhiên liệu cho tàu bay được thiết kế ngầm dẫn đến 65 vị trí đậu tàu bay. Tư vấn thiết kế phương án tiếp nhận nhiên liệu bằng xe bồn từ trạm nhiên liệu đầu nguồn đến trạm tiếp nhận nhiên liệu của Cảng HKQT Long Thành theo đúng pre-FS.

Tuy nhiên để tăng cường hiệu quả tra nạp nhiên liệu từ ngoài vào trạm tiếp nhận, giảm áp lực giao thông đối với các tuyến giao thông kết nối vào Cảng HKQT Long Thành, đảm bảo an toàn phòng cháy chữa cháy và giảm thiểu ảnh hưởng môi trường xung quanh, đơn vị tư vấn đã nghiên cứu và thiết kế điểm chờ sẵn để tiếp nhận nhiên liệu bằng đường ống nhiên liệu ngầm từ ngoài vào.

Bên cạnh đó, hiện nay đã có 2 đơn vị chuyên cung cấp nhiên liệu hàng không đang quan tâm, sẵn sàng khảo sát, nghiên cứu, thiết kế và đầu tư tuyến ống ngầm này sau khi Báo cáo nghiên cứu khả thi được phê duyệt và có chủ trương đầu tư cụ thể đối với hạng mục này.

Hệ thống kho chứa, phân phối nhiên liệu cho tàu bay được quy hoạch tại vị trí cách xa khu hàng không dân dụng và đảm bảo khoảng cách an toàn kết hợp dải cây xanh hoặc các giải pháp kỹ thuật khác cách ly với các công trình xung quanh đáp

ứng yêu cầu được quy định tại Nghị định 25/2019/NĐ-CP ngày 07/03/2019 của Chính phủ quy định về an toàn công trình dầu khí trên đất liền.

Nhiên liệu từ trạm sẽ được phân phối qua hệ thống đường ống cắt ngang qua khu bay đến sân đỗ tàu bay trước nhà ga hành khách, khu vực sân đỗ tàu bay trước nhà ga hàng hóa, sau đó cung cấp nhiên liệu cho các tàu bay;

Quy hoạch vị trí bãi tra nạp nhiên liệu cho phương tiện mặt đất, nhà xe ngoại trường tại vị trí ở gần sân đỗ tàu bay và nằm ở phía Tây Nam nhà ga hành khách, theo đó có tính đến giải pháp dự phòng vận chuyển nhiên liệu bằng xe bồn hoạt động trên hệ thống đường công vụ.

Theo tính toán sơ bộ nhu cầu sử dụng nhiên liệu khoảng 5200m<sup>3</sup>/ngày cho giai đoạn 1, do vậy quy hoạch xây dựng hệ thống các bồn chứa nhiên liệu có dung tích đảm bảo nhu cầu sử dụng, có khả năng dự trữ nhiên liệu trong một khoảng thời gian. Do nhu cầu sử dụng nhiên liệu là tương đối lớn nên về chủ yếu sẽ sử dụng hệ thống đường ống ngầm để cung cấp nhiên liệu các khu vực.

## 2.9. Nhà để xe trước nhà ga hành khách

Nhà xe trước nhà ga hành khách được quy hoạch tại lô đất (KH11) là một yếu tố rất quan trọng, gắn liền với nhà ga của Cảng HKQT Long Thành, tổng diện tích xây dựng khu đất nhà xe cao tầng khoảng 73.700m<sup>2</sup>.

Với lưu lượng hành khách và nhân viên phục vụ nhà ga rất lớn, yêu cầu cơ bản khi thiết kế quy hoạch nhà xe cao tầng trước ga hành khách là phải có hệ thống đường tiếp cận nhà ga thông thoáng, giảm ách tắc, kèm theo hệ thống vị chỗ đỗ được thiết kế hợp lý để giảm thời gian vận hành và thuận tiện cho các hoạt động đưa tiễn khách. Trong số các yếu tố được tính đến, việc bảo đảm hoạt động hành khách (đi và đến) được ưu tiên hàng đầu, tiếp đó đến các hoạt động của khách thăm (đưa và đón) và nhu cầu của đội ngũ nhân viên nhà ga hàng không. Nguyên tắc cơ bản là vị trí các bãi đỗ xe phải được bố trí gần các đối tượng phục vụ, các công trình dịch vụ khác hạn chế chiếm nhiều diện tích dành cho sân đỗ.

### Giải pháp quy hoạch:

Sơ đồ vận hành ô tô trước ga hành khách được thiết kế tách biệt cho từng nhu cầu sử dụng: khách đi, khách đến, khách thăm quan (người đưa, đón) và vị trí đỗ dành cho nhân viên nhà ga hàng không.

Trên các khu vực bố trí chỗ đậu xe phải căn cứ tính chất và thời gian sử dụng sân đỗ. Các loại xe taxi, xe buýt, xe khách trên 30 chỗ được bố trí ở riêng biệt với khu vực đỗ các loại xe cá nhân của hành khách, khu nhà xe của nhân viên.

Bao quanh khu vực nhà xe cao tầng có hệ thống vỉa hè lát gạch, hệ thống cây

xanh, thảm cỏ, đường dành cho người tàn tật và hệ thống vạch sơn, biển báo để khách bộ hành có thể tiếp cận dễ dàng, an toàn tới nhà ga và bất kỳ vị trí nào trên sân đỗ.

Tổ chức giao thông trên sân đỗ bằng hệ thống vạch sơn, biển báo. Các vị trí đỗ trong cùng hàng phân cách bởi vạch sơn, các hàng phân cách bởi dải phân cách cứng kết hợp trồng cây xanh, thảm cỏ tạo bóng mát và cảnh quan.

#### 2.10. Sân đỗ ô tô trước nhà ga hàng hóa.

Tại khu vực nhà ga hàng hóa, phía trước nhà ga bố trí bãi đỗ xe dành cho các loại xe tải chở hàng, xe của khách giao dịch, của các hãng vận tải, chỗ đậu xe của nhân viên cũng như diện tích dành cho cây xanh và cảnh quan cũng như khu vực dự trữ để mở rộng sân đỗ khi mở rộng nhà ga hàng hóa. Phía sân đỗ tàu bay (Airside) bố trí vị trí tập kết dành cho hàng hóa chờ xử lý để đưa vào nhà ga hoặc chờ xếp lên tàu bay chở hàng.

Các khu vực chính trên sân đỗ:

Khu vực giao nhận hàng hóa: dành cho công việc bốc xếp, bốc dỡ hàng hóa. Khu vực này bố trí ngay sát nhà ga, phân vùng rõ hàng hóa đi và đến. Chiều sâu sân tối thiểu > 30 m đủ để các phương tiện hoạt động bốc dỡ hàng, không có các phương tiện khác hoạt động qua lại.

Khu vực chờ: dành cho các phương tiện chờ xếp dỡ hàng, bố trí sát với khu vực giao nhận, ngăn cách bằng đường vận hành chung trên sân đỗ.

Khu vực đỗ xe phục vụ: dành cho các đại lý, hãng vận chuyển hàng hóa và nhân viên làm việc tại kho hàng hóa; bố trí tiếp giáp với hai khu vực trên, có lối ra vào riêng để thuận tiện đi lại và kiểm soát an ninh cũng như không ảnh hưởng đến các hoạt động giao nhận hàng hóa.

Ngoài ra, trên sân đỗ còn dành diện tích phù hợp để bố trí các khu dịch vụ công cộng, nhà vệ sinh, cây xanh, cảnh quan và diện tích dự trữ để mở rộng sân đỗ.

Sân đỗ ô tô ga hàng hóa được quy hoạch phía trước Nhà ga hàng hóa, nằm tại hướng Tây của khu Hàng không dân dụng.

#### 2.11. Quy hoạch hệ thống đảm bảo an ninh hàng không.

Quy hoạch xây dựng hệ thống hàng rào an ninh bảo vệ xung quanh sân bay, hàng rào được xây dựng trên đường ranh giới đất của sân bay có chiều cao và cấu tạo đúng theo yêu cầu về an ninh của sân bay.

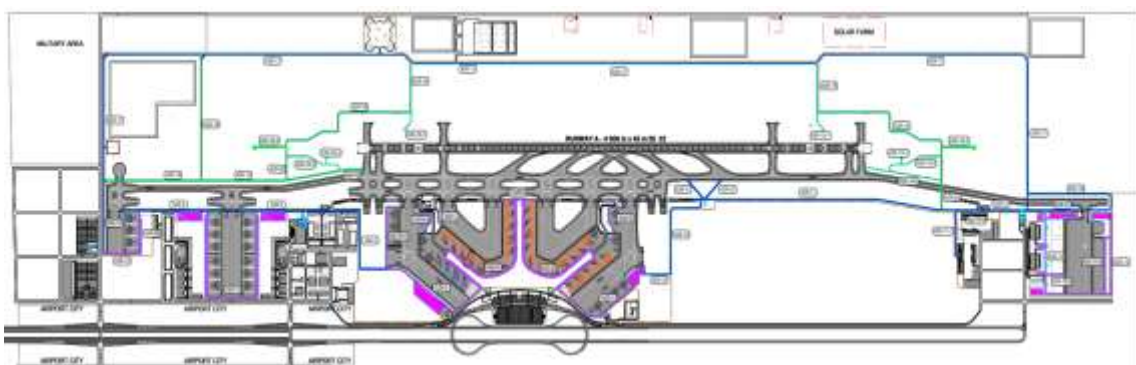
Nghiên cứu quy hoạch hệ thống kênh nước ngăn cách (đồng thời sẽ là kênh thoát nước mặt cho các công trình trong khu bay). Các kênh được bố trí song song với hàng rào an ninh nhằm ngăn chặn và hạn chế khả năng xâm nhập của người hoặc động vật vào khu vực sân bay.

Bố trí các trạm gác tại các công ra vào sân bay nhằm đề phòng và ngăn ngừa các tình huống bất lợi về an ninh sân bay. Bố trí các lực lượng đảm bảo an ninh khu bay, khu HKDD khi có hoạt động bay để đảm bảo cho các hoạt động bay được an toàn và hiệu quả. Đồng thời phải phối hợp với dân quân tự vệ, an ninh của địa phương để làm phòng tuyến bảo vệ an ninh phía ngoài sân bay;

Quy hoạch hệ thống đường công vụ vừa có chức năng là đường công vụ kết nối các khu vực vừa có chức năng là tuyến đường an ninh chạy dọc theo tuyến tường rào để đáp ứng tính kịp thời trong việc đảm bảo an ninh an toàn hàng không.



Hình 5.21 Mặt cắt ngang điển hình các tuyến hàng rào an ninh, ranh giới



Hình 5.22 Mặt bằng quy hoạch hệ thống đường công vụ

Tổng chiều dài hệ thống đường công vụ giai đoạn 1 là khoảng 40km, bao gồm: các tuyến đường công vụ khu bay, các tuyến đường công vụ khu vực nhà ga, sân đỗ, tuyến đường công vụ khu vực bảo trì tàu bay (Hangar)...

#### 2.12. Quy hoạch hệ thống sân đường khu bay.

\*Xác định hướng và kích thước của đường cất hạ cánh:

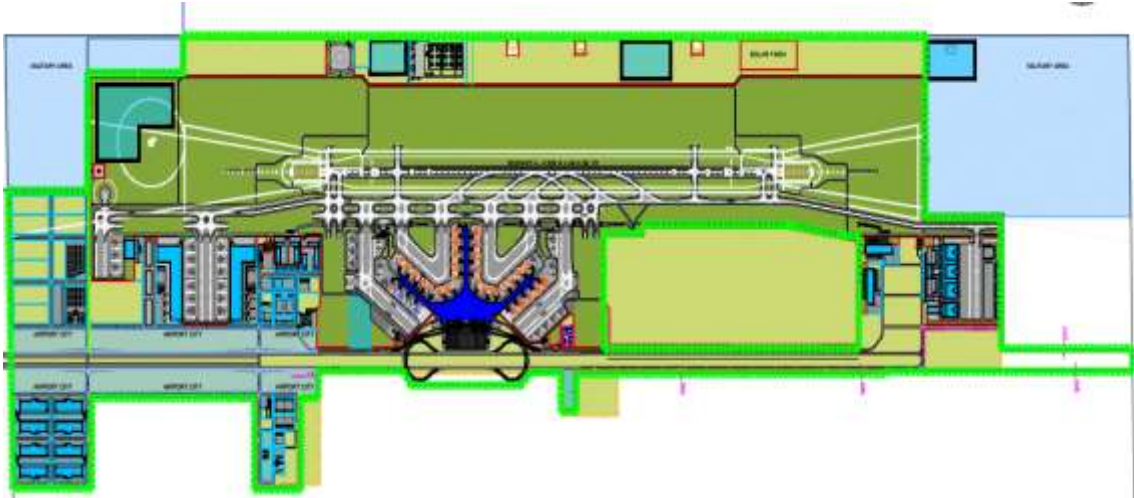
- Hướng đường cất hạ cánh 05-23 với góc phương vị  $54^{0}11'51''$ ,  $234^{0}11'51''$  theo hướng Tây Nam – Đông Bắc;

- Chiều rộng đường cất hạ cánh theo tiêu chuẩn Cảng hàng không quốc tế tại Việt Nam cấp 4F là 45m, hai lề vật liệu của đường cất hạ cánh mỗi bên có chiều rộng



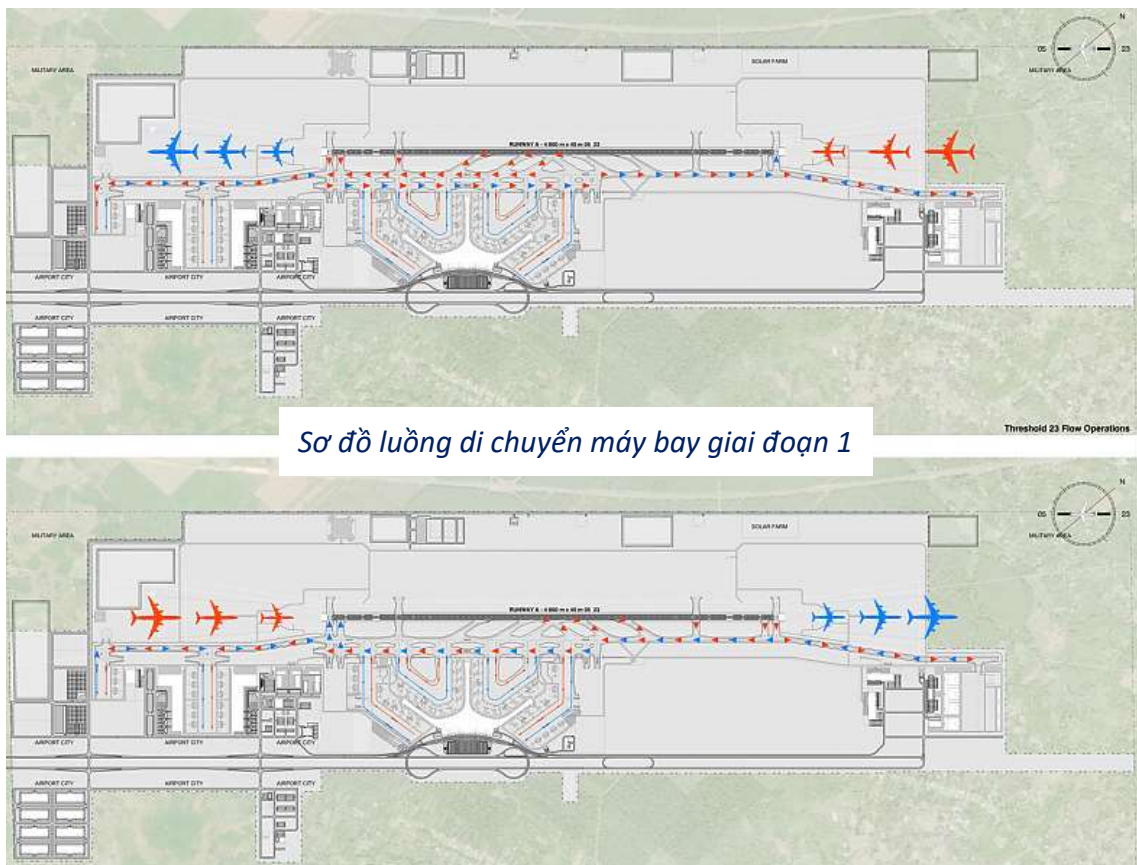
15m, tổng chiều rộng là 75m;

- Chiều dài đường cất hạ cánh là 4000m;



**Hình 5.23 Mặt bằng quy hoạch khu bay giai đoạn 1**

+ Quy hoạch hệ thống gồm các đường lăn thoát nhanh, đường lăn song song cùng các hệ thống các đường lăn nối từ đường cất hạ cánh đến đường lăn song song và vào sân đỗ giúp các tàu bay cất cánh, hạ cánh vận hành một cách linh hoạt và thuận tiện.



**Hình 5.24 Sơ đồ vận hành tàu bay khi cất và hạ cánh trên hệ thống đường lăn**



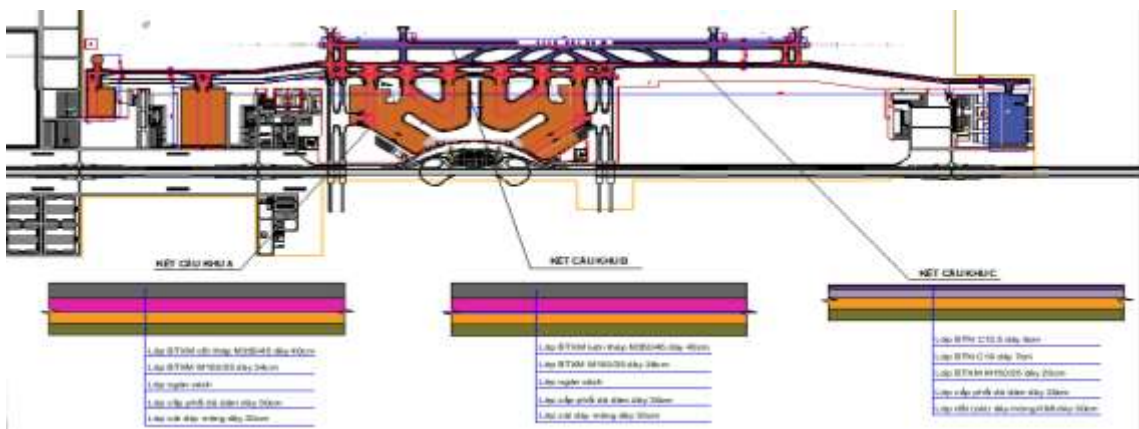
- Cảng HKQT Long Thành được quy hoạch đáp ứng công suất 25.000.000 hành khách/năm, đảm bảo khai thác các loại tàu bay code F (B777-9x), khi đó phân khu kết cấu đường cất hạ cánh giai đoạn 1 sẽ là:

+ Phần tầng phủ: 45x4000m, kết cấu mặt đường BTXM cốt thép và lưới thép;

+ Phần lề bảo hiểm (lề vật liệu): 2x15x4000m, kết cấu BTN;

- Hệ thống đường lăn:

+ Hệ thống đường lăn có chiều rộng là 23m, hai lề bảo hiểm mỗi bên có chiều rộng là 10,5m; có kết cấu phần chính bằng BTXM cốt thép và BTXM lưới thép, phần lề có kết cấu BTN.



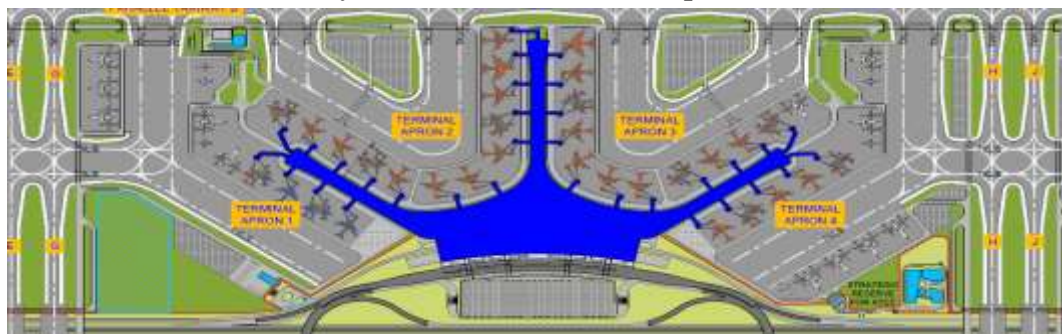
Hình 5.25 Mặt bằng phân khu kết cấu tầng phủ

Khu vực màu cam: Kết cấu BTXM cốt thép; Khu vực màu xanh: Kết cấu BTXM lưới thép; Khu vực còn lại: Kết cấu BTN.

- Hệ thống sân đỗ tàu bay:

Hệ thống sân đỗ tàu bay được quy hoạch theo nguyên tắc các dây truyền phục vụ cho các tàu bay trên sân đỗ được thuận tiện, không gây trở ngại cho các dây truyền công nghệ khác. Sân đỗ tàu bay trước nhà ga hành khách với 32 vị trí đỗ tiếp cận nhà ga tạo thuận tiện cho các hành khách lên và xuống tàu bay.

Kết cấu sân đỗ tàu bay: kết cấu BTXM cốt thép;



Hình 5.26 Mặt bằng quy hoạch sân đỗ tàu bay trước nhà ga hành khách

Vị trí đỗ máy bay	Bến đỗ gần		Tổng cộng (bến đỗ gần)	Bến đỗ xa	Tổng cộng
	Nội địa	Quốc tế			
ICAO Code C	3	13	16	18	34
ICAO Code E	2	20	22	6	28
ICAO Code F	-	2	2	0	2
Tổng cộng	5	35	40	24	64
Bến đỗ linh hoạt	2/5	6/35	8/40	12/24	20/64

**Bảng 5.5** Bảng thống kê các vị trí đỗ tàu bay

## CHƯƠNG VI. ĐÁNH GIÁ MÔI TRƯỜNG CHIẾN LƯỢC

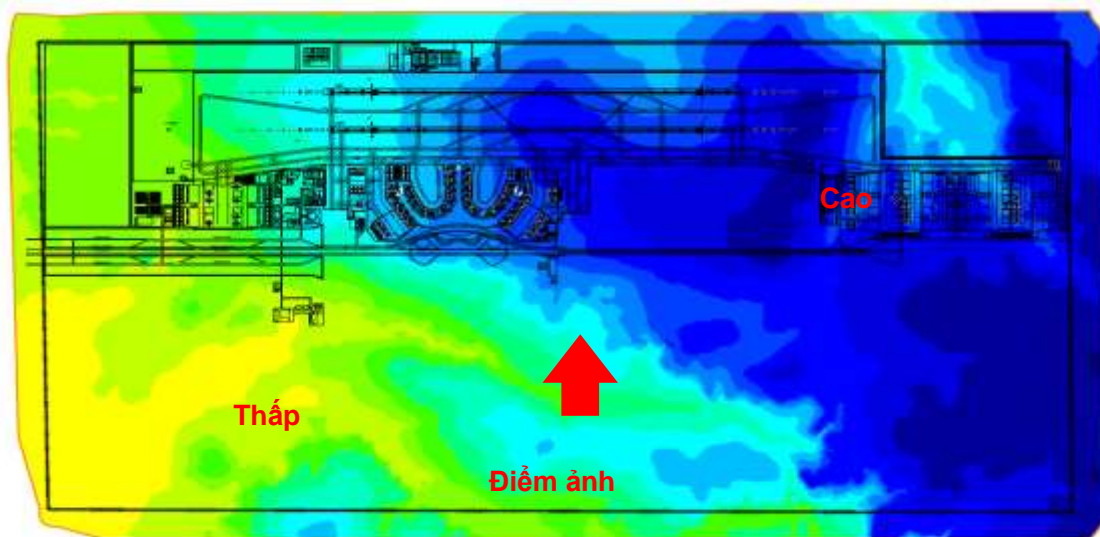
### 1. ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG, XÁC ĐỊNH CÁC VẤN ĐỀ MÔI TRƯỜNG CHÍNH

#### 1.1. Điều kiện môi trường tự nhiên

##### 1.1.1. Điều kiện về địa hình, địa chất

a. Đặc điểm địa hình: Mặt bằng xây dựng cảng HKQT Long thành bao gồm những đồi thoải thoải chạy từ phía Bắc sang phía Tây, phần lớn là đồi cao su, điều này rất thuận lợi cho quá trình xây dựng và thoát nước.

Theo dữ liệu địa hình hiện hữu, phía Đông-Bắc của công trường là đất cao, phía Tây-Nam là đất thấp. Cao độ tối đa của khu vực quy hoạch khoảng 80m và tối thiểu khoảng 10m. Cao độ trung bình vùng đồi phía Đông-Bắc khoảng 70m, tại vùng đất thấp phía Tây-Nam là 15m. Về tổng thể, khu vực quy hoạch có địa hình dốc từ phía Đông-Bắc về phía Tây-Nam, độ dốc trung bình khoảng 0,5%. Phía Tây Nam (nằm ngoài khu quy hoạch cho cảng hàng không) là thị trấn Bình Sơn, đây là khu vực đông dân cư nằm dọc 2 bên đường và sông Bung Môn. Phía Đông Bắc (cao độ trên 60m) là đường giao thông với khu dân cư dọc 2 bên đường và một số làng nằm trên khu vực phía Nam gần Suối Trầu.



Hình 6.1 – Hiện trạng địa hình

Khu vực quy hoạch là vùng chuyển tiếp giữa địa hình từ vùng cao nguyên Lâm Đồng xuống vùng Đông Nam Bộ. Cao độ địa hình biến thiên từ 05-130 m. Hướng dốc chính của địa hình theo hướng Đông - Tây, dốc về Quốc lộ 51 với độ dốc trung bình < 10%. Nhìn chung khu vực có địa hình rộng và bằng phẳng, rất thuận lợi cho việc xây dựng sân bay.

b. Đặc điểm địa chất:

\* Địa chất kiến tạo: Theo thông tin do Cục Địa chất và khoáng sản Việt Nam công bố thì mặt bằng cảng HK QT Long Thành nằm trên địa bàn các quận huyện: Trảng Bom (amQr3tb) ở phía Đông Bắc, Thủ Đức (aQII-III-td) phía Đông Nam và Phước Tân ( QIII2pt) ở phía Đông.

Thông tin chung được thu thập từ các nguồn tham chiếu trên được mô tả: Nền đất mặt khu Trảng Bom (amQI3tb) ở độ cao từ 45 đến 60m bao gồm: sỏi, granule, đá mặt, đất sét bùn lẫn cao lanh. Chúng có màu từ xám nhạt đến xám nâu, xi-măng hóa nhẹ và một vài chỗ có bào tử, phấn hoa và tảo cát. Lớp đất này được hình thành đầu kỳ Pleistocene.

Theo kết quả khoan thăm dò khu gần Bàu Cạn (LK.631, phía nam khu đất) thì lớp đất từ bề mặt xuống sâu 19.8m bao gồm 03 thành phần sau:

- Thành phần 1 (19.8-12.3): cát (60-70%), granule (5-10%) và bùn;
- Thành phần 2 (12.3-5.6): màu xám nhạt, pha trộn giữa cát và đất sét bùn màu nâu vàng;
- Thành phần 3 (5.6-0m): màu nâu vàng, cát đỏ pha tạp, bùn và đất sét có khối kết sắt oxit.

Nền đất có thành phần chủ yếu là cát trộn bùn và granule ở phần đáy.

Theo kết quả khoan thăm dò tại xã An Lợi, Long Thành thì nền đất tại đây bao gồm 3 thành phần (từ lớp mặt sâu xuống 21.4m):

- Thành phần 1 (21.4-17.6m): màu vàng nâu, đá mặt màu xám nhạt (45-50%), cát (20-30%) trộn với sỏi nhỏ (15-20%);
- Thành phần 2 (17.6-6.5m): màu xám trắng, sa thạch trộn với sỏi, granule kích thước từ 2-5mm đến 1-1.2cm;
- Thành phần 3 (6.5-0m): bùn xám, cát mịn và vừa.

Phước Tân (βQIII2pt) là đất bazan non phủ lớp mặt, khu thung lũng phía bắc Cát Tiên, Vĩnh An và Cây Gạo, tạo thành bề mặt bằng phẳng về phía Tây. Kết cấu đất này bao gồm: alkaline olivine bazan, bazan thường và andesito bazan.

Theo thông tin trên đây thì sẽ không gặp phải đá lớn trong quá trình san gạt mặt bằng cho công trình xây dựng cảng HK quốc tế Long Thành.

\* Địa chất công trình: Thực trạng nghiên cứu địa chất khu vực xây dựng được đội Khảo sát địa chất - Liên danh tư vấn lập báo cáo nghiên cứu khả thi Nhật - Pháp - Việt Nam (JFV JV) thực hiện từ tháng 7 năm 2018 đến tháng 2 năm 2019 tại:

- + 70 hố khoan 20.0m tại khu vực xây dựng CHC, đường lãn;
- + 41 hố khoan 20.0m tại khu vực xây dựng sân đỗ tàu bay;
- + 24 hố khoan 50.0m tại khu vực xây dựng nhà ga hành khách, đài kiểm soát không lưu, cầu cạn;
- + 35 hố khoan 40.0m tại khu vực xây dựng các công trình phụ trợ khác (nhà ga

hàng hóa, kho xăng dầu);

+ 29 hố khoan 10.0m tại khu vực xây dựng đường giao thông nội cảng, sân đỗ ô tô;

+ 10 hố khoan 10.0m tại khu vực xây dựng san gạt, kè chắn;

+ 2 hố khoan 20.0m tại khu vực xây dựng các công trình có tải trọng nhỏ (trung tâm năng lượng, khu phức hợp bảo dưỡng).

*Kết quả địa chất tại từng khu vực như sau:*

- Khu vực đường CHC và đường lãn (khu vực A):

Lớp 2 (đất sét) có độ dày từ 10m đến 20m tính từ bề mặt đất;

Lớp 3 (đất cát) ở bên dưới lớp 2;

Lớp 4 (đất sét) có độ sâu 10m đến 20m tính từ bề mặt đất xung quanh các điểm khoan A11, A12, A13 và A14.

- Khu vực sân đỗ (khu vực B):

Lớp 2 (đất sét) có độ dày từ 10m đến 16m tính từ bề mặt đất;

Lớp 3 (đất cát) ở bên dưới lớp 2, dày khoảng 5m;

Lớp 4 (đất sét) ở bên dưới lớp 3 quanh các điểm khoan B8, B11, B15, B19, B28, B33.

- Khu vực nhà ga hành khách (Khu vực C):

Lớp 2 (đất sét) có độ dày từ 15m đến 25m tính từ bề mặt đất;

Lớp 3 (đất cát) ở bên dưới lớp 2, dày khoảng 30m đến 35m. Trong lớp 3 bao gồm các lớp 3b và lớp 3c;

Lớp 7 và lớp R tìm thấy quanh điểm khoan C3 ở độ sâu hơn 54m;

Lớp 5 (đất cát) tìm thấy quanh các điểm khoan B8 và B15.

- Các công trình khác (khu vực D):

Đối với mặt cắt ngang DD-DD', lớp 2 (đất sét) có độ dày từ 11m đến 13m từ bề mặt và lớp 3 (đất cát) tích lũy với độ dày từ 15m đến 19m bên dưới lớp 2. Bên dưới là các lớp 4, lớp 5 và lớp 6.

Đối với mặt cắt ngang DE-DE', lớp 2 (đất sét) có độ dày từ 8m đến 9m từ bề mặt và lớp 3 (đất cát) tích lũy từ độ dày 18m đến 21m bên dưới lớp 2. Lớp 4 và lớp 5 tích lũy bên dưới chúng.

Lớp 7 và lớp R tìm thấy xung quanh điểm khoan D19 với độ sâu từ 31m đến 38m.

Lớp L7 và lớp Lr xuất hiện xung quanh điểm khoan D22 trên bề mặt đất.

- Đường trục nội bộ cảng và sân đỗ ô tô (Khu vực E):

Ở phần trung tâm, lớp 2 (đất sét) có độ dày từ 5m đến 10m tính từ bề mặt đất và

lớp 3 (đất cát) được tích lũy bên dưới.

Trong cả hai phần cuối (các điểm khoan từ E1 đến E4 và điểm khoan từ E15 đến E19), lớp L7 và lớp Lr tìm thấy ở trên bề mặt.

- Khu vực đắp và san lấp (khu vực F):

Đối với mặt cắt ngang FA-FA', lớp 2 (đất sét) có độ dày khoảng 10m từ bề mặt của mặt đất và lớp 3 (đất cát) tích lũy bên dưới lớp 2. Lớp 4 và lớp 5 tích lũy bên dưới chúng. Lớp 7 và lớp Lr xuất hiện tại hố khoan F1 và F2 trên bề mặt.

Đối với mặt cắt ngang FB-FB', trong khu vực từ F5 tới F8, lớp 2 (đất sét) có độ dày 13m đến 15m từ bề mặt và lớp 3 (đất cát) tích lũy bên dưới lớp 2. Trong khu vực F9 và F10, lớp 2 (đất sét) có độ dày nhỏ hơn 5m từ bề mặt và lớp 3 (đất cát) tích lũy dày bên dưới lớp 2.

- Trung tâm năng lượng và khu phức hợp bảo dưỡng (khu vực G):

Đối với khoan G1, tìm thấy lớp Lr dày 3,6m trên bề mặt và lớp Lc ở bên dưới. Lớp 3, lớp 4 và lớp 5 ở bên dưới chúng.

Đối với khoan G2, lớp 2 (đất sét) có độ dày 11m từ bề mặt đất. Lớp 3, lớp 4 và lớp 5 ở bên dưới.

\* Địa chất thủy văn: Theo đánh giá của Liên đoàn Địa chất Thủy văn – Địa chất công trình, nước ngầm trên địa bàn huyện Long Thành khá dồi dào, có thể chia thành 3 cấp:

- Cấp module 1 - 1,05 l/s-km<sup>2</sup>: Phân bố ở khu vực phía Tây của huyện, chiều dày tầng chứa nước từ 30 – 90m, có thể khai thác tập trung với lưu lượng mỗi lỗ khoan từ 500 – 1000 m<sup>3</sup>/ngày.

- Cấp module 0,5 l/s-km<sup>2</sup>: Phân bố ở khu vực phía Bắc huyện, tầng chứa nước có chiều dày từ 20 – 40m, cũng có thể khai thác lỗ khoan 500-1000 m<sup>3</sup>/ngày.

- Cấp module < 0,2 l/s-km<sup>2</sup>: phân bố ở khu vực phía Tây Bắc huyện, chiều dày tầng chứa nước mỏng, lưu lượng khai thác lỗ khoan chỉ đạt <100m<sup>3</sup>/ngày.

Theo báo cáo khảo sát địa chất tháng 12/2018 của Liên danh tư vấn lập báo cáo nghiên cứu khả thi, tại các hố khoan trong thời gian khảo sát địa chất cho thấy mực nước xuất hiện trong hố khoan là nước ngầm không áp, mực nước xuất hiện ở chiều sâu từ 0.00m (nước mặt, D35, E29) đến 24.36m (C24), đây là mực nước quan sát trong khoảng thời gian ngắn, có thể thay đổi theo mùa, để có mực nước ngầm chính xác cần quan trắc trong thời gian dài hơn.

Hiện tại, nguồn nước ngầm đang là nguồn nước chính được khai thác sử dụng ở tất cả các hộ gia đình trong 6 xã trong vùng quy hoạch. Tuy lưu lượng khai thác nước ngầm trên địa bàn huyện phân bố không đồng đều, song nơi có lưu lượng thấp nhất cũng đủ phục vụ cho sinh hoạt và một phần cho phát triển cây công nghiệp (cà phê, tiêu) và làm vườn.



### 1.1.2. Điều kiện về khí hậu, khí tượng

- Nhiệt độ:

+ Nhiệt độ trung bình trong năm từ 25 - 26<sup>0</sup>C;

+ Nhiệt độ cao nhất trung bình từ 27 - 29<sup>0</sup>C (tháng 4), nhiệt độ thấp nhất trung bình từ 23 - 25<sup>0</sup>C (tháng 12). Nhiệt độ cao nhất đạt tới 38<sup>0</sup>C, thấp nhất khoảng 17<sup>0</sup>C;

+ Biên độ nhiệt mùa khô dao động trong khoảng từ 5 - 12<sup>0</sup>C, biên độ nhiệt mùa mưa dao động trong khoảng từ 5,5 - 8<sup>0</sup>C;

+ Tổng nhiệt lượng trong năm từ 9.500 - 9.800<sup>0</sup>C.

- Độ ẩm tương đối trung bình (%): Độ ẩm không khí là một yếu tố ảnh hưởng đến các chất gây ô nhiễm không khí và vi khí hậu ảnh hưởng đến sức khỏe của người lao động. Độ ẩm cao sẽ làm tăng các phản ứng hóa học của SO<sub>2</sub>, SO<sub>3</sub> để tạo thành axit sulfuric. Độ ẩm trung bình hàng năm dao động từ 63-75% Độ ẩm tương đối trong mùa mưa (tháng 5 - tháng 11) cao hơn độ ẩm trong những tháng mùa khô (tháng 12 - tháng 4). Vào một số ngày tháng 3 và tháng 4, độ ẩm tương đối thấp nhất chỉ khoảng 30-40%, kết hợp với nhiệt độ cao, gây ra thời tiết rất khô, nóng và khó chịu và ảnh hưởng đến sức khỏe con người.

- Gió: có hai hệ thống gió mùa:

+ Gió mùa Tây Nam xuất hiện từ tháng 5 đến tháng 10, vận tốc trung bình 4 m/s (vào các tháng 6, 7 và 8), thỉnh thoảng có những cơn giông, vận tốc gió có khi lên đến cấp 6; rất ít bị ảnh hưởng bão;

+ Gió mùa Đông Bắc xuất hiện vào tháng 10 kéo dài đến tháng 1, tháng 2 năm sau;

+ Chuyển tiếp giữa 2 mùa có gió Đông - Đông Bắc (hay còn gọi là gió chướng). Đây là loại gió địa phương, gió chướng khi gặp thủy triều sẽ làm nước dâng cao vào đất liền.

Năm/ Tháng	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
2013	2.1	3.4	3.5	3.1	2.4	2.6	2.8	3.7	2.7	2.3	2.1	2.4
2014	2.4	3.2	3.3	3.4	2.5	2.8	2.9	3.8	2.6	2.1	2.0	2.1
2015	2.1	3.4	3.7	3.1	2.2	2.5	2.7	3.7	2.8	2.4	2.3	2.3
2016	2.5	3.5	3.4	3.2	2.1	2.6	2.6	3.8	2.6	2.2	2.1	2.1
2017	2,4	2.2	3.5	3.2	2.3	2.6	2.8	3.5	2.6	2.4	2.2	2.1

**Bảng 6.1 – Tốc độ gió trung bình tại trạm Biên Hòa (m/s)**

Nguồn: Đài KT-TV Biên Hòa (m/s)

- Chế độ mưa: Lượng mưa trung bình khoảng 1.800 - 2.000 mm/năm.

+ Lượng mưa phân bố không đều tạo nên hai mùa mưa và mùa khô. Mùa mưa từ tháng 5 đến tháng 10, chiếm 90% lượng mưa hàng năm. Các tháng 8, 9 và 10 là những tháng có lượng mưa cao nhất, có thể lên đến 500mm (tháng 10/1990). Mùa khô từ tháng 11 đến tháng 4 năm sau, chiếm dưới 10%. Tháng 1 và tháng 2 gần như không có mưa;

+ Lượng bốc hơi cao 1.200mm/năm;

+ Lượng mưa có ý nghĩa để tính toán thoát nước trong một khu vực hoặc trong khu vực sân bay.

Năm / Tháng	2013	2014	2015	2016	2017
I	11.9	12.4	12.2	12.1	13,0
II	4.4	4.8	4.1	4.5	5.0
III	13.6	13.8	13.5	13.1	15.2
IV	50.9	50.7	51.4	51.6	58.0
V	207.8	208.2	207.6	207.4	220.0
VI	294.6	295.1	293.1	205.4	260.0
VII	307.2	308.4	307.4	308.9	372.0
VIII	282.1	282.3	281.6	281.2	282.5
IX	305.8	306.1	305.7	305.8	323.5
X	290.7	290.8	292.4	291.1	304.5
XI	136.4	135.5	135.9	135.6	138.0
XII	27.6	28.1	28.6	28.5	33.5
Lượng mưa ngày lớn nhất	226,5	113,7	112,7	116,5	100,4
Tổng lượng mưa	2090,8	1813,8	1692,2	2098,3	1929,0

**Bảng 6.2 – Lượng mưa trung bình hàng tháng tại trạm Biên Hòa (mm)**

Nguồn: Đài KT-TV Biên Hòa (m/s)

- Chế độ nắng: Tổng số giờ nắng trong năm từ 2600 - 2700 giờ, trung bình mỗi tháng có 220 giờ nắng. Các tháng mùa khô có tổng giờ nắng khá cao, chiếm >60% giờ nắng trong năm. Tháng 3 có số giờ nắng cao nhất (khoảng 300 giờ), tháng 8 có số giờ nắng thấp nhất (khoảng 140 giờ).

Tháng/ Năm	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
2013	206.3	237.5	249.2	264.9	221.7	198.7	199.3	241.8	121.8	202.6	213.6	240.7
2014	197.1	237.4	300.6	212.1	220.4	147.6	161.9	196.1	182.6	171.2	205.9	153.4
2015	251.2	261.0	300.6	265.6	235.6	161.3	187.3	204.3	204.2	188.8	240.5	173.9
2016	227.0	247.2	303.9	270.8	273.5	196.7	213.1	251.5	203.4	199.3	247.3	239.9
2017	205.0	218.0	250.0	235.0	188.5	173.0	150.5	250.6	180	163	176.0	203.5

**Bảng 6.3 – Số giờ nắng trung bình trong khu vực (giờ)**

Nguồn: Đài KT-TV Biên Hòa (m/s)

### 1.1.3. Điều kiện về thủy văn

Các sông suối chảy qua khu vực quy hoạch bao gồm:

#### - Sông Lá Buông

Sông Lá Buông (hay còn gọi là sông Buông) có nguồn từ suối Đá Bàn trên cao nguyên An Lộc (Long Khánh) ở độ cao hơn 200 m, và vùng rừng núi thuộc nông trường Ông Quế. Ở thượng nguồn hai suối Gia Dách và suối Cam hợp với nhau thành suối Nhạn, xuôi về trung lưu suối Nhạn được suối Sáu và suối Cải Hao nhập vào trở thành sông Nhạn tại khu vực xã An Viễn. Ở hạ lưu sau khi nhập với rạch Bến Gỗ ở Long Hưng chảy qua ấp Phước Chân nhập vào sông Đồng Nai ở ngã ba Láng Lùn, xã Tam Phước. Đoạn từ An Viễn về đến cửa sông có tên là Lá Buông hay thường gọi là sông Buông.

Độ dài sông tính theo nhánh dài nhất (suối Gia Dách) khoảng 53 km, chảy theo hướng cơ bản từ Đông sang Tây, với diện tích lưu vực: khoảng 387,556 km<sup>2</sup>, trải dài trong miền đón gió mùa Tây Nam, lượng mưa phong phú, trung bình 1800 mm/năm, độ dốc bình quân 5,3‰, hàng năm cung cấp cho sông Đồng Nai một lượng nước: 0,23 x 109 m<sup>3</sup>. Modul dòng chảy bình quân năm  $M = 28,3$  l/s/km<sup>2</sup>.

Đặc điểm chung của sông Lá Buông là sông ngoằn ngoèo trên toàn lưu vực. Các nhánh sông ở phía thượng lưu có lòng sông nhỏ, hẹp và sâu, đặc biệt là đoạn trung lưu. Các nhánh sông ở phía hạ lưu có độ dốc khá nhỏ và chịu tác động của chế độ triều ở hạ lưu Đồng Nai cũng như chế độ dòng chảy của sông này.

Lưu vực sông có dạng lá cây, lại nằm trong khu vực có lượng mưa khá, nên thường hay xảy ra lũ quét ở khu vực trung và thượng nguồn, còn khu vực ở hạ nguồn gần cửa sông lại hay bị ngập úng mỗi khi có mưa lớn, nhất là vào những kỳ có triều cường.

Lưu vực Sông Buông tiếp nhận nước thải các KCN Dầu Giây, Hố Nai, KCN Giang Điền, Tam Phước, Dệt may Thế Hòa qua các suối Bí, Đôn, Cầu Quan, nước thải từ hoạt động chăn nuôi qua Cổng Tư Hòa và nước thải từ khu rửa cát của các mỏ BBC và Tân Càng thông qua Suối Cát trên địa bàn các huyện. Ngoài ra, tại khu vực trước khi đổ vào sông Đồng Nai, Sông Buông còn tiếp nhận nước thải của các doanh nghiệp từ Cụm công nghiệp Dốc 47.

**- Suối Cả**

Suối Cả bắt nguồn từ vùng Quốc Lộ 56, ranh giới xã Xuân Đường - xã Long Giao, sau đổ vào hồ Cầu Mới (khoảng cách đến khu vực quy hoạch khoảng 4km). Suối Cả có chiều rộng khoảng 4 - 5 mét, độ sâu trung bình khoảng 1,5 - 1,8m, có diện tích lưu vực là 242,49 km<sup>2</sup>, mô đun dòng chảy 34,5 l/s.km<sup>2</sup>, lưu lượng là 11,79 m<sup>3</sup>/s. Suối Cả chảy qua khu vực quy hoạch theo hướng Đông Bắc - Tây Nam, rồi đổ vào hồ Cầu Mới.

- **Suối Trầu** chảy qua phía Nam khu vực quy hoạch theo hướng Đông Bắc - Tây Nam, là chi lưu của suối Cả;

- **Suối Ông Quế** chảy qua phía Tây Bắc khu vực quy hoạch theo hướng Đông - Tây.

Các sông, suối này đều thuộc loại nhỏ cả về diện tích hứng nước cũng như lượng nước sản sinh ra trong lưu vực. Một năm có hai mùa dòng chảy rõ rệt nhưng về thời đoạn có sự xê dịch chút ít: Mùa lũ từ tháng 6 cho đến tháng 7; mùa cạn từ tháng 7 năm trước đến tháng 5 năm sau. Như vậy mùa lũ sớm hơn lưu vực sông Đồng Nai và La Ngà một tháng. Ba tháng có mực nước và lưu lượng lớn nhất là các tháng 8, 9 và 10, tháng lớn nhất thường là tháng 8 (hoặc tháng 9). Ba tháng có mực nước và lưu lượng nhỏ nhất là tháng 2, 3 và 4, nhỏ nhất là tháng 3.

Vùng đất giáp ranh giới phía Tây của khu vực quy hoạch là vùng chịu ảnh hưởng chế độ bán nhật triều không đều của vùng tỉnh Đồng Nai. Do cao độ nền nhỏ nhất của khu vực (+5,0m) lớn hơn mực nước triều lớn nhất (+1,9m) nên không bị ngập úng do triều dâng. Tuy nhiên, ảnh hưởng thủy triều cao làm hạn chế phần nào chế độ tiêu thoát trong thời gian ngắn (thời điểm thủy triều cao vào tháng 10, tháng 11 hàng năm).

Lưu lượng phù sa và bùn cát trong các sông, suối tập trung chủ yếu vào các tháng mùa lũ, và tháng đầu mùa mưa (tháng 5), các tháng mùa khô lượng phù sa rất nhỏ, nhiều tháng bằng không (0) như các tháng 2, 3 và 4, nước sông rất trong, độ đục hầu như không có.

**- Hệ thống hồ, đập:**

Nằm xung quanh khu vực quy hoạch có một số công trình thủy lợi có những ảnh hưởng nhất định đối với sự phát triển kinh tế - xã hội và môi trường sinh thái đó là:

- Hồ Cầu Mới có tổng dung tích 26x106 m<sup>3</sup>, gồm hồ tuyến 5 và hồ tuyến 6 xây dựng năm 2008 thuộc xã Cẩm Đường, nằm phía Đông Nam của khu vực cảng hàng

không, có khả năng cung cấp nước 30,6 triệu m<sup>3</sup>/năm cho các cụm công nghiệp và nước tưới cho 1.800ha đất canh tác.

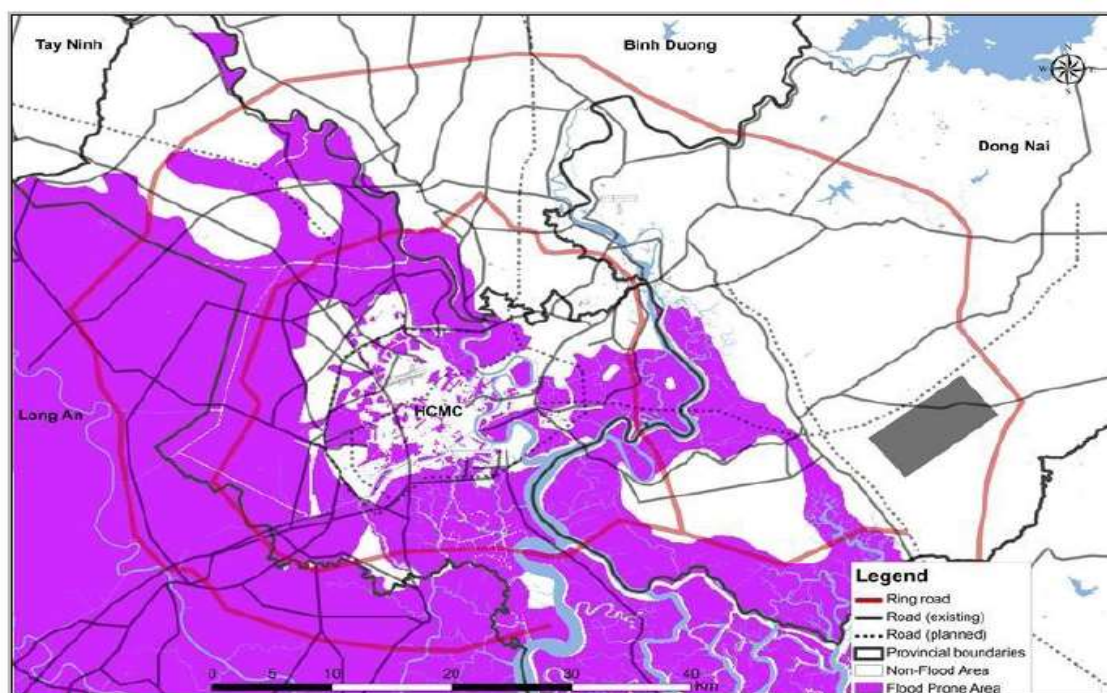
- Hồ Lá Buông nằm phía Đông Bắc khu vực quy hoạch, có diện tích 1.400 ha với dung tích 28x10<sup>6</sup> m<sup>3</sup>.

- Đập Suối Cả được xây dựng năm 1976 thuộc xã Long Phước, huyện Long Thành, có năng lực tưới cho 600ha đất nông nghiệp.

#### - Đối với khu vực ngập lụt

Khu vực xây dựng Cảng HKQT Long Thành có khá nhiều tuyến suối chảy qua. Nhìn chung các tuyến suối này đều là các tuyến suối nhỏ và vừa, điều kiện thủy văn tương đối ổn định: mùa khô không có nước hoặc ít nước, mùa mưa lượng nước tương đối lớn. Trước kia khi chưa xây dựng nhiều các công trình thủy lợi, các tuyến suối mùa lũ đã gây ngập lụt, gây thiệt hại rất lớn về nhà cửa, gia súc gia cầm, hoa màu của người dân dọc hai bên các dòng suối. Trong những năm gần đây, các công trình giao thông, thủy lợi, thủy nông (Hồ Cầu Mới) đã được đầu tư xây dựng dọc theo các tuyến suối nhằm đảm bảo sinh hoạt, điều tiết nước giữa mùa mưa và mùa khô phục vụ sản xuất nông nghiệp, tình trạng lũ lên đột ngột, ngập lụt nhà cửa, hoa màu của người dân đã không còn diễn ra. Theo thông tin từ chính quyền địa phương thì vào mùa mưa, mực nước sông có thể dâng cao trong vòng từ 1,5 đến 2h.

Từ bản đồ ngập lụt (Hình 6.2) có thể nói rằng khu vực Cảng HKQT Long Thành (hình chữ nhật màu xám) không nằm trong vùng dễ bị ngập lũ (vùng màu tím).



Hình 6.2 – Bản đồ ngập lụt khu vực Đồng Nai – Thành phố Hồ Chí Minh

## 1.2. Hiện trạng chất lượng thành phần môi trường khu vực quy hoạch

Vị trí quan trắc được lựa chọn đảm bảo tính đại diện cho chất lượng môi trường khu vực quy hoạch, có nhiều hộ dân sống xung quanh, gần khu vực thi công các hạng mục công trình CHK và chịu tác động lớn về môi trường trong suốt quá trình thực hiện các hoạt động thi công.

### 1.2.1. Môi trường không khí, tiếng ồn và rung động

#### a. Kết quả khảo sát chất lượng môi trường không khí:

Để đánh giá hiện trạng môi trường không khí trong khu vực Dự án, nhóm công tác của Viện KH&CN GTVT đã tiến hành khảo sát hiện trường và lấy mẫu, phân tích chất lượng không khí vào hai mùa mưa 11/2018 và mùa khô 8/2018 tại các vị trí đặc trưng cho khu vực nghiên cứu.

+ Các hợp chất khí trong không khí xung quanh: SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO, Pb.

+ Các chất hạt: Bụi lơ lửng, PM<sub>10</sub>

+ Vi khí hậu môi trường: Nhiệt độ, độ ẩm, tốc độ gió, hướng gió.

- Phương pháp đo đạc và phân tích môi trường không khí: Tuân thủ theo các quy định về công tác quan trắc môi trường không khí của Bộ Tài nguyên và môi trường.

- Cơ sở so sánh, đánh giá: Quy chuẩn chất lượng không khí xung quanh QCVN 05:2013/BTNMT.

+ Hiện trạng vi khí hậu:

Kết quả đo hiện trạng khí hậu trong khu vực quy hoạch xây dựng Cảng HKQT Long Thành được trình bày trong bảng sau:

Ký hiệu mẫu	Nhiệt độ (°C)	Tốc độ gió (m/s)	Độ ẩm (%)	Hướng gió
KK1	27,3-28,1	0,1 - 0,3	72,1-76,6	Tây-Tây Nam
KK2	25,9-27,3	0,1 - 0,2	75,0-78,2	Tây-Tây Nam
KK3	26,9-29,9	0,1-0,8	74,1-78,3	T-TN, N
KK4	27,3-28,3	0,1-0,2	67,2-75,0	T-TN, N
KK5	28,5-29,2	0,2-0,4	69,6-69,9	TN, Đ-ĐN
KK6	29,7-29,8	0,1-0,3	60,1-65,5	ĐN; TN
KK7	28,0- 30,1	0,2-1,4	72,6-74,6	N; ĐN
KK8	29,0- 29,5	0,1-0,5	63,5-68,3	Tây Nam
KK9	26,3-28,2	0,1-0,5	68,6-81,2	TN; ĐN



KK10	26,5-29,6	0,1-0,2	79,3-66,3	Nam - Đông
KK11	28,7-27,0	0,1-1,0	66,1-70,4	T - TN- ĐN
KK12	29,1-27,4	0,1 – 0,2	73,6-70,8	Tây Nam
KK13	31,2-25,4	0,2-0,4	59,6-80,6	Tây Nam - Đông
KK14	29,1-28,2	0,1-1,2	74,5-79,6	Tây Nam - Đông
KK15	29,6-28,7	0,2-0,5	67,3-69,4	TN - ĐN
KK16	29,6-25,0	0,2-0,4	64,7-80,7	Tây Nam - Đông

**Bảng 6.4 Kết quả đo đạc vi khí hậu tại khu vực T11/2018**

*Nguồn: Kết quả đo đạc của Trung tâm môi trường và sinh thái ứng dụng, năm 2018*

Nhìn chung, chất lượng môi trường vi khí hậu trong khu vực mang nét đặc trưng của khí hậu vùng nhiệt đới. Nhiệt độ trung bình ngày trong thời gian đo đạc khá cao, dao động nhiệt độ từ 26,0°C - 34,3°C, độ ẩm từ 58,3% - 77,8%, tốc độ gió từ 0,3m/s - 1,8m/s, áp suất khí quyển từ 1001,1 - 1010,2 mbar và hướng gió chủ đạo của mùa là Đông Nam. Kết quả đo đạc chất lượng không khí tại khu vực quy hoạch xây dựng Cảng HKQT Long Thành được thể hiện ở bảng sau:

Ký hiệu	Bụi (mg/m <sup>3</sup> )	PM <sub>10</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	SO <sub>2</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	NO <sub>2</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	CO (mg/m <sup>3</sup> )	Pb (mg/m <sup>3</sup> )
KK1	0,186-0,219	0,053-0,089	0,051-0,066	0,044-0,057	2,17-4,12	KPH
KK2	0,069-0,082	0,033-0,059	0,043-0,047	0,031 - 0,035	1,78- 2,26	KPH
KK3	0,087-0,115	0,032-0,067	0,048-0,052	0,039-0,041	1,36-2,25	KPH
KK4	0,076-0,145	0,028-0,067	0,043-0,048	0,034- 0,036	1,07- 1,67	KPH
KK5	0,095- 0,165	0,038-0,078	0,054-0,061	0,038- 0,047	2,13- 3,45	KPH
KK6	0,069-0,162	0,036-0,094	0,046-0,055	0,032- 0,043	1,90- 3,04	KPH
KK7	0,065- 0,073	0,03-0,054	0,037-0,039	0,028- 0,031	1,13-1,24	KPH
KK8	0,139-0,156	0,071-0,159	0,056-0,063	0,048-0,057	3,54-3,78	KPH

KK9	0,097-0,128	0,053-0,097	0,054-0,062	0,040- 0,046	2,66-3,38	KPH
KK10	0,056-0,043	0,025-0,039	0,045-0,040	0,029-0,032	1,05-1,12	KPH
KK11	0,121-0,109	0,042-0,089	0,057-0,061	0,048-0,054	2,14-2,31	KPH
KK12	0,078-0,063	0,029-0,054	0,050-0,046	0,033-0,035	1,73-1,54	KPH
KK13	0,142-0,127	0,037-0,115	0,062-0,058	0,047-0,043	3,27-2,19	KPH
KK14	0,184-0,136	0,041-0,164	0,064-0,052	0,053-0,041	3,87-2,01	KPH
KK15	0,098-0,067	0,025-0,084	0,057-0,050	0,043-0,040	2,18-1,67	KPH
KK16	0,168-0,184	0,060-0,112	0,065-0,061	0,057-0,054	3,02-3,17	KPH
QCVN 05:2013 /BTNMT T	0,3	-	0,35	0,2	30	-

**Bảng 6.5 Kết quả đo đạc chất lượng không khí tại khu vực T11/2018**

*Nguồn: Kết quả đo đạc của Trung tâm môi trường và sinh thái ứng dụng, năm 2018*

Nhận xét: Qua kết quả đo đạc chất lượng môi trường không khí trong khu vực quy hoạch cho thấy: Nồng độ các chất khí (NO<sub>2</sub>, CO, SO<sub>2</sub>) và nồng độ bụi lơ lửng tại 16 vị trí quan trắc đều thấp hơn giới hạn cho phép theo QCVN 05:2013/BTNMT. Vào mùa khô giá trị các thông số khí, đặc biệt là bụi có xu hướng cao hơn vào mùa mưa

*b. Khảo sát hiện trạng tiếng ồn:*

- Vị trí đo đạc hiện trạng tiếng ồn trong khu vực trùng với các vị trí quan trắc chất lượng không khí.

- Thông số đánh giá: Mức ồn tương đương Leq.

- Phương pháp khảo sát đo đạc tiếng ồn:

Đo lường theo dõi hiện trạng tiếng ồn trên một mạng lưới điểm đã được lựa chọn trước. Các thông tin thu nhập được sẽ đối chiếu với Quy chuẩn Việt Nam để tổng hợp phân tích, so sánh và đánh giá.

- Thời gian đo 24 giờ/ngày, 2 lần đo/1 giờ, 3 mẫu/một lần đo.

- Thiết bị sử dụng để đo đạc và phân tích trong đợt khảo sát: Thiết bị đo âm thanh RION - Model NL - 21 SOUND Level Meter Japan.

\* Kết quả đo đạc

Kết quả đo đạc tiếng ồn được trình bày trong bảng dưới đây:

TT	Ký hiệu	Giá trị Leq trung bình (6h - 21h)	Giá trị Leq trung bình (21h - 6h)
1	KK1	71,8	58,6
2	KK2	56,1	53,8
3	KK3	50,6	47,3
4	KK4	55,7	50,3
5	KK5	52,8	46,7
6	KK6	52,5	49,0
7	KK7	51,6	48,9
8	KK8	56,8	49,2
9	KK9	60,4	55,2
10	KK10	48,0	45,4
11	KK11	46,3	43,7
12	KK12	53,0	49,1
13	KK13	67,9	49,7
14	KK14	62,5	49,1
15	KK15	55,1	49,0
16	KK16	55,2	49,6
<b>QCVN 26:2010/BTNMT Khu vực đặc biệt</b>		<b>55</b>	<b>45</b>
<b>QCVN 26:2010/BTNMT Khu vực thông thường</b>		<b>70</b>	<b>55</b>

**Bảng 6.6 Kết quả quan trắc tiếng ồn khu vực T11/2018**

*Nguồn: Kết quả đo đạc của Trung tâm môi trường và sinh thái ứng dụng, năm 2018*

Nhận xét: Các vị trí đo đặc tiếng ồn lựa chọn gần khu dân cư, gần trường học. Vì vậy, để đánh giá mức độ ảnh hưởng tiếng ồn chúng tôi đã sử dụng Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN 26:2010/BTNMT.

Đối với các điểm thuộc Khu vực thông thường (phân loại theo QCVN 26:2010/BTNMT), hầu hết mức ồn tương đương (Leq) trong khoảng thời gian từ 6h - 21h và 21h - 6h đều thấp hơn giới hạn cho phép.

*c) Rung động*

- Vị trí quan trắc rung động:
- Vị trí quan trắc rung động trùng với vị trí quan trắc không khí và tiếng ồn.
- Thông số đánh giá: gia tốc rung.
- Thiết bị sử dụng để đo đặc và phân tích trong đợt khảo sát:
- Thiết bị đo rung là VM - 53A - Vibration Level Meter.
- Tiêu chuẩn so sánh: QCVN27:2010/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về độ rung.

TT	Ký hiệu	Giá trị L10 trung bình (6h - 21h)	Giá trị L10 trung bình (21h - 6h)
1	KK1	54,6	53,1
2	KK2	45,2	44,1
3	KK3	46,3	44,7
4	KK4	58,6	45,2
5	KK5	45,6	43,3
6	KK6	46,8	44,1
7	KK7	44,5	43,8
8	KK8	50,1	45,3
9	KK9	46,8	47,6
10	KK10	44,4	43,6
11	KK11	45,1	43,9
12	KK12	44,6	43,7
13	KK13	54,5	46,8

TT	Ký hiệu	Giá trị L10 trung bình (6h - 21h)	Giá trị L10 trung bình (21h - 6h)
14	KK14	52,4	47,5
15	KK15	47,4	44,8
16	KK16	47,1	44,3
QCVN 27:2010/BTNMT Khu vực thông thường		70	60
QCVN 27:2010/BTNMT Khu vực đặc biệt		60	55

**Bảng 6.7 Kết quả quan trắc rung động khu vực T11/2018**

*Nguồn: Kết quả đo đạc của Trung tâm môi trường và sinh thái ứng dụng, năm 2018*

\* Nhận xét: Tất cả 16 vị trí quan trắc độ rung lựa chọn đều gần khu dân cư, trường học, vì vậy để đánh giá mức độ ảnh hưởng của độ rung, quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN 27:2010/BTNMT được sử dụng để tham chiếu.

- Qua phân tích cho thấy, tại thời điểm quan trắc, mức rung động trên bề mặt khu vực quy hoạch hoàn toàn là do tác động của các hoạt động dân sinh và không ghi nhận có những biến động bất thường do hoạt động địa chất nào khác. Theo kết quả đo đạc, độ rung tại các vị trí quan trắc (từ 6h đến 21h và từ 21h đến 6h) đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 27:2010/BTNMT



**Hình 6.3 – Bản đồ vị trí khảo sát thành phần môi trường không khí**

### 1.2.2. Môi trường nước mặt, nước ngầm, đất.

#### a. Chất lượng nước mặt

\* Thu thập số liệu, điều tra, khảo sát, đo đạc về thủy văn và hiện trạng chất lượng nước mặt và lấy mẫu phân tích chất lượng nước.

\* Các chỉ tiêu phân tích gồm:

+ Hóa lý: pH, Ec, COD, BOD, DO, TSS, Photphat, Nitrit (N02-), Nitrat (N03-), Amoni, Asen (As), Cadimi (Cd), Chì (Pb), Mangan (Mn), sắt (Fc), Coliform, Dầu mỡ.

+ Thủy sinh: Phiêu sinh thực vật, phiêu sinh động vật, động vật đáy.

\* Phương pháp lấy mẫu và phân tích:

Mẫu nước được lưu trữ trong thùng đá để duy trì nhiệt độ < 40C. Tùy từng chỉ tiêu, mẫu được bảo quản thích hợp và phân tích. Các chỉ tiêu pH, DO, độ dẫn điện, độ đục, độ dẫn điện, tổng chất rắn hoà tan (TDS) được đo tại hiện trường. Các chỉ tiêu khác được phân tích tại phòng thí nghiệm.

\* Tiêu chuẩn so sánh: QCVN08-MT:2015/BTNMT Giá trị giới hạn cho phép của các thông số và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mặt, loại B - áp dụng đối với nước mặt dùng cho các mục đích khác:



TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả										QCVN 08-MT:2015/BT NMT (Cột B1)
			NM1	NM2	NM3	NM4	NM5	NM6	NM7	NM8	NM9	NMN1 0	
1	pH	-	6,68	6,35	6,66	6,99	6,72	7,05	7,11	6,84	6,91	6,97	5,5 - 9
2	Độ dẫn điện (EC)	μS/cm	58,40	430,5 0	112,0 0	55,20	73,35	54,00	58,95	122,0 0	137,50	117,50	-
3	DO	mg/L	5,47	5,69	5,54	5,64	5,37	5,69	5,33	5,50	5,12	5,30	≥4
4	TSS	mg/L	18,00	15,00	13,50	12,00	12,50	21,50	21,00	28,00	45,50	44,50	50
5	BOD <sub>5</sub>	mg/L	11,00	7,50	8,00	9,50	14,50	15,50	14,00	7,00	15,50	9,50	15
6	COD	mg/L	21,00	15,50	16,00	18,00	27,50	27,50	25,00	13,00	29,00	17,50	30
7	Amoni (theo N)	mg/L	0,16	0,12	0,14	0,16	0,14	0,19	0,14	0,07	0,15	0,13	0,9
8	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (theo N)	mg/L	1,12	0,29	0,06	1,54	1,00	1,44	1,37	0,67	0,67	1,02	10
9	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> (theo N)	mg/L	KPH	KPH	KPH	KPH	0,03	0,03	0,02	KPH	0,02	0,02	0,05
10	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> (theo P)	mg/L	0,0145	0,026 0	0,020 5	0,022 0	0,030 0	0,023 0	0,026 0	0,014 0	0,0390	0,0305	0,3
11	Asen (As)	mg/L	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	0,05
12	Chì (Pb)	mg/L	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	0,05
13	Cadimi (Cd)	mg/L	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	0,01
14	Mangan (Mn)	mg/L	0,03	0,03	0,02	0,04	0,04	0,04	0,12	0,03	0,02	0,04	0,5
15	Sắt (Fe)	mg/L	0,58	0,23	0,11	0,20	0,23	0,24	0,22	0,16	0,22	0,51	1,5

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả										QCVN 08-MT:2015/BT NMT (Cột B1)	
			NM1	NM2	NM3	NM4	NM5	NM6	NM7	NM8	NM9	NMN1 0		
16	Tổng dầu mỡ	mg/L	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,19	<0,1	<0,1
17	Coliform	MPN/1 00mL	190,00	200,00	215,00	710,00	330,00	190,00	110,00	210,00	490,00	340,00	7500	

**Bảng 6.8 Kết quả phân tích hóa lý chất lượng nước mặt T11/2018**

TT	Tên loài	NM1	NM2	NM3	NM4	NM5	NM6	NM7	NM8	NM9	NM10	Ghi chú
1	Động vật đáy											S mẫu: 0,025m <sup>2</sup>
-	Số lượng	14	6	0	10	28	8	0	16	0	6	
-	Số loài	2	2	0	2	4	2	0	4	0	2	
2	Động vật động vật phù du long thành											Nước qua lưới 0,01 m <sup>3</sup>
-	Số lượng	25	33	183	33	86	20	15	9	3	11	
-	Số loài	7	7	5	6	6	5	3	3	1	3	
3	Thực vật phù sinh											
-	Tổng số loài	35	37	38	29	43	23	29	42	34	40	
-	Tổng số tế bào/m <sup>3</sup>	692000	3836000	1388000	484000	4120000	388000	416000	2688000	2116000	1812000	

**Bảng 6.9 Kết quả phân tích thủy sinh môi trường nước mặt T11/2018**

Qua kết quả đo đạc hiện trường và phân tích mẫu nước tại khu vực nghiên cứu cho thấy hầu hết các chỉ tiêu đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 08-MT:2015/BTNMT. Tuy nhiên BOD tại khu vực quy hoạch khá cao, tại một vài vị trí đã chạm ngưỡng của giới hạn cho phép (GHCP).

*b) Chất lượng nước dưới đất*

\* Phương pháp:

Mẫu nước được lưu trữ trong thùng đá để duy trì nhiệt độ < 40C. Tuỳ từng chỉ tiêu, mẫu được bảo quản thích hợp và phân tích.

\* Tiêu chuẩn so sánh: QCVN 09-MT:2015 - Giá trị giới hạn cho phép của các thông số và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước ngầm.

\* Kết quả đo đạc, phân tích và đánh giá chất lượng nước dưới đất:

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả										QCVN 09-MT:2015/BTNMT
			NN1	NN2	NN3	NN4	NN5	NN6	NN7	NN8	NN9	NN10	
1	pH	-	6,93	6,47	6,52	6,55	6,57	6,74	7,46	7,20	6,85	7,11	5,5-8,5
2	Độ cứng	mgCaCO <sub>3</sub> /L	166	52,4	110	33,4	138	15,2	16,4	58,3	17,8	14,2	500
3	TSS	mg/L	<1	<1	<1	<0,1	<0,1	<1	<1	<1	<1	<1	-
4	COD (KMnO <sub>4</sub> )	mg/L	1,23	1,83	1,47	1,63	1,28	1,63	1,49	1,87	1,17	1,46	4
5	Clorua (Cl <sup>-</sup> )	mg/L	6,62	9,32	11,6	23,5	10,7	7,34	9,81	10,4	13,4	9,85	250
6	Amoni (theo	mg/L	0,078	0,095	0,063	0,062	0,084	0,052	0,067	0,058	0,081	0,069	1

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả										QCVN 09-MT:2015/BTNMT
			NN1	NN2	NN3	NN4	NN5	NN6	NN7	NN8	NN9	NN10	
	N)												
7	Sulfat (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	mg/L	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	400
8	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (theo N)	mg/L	1,43	1,82	1,98	1,54	1,21	0,363	0,296	0,496	0,758	0,422	15
9	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> (theo N)	mg/L	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	1
10	Asen (As)	mg/L	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	0,05
11	Chì (Pb)	mg/L	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	0,01
12	Cadimi (Cd)	mg/L	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	0,005
13	Mangan (Mn)	mg/L	0,021	0,085	0,076	0,085	0,072	0,025	0,021	0,044	0,026	0,038	0,5
14	Sắt (Fe)	mg/L	0,043	0,052	0,049	0,063	0,041	0,145	0,078	0,063	0,064	0,061	5
15	Coliform	MPN/100mL	3	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	3

**Bảng 6.10 Kết quả phân tích chất lượng nước ngầm T11/2018**

Nhận xét:

Qua kết quả đo đạc hiện trường và phân tích mẫu nước ngầm tại khu vực nghiên cứu cho thấy: tất cả các chỉ tiêu đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 09-MT:2015/BTNMT.

*c) Chất lượng đất*

Nội dung thực hiện: lấy mẫu, phân tích trong phòng thí nghiệm, tổng hợp và đánh giá chất lượng nước dưới đất trong khu vực quy hoạch theo QCVN 03-MT:2015 (Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn cho phép của kim loại nặng trong đất).

- Vị trí đo đạc:

- Chi tiêu đo đạc: As, Cd, Cu, Pb, Zn, Thuốc BVTV nhóm Clo hữu cơ; Thuốc BVTV nhóm Pyrethroid.

\* Kết quả đo đạc, phân tích và đánh giá chất lượng đất:

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả										QCVN 03-MT:2015/BTNMT
			Đ1	Đ2	Đ3	Đ4	Đ5	Đ6	Đ7	Đ8	Đ9	Đ10	
1	Asen (As)	mg/kg	2,56	1,42	0,86	0,89	2,01	1,25	2,66	1,70	2,25	0,34	15
2	Cadimi (Cd)	mg/kg	0,76	0,51	0,82	0,53	0,79	0,91	0,67	0,72	0,71	0,93	2
3	Chì (Pb)	mg/kg	9,23	11,8	9,34	16,5	12,6	15,6	21,4	18,7	25,4	19,8	70
4	Đồng (Cu)	mg/kg	53,1	46,1	43,1	46,8	31,4	14,5	11,6	22,4	16,3	24,2	100
5	Kẽm (Zn)	mg/kg	89,7	64,5	79,1	59,8	65,2	51,2	38,4	45,1	56,3	67,4	200
6	Hoá chất BVTV Clo hữu cơ	µg/kg	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	-
7	Hoá chất BVTV nhóm Pyrethroid	µg/kg	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	-

**Bảng 6.11 Kết quả phân tích chất lượng đất T11/2018**

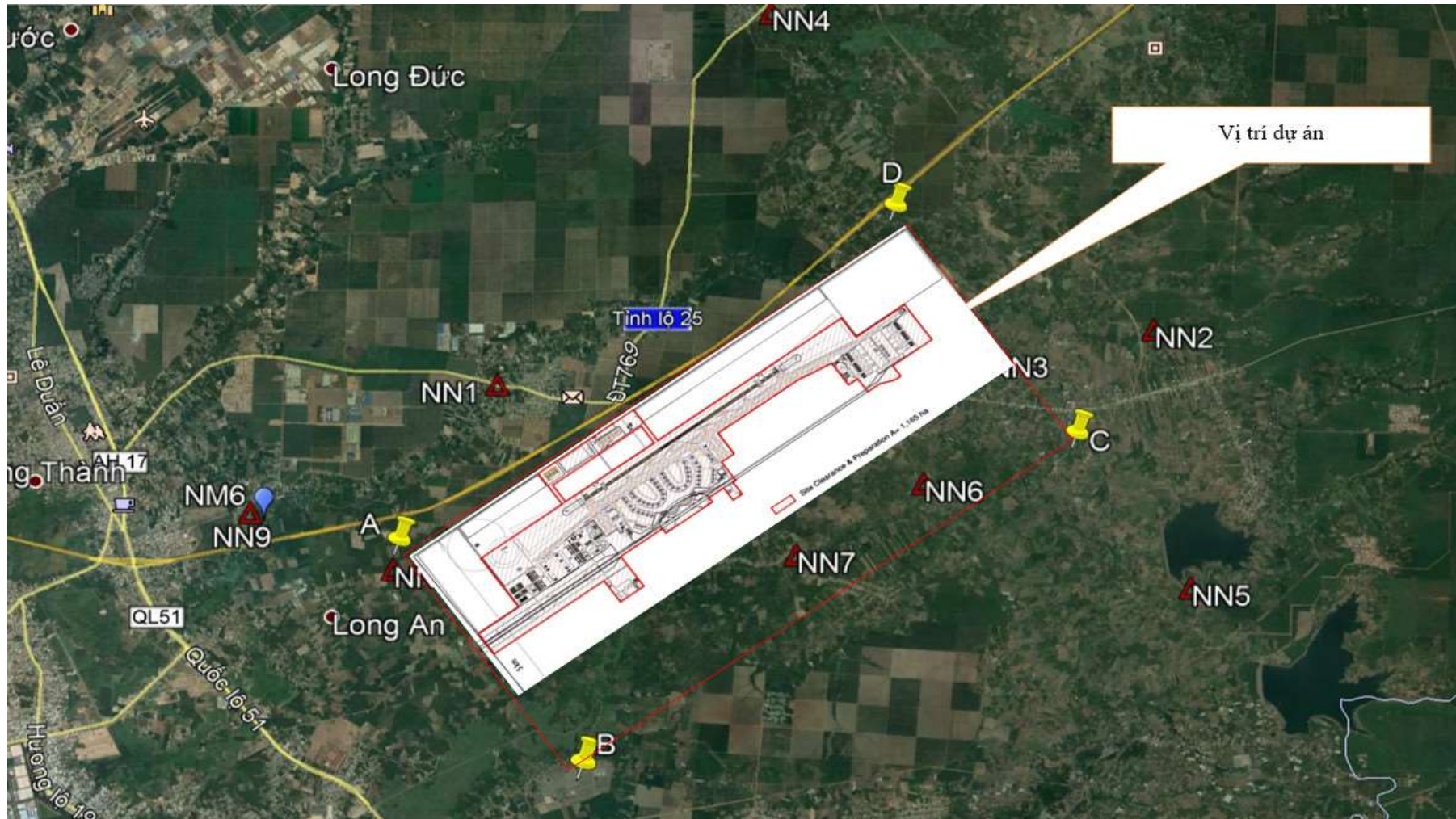
Nhận xét:

Theo QCVN 03-MT:2015/BNTMT (Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn cho phép của kim loại nặng trong đất) thì tất cả các thông số kim loại nặng như: Cu, Zn, Pb, As, Cd đều chưa vượt quá giới hạn cho phép, tương ứng với từng mục đích sử dụng đất. Hiện tại chưa có dấu hiệu ô nhiễm kim loại nặng trong đất khu vực quy hoạch. Trong đất không có tồn dư hóa chất BVTV.



Hình 6.4 – Bản đồ vị trí lấy mẫu nước mặt và thủy sinh





Hình 6.5 – Bản đồ vị trí lấy mẫu nước ngầm

### 1.3. Hiện trạng tài nguyên sinh vật

Theo kết quả điều tra khảo sát tháng 11/2018 của Trung tâm KHCN và bảo vệ môi trường GTVT, Trung tâm Môi trường và Sinh thái Ứng dụng, tham khảo và kế thừa kết quả khảo sát thực địa VESDEC. Kết quả thực hiện như sau

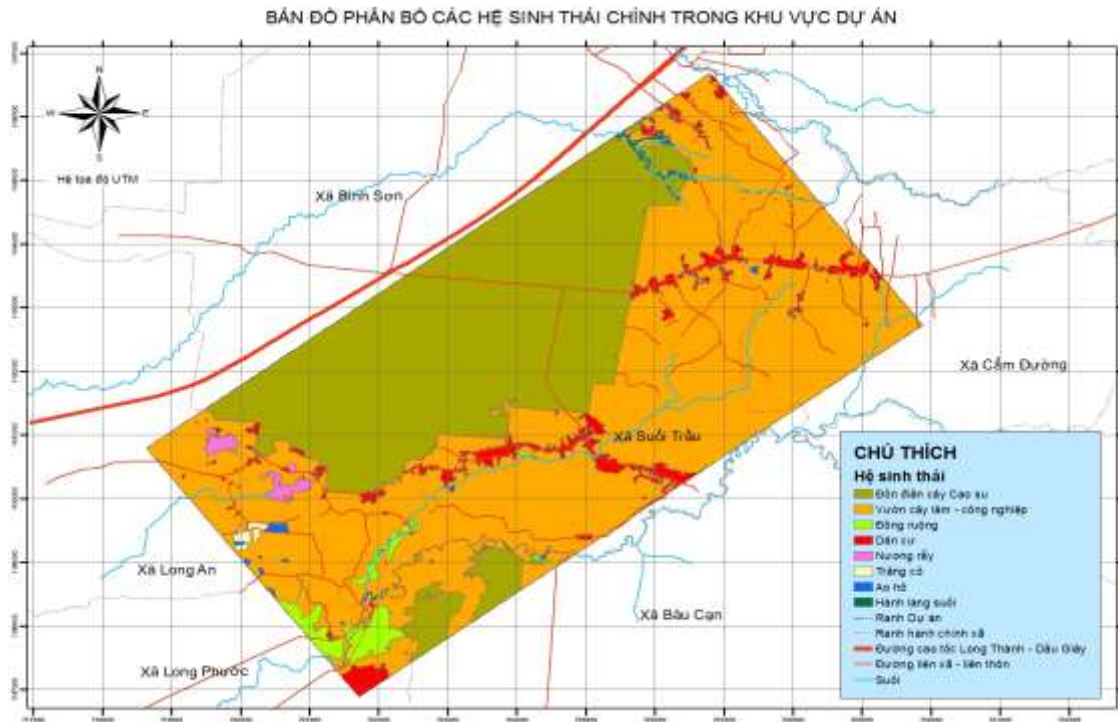
TT	Hệ sinh thái	Diện tích (ha)	Tỷ lệ (%)
<b>A</b>	<b>Hệ sinh thái nhân tác</b>		
1	Đồn điền cây Cao su	1.818	36,35
2	Vườn cây lâm - công nghiệp	2.838	56,77
3	Đồng ruộng	91	1,81
4	Dân cư	182	3,63
5	Nương rẫy	28	0,55
6	Trảng cỏ	12	0,23
7	Ao hồ	11	0,22
<b>B</b>	<b>Hệ sinh thái tự nhiên – bán tự nhiên</b>		
8	Thủy vực suối và thực vật ven bờ	21	0,42
	<b>TOTAL</b>	<b>5.000</b>	<b>100,00</b>

**Bảng 6.12 Diện tích các hệ sinh thái chính trong khu vực quy hoạch**

Kết quả khảo sát thực địa vào 12/2018 cho thấy trong phạm vi khu vực quy hoạch ghi nhận được trên 147 loài thực vật bậc cao thuộc 62 họ. Ghi nhận không có loài nào trong Sách Đỏ Việt Nam (2007) và có 2 loài nằm trong IUCN Red Data Book (ver 3.2). Tuy nhiên 2 loài này là loài cây gỗ trồng rất phổ biến ở Việt Nam.

Các hệ sinh thái tự nhiên trong khu vực quy hoạch bị tác động mạnh bởi hoạt động của con người, nên sự đa dạng về hệ động vật ở đây không cao. Hầu hết là những loài động vật rất phổ biến. Trừ cá rô phi đen (*Oreochromis mossambicus*) thuộc bậc NT trong Red List IUCN ver 3.1

Trong khu vực quy hoạch không có khu bảo tồn thiên nhiên, rừng đầu nguồn, đất ngập nước theo Công ước Ramsar. Cách ranh giới khu vực quy hoạch khoảng 6-8 km về phía Tây Nam có Rừng Phòng hộ Long Thành. Cách ranh giới khu vực quy hoạch khoảng trên 15 km về phía Tây Nam có Khu Dự trữ sinh quyển Rừng ngập mặn Cần Giờ đã được UNESCO công nhận. Hoạt động xây dựng và vận hành cảng KHQT Long Thành không ảnh hưởng đến các khu bảo tồn thiên nhiên này. Bản đồ phân vùng các hệ sinh thái khu vực quy hoạch được mô tả cụ thể theo hình sau:



**Hình 6.6 – Bản đồ phân vùng các hệ sinh thái khu vực quy hoạch**

#### 1.4. Hiện trạng công trình bảo vệ môi trường tại khu vực quy hoạch

##### a. Hệ thống cấp nước:

- Theo khảo sát thực tế tại hiện trường khu vực xây dựng Cảng HKQT Long Thành chủ yếu là rừng cao su, dân cư không tập trung, không có hệ thống cấp nước sạch, chủ yếu sử dụng nguồn nước giếng đơn lẻ trong sinh hoạt.

- Hệ thống cấp nước sạch chỉ được đầu tư đến các khu vực dân cư tập trung giáp ranh Quốc lộ 51 và đường tỉnh;

- Đơn vị cấp nước sạch cho huyện Long Thành hiện là Công ty Cổ phần Cấp nước Đồng Nai, chi nhánh Cấp nước Long Thành gồm :

+ Tuyến ống truyền dẫn chính về thị trấn được lấy từ nhà máy nước Nhơn Trạch theo Quốc lộ 51, đường kính D400mm.

+ Trạm bơm tăng áp: đặt tại thị trấn Long Thành.

+ Mạng lưới phân phối: được phát triển qua nhiều giai đoạn từ trước năm 1975 khi thị trấn còn sử dụng hệ thống nước ngầm (hệ thống này hiện đã không sử dụng), hiện nay hệ thống đường ống phân phối đã được cải tạo và dần thay thế bằng mạng lưới đường ống mới.

+ Tổng số đầu nối vào hệ thống nước sạch: 2.125 đầu nối, đạt tỷ lệ gần 30%.

+ Tiêu thụ: Kỳ 10/2017: 32.479m<sup>3</sup>

##### b. Hệ thống xử lý nước thải:

Dựa trên khảo sát thực tế hiện trường thì trong khu vực xây dựng CẢNG HKQT

LONG THÀNH không có hệ thống xử lý nước thải, khu dân cư chủ yếu sử dụng hệ thống thoát nước và bể tự hoại hộ gia đình

c. Hệ thống xử lý chất thải rắn:

- Theo khảo sát thực tế, không có khu xử lý chất thải rắn ở trong khu vực xây dựng CẢNG HKQT Long Thành, 100% chất thải rắn chỉ được xử lý bằng phương pháp chôn lấp hợp vệ sinh.

- Theo Quyết định số 24249/QĐ-UBND ban hành ngày 22/07/2014 của UBND tỉnh Đồng Nai về Điều chỉnh nội dung quyết định số 2862/QĐ-UBND ngày 03/11/2011 của UBND tỉnh Đồng Nai về phê duyệt quy hoạch quản lý chất thải rắn tỉnh Đồng Nai đến năm 2020 tầm nhìn đến năm 2025 thì Khu vực gần CẢNG HKQT LONG THÀNH có hai nhà máy xử lý chất thải rắn là : Nhà máy xử lý chất thải rắn Bàu Cạn cách khu vực CẢNG HKQT LONG THÀNH khoảng 2 ~ 3km về phía Nam. có quy hoạch khoảng 104,33 ha, với công suất như sau:

+ Chất thải sinh hoạt: 420 tấn/ngày.

+ Chất thải công nghiệp không nguy hại: 1.850 tấn/ngày.

+ Chất thải nguy hại (bao gồm chất thải sinh hoạt và chất thải công nghiệp): 1.950 tấn/ngày.

+ Chất thải y tế: 1000 kg/ngày

Nhà máy xử lý chất thải rắn Cẩm Mỹ / Công ty Thiên Phước, cách 10 ~ 15km về phía Đông Nam của CẢNG HKQT LONG THÀNH, với diện tích khoảng 20 ha, có công suất như sau :

+ Chất thải sinh hoạt: 80 tấn/ngày.

+ Chất thải công nghiệp không nguy hại: 225 tấn/ngày.

+ Chất thải nguy hại (bao gồm chất thải sinh hoạt và chất thải công nghiệp): 200 tấn/ngày.

+ Chất thải y tế: 50 kg/ngày

1.5. Đánh giá sự phù hợp về quy mô, vị trí của hệ thống hạ tầng kỹ thuật bảo vệ môi trường của Quy hoạch chi tiết xây dựng khu chức năng Cảng HKQT Long Thành.

Quy hoạch hệ thống hạ tầng kỹ thuật bảo vệ môi trường của Cảng HKQT Long Thành được tuân thủ theo hướng dẫn tại TT53/2012/TT-BGTVT ngày 25 tháng 12 năm 2012 – Thông tư quy định về bảo vệ môi trường trong hoạt động hàng không dân dụng, cụ thể như sau:

a. Quy hoạch hệ thống thu gom, xử lý và thoát nước thải:



- Hệ thống thu gom, thoát nước bề mặt:

Cảng hàng không chiếm lĩnh một diện tích đất đai lớn, trong đó phần lớn diện tích để xây dựng các công trình sân đường tàu bay, do vậy việc thoát nước cho Cảng hàng không chủ yếu là thoát nước mặt. Hệ thống thoát nước mặt này được chia làm 02 hệ thống:

- + Hệ thống thoát nước cho khu bay;
- + Hệ thống thoát nước cho khu Hàng không dân dụng.

Hai hệ thống này được quy hoạch phù hợp với điều kiện tự nhiên thực tế của khu vực, đảm bảo thu gom, tiêu thoát toàn bộ nước mặt trên bề mặt, không gây ứ đọng, xói lở hoặc gây ảnh hưởng đến các hoạt động bay.

- Hệ thống thu gom, xử lý nước thải:

Các nguồn thải chính trong khu vực Cảng hàng không:

- + Nước thải sinh hoạt;
- + Nước thải các khu dịch vụ hàng không;
- + Nước thải các công trình chức năng;
- + Nước thải khu nhà chế biến suất ăn;

+ Nước thải tại một số công trình quan trọng và nước thải công nghiệp được xử lý sơ bộ sau đó dẫn theo đường ống thoát nước thải để dẫn về hệ thống xử lý nước thải trung tâm.

+ Nước thải sinh hoạt được thu gom về trạm xử lý bằng hệ thống cống riêng, đường ống nước thải được thu gom bằng hình thức chảy tự nhiên là chủ yếu, tuy nhiên nếu có các vị trí địa hình không thể tự chảy thì bố trí hố ga và máy bơm.

+ Nước thải sau khi xử lý đạt yêu cầu của Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về Nước thải sinh hoạt – QCVN 14:2008/BTNMT – mức B và được xả ra hệ thống thoát nước bên ngoài Cảng hàng không

Diện tích khu đất dành cho Nhà máy xử lý nước thải là khoảng 30.400m<sup>2</sup>. Nhà máy xử lý nước thải sẽ được thiết kế với công nghệ hiện đại nhất tại thời điểm thi công và đáp ứng xử lý được toàn bộ lượng nước thải của Cảng HKQT Long Thành.

*b. Quy hoạch Khu tập kết, thu gom chất thải rắn:*

Khu vực lưu trữ, tập kết chất thải rắn sẽ được bố trí tuân thủ các nguyên tắc thiết kế theo Thông tư số 12/2011/TT-BTNMT ban hành ngày 14 tháng 4 năm 2011 Quy định về quản lý chất thải nguy hại. Khu tập kết được quy hoạch tại 03 khu vực chính tại 08 điểm thu gom: Khu vực Nhà ga hành khách: 04 điểm; khu vực Nhà ga

hàng hóa, kho hàng hóa: 03 điểm; Khu nhà chế biến suất ăn: 01 điểm, các vị trí này đảm bảo khả năng tập kết và lưu trữ các loại chất thải theo quy định. Vị trí của từng điểm tập kết được bố trí tại khu vực riêng, cuối hướng gió, thuận tiện cho việc vận chuyển chất thải đi/ đến, không ảnh hưởng đến mỹ quan Cảng hàng không, không gây ảnh hưởng xấu đến môi trường xung quanh.

#### 1.6. Xác định các vấn đề môi trường chính tại khu vực lập quy hoạch.

Trên cơ sở phân tích các nội dung của Đồ án Quy hoạch chi tiết xây dựng khu chức năng và các nội dung liên quan đến kế hoạch phát triển các trang thiết bị, cơ sở hạ tầng phục vụ nhu cầu vận chuyển hành khách. Một số vấn đề môi trường chính cần được xem xét trong ĐMC này như sau:

TT	Các vấn đề môi trường chính	Lý do lựa chọn
1	Môi trường không khí: - Gia tăng phát thải khí, bụi do hoạt động của hàng không và hoạt động xây dựng cơ sở hạ tầng; - Tiếng ồn gia tăng từ hoạt động cất, hạ cánh của tàu bay	Phát thải khí thải, tiếng ồn... là một trong những vấn đề cốt lõi của ngành hàng không, việc xây dựng đường cất hạ cánh, tăng lượng hành khách, số chuyến bay, chủng loại tàu bay... sẽ tăng lượng khí thải, tiếng ồn... tác động đến môi trường không khí
2	Môi trường nước	Sự gia tăng nhanh chóng về nguồn cấp và lượng nước thải liên quan đến hành khách và các hoạt động dịch vụ trong khu vực Cảng hàng không.
3	Môi trường xã hội - Ảnh hưởng đến quy hoạch sử dụng đất - Ảnh hưởng đến đời sống của dân cư từ việc thu hồi đất để xây dựng Cảng HKQT Long Thành - Gia tăng nguy cơ lây nhiễm dịch bệnh theo đường hàng không	Thu hồi đất thổ cư, đất nông nghiệp, đất rừng sản xuất, đất nuôi trồng thủy sản... Gia tăng lượng khách Việt Nam và khách Du lịch quốc tế tạo nguy cơ lan truyền một số bệnh dịch theo đường hàng không.

**Bảng 6.13 Các vấn đề môi trường chính liên quan đến quy hoạch chi tiết xây dựng khu chức năng Cảng HKQT Long Thành giai đoạn 1**

Ngoài các vấn đề môi trường chính nêu trên còn một số vấn đề môi trường khác như phát thải chất thải rắn, chất thải nguy hại; các vấn đề phát sinh sự cố như cháy nổ, hỏa hoạn, tai nạn... Tuy nhiên trong quy hoạch chi tiết này, mức độ ảnh hưởng của các vấn đề trên là không lớn và phạm vi ảnh hưởng hẹp nên không được đánh giá là vấn đề môi trường chính. Các ảnh hưởng sẽ được giảm thiểu khi thực hiện đúng các

quy định hiện hành của pháp luật.

## **2. DỰ BÁO, ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA PHƯƠNG ÁN QUY HOẠCH**

Các tác động đến môi trường của khu vực quy hoạch là do các hoạt động trong suốt quá trình triển khai dự án gây nên. Quá trình triển khai dự án được chia thành ba giai đoạn chính gồm:

- Giai đoạn chuẩn bị;
- Giai đoạn thi công (xây dựng);
- Giai đoạn vận hành.

Các tác động của dự án trong từng giai đoạn kể trên rất khác nhau và được giảm nhẹ nếu có các biện pháp giảm thiểu hợp lý. Các tác động gây ra trong giai đoạn vận hành thường không nghiêm trọng nhưng có thời gian tác động lâu dài.

### **2.1. Đánh giá tác động của giai đoạn chuẩn bị**

#### **Nguồn gây tác động**

Các hoạt động chủ yếu trong giai đoạn chuẩn bị được xác định là các đối tượng tạo ra các nguồn gây tác liên quan đến chất thải và không liên quan đến chất thải, bao gồm:

- Rà phá bom mìn;
- Dọn dẹp mặt bằng tạo công trường thi công

#### *Rà phá bom mìn*

Trong Chiến tranh chống Mỹ huyện Long Thành là một trong các địa phương nằm trong vùng chiến sự ác liệt nhất ở Đông Nam Bộ. Tại đây hàng ngàn tấn bom, mìn đã được sử dụng. Do vậy trước khi xây dựng CHK, công tác rà phá bom mìn sẽ được tiến hành. Hoạt động này nhằm đảm bảo an toàn về người và thiết bị trong quá trình xây dựng và vận hành CHK. Việc rà phá bom mìn không đúng kỹ thuật hoặc bất cẩn có thể gây tác hại đến sinh mạng chiến sĩ quân đội tham gia rà phá bom mìn và nhân dân chung quanh khu vực

Tác động do vật liệu nổ chưa thể dự báo vì phụ thuộc vào hoạt động rà phá bom mìn trong khu vực.

Thời gian tác động: Tháng thi công thứ 1

*Tác động của chất thải rắn tới môi trường và cảnh quan từ hoạt động dọn dẹp, san ủi mặt bằng*

- Nguồn tác động:



Chất thải rắn phát sinh trong giai đoạn này bao gồm:

+ Gạch ngói vỡ, vôi vữa, sắt, thép, gỗ... từ việc tháo dỡ nhà cửa, phá dỡ kết cấu gạch, đá xây, phá dỡ kết cấu bê tông.

+ Cây cối tầng phủ.

+ Rác thải từ chuẩn bị mặt bằng công trường

- Đánh giá tác động:

Mặt bằng cho hoạt động thi công được bàn giao cho Tổng Công ty CHK Việt Nam và đơn vị thi công là mặt bằng sạch, không có hoạt động phá dỡ công trình hiện hữu, chặt hạ cây cối nên không phát sinh gạch ngói vỡ, vôi vữa, sắt, thép, gỗ... từ việc tháo dỡ nhà cửa, phá dỡ kết cấu gạch, đá xây, phá dỡ kết cấu bê tông. Sau khi nhận bàn giao mặt bằng từ UBND tỉnh Đồng Nai, Chủ dự án sẽ phối hợp với Tư vấn giám sát và Nhà thầu thi công thực hiện công tác phát quang cây cối, tạo mặt bằng thi công. Thảm thực vật còn lại trong quá trình phát quang chủ yếu là trảng cây bụi, rễ cây, cành lá cây khô,...

Căn cứ vào công thức tính toán thành phần, tải lượng sinh khối của thực vật phát quang. Hệ số khối lượng sinh khối thực vật đối với dọn dẹp, phát quang 1 ha diện tích mặt bằng thi công, ước tính lượng sinh khối thực vật phát quang từ dọn dẹp mặt bằng, chuẩn bị công trường thi công hạng mục CHK theo bảng sau:

TT	Vị trí	Đơn vị	Diện tích	Hệ số (tấn/ha)	Lượng sinh khối (tấn)
1	Khu vực xây dựng	ha	1.810	5,61	10.154

Toàn bộ 10.154 tấn sinh khối thực vật phát quang sẽ được thu gom, vận chuyển và xử lý tại Nhà máy xử lý rác thải Bàu Cạn và Cẩm Mỹ. Nếu 10.154 tấn sinh khối thực vật phát quang khi không được thu gom, vận chuyển xử lý triệt để có khả năng gây ra các tác động tiêu cực đối với môi trường tự nhiên, sinh thái, sức khỏe cộng đồng và các tác động đối với chất lượng công trình xây dựng như đã đề cập ở trên, nó còn gây tác động đến khả năng chất lượng nguồn nước mặt của khu vực (suối Tre, suối Bung Môn) do nước mưa chảy tràn cuốn theo xác thực vật.

Mức độ tác động: trung bình và có thể hồi phục; Thời gian tác động: khoảng 1 tháng; Đối tượng chịu tác động: công nhân thi công và cán bộ giám sát.

## 2.2. Đánh giá tác động của giai đoạn thi công xây dựng

### 2.2.1. Tổng quan

Đây là giai đoạn gây ra những ảnh hưởng lớn tới môi trường của khu vực quy hoạch. Tuy nhiên, những ảnh hưởng này chỉ mang tính cục bộ và diễn ra trong khoảng thời gian thi công.

Các hạng mục công trình chủ yếu của Dự án trong giai đoạn thi công gây ra các nguồn gây ô nhiễm môi trường có liên quan đến chất thải và không liên quan đến chất thải, bao gồm:

- Các hoạt động chính:

+ Xây dựng khu bay (đường cất hạ cánh, đường lăn, sân đỗ)

+ Thi công hệ thống các nhà ga và khu mặt đất (Nhà ga HK, hệ thống cấp nước, đường giao thông; Xây dựng hệ thống thoát nước (cống thoát nước, hệ thống xử lý nước thải, nhà chứa rác);

+ Xây dựng các công trình hỗ trợ CHK (Khu cung cấp nhiên liệu, hệ thống đèn, tín hiệu dẫn đường, hệ thống quan trắc khí tượng);

+ Xây dựng tuyến đường kết nối

- Các hoạt động phụ trợ:

+ Vận chuyển nguyên vật liệu, đất đá loại;

+ Tập trung công nhân;

+ Hoạt động đổ thải.

- Thứ tự thi công lần lượt như sau:

+ Đào nền đường hiện hữu và kết cấu móng tại các vị trí thi công các nhà ga, khu bay;

+ Thi công cọc khoan nhồi tại vị trí thi công nhà ga, cầu cạn;

+ Lắp đặt và xây dựng công trình phụ trợ: Cấp thoát nước, thiết bị thông tin liên lạc, hệ thống điện, hệ thống cảnh báo, phòng cháy chữa cháy đèn chiếu sáng;

+ Hoàn thiện.

Với khối lượng vật liệu xây dựng và phương tiện xe - máy thi công cần thiết được nêu ở chương I thì khu vực quy hoạch sẽ tập trung một số lượng máy móc thiết bị và công nhân xây dựng. Ước tính số lượng công nhân huy động trung bình khoảng 20.000 người/tháng thi công tại 9 vị trí công trường và 30.000 công nhân vào thời kỳ cao điểm. Tất cả các yếu tố này có thể gây tác động tiêu cực môi trường, ảnh hưởng đến quá trình làm việc, sinh hoạt của các khu dân cư xung quanh và tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu, phế thải xây dựng.

Các tác động gây ảnh hưởng xấu cho con người và môi trường trong quá trình xây dựng bao gồm: tác động do ô nhiễm môi trường không khí, tiếng ồn, rung động, tác động do ô nhiễm môi trường nước, tác động do ô nhiễm môi trường đất, tai nạn lao động, nguy cơ sự cố và rủi ro môi trường (cháy nổ, sụt lún,...).

TT	Hoạt động phát sinh tác động	Yếu tố gây tác động
<b>I</b>	<b>Các hoạt động liên quan đến chất thải</b>	
1	Thi công xử lý nền móng đường CHC và các công trình nhà ga, trạm,...	Chất thải xây dựng
3	Thi công tuyến đường kết nối, đường trục chính, đường nội bộ trong khu vực CHK	Chất thải xây dựng, chất thải nguy hại như nhựa đường
4	Vận chuyển nguyên vật liệu, chất thải xây dựng	Bụi, khí thải, rơi vãi nguyên vật liệu, chất thải rắn.
5	Hoàn thiện nội, ngoại thất	Chất thải xây dựng
6	Sinh hoạt của công nhân	Nước thải, chất thải sinh hoạt
<b>II</b>	<b>Hoạt động không liên quan đến chất thải</b>	
1	Hoạt động của máy móc, thiết bị	Tiếng ồn, rung động
2	Vận chuyển nguyên vật liệu, chất thải xây dựng	Tiếng ồn, rung động,
3	Tập trung công nhân	Bệnh dịch, xung đột, mâu thuẫn
4	Các rủi ro của dự án	Tai nạn giao thông, lao động..

**Bảng 6.14 Các nguồn gây tác động trong giai đoạn thi công xây dựng**

### 2.2.2. Dự báo, đánh giá tác động của các nguồn phát sinh

#### 1. Tác động đến môi trường không khí

##### a. Nguồn phát sinh chất thải

Các hoạt động làm phát sinh bụi và khí thải có khả năng gây tác động đến chất lượng môi trường không khí, bao gồm:

- Hoạt động thi công đào đắp khu bay và khu vực khác;
- Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, đất đá thải và hoạt động máy móc thi công;
- Xây dựng công và các công trình phụ trợ (hệ thống điện chiếu sáng, hệ thống thông tin liên lạc và biển báo...).

b. Đánh giá tác động

b1. Ô nhiễm bụi phát sinh từ hoạt động đào đắp, thi công

Lượng bụi phát sinh từ hoạt động đào đắp liệu phụ thuộc vào thành phần đất đào, độ ẩm và điều kiện thời tiết. Nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động thi công đào đắp cao hơn GHCP với khu vực xây dựng công trình CHK.

Bụi phát sinh từ các hoạt động thi công đào đắp bao gồm cả bụi lắng và bụi lơ lửng. Trong đó, theo ước tính của Tổ chức Y tế Thế giới, lượng bụi lơ lửng chiếm khoảng 36% (Nguồn: WHO. 1993).

*Đối tượng chịu tác động:*

Tất cả các đối tượng xung quanh khu vực quy hoạch trong phạm vi 15m kể từ vị trí thi công đều chịu ô nhiễm bụi. Trong phạm vi xây dựng CHK giai đoạn 1 nằm xa khu dân cư, vì vậy, đối tượng chính chịu ảnh hưởng bụi từ quá trình đào đắp là công nhân tham gia thi công trong phạm vi công trường.

*Mức độ tác động:* Nhỏ, có thể khắc phục;

*Thời gian tác động:* 36 tháng đối với hoạt động đào đắp xây dựng Cảng hàng không.

b2. Ô nhiễm bụi phát sinh từ hoạt động vận chuyển

Trong giai đoạn thi công, hoạt động vận chuyển bao gồm: vận chuyển đất phục vụ cho đắp khu bay, nhà ga và khu mặt đất, vận chuyển vật liệu xây dựng, đổ thải.... Theo tính toán, dự án sẽ cần vận chuyển:

- + Thi công công trình trong Cảng hàng không;
- + Thi công hệ thống giao thông tiếp cận.

Dự kiến khoảng cách vận chuyển nguyên vật liệu 50km đối với hoạt động vận chuyển xi măng, sắt thép, cát, bê tông thương phẩm; 5 km đối với quá trình vận chuyển đất đá không phù hợp cho việc lưu giữ cho giai đoạn sau thuộc phạm vi mặt bằng của giai đoạn 2 và tận dụng cho các hoạt động đắp, gia cố nền đường trong phạm vi thi công giai đoạn 1.

Bụi và khí thải từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu phát sinh từ các nguồn ô nhiễm sau:

- Lượng bụi phát sinh từ quá trình bốc dỡ vật liệu;
- Lượng bụi đất do rơi vãi vật liệu vận chuyển và do cuốn lên từ nền đường, trong đó chủ yếu là do rơi vãi đất san nền;
- Lượng bụi và khí thải phát sinh từ do đốt cháy xăng, dầu không hoàn toàn trong động cơ của các phương tiện vận chuyển với thành phần gồm bụi, CO, NO<sub>2</sub> và SO<sub>2</sub>.

*Mức độ tác động:* Lớn đối với hoạt động thi công CHK và trung bình đối với hoạt động thi công tuyến đường giao thông.

*Thời gian tác động:* Trong suốt quá trình thi công các công trình CHK và tuyến đường kết nối

*Đối tượng tác động:* Cán bộ công nhân thi công trên công trường, khu dân cư dọc tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu.

## 2. Tác động đến môi trường nước mặt

### a. Nguồn phát sinh chất thải

Trong suốt quá trình thi công dự án, nguồn gốc gây ra các tác động xấu tới môi trường nước sẽ bao gồm:

- Nước mưa chảy tràn trong khu vực thi công;
- Nước thải từ hoạt động sinh hoạt của công nhân;
- Nước thải từ quá trình dưỡng máy móc và trang thiết bị thi công.

### b. Đánh giá tác động

#### b1. Nước mưa chảy tràn

Vào những khi trời mưa, nước mưa chảy tràn qua khu vực công trường đang thi công xây dựng sẽ cuốn theo đất, cát, chất cặn bã, dầu mỡ rơi rớt xuống hệ thống thoát nước hoặc tràn ra khu vực xung quanh. Nếu lượng nước này không được quản lý tốt cũng sẽ gây tác động tiêu cực lớn đến nguồn nước mặt. Theo số liệu thống kê của WHO thì nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn thông thường như sau:

- Nitơ : 0,5 - 1,5 mg/l
- Phospho : 0,004 - 0,03 mg/l
- COD : 10 - 20 mg/l
- TSS : 10 - 20 mg/l.

Nước mưa còn có thể bị ô nhiễm như: Bãi chứa nguyên liệu, khu vực thi công ngoài trời,... Tính chất ô nhiễm của nước mưa trong trường hợp này bị ô nhiễm cơ học (đất, cát, rác), ô nhiễm hữu cơ và dầu mỡ. Vấn đề ô nhiễm nước mưa sẽ kéo theo sự ô nhiễm nguồn nước tại khu vực quy hoạch và từ đó gây tác động đến môi trường khu vực.

Trong nước mưa đợt đầu thường chứa một lượng lớn các chất bẩn tích lũy trên bề mặt khu vực thi công như đất, đá, dầu, mỡ, bụi,... từ những ngày không mưa.

*Đối tượng chịu tác động bao gồm:* Nguồn nước mặt suối Bung Môn (ấp 2 xã Long An), suối Trầu (ấp 2 và ấp 1 xã Suối Trầu) và suối Tre

*Mức độ tác động:* Lớn tại khu vực thi công CHK và có thể khắc phục.

*Thời gian tác động:* Trong suốt giai đoạn thi công.

## b2. Nước thải từ hoạt động sinh hoạt của công nhân

Nước thải sinh hoạt từ lán trại công nhân bao gồm nước thải từ nước sử dụng cho việc chuẩn bị bữa ăn (Vna) và từ nước sử dụng cho tắm giặt, vệ sinh (Vtg). Căn cứ theo định mức nước áp dụng cho công nhân xây dựng ngoài hiện trường theo TC 20TCN 4474 – 87 “định mức nước sử dụng cho chuẩn bị bữa ăn” là 25 lít/người/ngày và theo TC 20TCN33 – 85 “định mức nước sử dụng cho tắm giặt” là 45 lít/người/ngày và với 100% lượng nước sử dụng sẽ được thải ra môi trường.

Việc thi công xây dựng các hạng mục của CHK cần tập trung một lượng lớn công nhân, ước tính thời kỳ cao điểm tập trung khoảng 30.000 công nhân. Trong giai đoạn thi công, số lượng công nhân thi công trên công trường theo từng thời gian thi công sẽ được Nhà thầu đưa số lượng thực hiện theo biện pháp thi công. Vì vậy, trong phạm vi hiện tại, ước tính số công nhân trung bình khoảng 20.000 công nhân cùng làm việc trên 9 công trường. Ước tính lượng nước thải sinh hoạt tại khu vực lán trại là 155m<sup>3</sup>/ngày ứng với mỗi công trường thi công.

Thành phần ô nhiễm chính trong nước thải sinh hoạt là chất rắn lơ lửng (SS), các chất hữu cơ (thể hiện qua nhu cầu oxy sinh hoá BOD), dầu mỡ, nitơ (N), phospho (P) và vi khuẩn (T. Coliform)

Đây là loại nước thải phát sinh hàng ngày tại lán trại công nhân trong 60 tháng thi công. Nếu để các loại chất thải này xâm nhập vào các nguồn nước mặt, sẽ có nguy cơ gây ra tình trạng ô nhiễm chất hữu cơ cho sông suối khu vực: suối Tre, suối Bung Môn. Các khu vực nước nơi bị ô nhiễm loại chất thải có nguy cơ bị phú dưỡng, gây độc hoặc chết đối với hệ sinh thái nước. Tuy nhiên, tất cả các lán trại sẽ cách khu dân cư tập trung gần nhất trên 200m, xa sông suối trong khu vực, đồng thời ở các lán trại đều có công trình vệ sinh do vậy khả năng ảnh hưởng xấu do nước thải từ lán trại đến các khu dân cư và sông/suối sẽ không lớn. Tác động này có tính cục bộ và có thể giảm thiểu.

*Đối tượng chịu tác động:* suối Tre, suối Bung Môn.

*Mức độ tác động:* Trung bình và có thể giảm thiểu.

*Thời gian tác động:* Trong suốt giai đoạn thi công.

## b3. Nước thải từ hoạt động bảo dưỡng máy móc, thiết bị

Dầu thải được sinh ra từ quá trình thay dầu định kỳ: Lượng dầu thải ước tính từ mỗi lần thay dầu (theo kinh nghiệm cho thấy mỗi lần thay dầu tạo ra khoảng 6 – 7 lít dầu thải) và chu kỳ thay dầu (phụ thuộc vào mật độ và chất lượng thay dầu, trung bình 117 ca/lần thay dầu – mỗi chiếc xe hoạt động 8 giờ/ngày, 26 ngày/tháng).

Dầu thải có thể thâm nhập vào môi trường dưới hình thức tràn đổ và rửa trôi do nước mưa chảy tràn. Khi tràn hoặc rửa trôi, trước khi xâm nhập vào nguồn nước, dầu sẽ tràn mặt đất, một phần sẽ thấm vào đất và một phần khác trực tiếp thâm nhập vào nước. Tại vị trí gần các nguồn nước, lượng dầu xâm nhập vào nước sẽ lớn hơn. Khi xâm nhập vào nguồn nước, một phần của dầu sẽ bị phân tán vào môi trường xung quanh và lan rộng theo chế độ thủy lực; đối với dầu bôi trơn, một phần đáng kể của dầu sẽ lắng xuống đáy.

Nước thải từ các hoạt động bảo dưỡng máy móc và thiết bị thi công không chỉ chứa dầu mà còn có một lượng lớn các chất rắn lơ lửng và hữu cơ. Bảng 3.15 thể hiện khối lượng và chất lượng nước thải phát sinh từ các hoạt động bảo dưỡng máy móc và thiết bị thi công dựa trên các kinh nghiệm giám sát xây dựng công trình giao thông.

Nước thải từ quá trình rửa và bảo dưỡng máy móc, thiết bị thi công mang theo một lượng dầu bị rửa trôi ra ngoài môi trường. Dầu thải hoặc chất thải rắn chứa dầu nếu thâm nhập vào dòng nước các sông, kênh mương sẽ gây ra tình trạng ô nhiễm nước và là nguồn gây độc với các loài sinh vật thủy sinh trong nước. Dầu thâm nhập vào nguồn nước làm chết sinh vật thủy sinh theo cơ chế ngộ độc trực tiếp, gây ngạt thở do thiếu oxy và ngăn cản quá trình quang hợp.

*Đối tượng chịu tác động:* Nguy cơ ô nhiễm diễn ra tại các nguồn nước gần công trường: Suối Tre, suối Bưng Môn, suối Trầu.

*Mức độ tác động:* Trung bình và có thể khắc phục.

*Thời gian tác động:* kéo dài suốt thời gian tồn tại công trường để phục vụ thi công, thậm chí còn kéo dài nếu không có biện pháp thu gom làm sạch dầu và giẻ dầu khi phát hiện chúng xuất hiện trong lòng dẫn sông và kênh thoát nước. Tuy nhiên, lượng nước thải này thường được thu gom vào các hố lắng ngay tại công trường trước khi thải vào hệ thống thoát nước chung của khu vực.

### 3. Tác động của chất thải rắn

#### 3.1. Chất thải rắn sinh hoạt

##### a. Nguồn phát sinh

Chất thải rắn sinh hoạt có nguồn gốc phát sinh từ hoạt động sinh hoạt như ăn ở của công nhân, cán bộ dự án, tại các lán trại bố trí trong khu vực quy hoạch. Thành phần chất thải rắn sinh hoạt có thể bao gồm: túi nilon, bìa carton, thức ăn thừa, phần không dùng được của rau quả... Theo tổ chức Y tế Thế giới (WHO), lượng rác thải sinh hoạt trung bình đối với người Châu Á là 0,5kg/người/ngày. Dự án có nhiều hạng mục công trình được thực hiện với các đặc thù thi công khác nhau.

##### b. Đánh giá tác động

Chất thải rắn sinh hoạt có chứa khoảng 30% là các chất hữu cơ dễ phân hủy sinh



học nên thường phân hủy nhanh tạo mùi hôi khó chịu, thu hút ruồi muỗi... Do vậy nếu không được thu gom và xử lý thích hợp, lượng chất thải này có thể gây ô nhiễm không khí bởi mùi và khí độc. Mặt khác, nếu việc đổ thải trực tiếp ra môi trường xung quanh sẽ dẫn đến tắc nghẽn dòng chảy mặt quanh khu vực công trường, gây ô nhiễm nguồn nước mặt... Đồng thời, đây là môi trường thuận lợi cho các loài sinh vật gây hại phát triển như: ruồi, muỗi, côn trùng và các vi sinh vật gây bệnh, có thể lây truyền dịch bệnh cho công nhân, đặc biệt vào mùa hè, khi các loại dịch bệnh có điều kiện bùng phát mạnh.

*Đối tượng chịu tác động:* Công nhân thi công và cộng đồng dân cư gần khu vực tập trung công nhân.

*Mức độ tác động:* Trung bình và có thể khắc phục.

### 3.2. Chất thải rắn xây dựng

#### a. Nguồn phát sinh

Các hoạt động xây dựng tạo ra nhiều loại chất thải khác nhau. Việc phát sinh chất thải rắn xây dựng chủ yếu do hoạt động đào đắp nhà ga và khu bay.

Khối lượng chất thải rắn sẽ được lưu trữ trong phạm vi công trường và sau đó sẽ được xử lý thích hợp sau mỗi ngày thi công.

Bên cạnh thành phần đất, đá thải, chất thải rắn xây dựng bao gồm những vật liệu tro như gạch, mảnh sắt thép vụn, vỏ bao xi măng, vv... và những vật liệu không tro như kim loại, gỗ, giấy, kính và rác thải. Việc dự báo lượng của loại chất thải theo mỗi hạng mục thi công hầu như không thể thực hiện được do phụ thuộc vào rất nhiều yếu tố. Kinh nghiệm giám sát thi công cho thấy, lượng của chúng không lớn nhưng xuất hiện hằng ngày trong suốt thời gian thi công và theo thói quen thu gom phế thải, khu vực tập kết vật liệu thải trên công trường dễ dàng hấp dẫn người dân địa phương đến tìm kiếm những vật liệu thải có thể tái sử dụng (sắt thép vụn, vỏ bao xi măng,...) và làm phát tán đất đá thải ra môi trường xung quanh gây mất cảnh quan môi trường khu vực, cản trở việc đi lại của phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, phát sinh một số độc tố có trong đất thải sẽ làm ô nhiễm khu vực đổ thải.

#### b. Đánh giá tác động

Chất thải rắn xây dựng của dự án chủ yếu là đất đá thải loại trong quá trình đào nền hiện hữu có thể gây ra các tác động xấu đến môi trường như:

- Gây ô nhiễm môi trường không khí do phát tán bụi từ khu vực lưu giữ chất thải thi công;

- Quá trình lưu giữ và đổ thải không đúng nơi quy định có thể gây ra vấn đề tràn đổ do mưa gây vùi lấp hệ thống thoát nước mặt và nước thải chung trong phạm vi công trường, ảnh hưởng xấu điều kiện vệ sinh môi trường của công trường và dân cư

lân cận;

- Chất thải rắn xây dựng khi đổ thải nếu không được vận chuyển ra khỏi khu vực công trường hoặc không đầm nén, che phủ tốt sẽ bị xói mòn đất do mưa dẫn tới hình thành dòng bùn đất, nước mưa chảy tràn chứa nhiều chất rắn lơ lửng... gây ảnh hưởng tiêu cực đến cảnh quan, dân cư và giao thông của khu vực thi công;

- Gây tắc nghẽn các khu vực công thoát nước dọc tuyến, gây ngập lụt khu vực thi công, làm ô nhiễm hệ thống nước mặt do chất rắn lơ lửng phát sinh từ chất thải thi công hoặc nước mưa chảy trên bề mặt khu vực lưu giữ chất thải thi công.

Tác động này sẽ được giảm thiểu thông qua các kế hoạch thu dọn, quy định đổ thải tạm thời đúng nơi quy định và vận chuyển.

*Mức độ tác động:* Các tác động đến môi trường do chất thải rắn xây dựng được đánh giá ở mức lớn và có thể giảm thiểu.

#### 4. Tác động đến môi trường đất

##### a. Nguồn phát sinh

Các hoạt động tạo chất thải và yếu tố gây tác động có khả năng gây ảnh hưởng đến môi trường đất (đất thổ cư, đất nông nghiệp), bao gồm:

- Đào đắp, lưu giữ vật liệu: Xói do mưa, ngập úng cục bộ, tràn đổ đất;

- Hoạt động của công trường và hoạt động của phương tiện: Ô nhiễm đất, nén đất;

- Hoạt động thi công nền và các công ngang đường tạo nguy cơ ngập úng cục bộ do ngăn chặn dòng nước mưa chảy tràn.

##### b. Đánh giá tác động

- Vùi lấp đất nông nghiệp do bồi lắng sản phẩm đất xói tiềm tàng do mưa tại khu vực đào đắp và lưu giữ vật liệu, đất đá loại;

- Ô nhiễm đất do dầu thải và chất thải rắn phát sinh từ hoạt động của công trường thi công;

- Nén đất do hoạt động công trường và vận hành các máy móc thiết bị.

#### 5. Tác động do tiếng ồn và rung động

##### a. Nguồn tiếng ồn phát sinh

Tiếng ồn là một trong những vấn đề cần quan tâm nhất, đặc biệt là trong quá trình xây dựng. Trong giai đoạn xây dựng, ô nhiễm tiếng ồn phát sinh do các thiết bị thi công như: xe tải, máy xúc, máy phát điện, máy bơm bê tông, xe trộn bê tông, máy đóng cọc cừ, xe ủi đất, máy đầm....

Quá trình thi công nhà ga và khu mặt đất, khu bay, các công trình hỗ trợ CHK..., tiếng ồn sẽ phát sinh từ các thiết bị thi công sau: xe tải, cần trục, máy phun vữa, máy đóng cọc, máy xúc, xe ủi, cần cẩu, xe bơm bê tông, xe trộn bê tông, máy đầm, xe lu.

#### b. Đánh giá tác động tiếng ồn

Các công trình văn hóa, tôn giáo, trường học ở khu vực quy hoạch CẢNG HKQT Long Thành cách xa nguồn gây ồn nên sẽ không bị ảnh hưởng do độ ồn từ công trường vào thời điểm ban ngày, ngoại trừ khu vực thi công tuyến đường giao thông kết nối. Do vậy các biện pháp chống ồn đối với các địa điểm nhạy cảm là cần thiết.

*Đối tượng chịu tác động:* Công nhân xây dựng; Một số hộ dân gần vị trí thi công tuyến đường giao thông.

*Mức độ tác động:* Trung bình và có thể hồi phục.

*Thời gian tác động:* 36 tháng đối với hoạt động đào đắp khu vực CHK và 5 tháng đối với hoạt động thi công tuyến đường giao thông.

#### c. Nguồn rung động phát sinh

Rung động phát sinh trong quá trình xây dựng chủ yếu từ các hoạt động đào đất, san ủi, đầm nền và vận chuyển, ngoài ra, còn có rung động phát sinh do hoạt động của các máy móc thi công nhưng không lớn. Do độ rung được đánh giá theo sự kiện rời, không phải mức trung bình của các sự kiện, nên mức rung nguồn được lấy theo mức rung lớn nhất của một trong những máy móc, thiết bị tham gia thi công.

Trong quá trình thi công, rung động phát sinh từ các thiết bị thi công sau: Xe tải, cần trục, máy phun vữa, máy đóng cọc, máy xúc, xe ủi, cần cẩu, xe bơm bê tông, xe trộn bê tông, máy đầm, xe lu.

#### d. Đối tượng chịu tác động

*Đối tượng chịu tác động:* Công nhân và cán bộ thi công trên công trường, khu dân cư gần tuyến đường giao thông.

*Mức độ tác động:* Trung bình và có thể hồi phục.

*Thời gian tác động:* Tập trung vào 36 tháng thi công đầu tiên công trình CHK, 5 tháng đào đắp và làm nền đường của các tuyến đường.

### 6. Tác động đến kinh tế - xã hội

#### a. Nguồn phát sinh

Trong suốt quá trình thi công dự án, những nguồn phát sinh những tác động đến kinh tế - xã hội bao gồm:

- + Công nhân thi công từ nơi khác đến sẽ tác động đến hiện trạng xã hội khu vực;
- + Gây hư hại tiện ích cộng đồng do quá trình vận chuyển nguyên liệu;

+ Chia cắt cộng đồng.

#### b. Đánh giá tác động

Nguy cơ lây lan truyền bệnh truyền nhiễm và mất an ninh trật tự do tập trung công nhân – Yêu cầu biện pháp phòng ngừa.

Trong suốt giai đoạn thi công, tính trung bình tập trung khoảng 20.000 công nhân trên công trường rộng khoảng 1830ha hoạt trong thời gian cao điểm, dự án sẽ phải huy động khoảng 30.000 công nhân.

Một số đặc điểm nổi bật của số lao động này là: Phần lớn số công nhân lao động sẽ làm việc như lái xe, thợ máy đào, công nhân xây dựng,... họ là công nhân công nghiệp, một số là lao động từ nơi khác đến, còn lại là lao động tại địa phương. Việc tập trung công nhân với số lượng lớn, từ nhiều nơi khác nhau nên dễ gây một số tác động tiêu cực.

### 7. Tác động đến hệ sinh thái

#### a. Tác động đến hệ thực vật

Phần lớn diện tích thảm thực vật đã bị chặt bỏ trong Giai đoạn Tiền xây dựng, do vậy trong Giai đoạn Xây dựng tác động đến hệ sinh thái tự nhiên và môi trường sinh học là không lớn.

Tuy nhiên, quá trình GPMB của dự án được tiến hành tổng thể 5000ha và UBND tỉnh Đồng Nai sẽ bàn giao trước khoảng 2000ha diện tích giai đoạn 1 cho Chủ dự án, diện tích còn lại sẽ cho người dân thuê lại để canh tác nên trong giai đoạn hiện tại chưa thể đánh giá cụ thể các tác động đến hệ thực vật. Vì thế, trong giai đoạn thi công, Nhà thầu cần lưu ý các biện pháp giảm thiểu bụi và đất tràn đổ ra môi trường xung quanh, tránh ảnh hưởng đến năng suất cây trồng và giảm diện tích trồng trọt của người dân.

#### b. Tác động đến hệ động vật

Dự án không tiến hành san lấp với hệ thống suối Tre, suối Trầu, suối Cả trong khu vực nên không gây cắt đứt các dòng chảy, cản trở dòng thủy lưu trong vùng. Hệ động, thực vật dọc theo hành lang suối nghèo nàn, hầu hết hệ thực vật ở đây là những loài thực vật phổ biến. Còn các loài động vật hoang dã nhất là chim, bò sát, lưỡng cư sẽ di chuyển đến sinh cảnh hành lang suối còn lại trong vùng. Khu hệ cá không có loài có giá trị bảo tồn, ít loài cá kinh tế và nhân dân trong vùng không nuôi thủy sản ở các suối này. Do vậy, tài nguyên thủy sản ở các suối Trầu, suối Dục, suối Quýt sông Bưng Môn, sông Ông Trữ và các thủy vực khác sẽ không bị ảnh hưởng do hoạt động thi công không san lấp các sông, suối này tác động đến môi trường sinh học được dự báo là nhẹ.

Vào mùa mưa, khi thường xuyên mưa to và việc đổ thải các loại “nước thải” khi thi công dự án, các nguồn nước chảy tràn trên bề mặt đất và nước thấm tại khu vực thi công dự án như các nhà ga, khu bay, các công trình tiện ích,...có khả năng sẽ rất lớn. Nước thải từ các công trường này chứa nhiều đất, cát, các chất hoá học như dầu mỡ, dung dịch

khoan, v.v... sử dụng trong quá trình thi công, nếu được bơm hút và đổ thải vào các hệ thống cống rãnh hay các ao hồ sẽ có thể gây nên tình trạng ô nhiễm môi trường nước các hệ sinh thái nước tiếp nhận v.v..., ảnh hưởng đến đời sống các sinh vật thủy sinh. Tác động này, tuy có tính tạm thời, ngắn hạn song đáng kể, cần phải phòng tránh, giảm thiểu một cách tích cực.

*Thời gian tác động:* Trong suốt giai đoạn thi công.

*Đối tượng chịu tác động:* Sông Bung Môn, suối Tre.

*Mức độ tác động:* Trung bình và có thể giảm thiểu.

## 8. Tác động đến sức khỏe cộng đồng

### a. Nguồn gây tác động

Trong suốt quá trình thi công của dự án, các tác động đến sức khỏe của công nhân xây dựng và cộng đồng dân cư địa phương sẽ có nguy cơ phát sinh. Các vấn đề sức khỏe tiềm ẩn bùng phát gồm:

<b>Các hoạt động</b>	<b>Các vấn đề sức khỏe mang tính cộng đồng/tính truyền nhiễm</b>	<b>Các vấn đề sức khỏe không mang tính cộng đồng/tính truyền nhiễm</b>	<b>Tai nạn và thương tật</b>	<b>Các vấn đề tâm lý</b>
Hoạt động thi công nền đường và mặt đường	Các bệnh truyền nhiễm do ô nhiễm, điều kiện vệ sinh kém như: Tả, thương hàn, sốt rét, viêm da...	- Các bệnh về đường hô hấp do bụi và khí thải; - Các vấn đề sức khỏe do ảnh hưởng bởi ồn; - Các vấn đề sức khỏe do rung động.	- Gia tăng tai nạn và thương tật liên quan đến giao thông; - Gia tăng tai nạn và thương tật liên quan đến lao động	Căng thẳng, lo âu
Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu	-	- Các bệnh về hô hấp do bụi, khí thải; - Các vấn đề sức khỏe do ảnh hưởng bởi ồn	- Gia tăng tai nạn và thương tật liên quan đến giao thông	Căng thẳng, lo âu
Tập trung công nhân	Phát sinh các bệnh truyền nhiễm như: HIV; viêm gan B, C; sốt rét..	Nguy cơ phát sinh các bệnh do ký sinh trùng, thiếu dinh dưỡng, điều kiện vệ sinh kém	Tăng nguy cơ xung đột với cộng đồng dân cư địa phương	Căng thẳng, lo âu

**Bảng 6.15 Các vấn đề sức khỏe tiềm tàng trong suốt quá trình xây dựng dự án**

b. Đánh giá tác động

Cụ thể các tác động đến sức khỏe người dân trong suốt quá trình thi công của dự án như sau:

b1. Đối với những tác động sức khỏe do ô nhiễm không khí:

Các vấn đề sức khỏe có liên quan đến chúng gồm:

+ Bụi có kích thước lớn hơn  $10\ \mu\text{m}$ , nếu tiếp xúc với mắt dẫn đến tăng nguy cơ gây tổn thương cho mắt, gây nhiễm trùng, dị ứng. Đối với bụi bay có kích thước nhỏ hơn  $5\ \mu\text{m}$  có thể xâm nhập vào phổi gây ra các bệnh về đường hô hấp như: Hen suyễn, viêm phổi, nếu tiếp xúc lâu dài bụi sẽ lắng đọng và tích tụ gây xơ hóa phổi.

+  $\text{NO}_2$  xâm nhập vào phổi thông qua đường hô hấp và hấp thụ lên màng nhầy của phổi. Khoảng 80% - 90%  $\text{NO}_2$  có thể được hấp thụ, mặc dù phần này biến đổi theo mũi và hơi thở điều này dẫn tới dị ứng đường hô hấp. Nếu việc tiếp xúc với  $\text{NO}_2$  ở liều lượng lớn và trong thời gian lâu dẫn đến làm gia tăng nguy cơ gây viêm phổi.

*Thời gian tác động:* Trong suốt giai đoạn thi công công trình

*Mức độ tác động:* Trung bình và có thể phục hồi

*Đối tượng chịu tác động:* Công nhân thi công và người dân xung quanh khu vực thi công tuyến đường giao thông.

b2. Đối với những tác động sức khỏe do ô nhiễm tiếng ồn:

Đối tượng chịu tác động bởi ô nhiễm tiếng ồn là công nhân thi công trên công trường, công nhân thi công hầm, các hộ dân cư và đối tượng nhạy cảm sống xung quanh vị trí thi công tuyến T1 nằm ở khoảng cách dưới 30m.

Tiếng ồn là yếu tố có tác động lớn đến sức khỏe con người: làm giảm độ nhạy của tai, thính lực giảm sút, gây nên bệnh điếc nghề nghiệp. Ngoài ra, tiếng ồn gây ra các chứng đau đầu, ù tai, chóng mặt, buồn nôn, rối loạn thần kinh, rối loạn tim mạch và các bệnh về hệ thống tiêu hóa.

Riêng đối với công nhân xây dựng, trong suốt thời gian làm việc của mình họ bị phơi nhiễm liên tục bởi tiếng ồn sẽ nguy cơ dẫn đến người công nhân cảm thấy mệt mỏi, giảm thính giác, gây mất tập trung trong lao động và có thể gây tai nạn lao động.

*Thời gian tác động:* Trong suốt giai đoạn thi công.

*Mức độ tác động:* Trung bình và có thể phục hồi.

*Đối tượng chịu tác động:* Công nhân và các hộ dân gần công trình.

b3. Các vấn đề tai nạn và thương tật:

Tai nạn lao động và thương tật trong quá trình thi công: Trong suốt quá trình thi công dự án, nguyên nhân phát sinh tai nạn và thương tật luôn tiềm ẩn nguy cơ xảy ra. Nguyên nhân của vấn đề này có thể là do xe vận chuyển, tai nạn điện, tai nạn do rơi vật dụng hoặc đổ sập công trình... Vào những ngày mưa nguy cơ tai nạn lao động càng tăng cao do đất trơn trượt, dễ xảy ra sự cố về điện... Các tai nạn này có nguy cơ dẫn tới tình trạng chết người hoặc thương tật vĩnh viễn. Vấn đề mất an toàn lao động là thực tế thường xảy ra ở các công trường xây dựng lớn. Tuy nhiên tác động này chưa có cơ sở dự báo.

Tai nạn lao động có thể xảy ra tại các công trường xây dựng CẢNG HKQT Long Thành, nhất là ở các khu vực:

Xây dựng trên các tầng cao của ga hành khách

Xây dựng trong điều kiện mưa to, gió lớn

Xây dựng tại các điểm có nguồn điện hở, kho chứa nhiên liệu

Xây dựng trong điều kiện độ ồn cao, nhiệt độ, độ ẩm cao

Công nhân xây dựng không được trang bị phương tiện bảo hộ lao động đúng quy cách hoặc không sử dụng phương tiện bảo hộ lao động

Công nhân xây dựng làm việc quá sức, bị stress hoặc bị đau ốm, công nhân mất tập trung vào công việc

Tai nạn giao thông và thương tật trong quá trình thi công: Trong quá trình thi công luôn tiềm ẩn tình trạng mất an toàn giao thông do hoạt động thi công và vận chuyển vật liệu. Đối tượng dễ bị tai nạn và thương tật thường là các công nhân xây dựng trên công trường.

### 2.3. Đánh giá tác động của giai đoạn vận hành

#### 2.3.1. Tổng quan

Các nguồn có khả năng gây tác động tới môi trường trong giai đoạn vận hành của dự án bao gồm:

- Hoạt động của tàu bay, phương tiện giao thông trong sân bay và phương tiện chuyên chở hành khách ra vào sân bay phát sinh bụi, khí thải, tiếng ồn.

- Nguồn rác thải, nước thải, chất thải nguy hại của cán bộ công nhân viên, hành khách đi, hoạt động dịch vụ trong nhà ga.

- Chất thải nguy hại từ hoạt động bảo trì, bảo dưỡng phương tiện phục vụ mặt đất và tàu bay.

#### 2.3.2. Tác động phát sinh khí thải

Nguồn gây ra ô nhiễm khí quyển chủ yếu tại CẢNG HKQT Long Thành là động



cơ tàu bay, động cơ của các xe cộ mặt đất..., mà trong đó động cơ tàu bay là nguồn gây ảnh hưởng lớn nhất.

Trong quá trình hoạt động của CHK, các loại phương tiện vận chuyển đưa đón hành khách như xe taxi, xe con, xe tải nhỏ, xe buýt... sẽ liên tục ra vào nhà ga quốc nội và quốc tế. Lượng phương tiện này sẽ thải ra bụi và các loại khí thải như SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO... sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến chất lượng không khí của khu vực xung quanh dự án. Theo dự báo lưu lượng hành khách của cảng hàng không Long Thành giai đoạn 1 là 25 triệu hành khách/năm, tương đương 69.444khách/ngày. Theo tính toán của tư vấn, như vậy lưu lượng xe tính theo CPU/ngày để đưa đón hành khách ra vào cảng HK và các tuyến kết nối vào CHK Long Thành năm 2025 là rất lớn.

*Đối tượng bị tác động:* khu dân cư dọc tuyến đường ra vào Cảng hàng không.

*Mức tác động:* Trong suốt giai đoạn vận hành và trong GHCP.

Phát thải do tàu bay xuất phát từ quá trình đốt cháy nhiên liệu trong động cơ tàu bay. Lượng nhiên liệu sử dụng và phát thải phụ thuộc vào loại nhiên liệu, loại tàu bay, loại động cơ, sức tải động cơ (engine load) và độ cao bay. Khí thải phát sinh từ động cơ tàu bay gồm: (VOCs), CO, PM10, PM2,5, HAPs. Hiện nay và trong các thập kỷ tới loại nhiên liệu phổ biến nhất được sử dụng cho tàu bay là *Jet A-1*. Theo tài liệu của Ngân hàng Quốc tế về Cacbon và Trao đổi (International Carbon Bank & Exchange (ICBE) và Tổ chức “Tài khoản Khí nhà kính Quốc gia (National Greenhouse Account) của Chính phủ Australia thì khi cháy hoàn toàn một lít nhiên liệu Jet A-1 có thể phát thải 2,55kg CO<sub>2</sub> .

Theo kết quả quan trắc chất lượng môi trường không khí định kỳ tháng 11 năm 2018 tại CẢNG HKQT Nội Bài (công suất: 23 triệu hành khách; 146.503 lượt CHC) và Tân Sơn Nhất (công suất: 32,3 triệu hành khách; 210.094 lượt CHC) thấp hơn giới hạn cho phép của QCVN 05:2013/BTNMT tại các vị trí quan trắc (nhà ga HK, sân đậu tàu bay, khu dân cư xung quanh), cụ thể:

- Cảng HKQT Nội Bài:
  - + Bụi: 55,6 – 128 µg/m<sup>3</sup>
  - + CO: 868 – 8583 µg/m<sup>3</sup>
  - + NO<sub>2</sub>: 49 – 91 µg/m<sup>3</sup>
  - + SO<sub>2</sub>: 67 – 140 µg/m<sup>3</sup>
- Cảng HKQT Tân Sơn Nhất
  - + Bụi: 38 – 101 µg/m<sup>3</sup>
  - + CO: 51 – 52 µg/m<sup>3</sup>
  - + NO<sub>2</sub>: 10 – 11 µg/m<sup>3</sup>

+ SO<sub>2</sub>: 7 – 12 µg/m<sup>3</sup>

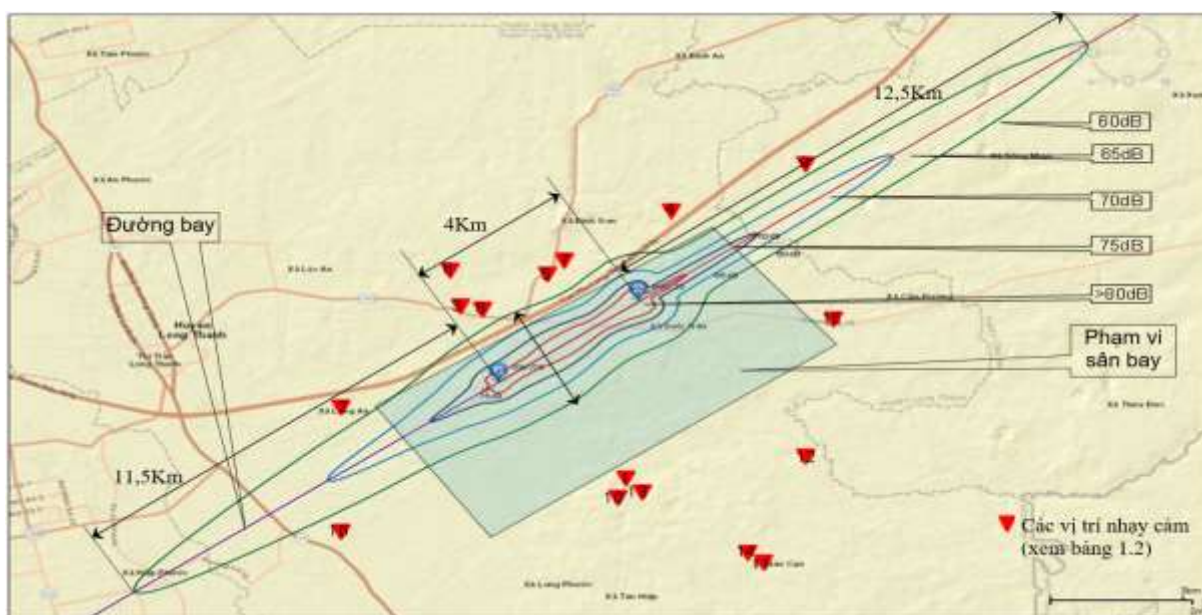
Theo đó, khi vận hành khai thác Cảng HKQT Long Thành sẽ đáp ứng công suất 25 triệu hành khách/năm với khoảng 190.000 lượt cất hạ cánh của các loại tàu bay hiện đại, thân thiện với môi trường, hàm lượng bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động của tàu bay trong khu vực Cảng hàng không là nhỏ và có thể giảm thiểu.

### 2.3.3. Tác động do tiếng ồn

Tiếng ồn phát sinh trong quá trình vận hành CẢNG HKQT Long Thành phát sinh từ tiếng ồn động cơ vào cảng hàng không và từ hoạt động của tàu bay.

Tàu bay trong quá trình cất và hạ cánh là nguồn gây ồn, rung chủ yếu của hoạt động hàng không. Mức độ ồn đã giảm nhiều trên từng tàu bay nhưng tần suất bay lại tăng lên nhiều lần. Vì thế tiếng ồn gây ra do hoạt động của tàu bay vẫn tăng lên. Đặc biệt quá trình hạ cánh của tàu bay là nguồn gây ồn chủ yếu và chính là lý do mà người dân thường phàn nàn. Những hộ dân sống gần những sân bay rộng lớn cũng có thể cảm nhận thấy tiếng ồn vọng xuống đất từ quá trình trượt trên sân băng của tàu bay, chạy thử động cơ, hay tiếng ồn từ các phương tiện chuyên chở hành khách bên ngoài sân bay.

Tàu bay sẽ gây ra tiếng ồn lớn trong quá trình cất cánh và hạ cánh. Ô nhiễm tiếng ồn do hoạt động của tàu bay ảnh hưởng nghiêm trọng không chỉ khu vực bao quanh sân bay, mà cả phạm vi dưới hành lang tiếp cận. Để dự đoán và đánh giá loại tác động này do dự án CẢNG HKQT LONG THÀNH gây ra, nhóm Môi trường đã tiến hành tính toán đường đẳng âm tiếng ồn của tàu bay, sử dụng mô hình Công cụ Thiết kế Môi trường Hàng không (AEDT) của FAA (Cục Hàng không Liên bang, Bộ Giao thông Vận tải Hoa Kỳ). Mô hình AEDT là một hệ thống phần mềm được thiết kế để mô hình hóa các hoạt động liên quan đến hàng không trong không gian và thời gian để tính toán tiếng ồn.



Hình 6.7 – Đường đẳng âm tiếng ồn Ldn (DNL)

Các hướng dẫn do FAA (Cục Hàng không Liên bang Hoa Kỳ) khuyến cáo về khả năng tương thích giữa việc sử dụng đất với tiếng ồn. Các hướng dẫn chỉ ra rằng tất cả các mục đích sử dụng thông thường đều tương thích với tiếng ồn tàu bay ở mức dưới 65 dB.

Việc sử dụng đất	Mức âm thanh <i>trung bình ngày - đêm, Ldn</i> , tính bằng Decibels					
	<65	65–70	70–75	75–80	80–85	>85
<b>Sử dụng cho khu dân cư</b>						
Khu dân cư trừ nhà lưu động và nhà ở tạm	Y	N(1)	N(1)	N	N	N
Khu nhà lưu động	Y	N	N	N	N	N
Nhà ở tạm	Y	N(1)	N(1)	N(1)	N	N
<b>Sử dụng cho công cộng</b>						
Trường học	Y	N(1)	N(1)	N	N	N
Bệnh viện và nhà dưỡng lão	Y	25	30	N	N	N
Nhà thờ, khán phòng và phòng hòa nhạc	Y	25	30	N	N	N
Dịch vụ công	Y	Y	25	30	N	N
Giao thông	Y	Y	Y(2)	Y(3)	Y(4)	Y(4)
Bãi đỗ xe	Y	Y	Y(2)	Y(3)	Y(4)	N
<b>Sử dụng cho thương mại</b>						
Văn phòng kinh doanh và làm việc	Y	Y	25	30	N	N
Bán buôn và bán lẻ, vật liệu xây dựng, phần cứng, và khu vực tập trung thiết bị.	Y	Y	Y(2)	Y(3)	Y(4)	N
Buôn bán lẻ	Y	Y	25	30	N	N
Tiện ích	Y	Y	Y(2)	Y(3)	Y(4)	N
Thông tin liên lạc	Y	Y	25	30	N	N
<b>Chế tạo và sản xuất</b>						

Việc sử dụng đất	Mức âm thanh trung bình ngày - đêm, Ldn, tính bằng Decibels					
	<65	65-70	70-75	75-80	80-85	>85
Chế tạo chung	Y	Y	Y(2)	Y(3)	Y(4)	N
Chụp ảnh và quang học	Y	Y	25	30	N	N
Nông nghiệp (trừ chăn nuôi) và lâm nghiệp	Y	Y(6)	Y(7)	Y(8)	Y(8)	Y(8)
Chăn nuôi và sản xuất gia súc	Y	Y(6)	Y(7)	N	N	N
Hầm mỏ, đánh bắt cá, sản xuất và khai thác tài nguyên	Y	Y	Y	Y	Y	Y
<b>Sử dụng cho giải trí</b>						
Khu vực thể thao ngoài trời và trong nhà	Y	Y(5)	Y(5)	N	N	N
Khu nhạc ngoài trời, nhà hát	Y	N	N	N	N	N
Triển lãm thiên nhiên và vườn thú	Y	Y	N	N	N	N
Khu vui chơi, công viên, khu nghỉ dưỡng cắm trại	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Sân gôn, đua ngựa, khu giải trí dưới nước	Y	Y	25	30	N	N
<i>Ghi chú:</i>						
Y(Yes)	Việc sử dụng đất và các cấu trúc liên quan thích hợp mà không bị hạn chế.					
N(No)	Việc sử dụng đất và các cấu trúc liên quan không thích hợp và nên bị cấm.					
NLR	Giảm mức độ tiếng ồn (ngoài trời đến trong nhà) thông qua việc kết hợp giảm thiểu tiếng ồn vào thiết kế và xây dựng kết cấu.					
25, 30, or 35	Việc sử dụng đất và các cấu trúc liên quan thích hợp một cách toàn diện; các biện pháp để đạt được NLR là 25, 30 hoặc 35 dB phải được tích hợp vào thiết kế và xây dựng kết cấu.					

**Bảng 6.16 Sự thích hợp giữa mức ồn và mục đích sử dụng đất**

#### 2.3.4. Tác động do chất thải phát sinh

##### a. Chất thải rắn sinh hoạt

Chất thải rắn phát sinh tại Cảng HKQT Long Thành khi đi vào hoạt động, bao gồm: Chất thải phát sinh dưới mặt đất (gồm chất thải rắn sinh hoạt và chất thải rắn sản xuất) và chất thải rắn từ tàu bay.

- Chất thải từ tàu bay bao gồm các loại chất thải phục vụ hành khách trên các chuyến bay đến Cảng hàng không, thành phần chủ yếu gồm: Thức ăn thừa, túi nôn, khăn lau, thìa, đĩa đã qua sử dụng, chai nhựa, giấy báo, thủy tinh...

- Chất thải sinh hoạt phát sinh từ khu vực văn phòng, hành chính, nơi làm việc, khu vệ sinh,... thành phần gồm có: Giấy báo, nhựa, thủy tinh, bao bì, nilon, thức ăn thừa ... Chất thải từ Nhà ga hành khách, khu vực công cộng, nhà hàng: Gồm các loại chất thải do hành khách mang đến, thành phần gồm có: Giấy báo, nhựa, thủy tinh, bao bì, nilon, thức ăn thừa...

- Chất thải nguy hại từ văn phòng làm việc: Thành phần gồm: Bóng đèn huỳnh quang hỏng, pin, hộp mực in thải, ắc qui thải, vỏ hộp chứa chất tẩy rửa, vệ sinh, vi mạch điện tử hỏng. Cảng HKQT Long Thành với nhiều văn phòng, trung tâm trực thuộc và quản lý Nhà ga là đơn vị phát sinh chất thải chủ yếu. Các đơn vị khác phát sinh không đáng kể. Chất thải từ hoạt động bảo dưỡng, sửa chữa, cung ứng nhiên liệu: Thành phần gồm: Dầu thải, găng tay, giẻ dính dầu mỡ, bầu lọc dầu, các vỏ hộp chứa dầu mỡ bị loại bỏ, hóa chất, cặn sơn thải, vụn xỉ kim loại, ắc qui thải...

Một lượng lớn chất thải rắn này nếu không được thu gom và xử lý đúng quy định sẽ gây ô nhiễm đất, nước mặt, nước ngầm và gây ảnh hưởng tới sức khỏe con người. Tuy nhiên do khối lượng không nhiều, đồng thời Dự án sẽ tiến hành các giải pháp thu gom và xử lý theo đúng quy định của Thông tư 12/2011/TT-BTNMT về quản lý chất thải nguy hại, do đó tác động của chất thải nguy hại là nhỏ và có thể giảm thiểu bằng các biện pháp quản lý.

##### b. Nước thải

- Nước thải sinh hoạt:

Theo dự báo của trong báo cáo Dự án CẢNG HKQT Long Thành lượng nước cấp cho các hoạt động sinh hoạt sẽ khoảng 7.500 m<sup>3</sup>/ngày cho giai đoạn 1. Lượng nước thải được phát sinh sẽ bằng lượng nước cấp, trong khi đó lượng nước thải được đưa vào hệ thống thoát và xử lý sẽ bằng khoảng 80% tổng lượng nước thải là khoảng 5.700m<sup>3</sup>/ngày cho giai đoạn 1.

- Nước thải công nghiệp:

Nước thải công nghiệp có thể phát sinh từ các nguồn sau:

- + Nước thải từ khu vực sửa chữa bảo dưỡng tàu bay (Hangar);
- + Dầu, nhiên liệu rò rỉ từ khu chứa nhiên liệu.

Với quy mô và công suất sửa chữa của các Hangar và các cơ sở dịch vụ kỹ thuật khác, lưu lượng nước thải công nghiệp kể cả nước rửa sàn ước tính vào khoảng 100 m<sup>3</sup>/ngày vào năm 2025 (cao hơn tổng lưu lượng nước thải công nghiệp ở CHK Tân Sơn Nhất khoảng 15 lần).

Nước thải công nghiệp từ các công trình của CHK có chứa nhiều chất ô nhiễm độc hại như dầu, mỡ, kim loại nặng và dung môi hữu cơ vì vậy có thể gây ra các tác động xấu tới hệ sinh thái thủy sinh của nguồn tiếp nhận, gây ô nhiễm đất, nước mặt, nước ngầm và gây ô nhiễm không khí nếu không được kiểm soát tốt.

Do lượng nước thải công nghiệp tương đối ít, dự án CẢNG HKQT Long Thành sẽ lắp đặt và vận hành hệ thống thu gom và xử lý nước thải công nghiệp ở từng cơ sở dịch vụ kỹ thuật đạt QCVN 40:2011/BTNMT trước khi đưa vào Trạm Xử lý nước thải tập trung.

#### 2.3.5. Tác động do ô nhiễm mùi

Trong giai đoạn hoạt động, ô nhiễm mùi có thể xảy ra tại một số khu vực ở CẢNG HKQT Long Thành do các nguyên nhân chính sau:

- + Từ trạm xử lý nước thải, mùi hôi thối có thể bốc lên từ các bể xử lý hiếu khí;
- + Từ các khu vệ sinh, mùi hôi có thể lan toả tới phòng đợi của Nhà ga;
- + Do sự phân huỷ các chất hữu cơ có trong chất thải rắn phát sinh trong Nhà ga;
- + Mùi mồ hôi từ các hành khách trong khu vực Nhà ga.

Nhà ga Cảng HKQT Long Thành được thiết kế là một nhà ga hiện đại, được lắp đặt các máy móc thiết bị thông gió, hệ thống vệ sinh môi trường sẽ được vận hành tốt nên tác động do mùi hôi được đánh giá là nhỏ và có thể giảm thiểu.

#### 2.3.6. Các sự cố về môi trường có thể xảy ra

Trong trường hợp không có sự quản lý nghiêm ngặt và bảo đảm an ninh tuyệt đối cho nhà ga thì sự gia tăng số lượng hành khách và số chuyến bay có thể là nguyên nhân gây ra các sự cố lớn:

+ Lây lan các bệnh truyền nhiễm do hành khách mang mầm bệnh và sự nhập khẩu trái phép các loại vi khuẩn gây bệnh (vật liệu, cây, động vật... bị nhiễm khuẩn hoặc virus).

+ Cháy, nổ, nhiễm độc, nhiễm chất phóng xạ trong nhà ga do các hành động phá hoại hoặc bất cẩn.

- + Cháy hoặc nổ ở vị trí kho chứa nguyên liệu, xe bồn chứa nhiên liệu, tàu bay do

bất cẩn hoặc do hành động phá hoại.

*Thời gian tác động:* Trong suốt quá trình vận hành dự án

### 2.3.7. Các sự cố về môi trường có thể xảy ra

Trong giai đoạn vận hành các rủi ro về giao thông hàng không có thể là do sự gia tăng số chuyến bay hoặc do sân bay không có một hệ thống quản lý thích hợp. Nếu có rủi ro về hàng không (va chạm, cháy, nổ tàu bay trong khi hạ cất cánh, chim bay vào động cơ) các vùng sẽ bị ảnh hưởng chính là khu vực lân cận đường lăn của cảng hàng không.

Sự cố trượt đường băng trong quá trình hạ cánh do thời tiết xấu, trình độ kỹ thuật của Cơ trưởng hay lỗi động cơ,... đưa lại những hậu quả thiệt hại nghiêm trọng về người và tài sản. Chính vì vậy, không thể thiếu sự trang bị đầy đủ và có những chương trình huấn luyện nhân lực tốt của đơn vị điều khiển hàng không.

Ngoài ra, trong trường hợp số lượng hành khách tăng nhanh mà lực lượng an ninh và thiết bị kiểm soát an ninh lại có hạn thì các hoạt động bất hợp pháp có thể gây mất an toàn trong sân bay. Các hoạt động bao gồm sự du nhập bất hợp pháp các chất hoá học độc hại, các chất dễ cháy nổ, vi khuẩn hoặc vật liệu chứa phóng xạ, các hoạt động khủng bố hay bắt cóc tàu bay.

Các tình huống này bất cứ lúc nào cũng có thể xảy ra nếu không cảnh giác và không thể dự báo được ảnh hưởng tiêu cực của chúng. Chúng có thể xảy ra ở bất cứ sân bay nào nếu không áp dụng các biện pháp quản lý chặt chẽ. Do đó, Dự án sẽ đảm bảo trang bị hệ thống thiết bị an ninh. Hàng không Quốc gia Việt Nam sẽ huấn luyện cán bộ an ninh và hệ thống an ninh hoạt động nghiêm túc nhằm ngăn ngừa các hoạt động bất hợp pháp gây sự cố mất an toàn

*Thời gian tác động:* Trong suốt quá trình khai thác.

## 3. CÁC BIỆN PHÁP PHÒNG NGỪA VÀ THỨ TỰ ƯU TIÊN THỰC HIỆN

Các biện pháp phòng ngừa tác động môi trường do việc thực hiện Điều chỉnh quy hoạch được tập trung vào 2 nhóm giải pháp sau:

- Các giải pháp về tổ chức, quản lý
- Các giải pháp về mặt công nghệ, kỹ thuật

### 3.1. Giải pháp về tổ chức quản lý

#### 3.1.1. Giải pháp 1 đối với vấn đề môi trường chính số 1: Môi trường không khí

*\* Vấn đề “Gia tăng phát thải khí do hoạt động hàng không”*

Các giải pháp:

- + Áp dụng các giải pháp giảm phát thải với công nghệ tàu bay theo hướng dẫn



của ICAO: Ưu tiên đầu tư mới và hiện đại hóa đội tàu bay thân thiện với môi trường; lựa chọn các tàu bay được trang bị động cơ thế hệ mới giảm tiêu hao nhiên liệu đáp ứng yêu cầu mới nhất về khí thải của Tổ chức hàng không dân dụng quốc tế (ICAO); Xây dựng các chương trình tiết kiệm nhiên liệu đối với đội tàu bay; Thực hiện tối ưu hóa việc bảo dưỡng tàu bay có tính đến đặc thù của các hãng hàng không.

+ Quản lý luồng không lưu: Tổ chức lại vùng trời, tối ưu hóa đường hàng không, phương thức bay tại sân bay; Nâng cao phương thức khai thác mặt đất; Nâng cao hiệu quả sử dụng nhiên liệu trong các giai đoạn cất cánh, tiếp cận, hạ cánh; Nâng cao việc sử dụng vùng trời linh hoạt giữa hàng không dân dụng và Quân sự;

+ Cải thiện môi trường cảng hàng không, sân bay: Khuyến khích sử dụng một động cơ khi lăn; tối ưu hóa việc sử dụng cánh tà trong quá trình cất cánh và hạ cánh; Khuyến khích cải tiến các hoạt động mặt đất thông qua việc hạn chế sử dụng động cơ phụ của tàu bay (APU); Nâng cao hiệu quả trong cất/hạ cánh và di chuyển trên mặt đất; Khuyến khích các doanh nghiệp trong ngành hàng không sử dụng nguồn năng lượng tái tạo, giảm phát thải khí CO<sub>2</sub>;

+ Hướng đến sử dụng nhiên liệu thay thế, tiêu tốn ít năng lượng cho các phương tiện, thiết bị.

*\* Vấn đề “Tiếng ồn gia tăng từ hoạt động của tàu bay”*

+ Thực hiện đầy đủ các quy định tại Điều 8: “Bản đồ tiếng ồn cảng hàng không, sân bay”; và Điều 9: “Kiểm soát tiếng ồn tại cảng hàng không, sân bay” trong thông tư 53/2012 của Bộ Giao thông vận tải.

+ Trên cơ sở bản đồ tiếng ồn để lập quy hoạch sử dụng đất hợp lý và thực hiện các giải pháp hạn chế tiếng ồn tại khu vực Cảng HK và vùng phụ cận.

+ Tăng cường sự hợp tác với địa phương và các hộ dân trong khu vực lân cận Cảng HKQT Long Thành để triển khai thực hiện chính sách tiếng ồn.

3.1.2. Giải pháp 2 đối với vấn đề môi trường chính số 2: ”Gia tăng lượng nước thải”, các giải pháp:

- Thực hiện đầy đủ quy định tại Điều 11: “Kiểm soát nước thải tại cảng hàng không, sân bay” trong Thông tư 53/2012/BGTVT.

- Xây dựng và áp dụng công nghệ tiên tiến về sử dụng nước tại các cảng hàng không, các cơ sở sản xuất, dịch vụ phục vụ hoạt động hàng không dân dụng.

- Nâng cao nhận thức về sử dụng tiết kiệm nguồn nước cho tất cả cán bộ nhân viên và hành khách tham gia hoạt động hàng không tại Cảng HKQT Long Thành.

- Mở rộng, nâng cấp và bảo dưỡng thường xuyên hệ thống xử lý nước thải (nước thải sinh hoạt và công nghiệp) với công nghệ tiên tiến tại cảng hàng không, các cơ sở sản xuất, dịch vụ phục vụ hoạt động hàng không dân dụng.

- Nước thải sinh hoạt được thu gom và được xử lý qua hệ thống xử lý nước thải tập trung rồi chảy vào hệ thống thoát nước mặt chung của khu vực. Nước thải sinh hoạt được xử lý đạt tiêu chuẩn QCVN 14:2008/BTNMT Cột B Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt trước khi thải ra môi trường.

- Nước thải công nghiệp được xử lý bằng biện pháp đặc biệt để tách dầu mỡ và khử các hóa chất độc hại đạt tiêu chuẩn QCVN 40:2011/BTNMT Cột B Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp trước khi chảy vào hệ thống thu gom nước thải chung.

Hệ thống xử lý nước thải đảm bảo các điều kiện sau:

- Có quy trình công nghệ phù hợp với loại hình nước thải cần xử lý;
- Đủ công suất xử lý nước thải phù hợp với khối lượng nước thải phát sinh;
- Xử lý nước thải đạt quy chuẩn kỹ thuật môi trường;
- Cửa xả nước thải vào hệ thống tiêu thoát phải đặt ở vị trí thuận lợi cho việc kiểm tra, giám sát;
- Được vận hành: thường xuyên.
- Khu xử lý nước thải được bố trí tại khu HT8 về hướng Bắc Cảng HKQT Long Thành với diện tích 30400m<sup>2</sup>. Quan trắc định kỳ nước thải trước và sau khi xử lý. số liệu quan trắc được lưu giữ làm căn cứ để kiểm tra hoạt động của hệ thống xử lý nước thải.

### 3.1.3. Giải pháp 3 đối với vấn đề môi trường chính số 3: "Môi trường xã hội"

\* *Vấn đề "Ảnh hưởng đến đời sống dân cư từ việc thu hồi đất để xây dựng Cảng HKQT Long Thành"*. Các giải pháp chính:

- Thu hồi đất đảm bảo yêu cầu về giải phóng mặt bằng tái định cư và an sinh xã hội.
- Tạo sự đồng thuận với nhân dân và địa phương nơi xây dựng Cảng HKQT Long Thành.
- Thực hiện đầy đủ các phương án giảm thiểu tác động đến môi trường trong quá trình thực hiện các dự án xây dựng Cảng HKQT Long Thành.

\* *Vấn đề "Gia tăng nguy cơ lây nhiễm dịch bệnh"*. Các giải pháp:

- Tăng cường liên kết phối hợp, trao đổi thông tin y tế với các tổ chức y tế trong nước và quốc tế, giữa các cảng hàng không về nguy cơ các bệnh dịch nguy hiểm có khả năng lây lan qua đường hàng không dân dụng.
- Tăng cường đầu tư trang thiết bị hiện đại và nguồn nhân lực phù hợp để nâng cao khả năng đáp ứng yêu cầu phòng, chống nguy cơ các bệnh dịch nguy hiểm lây lan

qua đường hàng không dân dụng.

- Nâng cao nhận thức phòng, chống nguy cơ các bệnh dịch nguy hiểm lây lan qua đường hàng không dân dụng cho tất cả cán bộ nhân viên và hành khách tham gia giao thông vận tải hàng không trên mọi phương tiện đại chúng và chuyên ngành hàng không.

- Thiết lập quy định về phòng, chống nguy cơ các bệnh dịch nguy hiểm lây lan qua đường hàng không dân dụng tại cảng hàng không.

#### 3.1.4. Một số giải pháp khác.

\* Vấn đề “*Quản lý chất thải rắn, chất thải nguy hại*”. Các giải pháp:

- Chất thải, chất thải nguy hại được hướng dẫn phân loại và phân loại tại nguồn phù hợp với mục đích quản lý, giám sát, tuyên truyền và vận động đơn vị doanh nghiệp, cá nhân tại Cảng hàng không chấp hành quy định, đảm bảo yêu cầu thuận lợi cho việc thu gom, vận chuyển và xử lý.

- Xây dựng khu tập kết trung chuyển chất thải rắn tại các khu vực đảm bảo thuận tiện trong việc thu gom cũng như đảm bảo mỹ quan và vệ sinh môi trường.

- Khối lượng CTR sinh hoạt này sẽ được thu gom bằng hệ thống các thùng chứa rác chuyên dụng được bố trí ở tất cả các phòng làm việc và ở khu công cộng, khu vực nhà ăn.

- Đội vệ sinh của CHK sẽ thu gom tất cả CTR ở từng vị trí và chuyển vào điểm tập trung tại điểm trung chuyển.

- Toàn bộ CTR của CHK hàng ngày sẽ được thu gom và vận chuyển đến tập trung tại các trạm trung chuyển. Từ đây CTR sẽ được định kỳ thu gom, vận chuyển đến trạm xử lý rác thải.

- Rác thải sinh hoạt phát sinh tại các khu vực được bỏ vào trong những thùng chứa rác. Rác từ thùng rác nhỏ sẽ được chuyển sang thùng rác lớn hơn. Các thùng rác lớn có lắp bánh xe có thể kéo đẩy dễ dàng. Các thùng rác lớn sau khi chứa đầy rác được tập trung tại một số vị trí trong Cảng HK: Sử dụng một xe chuyên dụng, có hệ thống nâng hạ phía sau thùng xe vận chuyển những thùng này về các trạm trung chuyển nằm trong khu vực Cảng HK.

- Rác sinh hoạt khi được tập trung về trạm trung chuyển (trạm thu gom CTR). Tại đây sau khi phân loại sơ bộ, rác được hợp đồng với đơn vị thu gom rác của Công ty Môi trường đô thị đến thu gom và mang đi xử lý. Việc thu gom và tập kết chất thải, chất thải rắn sinh hoạt đúng nơi quy định. Chất thải này được vận chuyển và xử lý bởi đơn vị có chức năng theo quy định tại điều 17, điều 18 của Nghị định 38/2015/NĐ-CP về việc quản lý chất thải và phế liệu.

- Chất thải rắn nguy hại (giẻ lau nhiễm dầu mỡ, ắc quy, pin qua sử dụng...) phát

sinh do hoạt động kho hàng hóa, khu công nghiệp của cảng HK. Khối lượng CTR này sẽ được thu gom, phân loại và được tập trung tại điểm trung chuyển trong CHK và cũng được đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển. Khu vực lưu trữ, tập kết CTR nguy hại sẽ được bố trí tuân thủ các nguyên tắc thiết kế theo Thông tư số 36/2015/TT-BTNMT về việc quản lý chất thải nguy hại.

*\* Các giải pháp phòng ngừa sự cố rủi ro cháy nổ, giải pháp khẩn nguy cứu nạn:*

Trung tâm Khẩn nguy - Cứu hỏa là một bộ phận quan trọng, không thể thiếu trong Cảng hàng không. Các bộ phận đảm trách công tác này cần được bố trí phương tiện hiện đại và có vị trí thuận tiện trong việc ứng phó khẩn cấp. Đội ngũ làm nhiệm vụ phải thường xuyên tập luyện, có ý thức trách nhiệm cao, sẵn sàng đáp ứng kịp thời và nhanh nhất trong bất kỳ tình huống bất thường nào xảy ra trong Cảng HKQT Long Thành.

Tại Điều 32. Yêu cầu đối với hạ tầng phục vụ công tác khẩn nguy sân bay, phòng chống cháy nổ tại cảng hàng không, sân bay của Thông tư 17/2016/TT- BGTVT ngày 30 tháng 6 năm 2016 của Bộ trưởng Bộ Giao thông Vận tải quy định chi tiết về quản lý, khai thác cảng hàng không, sân bay, trong đó công tác phòng chống cháy nổ và khẩn nguy sân bay được quy định cụ thể như sau:

+ Có nhà tập kết xe cứu hỏa, kho tàng, vật tư, dụng cụ, thiết bị, nguyên vật liệu phục vụ công tác khẩn nguy sân bay, phòng chống cháy nổ theo tiêu chuẩn áp dụng; vị trí khu vực tập kết xe cứu hỏa phải được bố trí trong khu vực hạn chế, có đường giao thông thuận lợi bảo đảm tiếp cận nhanh chóng đường cất hạ cánh, đường lăn, sân đỗ, phù hợp với các phương án khẩn nguy sân bay;

+ Bảo đảm số lượng xe cứu hỏa, dung tích nước, khối lượng chất foam, bột phù hợp với cấp cứu hỏa sân bay (cấp 10);

+ Thiết lập trung tâm hiệp đồng khẩn nguy sân bay, trạm báo động khẩn nguy đảm bảo đầy đủ nhân lực, các phương tiện, trang thiết bị, hệ thống thông tin liên lạc, hệ thống tài liệu, các phương án xử lý các tình huống khẩn nguy để thực hiện nhiệm vụ trực và ứng phó với mọi tình huống khẩn nguy.

+ Thiết lập hệ thống đường công vụ phục vụ cho công tác khẩn nguy sân bay đảm bảo các phương tiện tham gia công tác khẩn nguy nhanh chóng đến được các vị trí trong khu bay đáp ứng thời gian theo quy định.

### 3.2. Giải pháp về mặt công nghệ, kỹ thuật

a. Giải pháp giảm tiếng ồn và khí thải của tàu bay: Thực hiện ngay các chính sách và tiêu chuẩn mới về tiếng ồn và khí thải tàu bay do Tổ chức bảo vệ môi trường Hàng không CAEP (Aviation Environmental Protection) trực thuộc Tổ chức Hàng không dân dụng Quốc tế (ICAO) đưa ra với 04 giải pháp đồng bộ:

- Giảm ồn từ nguồn gây tiếng ồn;
- Giảm ồn nhờ thực hiện đúng quy trình khai thác tàu bay;

- Hạn chế khai thác tàu bay tại những thời điểm nhất định;
- Quản lý quy hoạch cảng hàng không.

b. Giải pháp thực hiện đúng quy trình khai thác tàu bay thực hiện theo Thông tư 01/2011/TT-BGTVT ngày 27/01/2011 của Bộ trưởng Bộ Giao thông Vận tải ban hành Bộ quy chế an toàn hàng không dân dụng lĩnh vực tàu bay và khai thác tàu bay. Thông tư số 03/2016/TT-BGTVT ngày 31/3/2016 của Bộ Giao thông vận tải bổ sung một số điều của Thông tư 01/2011/TT-BGTVT. Thông tư số 21/2017/TT-BGTVT ngày 30/6/2017 của Bộ Giao thông vận tải bổ sung một số điều của Thông tư 01/2011/TT-BGTVT và Thông tư 03/2016/TT-BGTVT.

c. Giải pháp giảm khí thải tàu bay: trọng tâm là giảm thiểu tiêu thụ nhiên liệu với việc thực hiện hệ thống CNS/ATM mới. Bên cạnh đó chú trọng trong quản lý bố trí:

- Loại tàu bay phù hợp với chặng bay có hiệu suất nhiên liệu cao nhất;
- Tuyến bay có hiệu quả nhiên liệu cao nhất;
- Tuyến đường lặn trên mặt đất của tàu bay bảo đảm hiệu quả nhiên liệu cao nhất;
- Khai thác với tốc độ tàu bay có hiệu quả nhiên liệu cao nhất;
- Khai thác tàu bay với độ cao kinh tế nhất;
- Hệ số chất tải của tàu bay là cao nhất;
- Trọng lượng rỗng của tàu bay là nhỏ nhất;
- Việc nạp nhiên liệu bảo đảm hoàn thành một chuyến bay an toàn là nhỏ nhất;
- Số chuyến bay phi lợi nhuận là ít nhất;

- Thực hiện tốt nội dung các dạng bảo dưỡng tàu bay theo quy định, kể cả duy trì thường xuyên việc làm sạch động cơ và thân tàu bay

d. Các giải pháp nhằm giảm thiểu ô nhiễm do hoạt động của phương tiện giao thông hoạt động tại CHK, các phương tiện hoạt động trên khu bay, các trang thiết bị phục vụ hoạt động bay:

- Đối với các loại phương tiện, trang thiết bị dùng nhiên liệu là xăng, dầu thì chuyển sang sử dụng nhiên liệu tái tạo thay thế như: Nhiên liệu sinh học, điện, mặt trời...

- Các phương tiện hoạt động trên khu bay, các tổ hợp máy phát điện dự phòng và các phương tiện chuyên chở hành khách hàng hoá trên mặt đất tại các cảng Hàng không phải được bảo dưỡng định kỳ theo đúng quy định của nhà chế tạo.

- Thay dần các trang thiết bị cũ, lạc hậu về công nghệ. Áp dụng Nghị định số 95/2009/NĐ-CP của Chính phủ về quy định niên hạn sử dụng của ô tô tải và ô tô chở người. Hiện nay Cục Hàng không Việt Nam tạm thời quy định niên hạn sử dụng của các

phương tiện khu bay bằng niên hạn sử dụng của ô tô tải.

- Các phương tiện hoạt động trên khu bay, các tổ hợp máy phát điện dự phòng và các phương tiện chuyên chở hành khách hàng hoá trên mặt đất tại các cảng Hàng không phải được kiểm định đạt tiêu chuẩn về khí thải theo Quyết định số 249/2005/QĐ-TTg ngày 10-10-2005 của Thủ tướng chính phủ về quy định lộ trình áp dụng tiêu chuẩn khí thải đối với phương tiện giao thông cơ giới đường bộ.

- Tiếng ồn của các phương tiện hoạt động trên khu bay phát ra phải bảo đảm QCVN 26:2010/BTNMT. Phân bố lịch bay tương đối đều trong ngày để tránh thời gian cao điểm, tập trung nhiều tàu bay, phương tiện hoạt động trên khu bay.

- Hợp lý hoá trong công tác điều hành hoạt động của các loại ô tô trong khu vực Cảng hàng không, hạn chế đến mức thấp nhất hiện tượng ùn tắc, gây ô nhiễm.

- Kiểm định theo đúng quy định các máy soi chiếu hành lý, hàng hóa, máy kiểm tra không phá hủy có sử dụng tia X để bảo đảm an toàn về bức xạ ion hóa.

- Trồng nhiều cây xanh và thảm cỏ theo đúng quy hoạch. Duy trì và hưởng ứng phong trào “Xanh-Sạch-Đẹp và an toàn vệ sinh lao động, Bảo vệ môi trường” hàng năm tại các đơn vị.

e. Các giải pháp nhằm giảm thiểu ô nhiễm do hoạt động sản xuất kinh doanh, dịch vụ tại các cảng hàng không:

- Cải tạo hệ thống mương - cống thoát nước mưa khu vực sân đỗ - đường lăn - đường hạ cất cánh đảm bảo tiêu thoát nước nhanh. Có biện pháp gia cố thành bờ mương chống trượt lở, rửa trôi đất cát vào dòng chảy làm ô nhiễm nguồn nước tiếp nhận cũng như gây tích đọng, giảm khả năng thoát nước. Định kỳ tiến hành nạo vét lòng mương, cống. Cải tạo hệ thống thoát nước mưa phải tuân thủ theo các Tiêu chuẩn TCXDVN 51:2008, TCVN 7957:2008, Nghị định 80/2014/NĐ-CP ngày 06/08/2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải.

- Đối với hệ thống thoát nước thải công nghiệp từ các công trình cần thiết kế riêng biệt với hệ thống thoát nước mặt và được thu gom dẫn đến trạm xử lý nước thải tập trung của sân bay trước khi đưa vào nguồn tiếp nhận. Tránh tình trạng nước thải sinh hoạt tại một số khu vực thấm trực tiếp xuống nền đất. Hệ thống thoát thải công nghiệp phải tuân thủ theo các Tiêu chuẩn: Tiêu chuẩn TCXDVN 51-2008, TCVN 7957:2008, Nghị định 80/2014/NĐ-CP ngày 06/08/2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải.

- Xây các hố thu hồi dầu mỡ, chất nổi, hồ lắng cặn với lưới chắn rác ngay tại các

nguồn phát sinh nước thải như: khu vực bếp ăn tập thể, khu vực sửa chữa bảo dưỡng xe, khu vực rửa xe, kho xăng dầu,... trước khi đưa vào hệ thống thoát nước thải bên ngoài.

- Định kỳ thời gian hút bùn cặn trong bể tự hoại tại các công trình vệ sinh và các chế phẩm vi sinh để nâng cao hiệu quả xử lý cục bộ nước thải, chất thải của bể tự hoại.

- Các khu vực tập trung rác thải, chất thải thông thường và chất thải nguy hại phải có kết cấu bao che, nền được chống thấm và có hố thu nước rác để hạn chế đến mức thấp nhất khả năng gia tăng các chất ô nhiễm trong nước mưa cũng như thấm xuống các tầng nước dưới đất. Nước rác tích đọng tại hố thu phải được xử lý làm sạch.

- Dầu mỡ thải bỏ từ các động cơ, thiết bị phải được thu gom, chứa đựng riêng biệt. Chất thải loại này phải được quản lý như đối với chất thải độc hại theo Quyết định 491/QĐ-TTg ngày 07/05/2018 Phê duyệt điều chỉnh Chiến lược quốc gia về quản lý tổng hợp chất thải rắn đến năm 2025, tầm nhìn đến năm 2050 và Nghị định số 38/2015/NĐ-CP của Chính phủ: về quản lý chất thải và phế liệu.

- Tại các công trình, bộ phận, phòng ban chức năng, nhà xưởng và các khu vực công cộng phải được bố trí các thùng rác có nắp đậy kín và có kế hoạch thu gom thường xuyên trong ngày. Định kỳ sẽ được tập trung về các khu chứa rác thải của sân bay trên cơ sở đã phân loại rác thải, chất thải ngay tại nguồn.

- Rác thải sinh hoạt từ khu nhà ga, bếp ăn, khu làm việc,...; rác thải từ tàu bay (vỏ hộp, bao bì đựng suất ăn,...) và rác thải sản xuất từ các khu sửa chữa, bảo dưỡng thiết bị, máy móc... phải được thu gom và tập trung riêng biệt.

- Không để các loại rác thải, chất thải trực tiếp tiếp xúc với nền đất tự nhiên, thất thoát vào hệ thống mương rãnh thoát nước và để gần với các công trình cung cấp nước sạch, công trình khai thác nước dưới đất, bể chứa nước sạch. Khu vực chứa rác thải phải có nền đảm bảo chống thấm và có kết cấu bao che chống chịu mưa.

- Không để tồn trữ lâu các loại rác thải trên CHK, chất thải lỏng từ trên tàu bay. Hợp đồng với các cá nhân tổ chức đủ tiêu chuẩn, được cấp phép vận chuyển rác thải đến nơi quy định của địa phương.

g. Các giải pháp nhằm giảm thiểu ô nhiễm do xây dựng các công trình hàng không:

- Trước khi thực hiện thi công cần hoàn thiện việc xây dựng tường rào bảo vệ toàn bộ công trường, để giảm lượng tiếng ồn từ công trình, cần lắp đặt những thiết bị giảm tiếng ồn và tăng cường các biện pháp nhân tạo nhằm giảm tiếng ồn, ngăn chặn các hành



vi tạo tiếng ồn lớn do con người gây ra, nâng cao nhận thức của các nhân viên xây dựng trong việc chống tiếng ồn. Căn cứ vào đặc điểm của từng giai đoạn thi công, bố trí mặt bằng tại công trường xây dựng sao cho hợp lý.

- Kiểm tra xe tải, thiết bị xây dựng sử dụng cho việc xây dựng các công trình Hàng không đảm bảo theo các quy định, tiêu chuẩn hiện hành về bảo vệ môi trường và tiêu chuẩn xây dựng. Phun nước tuyến đường mà xe tải chuyên chở vật liệu xây dựng đi qua để khống chế bụi.

- Che kín mọi phương tiện vận chuyển vật liệu xây dựng (cát, đất sét, xi măng, đá...) để tránh phát tán bụi.

- Bố trí các trạm trộn bê tông và nhựa đường, các xưởng hàn, kho vật liệu rời cuối hướng gió và cách xa khu dân cư, cơ quan.

- Tránh ồn cho các khu vực nhạy cảm trên khi không thể đáp ứng được khoảng cách cần thiết bằng cách lắp đặt hàng rào chống ồn phù hợp.

- Trồng cây với mật độ cao xung quanh đối tượng cần chống ồn cũng là một biện pháp chống ồn. Các chất thải rắn phục vụ thi công, sinh hoạt phải được thu gom, tập trung và mang đi xử lý tại hệ thống xử lý rác của địa phương, thành phố theo đúng quy định.

- Quy hoạch các bể lắng để xử lý nước thải tại khu vực xây dựng, sau khi nước thải lắng cạn mới được xả vào mạng lưới đường ống dẫn nước thải đến hệ thống xử lý nước thải tập trung của Cảng hàng không.

h. Giải pháp xử lý chất thải rắn từ tàu bay trong trường hợp có dịch bệnh nguy hiểm:

- Các loại dịch bệnh này có đặc trưng dễ lây lan qua đường tiếp xúc thông thường, virus có thể tồn tại trong nhiều môi trường và phát tán, lây lan qua đường hô hấp, tiếp xúc.

- Để kiểm soát việc lây lan dịch bệnh từ các chuyến bay vận chuyển người đến từ vùng dịch, đặc biệt là các chuyến bay phát hiện ra người mắc các triệu chứng biểu hiện dịch bệnh thì các nhà chức trách tại cảng hàng không phải tiến hành các biện pháp xử lý.

- Sau khi thông báo về việc phát hiện người có triệu chứng mắc dịch bệnh truyền nhiễm nguy hiểm, hành khách này được đưa về các bệnh viện chuyên khoa để làm các xét nghiệm chuyên sâu và điều trị. Những khu vực hành khách lưu trú, trang thiết bị sử dụng cho hành khách đều được khử trùng, kể cả tàu bay vừa vận chuyển hành khách có triệu chứng nghi nhiễm dịch.

- Chất thải rắn từ-tàu bay-bao-gồm thức ăn thừa, túi nilong, vỏ lon nhựa, nhôm nước

uống, giấy, tạp chí v.v... Các thành phần chất thải này có thể chứa các dịch cơ thể của hành khách nghi nhiễm bệnh truyền nhiễm nguy hiểm, vì vậy chất thải rắn từ tàu bay cũng là một trong những đối tượng phải được khử trùng. Tuy nhiên, do hiện nay, các dịch bệnh truyền nhiễm nguy hiểm được kiểm soát từng hành khách trên các chuyến bay, nên chất thải rắn từ tàu bay thông thường được phun xịt khử trùng cùng với tàu bay, xe vận chuyển hành khách nghi ngờ nhiễm bệnh và khu vực lưu trú của hành khách khi thăm khám tại cảng hàng không, sân bay.

Quá trình khử khuẩn tàu bay, thông thường gồm những bước cơ bản như sau:

- Tất cả nhân viên phải rời khỏi tàu bay để việc phun thuốc sát khuẩn được bắt đầu.

Tiến hành phun thuốc sát khuẩn:

+ Hàng ghế mà hành khách nghi nhiễm đã ngồi;

+ Tất cả các ghế của 02 hàng ghế phía trước và phía sau hàng ghế mà hành khách nghi nhiễm đã ngồi;

+ Toàn bộ các buồng vệ sinh tàu bay.

- Chất thải rắn tại tàu bay, sau khi phun xịt mới được nhân viên làm vệ sinh mang ra khỏi tàu bay. Sau đó sẽ tiếp tục được thu gom cùng với các chất thải từ tàu bay khác, thực hiện tiếp các quy trình thu gom, phân loại, lưu trữ và vận chuyển đến nơi xử lý như thông thường.

- Có thể thấy quy hoạch chi tiết xây dựng khu chức năng Cảng HKQT Long Thành là rất cần thiết, phù hợp với các định hướng phát triển của khu vực, các quy định về quy hoạch và bảo vệ môi trường hiện hành.

- Cục Hàng không Việt Nam, Cảng HKQT Long Thành sẽ kết hợp với các Cơ quan, Ban ngành, chính quyền địa phương để thực hiện tốt các giải pháp giảm thiểu đã nêu trong báo cáo, đảm bảo hạn chế thấp nhất mức tác động của qua trình xây dựng, vận hành đối với môi trường xung quanh.

## CHƯƠNG VII. NHU CẦU VỐN VÀ KẾ HOẠCH THỰC HIỆN ĐẦU TƯ

### 1. ƯỚC TÍNH SƠ BỘ TỔNG MỨC ĐẦU TƯ

Ước tính sơ bộ về tổng mức đầu tư được tính toán trên cơ sở quy mô các công trình theo quy hoạch.

Chi phí ước tính được thể hiện trong bảng sau:

**Bảng 7-1 Chi phí đầu tư sơ bộ cho giai đoạn 1**

Số thứ tự	Danh mục	Giá thành	
		Giá thành (triệu USD)	Giá thành (tỷ.VND) 1USD=23.370 VND
I	Chi phí giải phóng mặt bằng hệ thống giao thông kết nối	22,2	518,13
II	Chi phí xây dựng + chi phí thiết bị	3.957,5	92.486,66
III	Quản lý dự án, tư vấn xây dựng và chi phí khác	395,7	9.248,67
IV	Dự phòng	435,3	10.173,53
<b>Tổng cộng</b>		<b>4.810,7</b>	<b>112.427,0</b>

### 2. MÔ HÌNH ĐẦU TƯ – KHAI THÁC, HÌNH THỨC ĐẦU TƯ, PHƯƠNG ÁN ĐẦU TƯ

#### 2.1. Mô hình đầu tư – khai thác cảng hàng không

Qua nghiên cứu một số mô hình Cảng HKQT trên thế giới như Suvarnahumi (Thái Lan), Kuala Lumpur (Malaysia), Incheon (Hàn Quốc), Chep Lap Kok (HongKong), Bắc Kinh, Quảng Châu, Thượng Hải (Trung Quốc) ... cho thấy mô hình thông dụng nhất áp dụng cho Cảng hàng không, sân bay quan trọng quốc gia nổi bật lên 02 nguyên tắc nhất quán sau đây:

- Nguyên tắc 1: Một cảng hàng không - Một nhà đầu tư - khai thác. Trong một cảng hàng không, chỉ có một nhà đầu tư - khai thác thực hiện đầu tư - khai thác đồng bộ tất cả các hạng mục thiết yếu, như khu bay, nhà ga hành khách, nhà ga hàng hoá, nhà đậu xe, đường nội bộ, cầu cạn, hầm kỹ thuật, hạ tầng điện - nước - viễn thông, khu bảo trì cảnh quan, trung tâm y tế... Tại Việt Nam, nguyên tắc này cũng đã được nêu trong Quyết định 236/QĐ-TTg ngày 23/2/2018 của Thủ tướng Chính phủ.

- Nguyên tắc 2: Vai trò chủ đạo của nhà nước trong việc đầu tư - khai thác các cảng HKQT cần được phát huy, thông qua việc nhà nước đầu tư - khai thác các cảng HKQT trực tiếp bằng vốn nhà nước, vốn các doanh nghiệp nhà nước, hoặc gián tiếp qua vốn của doanh nghiệp nhà nước nắm cổ phần chi phối. Nguyên tắc này đã được IATA khuyến cáo trong Nghị quyết Đại hội thường niên IATA lần thứ 74 diễn ra ngày 5/6/2018 tại Sidney, Australia.

Phần lớn các cảng HKQT trên thế giới đều được thực hiện đầu tư – khai thác theo nguyên tắc trên, là do một cảng HKQT cần thỏa mãn các điểm sau:

- Lợi ích nhà nước: Đầu tư xây dựng cảng hàng không, đặc biệt là cảng hàng không quốc tế sẽ luôn là một dự án lớn, huy động tới nhiều nguồn lực và tài nguyên trong một quốc gia. Vì vậy khi đưa vào khai thác và tạo ra lợi nhuận, dòng lợi nhuận này nên được đưa về đóng góp cho nguồn ngân sách nhà nước, tạo điều kiện cho việc tái đầu tư các dự án cơ sở hạ tầng - an ninh xã hội khác của quốc gia.

- Đảm bảo an ninh quốc phòng: Một cảng HKQT mang vị trí chiến lược, giữ vai trò là điểm trung chuyển (hub) của một quốc gia, khu vực, sẽ luôn là một địa điểm quan trọng cần được đảm bảo tuyệt đối về mặt an ninh quốc phòng. Đối với Cảng HKQT Long Thành, điều này lại càng có ý nghĩa hơn khi trong số 5000ha đất được quy hoạch, có 1.050ha đất được dành cho mục đích quốc phòng, bao gồm cả khu vực dùng chung giữa quốc phòng, và dân sự.

- Tính đồng bộ trong đầu tư và khai thác cảng hàng không: Đặc điểm của một cảng hàng không, nhất là cảng HKQT là bao gồm rất nhiều hạng mục, chi phí đầu tư ban đầu lớn, và quá trình xây dựng có thể kéo dài. Do đó, chỉ có mô hình Một cảng hàng không - Một nhà khai thác, với sự tham gia giám sát chặt chẽ của Nhà nước thông qua công cụ pháp lý, mới có thể đảm bảo việc đầu tư - khai thác đồng bộ và hiệu quả của cả toàn bộ dự án.

- Khả năng sửa chữa và mở rộng khai thác cảng hàng không: Một cảng hàng không, khi được đưa vào hoạt động, cần được duy trì khai thác hiệu quả trong vòng 20-40 năm, thậm chí lâu hơn. Trong suốt quá trình đó, nhu cầu sửa chữa và mở rộng khai thác liên tục được đặt ra và cần được đáp ứng một cách nhanh chóng, phù hợp. Mô hình Một cảng hàng không - Một nhà khai thác, với sự tham gia và giám sát chặt chẽ của Nhà nước sẽ tạo điều kiện thuận lợi cho việc thực hiện quá trình này, tránh trường hợp vì chạy theo mục tiêu thương mại mà để xảy ra tình trạng đầu tư sửa chữa và mở rộng tập trung đối với các hạng mục trực tiếp tạo ra lợi nhuận mà không quan tâm đến các hạng mục không tạo ra lợi nhuận nhưng cũng nắm vai trò thiết yếu khác trong cảng hàng không.

- Thúc đẩy và phù hợp với định hướng phát triển ngành hàng không, cũng như các định hướng phát triển kinh tế - xã hội khác: Một cảng hàng không ở quy mô lớn,

ngoài việc có ảnh hưởng trực tiếp đến sự phát triển của ngành hàng không, thì còn có ảnh hưởng gián tiếp tới sự phát triển kinh tế - xã hội của vùng và của cả quốc gia. Do vậy, việc Nhà nước nắm giữ vai trò chủ đạo tại một cảng HKQT thông qua Nhà đầu tư - khai thác cảng là doanh nghiệp nhà nước, hoặc doanh nghiệp do nhà nước nắm cổ phần chi phối là hết sức quan trọng. Chỉ có như vậy, Nhà nước mới có thể chủ động điều phối hoạt động đầu tư - khai thác cảng hàng không để thúc đẩy sự phát triển của ngành hàng không nói riêng và sự phát triển kinh tế xã hội của vùng và của cả quốc gia nói chung.

Căn cứ vào các nghiên cứu trên, liên danh Tư vấn đề xuất mô hình đầu tư khai thác Một cảng hàng không - Một nhà khai thác, Nhà nước nắm vai trò chủ đạo trực tiếp thông qua vốn nhà nước, vốn doanh nghiệp nhà nước, hoặc gián tiếp thông qua vốn doanh nghiệp nhà nước nắm cổ phần chi phối là mô hình đầu tư khai thác phù hợp nhất với Cảng HKQT Long Thành.

## 2.2. Hình thức đầu tư

Từ mô hình đầu tư Một cảng hàng không - Một nhà khai thác, Tư vấn đề xuất 02 hình thức đầu tư như sau:

- Hình thức 1: Giao một trong các Nhà đầu tư - khai thác cảng hiện hữu thực hiện đầu tư - khai thác dự án Cảng HKQT Long Thành giai đoạn 1.

- Hình thức 2: Lựa chọn một Nhà đầu tư - khai thác cảng mới thực hiện đầu tư - khai thác dự án Cảng HKQT Long Thành giai đoạn 1 thông qua các thủ tục đấu thầu rộng rãi, công khai, minh bạch.

## 2.3. Phương án đầu tư

Tương ứng với *Hình thức 1* - Giao một trong các Nhà đầu tư - khai thác cảng hiện hữu thực hiện đầu tư - khai thác dự án Cảng HKQT Long Thành giai đoạn 1, liên danh Tư vấn đề xuất Bộ GTVT thông qua việc nghiên cứu 02 phương án đầu tư như sau:

- Phương án 1: Giao Nhà đầu tư- khai thác cảng hiện hữu thực hiện đầu tư - khai thác toàn bộ dự án Cảng HKQT Long Thành giai đoạn 1, có sử dụng vốn ODA cho các hạng mục hạ tầng khu bay (đường CHC, đường lăn, sân đỗ tàu bay, hệ thống thoát nước, hầm kỹ thuật...).

- Phương án 2: Giao Nhà đầu tư - khai thác cảng hiện hữu thực hiện đầu tư - khai thác toàn bộ dự án Cảng HKQT Long Thành giai đoạn 1 mà không sử dụng vốn ODA.

- Tương ứng với *Hình thức 2* - Lựa chọn một Nhà đầu tư - khai thác cảng mới thực hiện đầu tư - khai thác dự án Cảng HKQT Long Thành giai đoạn 1 qua các thủ tục đấu thầu rộng rãi, công khai, minh bạch, liên danh Tư vấn đề xuất 01

phương án đầu tư như sau:

- Phương án 3: Đấu thầu PPP (BOT) lựa chọn Nhà đầu tư - khai thác cảng thực hiện đầu tư - khai thác toàn bộ dự án Cảng HKQT Long Thành giai đoạn 1.

#### 2.4. Các tiêu chí lựa chọn phương án đầu tư

Để lựa chọn phương án đầu tư đề xuất, khuyến nghị thực hiện phân tích ưu nhược điểm lựa chọn phương án đầu tư theo các tiêu chí:

- Hành lang pháp lý lựa chọn nhà đầu tư;
- Tiến độ thực hiện dự án;
- Hiệu quả tài chính của dự án;
- Vai trò và lợi ích của nhà nước;
- Năng lực đầu tư của Nhà đầu tư - khai thác cảng;
- Năng lực khai thác của Nhà đầu tư - khai thác cảng.

Đối chiếu theo các tiêu chí này, Tư vấn kiến nghị lựa chọn phương án 2 là phương án đầu tư đề xuất và Tổng công ty Cảng hàng không Việt Nam – (CTCP) là Nhà đầu tư - khai thác cảng hiện hữu được giao thực hiện đầu tư - khai thác Cảng HKQT Long Thành giai đoạn 1 vì những lý do sau đây.

##### a) Hành lang pháp lý lựa chọn nhà đầu tư:

- Quyền và nghĩa vụ của doanh nghiệp cảng hàng không được quy định tại Điều 64 Luật HKDD Việt Nam;

- Vai trò chủ đạo của ACV trong lĩnh vực khai thác cảng hàng không, sân bay theo Quyết định số 236/QĐ-TTg ngày 23/2/2018 của Thủ tướng Chính phủ;

- Vai trò chủ đạo của ACV trong lĩnh vực khai thác cảng hàng không, sân bay theo Quyết định số 236/QĐ-TTg ngày 23/2/2018 đã được Quốc hội thông qua tại Nghị quyết số 94/2015/QH13;

##### b) Tiến độ thực hiện:

Việc triển khai dự án theo tiến độ đề ra như trên là hết sức quan trọng, không chỉ vì đây là một nội dung đã được quy định trong Nghị quyết 94/2015/QH13, mà việc chậm triển khai dự án sẽ có thể dẫn đến việc gia tăng tổng mức đầu tư, ảnh hưởng đến tính khả thi và hiệu quả tài chính chung của dự án. Ngoài ra để đẩy nhanh tiến độ thực hiện dự án, Quốc hội đã cho phép tách riêng dự án GPMB để UBND Tỉnh Đồng Nai triển khai trước công tác thu hồi đất, bồi thường, hỗ trợ, tái định cư với mục tiêu sớm hoàn tất GPMB trong năm 2020 (với hơn 4.700 hộ dân) để bàn giao cho chủ đầu tư khởi công dự án. Tiến độ thực hiện dự án sẽ được trình bày chi tiết trong các báo cáo sau này của dự án.

Trong trường hợp giao Tổng công ty Cảng hàng không Việt Nam là Chủ đầu tư sẽ giúp đẩy nhanh tiến độ thực hiện dự án:

- Kinh nghiệm của ACV trong việc tổ chức thực hiện các dự án trong ngành hàng không, bao gồm cả các dự án đầu tư xây dựng mới cảng hàng không như Cảng HKQT Phú Quốc và các dự án đầu tư mở rộng - cải tạo các cảng HKQT lớn, như Cảng HKQT Tân Sơn Nhất, Cảng HKQT Nội Bài...

- Không sử dụng vốn ODA: Quá trình chuẩn bị vốn ODA có thể kéo dài tới 24 tháng, trong khi hiện nay chưa có thông tin về các bước chuẩn bị vốn ODA cho dự án Cảng HKQT Long Thành giai đoạn 1.

- Không đấu thầu PPP: Nếu không gặp phải vướng mắc, quá trình tổ chức đấu thầu PPP thường kéo dài khoảng 18 tháng.

c) Hiệu quả tài chính:

Phương án đầu tư do liên danh Tư vấn đề xuất (phương án 2) đảm bảo hiệu quả tài chính cao cho dự án, thể hiện ở các điểm sau đây:

- Doanh thu, lợi nhuận đạt giá trị dương (+) ngay từ năm đầu tiên dự án được đưa vào hoạt động, và tiếp tục tăng trưởng bền vững trong suốt vòng đời của dự án;

- Dòng tiền tích lũy từ dự án đủ để tự đối ứng một phần quan trọng cho nhu cầu đầu tư nhanh chóng, kịp thời cho việc đầu tư xây Cảng HKQT Long Thành dựng giai đoạn 2;

d) Năng lực đầu tư, khai thác của Nhà đầu tư:

Năng lực của Nhà đầu tư phải được thể hiện qua các công trình đã đầu tư xây dựng và đưa vào khai thác sử dụng, các công trình cải tạo mở rộng các cảng hàng không mà Nhà đầu tư đã thực hiện trước đây.

e) Vai trò và lợi ích của nhà nước

Theo ước tính của liên danh Tư vấn, Cảng HKQT Long Thành giai đoạn 1 hình thành sẽ góp phần gia tăng GDP Việt Nam, tạo ra 200.000 việc làm. Các con số này có thể lớn hơn nếu xét tới tác động lan toả của dự án tới tổng thể kinh tế - xã hội, thông qua một số hình thức sau đây:

- Dự án là một trong những mục tiêu đầu tư rất quan trọng nhằm thúc đẩy quá trình công nghiệp hóa, hiện đại hóa cả nước nói chung và khu vực kinh tế trọng điểm Đông Nam Bộ và các tỉnh phía Nam, khu vực Đồng bằng sông Cửu Long nói riêng

- Góp phần chuyển đổi cơ cấu kinh tế và nâng cao tỷ trọng khu vực dịch vụ trong tổng giá trị sản phẩm xã hội (GDP vùng) của khu vực kinh tế trọng điểm phía Nam nói chung và của tỉnh Đồng Nai nói riêng;



- Hình thành khu vực công nghiệp, dịch vụ chất lượng cao, tập trung lao động có tay nghề cao, qua đó không những tạo ra cơ sở vật chất trong tiến trình công nghiệp hoá, hiện đại hoá mà còn góp phần to lớn trong việc tái cơ cấu lực lượng lao động, nâng cao trình độ kỹ thuật của nền kinh tế. Đầu tư xây dựng Cảng HKQT Long Thành phù hợp với chủ trương ưu tiên phát triển công nghiệp ở Việt Nam theo hướng phát triển công nghệ cao và công nghiệp phụ trợ có lợi thế cạnh tranh, tạo nhiều sản phẩm dịch vụ xuất khẩu và thu hút nhiều lao động;

- Thúc đẩy du lịch vùng, là cửa ngõ đưa khách du lịch quốc tế tới Việt Nam, và khách du lịch Việt Nam tới quốc tế. Luồng lưu thông khách du lịch sẽ đem tới nguồn thu đáng kể cho các hoạt động thương mại, dịch vụ đi kèm; tạo điều kiện giao lưu văn hoá; nâng tầm ảnh hưởng của Việt Nam tới khu vực và quốc tế;

- Góp phần làm giảm áp lực ùn tắc giao thông khu vực cửa ngõ Cảng HKQT Tân Sơn Nhất, tiết kiệm chi phí xã hội, chi phí cho doanh nghiệp xuất nhập khẩu hàng hóa qua đường hàng không. Giảm ô nhiễm môi trường, tiếng ồn, khí thải, chất thải từ hoạt động của Cảng HKQT Tân Sơn Nhất.

- Một Cảng HKQT, đặc biệt là một cảng HKQT có vị trí chiến lược, giữ vai trò là điểm trung chuyển của một quốc gia, khu vực, luôn luôn là một địa điểm quan trọng cần được đảm bảo tuyệt đối về mặt an ninh quốc phòng. Đối với Cảng HKQT Long Thành, điều này lại càng có ý nghĩa hơn khi trong số 5.000ha đất được quy hoạch, có tới 1.050ha đất được dành cho mục đích quốc phòng, bao gồm cả khu vực dùng chung giữa quốc phòng, và dân sự

- Một cảng hàng không ở quy mô lớn, ngoài việc có ảnh hưởng trực tiếp đến sự phát triển của ngành hàng không, thì còn có ảnh hưởng gián tiếp tới sự phát triển kinh tế - xã hội của vùng và của cả quốc gia. Do vậy, việc Nhà nước nắm giữ vai trò chủ đạo tại một cảng HKQT thông qua Nhà đầu tư - khai thác cảng là doanh nghiệp nhà nước, hoặc doanh nghiệp do nhà nước nắm cổ phần chi phối là hết sức quan trọng. Chỉ có như vậy Nhà nước mới có thể chủ động điều phối hoạt động đầu tư - khai thác cảng hàng không để thúc đẩy sự phát triển của ngành hàng không nói riêng và sự phát triển kinh tế xã hội của vùng và của cả quốc gia nói chung

- Đầu tư xây dựng cảng hàng không, đặc biệt là cảng hàng không quốc tế sẽ luôn là một dự án lớn, huy động tới nhiều nguồn lực và tài nguyên trong một quốc gia. Vì vậy khi đưa vào khai thác và tạo ra lợi nhuận, dòng lợi nhuận này nên được đưavề đóng góp cho nguồn ngân sách nhà nước, tạo điều kiện cho việc tái đầu tư các dự án cơ sở hạ tầng - an ninh xã hội khác của quốc gia

### **3. GIẢI PHÁP VỀ TỔ CHỨC THỰC HIỆN**

Căn cứ trên mô hình đầu tư - khai thác liên danh Tư vấn đề xuất phân nhóm các hạng mục theo tính chất công trình như sau:

- Hạng mục 1 - Các công trình cơ quan quản lý nhà nước: Hải quan, Công an địa phương, Công an cửa khẩu, Cảng vụ hàng không, Kiểm dịch y tế,...

- Hạng mục 2 - Các công trình quản lý bay: Đài chỉ huy và nhà điều hành bay, hệ thống CNS/ATM và MET, hệ thống AWOS, văn phòng quản lý bay,...

- Hạng mục 3 - Các công trình do Nhà đầu tư, khai thác Cảng thực hiện

+ Hạng mục 3a - Các công trình hạ tầng chung: 02 tuyến đường giao thông kết nối, rà phá bom mìn, hàng rào, san lấp và chuẩn bị mặt bằng, hệ thống thoát nước mưa, đường và bãi đỗ ô tô, cầu cạn, hầm kỹ thuật, hệ thống cấp điện nguồn và chiếu sáng ngoài, hệ thống cấp nước và xử lý nước thải, hệ thống xử lý chất thải rắn, hệ thống viễn thông, ...

+ Hạng mục 3b - Các công trình khu bay: Đường cất hạ cánh, đường lăn, sân đỗ tàu bay, hệ thống đèn hiệu hàng không, hệ thống chiếu sáng sân đỗ tàu bay, hệ thống thiết bị hỗ trợ hạ cánh chính xác (ILS), ...

+ Hạng mục 3c - Các công trình khu hàng không dân dụng: Nhà ga hành khách, nhà để xe, nhà ga hàng hoá số 1, khu nhà văn phòng Cảng HKQT Long Thành, trạm kiểm tra an ninh hàng không, trạm khẩn nguy cứu nạn và cứu hoả, trung tâm y tế, khu bảo trì cảng hàng không, khu bảo trì cảnh quan, trạm nhiên liệu cho thiết bị phục vụ mặt đất, khu cho thuê ô tô, ...

+ Hạng mục 4 - Các công trình được đầu tư bởi Nhà đầu tư - khai thác cảng, và các doanh nghiệp chuyên ngành hiện đang hoạt động tại các cảng hàng không hiện hữu trong nước: Hệ thống tra nạp nhiên liệu ngầm, nhà ga hàng hoá số 2, nhà ga hàng hóa chuyên phát nhanh, kho giao nhận hàng hoá số 1, khu xử lý vệ sinh tàu bay số 1, khu bảo dưỡng trang thiết bị mặt đất số 1, khu cung cấp suất ăn trên tàu bay số 1.

+ Hạng mục 5 - Các công trình huy động nguồn vốn xã hội hóa để đầu tư, không bao gồm trong tổng mức đầu tư: Hệ thống đường ống dẫn nhiên liệu từ cảng đầu nguồn tới ranh giới Cảng HKQT Long Thành, khu xử lý vệ sinh tàu bay số 2, khu bảo dưỡng trang thiết bị mặt đất số 2, kho giao nhận hàng hóa (Forwarder) số 2 đến số 8, khu cung cấp suất ăn trên tàu bay số 2, trung tâm điều hành của các hãng hàng không, khu bảo trì tàu bay (Hangar), bệ thử động cơ, thành phố Cảng hàng không (Airport city), khu công nghiệp hàng không, khu logistics hàng không.

Trên cơ sở cách phân chia hạng mục như trên, Tư vấn đề xuất chi tiết hoá phương án đầu tư đề xuất (Phương án 2) như sau:

- Hạng mục 1 được đầu tư bởi các cơ quan quản lý nhà nước bằng nguồn vốn ngân sách nhà nước.

- Hạng mục 2 được đầu tư bởi Tổng công ty Quản lý bay Việt Nam bằng

nguồn vốn của Tổng công ty Quản lý bay Việt Nam.

- Hạng mục 3 được đầu tư bởi nguồn vốn của Nhà đầu tư, khai thác cảng.

- Hạng mục 4 được đầu tư bởi Nhà đầu tư - khai thác cảng, và các doanh nghiệp chuyên ngành hiện đang hoạt động tại các cảng hàng không hiện hữu trong nước.

- Hạng mục 5 được đầu tư bởi nguồn vốn xã hội hóa.

Việc chi tiết hoá phương án đầu tư đề xuất như trên đem đến các lợi thế như sau: Đảm bảo mô hình đầu tư khuyến cáo; Cân đối nhu cầu đầu tư rủi ro giữa các bên liên quan một cách hợp lý; Phát huy năng lực đầu tư khai thác của các doanh nghiệp chuyên ngành.

## **CHƯƠNG VIII. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ**

Việc đầu tư xây dựng Cảng HKQT Long Thành là hết sức cần thiết, phù hợp với Quy hoạch phát triển giao thông vận tải hàng không giai đoạn đến năm 2020 và định hướng đến năm 2030 tại Quyết định số 236/QĐ-TTg ngày 24/03/2018. Phù hợp với quyết định phê duyệt quy hoạch Cảng HKQT Long Thành của Thủ tướng Chính phủ tại Quyết định số 909/QĐ-TTg ngày 16/4/2011.

Quy mô xây dựng được xác lập theo hệ thống các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật hiện hành, có vận dụng theo thực tế để đảm bảo nhu cầu sử dụng hiện tại và lâu dài.

Quy hoạch chi tiết xây dựng khu chức năng Cảng HKQT Long Thành đã được các tổ chức tư vấn thiết kế lớn có nhiều kinh nghiệm và các chuyên gia hàng không nghiên cứu kỹ lưỡng, đề xuất những giải pháp quy hoạch nhằm tạo ra một khu Hàng không dân dụng có hệ thống hạ tầng kỹ thuật đồng bộ và hoàn chỉnh, đảm bảo các chỉ tiêu kinh tế - kỹ thuật của khu Hàng không dân dụng, phù hợp với quy hoạch tổng thể đã được phê duyệt. Quy hoạch chi tiết đã đưa ra các giải pháp tổ chức không gian kiến trúc cảnh quan một cách phong phú, đa dạng, chỉ tiêu sử dụng đất linh hoạt, hiệu quả, tối ưu hóa công trình nhằm xây dựng một Cảng hàng không quốc tế hoàn chỉnh, sang trọng đáp ứng được các nhu cầu đa dạng trong công tác quản lý và khai thác Cảng. Các công trình xây dựng đều đáp ứng các yêu cầu và tuân thủ các chỉ tiêu về chức năng nhiệm vụ, chỉ giới đường đỏ, chiều cao không ché (tính không) và cao độ san nền.

Trên đây là nội dung quy hoạch chi tiết xây dựng khu chức năng – Cảng HKQT Long Thành giai đoạn 1. Kính đề nghị các cấp có thẩm quyền phê duyệt quy hoạch chi tiết xây dựng khu chức năng - Cảng HKQT Long Thành giai đoạn 1 để làm cơ sở triển khai các bước chuẩn bị đầu tư tiếp theo.