**MỤC LỤC**

[**PHẦN THỨ NHẤT** 4](#_Toc501979082)

[**GIỚI THIỆU VỀ ĐỒ ÁN QUY HOẠCH** 4](#_Toc501979083)

[I. Tên đồ án 4](#_Toc501979084)

[II. Giải thích từ ngữ 4](#_Toc501979085)

[II. Mục tiêu của đồ án 7](#_Toc501979086)

[III. Phạm vi nghiên cứu quy hoạch 7](#_Toc501979087)

[V. Cơ sở lập quy hoạch 7](#_Toc501979088)

[**PHẦN THỨ HAI** 9](#_Toc501979089)

[**HIỆN TRẠNG MẠNG LƯỚI TRẠM BTS** 9](#_Toc501979090)

[**TRÊN ĐỊA BÀN THÀNH PHỐ ĐÀ NẴNG** 9](#_Toc501979091)

[I. Vai trò và vị trí của mạng lưới trạm BTS 9](#_Toc501979092)

[II. Hiện trạng mạng lưới trạm BTS trên địa bàn thành phốĐà Nẵng 11](#_Toc501979093)

[1. Thực trạng phân bổ trạm BTS trên địa bàn thành phố Đà Nẵng 11](#_Toc501979094)

[2. Thực trạng hạ tầng dùng chung 15](#_Toc501979095)

[3. Phản ứng của người dân đối với việc xây dựng trạm BTS 16](#_Toc501979096)

[4. Xu hướng phát triển hạ tầng mạng lưới hiện nay 17](#_Toc501979097)

[5. Kết luận 19](#_Toc501979098)

[**PHẦN THỨ BA** 21](#_Toc501979099)

[**PHÂN TÍCH VÀ DỰ BÁO TÌNH HÌNH PHÁT TRIỂN MẠNG LƯỚI TRẠM BTS TRÊN ĐỊA BÀN THÀNH PHỐ ĐÀ NẴNG** 21](#_Toc501979100)

[I. Điều kiện tự nhiên của thành phố Đà Nẵng 21](#_Toc501979101)

[II. Thực trạng phân bổ dân cư trên địa bàn thành phố Đà Nẵng 21](#_Toc501979102)

[III. Tổng quan tình hình kinh tế - xã hội thành phố Đà Nẵng 23](#_Toc501979103)

[IV. Tác động của tình hình kinh tế - xã hội thành phố Đà Nẵng đến phát triển mạng lưới trạm BTS 24](#_Toc501979104)

[V. Dự báo yếu tố tác động đến phát triển mạng lưới trạm BTS 25](#_Toc501979105)

[1. Dự báo phát triển không gian đô thị đến phát triển mạng lưới trạm BTS 25](#_Toc501979106)

[2. Dự báo phát triển không gian các khu dân cư đô thị đến phát triển mạng lưới trạm BTS 27](#_Toc501979107)

[3. Dự báo phát triển ngành du lịch–dịch vụ đến phát triển mạng lưới trạm BTS 28](#_Toc501979108)

[4. Dự báo phát triển ngành giao thông thành phố Đà Nẵng đến phát triển mạng lưới trạm BTS 29](#_Toc501979109)

[5. Dự báo phát triển ngành viễn thông thành phố Đà Nẵng đến phát triển mạng lưới trạm BTS 31](#_Toc501979110)

[**PHẦN THỨ TƯ** 33](#_Toc501979111)

[**ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN** 33](#_Toc501979112)

[I. Định hướng phát triển mạng lưới trạm BTS 33](#_Toc501979113)

[**PHẦN THỨ NĂM** 34](#_Toc501979114)

[**PHƯƠNG ÁN QUY HOẠCH** 34](#_Toc501979115)

[I. Khu vực 1– quận Hải Châu 36](#_Toc501979116)

[1. Ranh giới 36](#_Toc501979117)

[2. Phương án quy hoạch 36](#_Toc501979118)

[II. Khu vực 2 – quận Sơn Trà 39](#_Toc501979119)

[1. Ranh giới 39](#_Toc501979120)

[2. Phương án quy hoạch 39](#_Toc501979121)

[III. Khu vực 3 – quận Ngũ Hành Sơn 42](#_Toc501979122)

[1. Ranh giới 42](#_Toc501979123)

[2. Phương án quy hoạch 42](#_Toc501979124)

[IV. Khu vực 4 – quận Cẩm Lệ 45](#_Toc501979125)

[1. Ranh giới 45](#_Toc501979126)

[2. Phương án quy hoạch 45](#_Toc501979127)

[V. Khu vực 5 – quận Thanh Khê 48](#_Toc501979128)

[1. Ranh giới 48](#_Toc501979129)

[2. Phương án quy hoạch 48](#_Toc501979130)

[VI. Khu vực 6 – quận Liên Chiểu 51](#_Toc501979131)

[1. Ranh giới 51](#_Toc501979132)

[2. Phương án quy hoạch 51](#_Toc501979133)

[VII. Khu vực 7 – Bắc huyện Hòa Vang 54](#_Toc501979134)

[1. Ranh giới 54](#_Toc501979135)

[2. Phương án quy hoạch 54](#_Toc501979136)

[VIII. Khu vực 8 – Nam huyện Hòa Vang 57](#_Toc501979137)

[1. Ranh giới 57](#_Toc501979138)

[2. Phương án quy hoạch 57](#_Toc501979139)

[IX. Khu vực 9 – Huyện đảo Hoàng Sa 59](#_Toc501979140)

[1. Ranh giới 59](#_Toc501979141)

[2. Phương án quy hoạch 59](#_Toc501979142)

[X. Quy hoạch đợt đầu số lượng trạm BTS loại 1 giai đoạn 2017 - 2020 59](#_Toc501979143)

[XI. Các giải pháp lớn trong phát triển mạng lưới trạm BTS 60](#_Toc501979144)

[XII. Phân kỳ phát triển mạng lưới trạm BTS 61](#_Toc501979145)

[**PHẦN THỨ SÁU** 63](#_Toc501979146)

[**TỔ CHỨC THỰC HIỆN** 63](#_Toc501979147)

[I. Trách nhiệm của các sở, ban, ngành 63](#_Toc501979148)

[1. Sở Thông tin và Truyền thông 63](#_Toc501979149)

[2. Sở Xây dựng: 63](#_Toc501979150)

[3. Sở Y tế, Sở Khoa học và Công nghệ 64](#_Toc501979151)

[4. Các sở ban ngành khác và các cơ quan có liên quan 64](#_Toc501979152)

[II. Trách nhiệm của UBND quận/huyện, UBND xã/phường 64](#_Toc501979153)

[III. Trách nhiệm của chủ đầu tư công trình cột ăng ten lắp đặt trạm thu phát sóng di động 65](#_Toc501979154)

[**PHẦN THỨ BẢY** 66](#_Toc501979155)

[**KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ ĐỀ XUẤT** 66](#_Toc501979156)

[I. Kết luận 66](#_Toc501979157)

[II. Kiến nghị và đề xuất 66](#_Toc501979158)

[**PHỤ LỤC** 68](#_Toc501979159)

[I. Danh sách các trạm BTS loại 1 di dời giai đoạn từ nay đến 2020 – địa bàn quận Hải Châu 68](#_Toc501979160)

[II. Danh sách các trạm BTS loại 1 di dời giai đoạn từ nay đến 2020 – địa bàn quận Sơn Trà 70](#_Toc501979161)

[III. Danh sách các trạm BTS loại 1 di dời giai đoạn từ nay đến 2020 – địa bàn quận Ngũ Hành Sơn 72](#_Toc501979162)

[IV. Danh sách các trạm BTS loại 1 di dời giai đoạn từ nay đến 2020 – địa bàn quận Cẩm Lệ 73](#_Toc501979163)

[V. Danh sách các trạm BTS loại 1 di dời giai đoạn từ nay đến 2020 – địa bàn quận Thanh Khê 74](#_Toc501979164)

[VI. Danh sách các trạm BTS loại 1 di dời giai đoạn từ nay đến 2020 – địa bàn quận Liên Chiểu 76](#_Toc501979165)

[VII. Danh sách các trạm BTS loại 1 di dời giai đoạn từ nay đến 2020 – địa bàn huyện Hòa Vang 78](#_Toc501979166)

# **PHẦN THỨ NHẤT**

# **GIỚI THIỆU VỀ ĐỒ ÁN QUY HOẠCH**

## I. Tên đồ án

Quy hoạch mạng lưới trạm BTS trên địa bàn thành phố Đà Nẵng đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030.

## II. Giải thích từ ngữ

1. Cột ăng ten: là cột, tháp được xây dựng để lắp đặt các thiết bị thu, phát sóng vô tuyến điện (không bao gồm ăng ten máy thu thanh, thu hình của các hộ gia đình).

2. Cột ăng ten không cồng kềnh (sau đây gọi là cột ăng ten loại A1): là cột ăng ten được lắp đặt trong và trên các công trình xây dựng nhưng không làm thay đổi kiến trúc, kết cấu chịu lực, an toàn của công trình xây dựng, bao gồm:

a) Cột ăng ten tự đứng được lắp đặt trên các công trình xây dựng có chiều cao của cột (kể cả ăng ten, nhưng không bao gồm kim thu sét) không quá 20% chiều cao của công trình.

Chiều cao cột ăng ten tự đứng tối đa không quá 03 mét.Chiều rộng từ tâm của cột đến điểm ngoài cùng của cấu trúc cột ăng ten (kể cả cánh tay đòn của cột và ăng ten) dài không quá 0,5 mét.

Cột ăng ten tự đứng không cồng kềnh sau đây gọi là cột ăng ten loại A1a.

b) Cột ăng ten thân thiện môi trường là cột ăng ten được thiết kế, lắp đặt ẩn trong kiến trúc của công trình đã xây dựng, mô phỏng lan can, mái hiên, mái vòm, bệ cửa, vỏ điều hòa, bồn nước, tháp đồng hồ, tác phẩm điêu khắc,v.v... hoặc được lắp đặt kín trên cột điện, đèn chiếu sáng hoặc dưới các hình thức ngụy trang phù hợp với môi trường xung quanh.

Chiều cao cột ăng ten thân thiện môi trường không quá 03 mét, có chiều rộng từ tâm của cột đến điểm ngoài cùng của cấu trúc cột ăng ten (kể cả cánh tay đòn của cột và ăng ten) dài không quá 0,5 mét.

Cột ăng ten thân thiện môi trường sau đây gọi là cột ăng ten loại A1b.

3. Cột ăng ten cồng kềnh (sau đây gọi là cột ăng ten loại A2), bao gồm:

a) Cột ăng ten được lắp đặt trên các công trình xây dựng không thuộc cột ăng ten loại A1 được giải thích tại mục 2 (sau đây gọi là cột ăng ten loại A2a);

b) Cột ăng ten được lắp đặt trên mặt đất (sau đây gọi là cột ăng ten loại A2b);

c) Cột ăng ten khác không thuộc cột ăng ten các loại A1a, A1b, A2a, A2b (sau đây gọi là cột ăng ten loại A2c).

4. Trạm BTS loại 1 là trạm thu phát sóng viễn thông sử dụng cột ăng ten cồng kềnh (loại A2), bao gồm trạm loại 1a và trạm loại 1b. Cụ thể như sau:

##### a) Trạm loại 1a là các trạm sử dụng cột ăng ten loại A2b được lắp đặt trên mặt đất tự nhiên. Dạng cột loại 1a được minh họa ở Hình 1.



*Hình 1. Minh họa trạm BTS loại 1a*

*(trạm có cột dạng tháp, cồng kềnh, lắp đặt trên đất tự nhiên)*

##### b) Trạm loại 1b là các trạm sử dụng cột ăng ten loại A2a lắp đặt trên các công trình xây dựng. Loại trạm này được minh họa ở Hình 2.



*Hình 2. Minh họa trạm BTS loại 1b*

*(trạm dây co, có cột cồng kềnh, cao trên 3m, đặt trên mái nhà)*

5. Trạm BTS loại 2 là trạm thu phát sóng viễn thông sử dụng cột ăng ten không cồng kềnh (loại A1), bao gồm: trạm loại 2a và trạm loại 2b. Cụ thể như sau:

##### a) Trạm loại 2a là trạm sử dụng cột ăng ten tự đứng được loại A1a, chiều cao ≤ 3m. Loại trạm này được minh họa ở Hình 3.



*Hình 3. Minh họa trạm BTS loại 2a*

*(trạm có cột cao dưới 3m, kích thước nhỏ gọn, đặt trên mái nhà)*

##### b) Trạm loại 2b là sử dụng cột ăng ten ngụy trang “thân thiện môi trường” loại A1b. Trạm loại 2b được minh họa ở Hình 4.



|  |  |
| --- | --- |
| 4 | Image result for trạm BTS ngụy trang |

*Hình 4. Minh họa trạm BTS loại 2b*

*(loại trạm ngụy trang: bồn nước, cột trang trí, vỏ máy điều hòa, thân cây…)*

## II. Mục tiêu của đồ án

Đồ án quy hoạch hướng đến những mục tiêu sau:

1. Phát triển hạ tầng mạng lưới thông tin di động trên địa bàn thành phố theo hướng bền vững, bảo đảm sự phù hợp về công nghệ, nhu cầu sử dụng thông tin di động của người dân, an toàn, mỹ quan đô thị.

2. Xác lập cơ sở, lộ trình để các doanh nghiệp thông tin di động:

-Phát triển hạ tầng kỹ thuật theo đúng định hướng;Tăng cường chia sẻ, sử dụng chung hạ tầng và giảm sự đầu tư chồng chéo.

- Từng bước chuyển đổi các trạm BTS loại cồng kềnh sang loại thân thiện môi trường hoặc không cồng kềnh.

3. Tăng cường hiệu quả công tác quản lý nhà nước trong việc quản lý đối với các hoạt động liên quan đến trạm BTS.

4. Công khai, minh bạch với người dân về thực trạng, định hướng, lộ trình phát triển trạm BTS trên địa bàn thành phố, tạo điều kiện thuận lợi để người dân giám sát các hoạt động liên quan đến trạm BTS.

## III. Phạm vi nghiên cứu quy hoạch

Quy hoạch được áp dụng trong phạm vi như sau:

1. Vị trí và phạm vi địa lý: trên địa bàn thành phố Đà Nẵng, gồm 6 quận, huyện Hòa Vang và huyện đảo Hoàng Sa.

2. Phạm vi: Quy hoạch này chỉ áp dụng đối với trạm BTS loại 1và loại 2.

Quy hoạch này không áp dụng cho các trạm BTS có tính đặc thù (trạm BTS có bán kính phủ sóng ≤ 50m, gồm các trạm BTS quy mô phủ sóng loại picocell, femtocell,…). Trong quá trình xây dựng và phát triển, tùy theo thực tế xu hướng phát triển công nghệ, Sở Thông tin và Truyền thông tham mưu UBND thành phố Đà Nẵng công tác quản lý đối với các trạm BTS đặc thù này.

## V. Cơ sở lập quy hoạch

##### - Luật Viễn thông số 41/2009/QH12 ngày 04 tháng 12 năm 2009;

##### - Luật xây dựng số 50/2014/QH13, ngày 18 tháng6 năm 2014;

##### - Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của các luật liên quan đến đầu tư xây dựng cơ bản số 38/2009, ngày 19 tháng 6 năm 2009;

##### - Luật quy hoạch đô thị số 30/2009, ngày 17 tháng 6 năm 2009;

##### - Nghị định số 37/2010/NĐ-CP ngày 07 tháng 4 năm 2010 của Chính phủ về việc lập, thẩm định, phê duyệt và quản lý quy hoạch đô thị;

##### - Nghị định số 25/2011/NĐ-CP ngày 06 tháng 4 năm 2011 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Viễn thông;

##### - Nghị định số 72/2012/NĐ-CP ngày 24 tháng 9 năm 2012 của Chính phủ về quản lý và sử dụng chung công trình hạ tầng kỹ thuật;

##### - Quyết định số 2357/QĐ-TTg ngày 04 tháng 12 năm 2013 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt điều chỉnh quy hoạch chung thành phố Đà Nẵng đến năm 2030 và tầm nhìn đến năm 2050;

##### - Thông tư số 10/2010/TT-BXD ngày 11 tháng 8 năm 2010 của Bộ Xây dựng về việc Quy định hồ sơ của từng loại quy hoạch đô thị;

##### - Thông tư số 14/2013/TT-BTTTT ngày 21 tháng 6 năm 2013 của Bộ Thông tin và Truyền thông về việc hướng dẫn việc lập, phê duyệt và tổ chức thực hiện quy hoạch hạ tầng kỹ thuật viễn thông thụ động tại địa phương;

##### - Thông tư số 15/2016/TTLT/BTTTT-BXD ngày 22 tháng 6 năm 2016 về hướng dẫn quản lý việc xây dựng công trình hạ tầng kỹ thuật viễn thông thụ động;

##### - Quyết định số 64/2012/QĐ-UBND ngày 25 tháng 12 năm 2012 của UBND thành phố Đà Nẵng về việc ban hành Quy định Quản lý trạm thu phát sóng viễn thông trên địa bàn thành phố Đà Nẵng;

##### - Công văn số 6264/UBND-QLĐTh ngày 18 tháng 07 năm 2014 của UBND thành phố Đà Nẵng về việc liên quan đến giải pháp quản lý an toàn trong việc xây dựng cột ăngten trạm BTS trên địa bàn thành phố Đà Nẵng;

##### - Công văn số 11066/UBND-QLĐTh ngày 02 tháng 12 năm 2014 của UBND thành phố Đà Nẵng về việc liên quan đến quy hoạch mạng lưới trạm BTS trên địa bàn thành phố Đà Nẵng;

##### - Công văn số 643/STTTT-BCVT ngày 15 tháng 6 năm 2015 của Sở Thông tin và Truyền thông ý kiến về xây dựng quy hoạch trạm BTS trên địa bàn thành phố;

##### - Công văn số 4192/UBND-QLĐTh ngày 05 tháng 6 năm 2017của UBND thành phố Đà Nẵng về việc liên quan đến công tác quy hoạch các trạm BTS, kế hoạch ngầm hóa hạ tầng lưới điện, dây cáp trên địa bàn thành phố;

##### - Các số liệu thống kê, các kết quả điều tra, khảo sát, các số liệu, tài liệu liên quan và dự báo trên địa bàn thành phố Đà Nẵng.

# **PHẦN THỨ HAI**

# **HIỆN TRẠNG MẠNG LƯỚI TRẠM BTS**

# **TRÊN ĐỊA BÀN THÀNH PHỐ ĐÀ NẴNG**

## I. Vai trò và vị trí của mạng lưới trạm BTS

Nghị quyết Đại hội đại biểu Đảng bộ thành phố Đà Nẵng XXI đã xác định “Phát triển mạnh các ngành dịch vụ, nhất là du lịch, thương mại; tập trung thu hút đầu tư vào công nghiệp công nghệ cao, công nghệ thông tin” là một trong ba đột phá về phát triển kinh tế xã hội đến năm 2020.Với định hướng trên, Thành phố Đà Nẵng đã triển khai nhiều chính sách, biện pháp để phát triển du lịch, tăng cường các biện pháp ứng dụng công nghệ thông tin (CNTT), đặc biệt là chú trọng phát triển hạ tầng công nghệ thông tin hiện đại.

Nhờ đó, trong những năm trở lại đây, lượng du khách đến Đà Nẵng tăng nhanh, nhiều sự kiện quan trọng của quốc gia, quốc tế được tổ chức ở Đà Nẵng như: Lễ hội thi bắn pháo hoa quốc tế, APEC 2017, Đại hội thể thao biển châu Á, v.v… Về ứng dụng CNTT, thành phố là địa phương đầu tiên trong nước đã triển khai được Hệ thống chính quyền điện tử tập trung, cải thiện đáng kể năng lực và hiệu quả làm việc của bộ máy hành chính toàn địa bàn thành phố. Cụ thể Thành phố là đơn vị hành chính dẫn đầu về chỉ số sẵn sàng ứng dụng công nghệ thông tin (ICT index) toàn quốc trong 08 năm liền (từ năm 2008 đến nay);dẫn đầu về chỉ số năng lực cạnh tranh cấp tỉnh (PCI) trong 5 năm liền; đứng đầu chỉ số cải cách hành chính trong nhiều năm liền.

Thành công đó có đóng góp không nhỏ của nỗ lực thu hút đầu tư hạ tầng công nghệ và dịch vụ viễn thông, thông tin băng rộng, hiện đại, đặc biệt là hạ tầng công nghệ và dịch vụ thông tin di động. Dịch vụ thông tin di động băng rộng hiện nay được xem là dịch vụ thiết yếu ở thành phố, phải được cung cấp với chất lượng cao để bảo đảm nhu cầu của du khách nói riêng và người dân thành phố nói chung.

Thông tin liên lạc tại Lễ hội thi pháo hoa quốc tế là một ví dụ điển hình cho thấy vai trò của trạm BTS trong quảng bá hình ảnh du lịch của thành phố. Lượng du khách tham gia lễ hội tăng đến 30% so với bình thường. Bằng việc tăng cường thêm các BTS, hàng chục nghìn người xem pháo hoa có thể chuyển tải tức thời các video, hình ảnh của lễ hội trực tiếp lên mạng xã hội thông qua dịch vụ di động 3G và 4G. Qua đó, hình ảnh của thành phố Đà Nẵng được quảng bá tức thời, lan tỏa rộng và đạt hiệu quả truyền thông rất cao.

Phát triển mạng lưới trạm BTS vì vậy trở nên có vai trò quan trọng, có thể tác động lớn đến vấn đề thu hút du khách và quảng bá, góp phần phát triển kinh tế - xã hội của thành phố.

Lãnh đạo thành phố đã quyết địnhthực hiện Đề án “Xây dựng thành phố thông minh hơn tại Đà Nẵng” theo Quyết định số 1797/QĐ-UBND ngày 25 tháng 3 năm 2014 của Chủ tịch UBND thành phố. Trong bối cảnh đó, hạ tầng trạm BTS rõ ràng là hạ tầng cơ bản và quan trọng trong hệ thống thông tin liên lạc hiện đại tại thành phố. Hạ tầng này là cơ sở để doanh nghiệp chuyển đổi và áp dụng các công nghệ mới (3G và 4G) để cung cấp dịch vụ truy nhập Internet băng rộng chất lượng cao đến người dân mọi lúc mọi nơi. Đây là nền tảng quan trọng cho phép người dân có thể sử dụng các loại dịch vụ công trực tuyến đã được tích hợp trên Hệ thống chính quyền điện tử. Có thể khẳng định rằng, sự tồn tại của trạm BTS đã gián tiếp góp phần rút ngắn thời gian và tăng tần suất sử dụng các dịch vụ hành chính công trực tuyến, cho phép người dân chuyển tải kịp thời các góp ý cho thành phố để khắc phục hạn chế và nâng cao công tác quản lý, phục vụ đời sống nhân dân thành phố.

Sự phát triển về dịch vụ thông tin di động nói riêng, dịch vụ viễn thông nói chung, không chỉ mang đến các tiện ích về dịch vụ để đáp ứng nhu cầu ngày càng cao của người dân, mà còn có đóng góp trực tiếp đáng kể vào vào đời sống kinh tế xã hội của thành phố. Năm 2016, ngành viễn thông tại thành phố đã đạt được doanh thu là 5.660 tỷ đồng, dịch vụ thông tin di động chiếm hơn 50% giá trị, đóng vào ngân sách thành phố khoảng 250 tỷ đồng; doanh thu viễn thông từ năm 2010 đến năm 2016 được mô tả tại.

*Bảng 1. Thống kê doanh thu toàn ngành viễn thông từ năm 2011 đến năm 2016*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Doanh thu** | **Đơn vị tính** | **Năm** | | | | | |
| **2011** | **2012** | **2013** | **2014** | **2015** | **2016** |
| Toàn ngành TT-TT | Tỷ đồng | 7.203 | 8.236 | 9.237 | 14.230 | 16.443 | 19.057 |
| Viễn thông | Tỷ đồng | 5.457 | 5.257 | 5.366 | 5.759 | 6.154 | 5.660 |

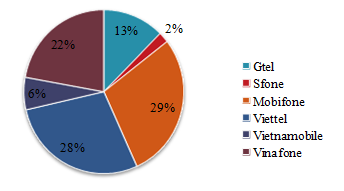
Như vậy, có thể khẳng định rằng, dịch vụ thông tin di động đã và đang có vai trò quan trọng trong việc cải thiện chất lượng sống của người dân, gián tiếp đóng góp vào phát triển và quảng bá ngành du lịch của thành phố và trực tiếp đóng góp vào ngân sách thành phố. Với vai trò là hạ tầng thiết yếu và cơ bản của dịch vụ này, việc phát triển trạm BTS mang ý nghĩa sống còn đối với doanh nghiệp viễn thông và nâng cao chất lượng dịch vụ thông tin di động cung cấp đến người dân, du khách.

## II. Hiện trạng mạng lưới trạm BTS trên địa bàn thành phốĐà Nẵng

Bên cạnh những mặt tích cực đã đạt được, việc xây dựng và phát triển các trạm BTS vẫn còn tồn tại các bất cập cần sớm khắc phục, chấn chỉnh và có chiến lược để phát triển bền vững. Thực trạng xây dựng và phát triển còn tồn tại một số vấn đề lớn như: tồn tại nhiều trạm BTS loại cồng kềnh gây mất mỹ quan, an toàn; nhiều trạm BTS tồn tại có tính lịch sử (trước thời điểm nhà nước có các chính sách quản lý cụ thể, chuyên biệt), tỷ lệ người dân trên 01 trạm BTS còn khá cao, vấn đề đẩy mạnh phát triển trạm thân thiện môi trường, khuyến khích sử dụng chung hạ tầng, khiếu kiện của người dân về bức xạ sóng điện từ trạm BTS v.v…

### 1. Thực trạng phân bổ trạm BTS trên địa bàn thành phố Đà Nẵng

Tính đến cuối năm 2016, trên toàn thành phố có 1.385 vị trí lắp đặt trạm BTS, trong đó có 435 trạm BTS thân thiện môi trường, 108 trạm BTS dùng chung cột ăng ten giữa các đơn vị khác nhau. Hiện tại các đơn vị cung cấp dịch vụ viễn thông chính trên địa bàn thành phố gồm có: Mobifone, Viettel, Vinaphone, Gtelmobile, Vietnamobile. Tỷ lệ sở hữu các trạm BTS của các nhà mạng như mô tả ở Biểu đồ 1.

**

*Biểu đồ 1. Tỷ lệ trạm BTS của các nhà cung cấp dịch vụ thông tin di động*

Thời gian từ năm 2010 trở lại đây, sự thay đổi nhanh chóng về công nghệ di động (như công nghệ di động 3G vào năm 2010, di động 4G vào năm 2016) cùng với sự tăng vọt về nhu cầu sử dụng dịch vụ thông tin di động. Nên các doanh nghiệp đã triển khai đồng loạt dịch vụ, làm tăng đột biến số lượng trạm BTS trên địa bàn thành phố Đà Nẵng.

Do đặc thù kỹ thuật về thu phát sóng vô tuyến điện, các thiết bị BTS thường lắp đặt ở vị trí cao so với mặt đất trên 30m và trước đây số lượng các công trình nhà cao tầng trên địa bàn thành phố mật độ chưa cao nên để đáp ứng vùng phủ sóng, các doanh nghiệp viễn thông phải thực hiện xây dựng các trạm BTS loại 1b (đặt trên mái nhà) với chiều cao cột ăng ten từ 12m trở lên, hoặc triển khai trạm BTS loại 1a (đặt trên đất tự nhiên) với chiều cao cột từ 30 đến 45m. Đây chính là nguyên nhân chính thực trạng còn khá nhiều trạm BTS loại 1 tồn tại trên địa bàn thành phố, trong đó trạm loại 1a chiếm 19%, loại 1b chiếm 48% tổng số trạm BTS trên địa bàn thành phố (được mô tả ở Biểu đồ 2).

Tuy nhiên, việc triển khai các loại trạm BTS loại 1 không còn phù hợp với sự phát triển đô thị tại thành phố do các công trình nhà cao tầng tại các quận đã tăng lên đáng kể. Trước hiện trạng này, Thành phố Đà Nẵng đã kịp thời có những quy định, giải pháp mới để quản lý cột ăng ten trạm BTS theo hướng mỹ quan, an toàn như: sớm ban hành quy định cấp phép xây dựng, không xây dựng cột ăng ten tại các tuyến đường có yêu cầu cao về kiến trúc và mỹ quan, yêu cầu dùng chung cột ăng ten giữa các doanh nghiệp, đặc biệt là triển khai trạm BTS ngụy trang “thân thiện môi trường”.

*Biểu đồ 2. Tỉ lệ các loại trạm BTS trên địa bàn thành phố Đà Nẵng*

Từ năm 2012, UBND thành phố đã ban hành Quyết định số 64/2012/QĐ-UBND về Quy định quản lý trạm BTS trên địa bàn thành phố. Theo đó, ưu tiên sử dụng trạm BTS thân thiện môi trường trên địa bàn thành phố, chỉ triển khai các trạm BTS loại cồng kềnh trong các trường hợp đặc biệt như miền núi. UBND thành phố đã ban hành 07 mẫu trạm thân thiện môi trường phù hợp với kiến trúc, cảnh quan của không gian đô thị thành phố. Vì vậy, số lượng trạm thân thiện môi trường (loại 2b) phát triển khá nhanh, đến nay đã chiếm 31% tổng số trạm BTS. Các loại trạm không cồng kềnh khác (loại indoor và trạm BTS đặc thù có bán kính phủ sóng ngắn) chiếm khoảng 2%. Thống kê số lượng các loại trạm BTS trên địa bàn thành phố phân theo quận, huyện được mô tả tại .

*Bảng 2. Thống kê số lượng các loại trạm BTS trên địa bàn theo quận, huyện*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Thống kê | Quận, huyện | | | | | | | | Tỷ lệ (%) |
| Hải Châu | Cẩm Lệ | Thanh Khê | Liên Chiểu | Sơn Trà | Ngũ Hành Sơn | Hòa Vang | Tổng cộng |
| Loại 1a | 10 | 17 | 03 | 27 | 21 | 27 | 152 | 257 | 18,55 |
| Loại 1b | 149 | 77 | 113 | 107 | 123 | 57 | 41 | 667 | 48,16 |
| Loại 2b | 103 | 77 | 69 | 47 | 73 | 52 | 14 | 435 | 31,41 |
| Indoor | 15 | 0 | 03 | 0 | 01 | 06 | 01 | 26 | 1,88 |
| Cộng | 277 | 171 | 188 | 181 | 218 | 142 | 208 | 1.385 | 100 |
| Tỷ lệ (%) | 20,00 | 12,35 | 13,57 | 13,07 | 15,74 | 10,25 | 15,02 |  |  |

mô tả tỷ lệ phục vụ của 01 trạm BTS và mật độ trạm BTS trên địa bàn các quận huyện. Kết quả cho thấy, các quận nội thành, đặc biệt là các quận trung tâm, có diện tích nhỏ và mật độ dân cư cao nên mật độ trạm BTS dày. Tuy nhiên, tỷ lệ dân cư trên 01 trạm BTS hiện còn rất cao: 01 trạm BTS hiện nay phục vụ lên đến hơn 500 người dân. Điều này dẫn đến băng thông truy cập dịch vụ di động của mỗi người dân hiện nay rất thấp. Trong tương lai gần, lưu lượng dữ liệu thông tin di động băng rộng chắc chắn tăng đột biến do điện thoại thông minh ngày càng được sử dụng phổ biến. Tỷ lệ như hiện nay sẽ không bảo đảm được chất lượng dịch vụ điện thoại di động băng rộng và do đó, cần được giảm đến giá trị phù hợp thông qua việc triển khai thêm các trạm phát sóng trạm BTS.

Trong số các trạm BTS loại 1, hiện nay tồn tại nhiều trạm BTS đã xây dựng từ trước năm 2008 (có 69 trạm BTS loại 1a và 213 trạm BTS loại 1b). Thời gian tồn tại lâu của công trình trạm BTS cồng kềnh ảnh hưởng lớn về chất lượng công trình, gây ra nhiều quan ngại về an toàn cho khu vực lân cận trạm (được mô tả tại ).

*Bảng 3. Mật độ trạm BTS và tỷ lệ phục vụ của mỗi trạm BTS*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Stt** | **Quận/huyện** | **Diện tích đất tự nhiên**  **(km2)** | **Dân số (người)** | **Mật độ dân số(người/km2)** | **Số lượng trạm BTS** | **Mật độ trạm BTS (trạm/ km2)** | **Tỷ lệ phục vụ (người/trạm)** |
| 1 | Hải Châu | 23,29 | 209.641 | 9.001,33 | 277 | 12 | 756 |
| 2 | Thanh Khê | 9,47 | 190.877 | 20.155,97 | 188 | 20 | 1.015 |
| 3 | Sơn Trà | 63,39 | 153.940 | 2.428,46 | 218 | 3,5 | 706 |
| 4 | Ngũ Hành Sơn | 40,19 | 76.273 | 1.897,81 | 142 | 3,5 | 533 |
| 5 | Cẩm Lệ | 35,84 | 108.704 | 3.033,04 | 171 | 8,3 | 635 |
| 6 | Liên Chiểu | 74,52 | 158.558 | 2.127,72 | 181 | 2,4 | 876 |
| 7 | Hòa Vang | 733,18 | 130.845 | 178,46 | 208 | 0,3 | 629 |
| 8 | Hoàng Sa | 305,00 | - | - | - |  | - |
| **Thành phố** | | **1.284,88** | **1.028.838** | **800,73** | **1.385** |  | **742** |

*Bảng 4. Số lượng trạm BTS cồng kềnh xây dựng trước năm 2008*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Thống kê** | **Quận/Huyện** | | | | | | | **Tổng cộng** | **Tỷ lệ (%)** |
| **Hải Châu** | **Thanh Khê** | **Sơn Trà** | **Ngũ Hành Sơn** | **Liên Chiểu** | **Cẩm Lệ** | **Hòa Vang** |
| **Loại 1a** | 03 | 00 | 08 | 08 | 08 | 06 | 36 | 69 | 24,47 |
| **Loại 1b** | 55 | 50 | 28 | 15 | 44 | 15 | 06 | 213 | 75,53 |
| **Cộng** | 58 | 50 | 36 | 23 | 52 | 21 | 42 | 282 | 100,00 |
| **Tỷ Lệ (%)** | 20,57 | 17,73 | 12,76 | 8,16 | 18,44 | 7,45 | 14,89 |  |  |

*Biểu đồ 3. Tỉ lệ các loại trạm BTS loại 1a, 1b xây dựng trước năm2008*

*so với tổng số trạm loại 1a và 1b hiện có*

### 2. Thực trạng hạ tầng dùng chung

Công tác chia sẻ hạ tầng dùng chung có những đặc điểm đáng lưu ý:

a) Hiện nay, các trạm BTS loại 1a thích hợp với việc dùng chung hạ tầng do loại trạm BTS này có chiều cao lớn và phù hợp với điều kiện khu vực ngoại vi thành phố. Việc dùng chung hạ tầng cột ăng ten sẽ cho phép tiết kiệm chi phí, đồng thời khai thác hiệu quả các cột ăng ten đã đầu tư. Việc dùng chung hạ tầng cột ăng ten bao gồm dùng chung cột ăng ten với nhiều công nghệ khác nhau và dùng chung cột ăng ten với nhiều doanh nghiệp khác nhau.

b) Việc dùng chung hạ tầng trạm BTS giữa các doanh nghiệp viễn thông hiện nay còn nhiều hạn chế do phần lớn các trạm không đáp ứng nhu cầu dùng chung (như không đảm bảo về thiết kế, sức chịu lực của công trình hiện hữu). Do đó, dẫn đến việc doanh nghiệp hạn chế chia sẻ sử dụng hạ tầng đã đầu tư với doanh nghiệp khác. Trong thời gian gần đây, các doanh nghiệp viễn thông đã tập trung đầu tư xây dựng trạm BTS theo hướng chia sẻ, trao đổi và sử dụng chung hạ tầng kỹ thuật của nhau. Tỷ lệ sử dụng chung cơ sở hạ tầng mạng di động nhờ đó có tăng; tuy nhiên mức độ vẫn còn khiêm tốn. Trên địa bàn thành phố, hiện nay có khoảng 108 trạm BTS sử dụng chung, tương đương khoảng 8% trên tổng số lượng trạm BTS hiện hữu.

c) Một vấn đề nữa là trên địa bàn thành phố Đà Nẵng hiện nay, chưa có doanh nghiệp mạnh về nguồn lực để đầu tư hạ tầng kỹ thuật viễn thông thụ động hoàn chỉnh để cho các doanh nghiệp viễn thông thuê; hiện nay, các doanh nghiệp tham gia đầu tư hạ tầng kỹ thuật viễn thông thụ động chủ yếu mang tính chất lợi ích trước mắt; một số các đơn vị cung cấp dịch vụ thông tin di động cũng đã có những chia sẽ, tuy nhiên cũng chỉ dừng lại ở mức hợp tác nhỏ lẻ để trao đổi hạ tầng.

d) Việc triển khai Thông tư liên tịch 210/2013/TTLT-BTC-BXD-BTTTT ngày 30/12/2013 về Hướng dẫn cơ chế, nguyên tắc kiểm soát giá và phương pháp xác định giá thuê công trình hạ tầng kỹ thuật sử dụng chung chưa được triển khai do chưa đáp ứng với yêu cầu thực tế, vì vậy các doanh nghiệp chưa có cơ sở để xác định giá thuê về hạ tầng dùng chung.

### 3. Phản ứng của người dân đối với việc xây dựng trạm BTS

Hiện nay, tại nhiều khu dân cư trên địa bàn thành phố Đà Nẵng, có tình trạng người dân có ý kiến phản đối, ngăn cản việc xây dựng trạm thu phát sóng thông tin di động (BTS) đã được cấp phép đúng quy định qua các biểu hiện như: phản ánh, kiến nghị, có hành động ngăn cản, gây khó dễ với các doanh nghiệp viễn thông và đơn vị thi công,.... Hằng năm, Sở Thông tin và Truyền thông nhận được hơn 10 đơn phản ánh, kiến nghị về xây dựng trạm BTS, riêng trong năm 2016, Sở Thông tin và Truyền thông nhận được 14 phản ánh, kiến nghị từ các tổ chức, cá nhân. Hầu hết các thắc mắc đều liên quan vấn đề ảnh hưởng của bức xạ điện từ của trạm BTS đến sức khoẻ. Việc cản trở, yêu cầu tháo dỡ các trạm BTS không những gây thiệt hại về kinh tế, ảnh hưởng đến hạ tầng viễn thông mà còn làm giảm chất lượng dịch vụ.

Nguyên nhân việc khiếu kiện xây dựng trạm BTS chủ yếu là do:

a) Cập nhật thông tin không chính thống

Nhiều người dân chưa hiểu và chưa được thông tin cụ thể, chính xác về ảnh hưởng sóng di động từ trạm BTS; có một số người dân tiếp thu thông tin từ các nguồn tin không chính thống, không phải do các cơ quan của bộ, ngành Trung ương và địa phương ban hành, các thông tin mang tính chất một chiều, không có căn cứ khoa học được kiểm chứng.

b) Tâm lý đám đông và mâu thuẩn về lợi ích

Tâm lý đám đông hiện nay vẫn còn phổ biến, đặc biệt bị ảnh hưởng do đồn thổi, cùng với tâm lý đám đông thì lợi ích về kinh tế trong cho thuê mặt bằng để đặt trạm BTS cũng chiếm tỷ lệ lớn trong các khiếu kiện của người dân về vấn đề xây dựng trạm BTS, nên có những thái độ thiếu trách nhiệm.Ví dụ:một số trạm BTS đủ các điều kiệnvà đang trong quá xây dựng, chưa hoạt động mà Tổ trưởng đã phát biểu cả khu phố đau đầu, ung thư, ngủ không được….

c) Công tác tuyên truyền chưa tốt, chưa đạt hiệu quả

Khiếu kiện lan rộng, diễn ra lặp lại tần suất ngày một nhiều. Việc này cũng xuất phát từ nguyên nhân chủ quan từ phía cơ quan quản lý nhà nước. Đó là chưa thực hiện tốt công tác tuyên truyền về lợi ích về mặt phát triển kinh tế-xã hội-đời sống của xây dựng trạm BTS, phân tích cho người dân hiểu bức xạ điện từ của trạm BTS không ảnh hưởng đến sức khỏe con người.

### 4. Xu hướng phát triển hạ tầng mạng lưới hiện nay

a) Hội tụ về công nghệ

Xu hướng công nghệ thông tin di động trong tương lai sẽ hướng đến thông tin băng rộng và cực rộng với tốc độ truyền dẫn cực cao, một trạm BTS có thể cung cấp kết nối với tốc độ Gbps đến thuê bao. Kết nối thông tin di động có thể sẽ thay thế các kết nối hữu tuyến truyền thống để cung cấp dịch vụ đa phương tiện như: truyền hình, âm nhạc, Internet, điện thoại, v.v… Trong tương lai gần, hộ gia đình hoặc các nhân sở hữu nhiều thiết bị di động là phổ biến. Các thiết bị di động có thể là điện thoại, tivi, đồng hồ thông minh, máy tính, v.v…

- Trong tương lai, hạ tầng các thiết bị trạm BTS sẽ phát triển theo hướng tiến hóa dài hạn (Long Term Evolution – LTE); theo đó, thiết bị ăng ten sẽ ít thay đổi khi chuyển đổi từ 4G lên 5G và các thế hệ tiếp theo. Thay vào đó, việc nâng cấp chủ yếu ở phần mềm của thiết bị thu phát (software-based radio) và mở rộng dải tần số. Đây là điều kiện để quy hoạch các trạm có vùng phủ rộng (trạm BTS loại 1 và loại 2) bảo đảm được tính ổn định dài hạn.

- Vấn đề khắc phục vùng lõm sóng sẽ không phụ thuộc lớn vào việc tăng thêm trạm BTS loại 1, loại 2 mà thay vào đó là các thiết bị lặp kích thước nhỏ (cỡ bộ phát sóng wifi) với công suất dưới 10W được sử dụng chủ yếu. Các trạm này tương đương như các thiết bị thu phát cá nhân, bảo đảm mỹ quan và an toàn bức xạ điện từ theo quy định.

b) Hạ tầng dùng chung

Vấn đề dùng chung hiện nay chủ yếu diễn ra ở hình thức chia sẻ hạ tầng viễn thông thụ động như nhà trạm, cột ăng-ten. Hầu hết dùng chung giữa các nhà mạng diễn ra theo phương thức trao đổi hạ tầng thụ động lẫn nhau: nếu nhà mạng A này dùng chung hạ tầng thụ động với nhà mạng B ở vị trí này thì nhà mạng B sẽ cho phép sử dụng chung hạ tầng thụ động ở vị trí khác.

Việc chia sẻ hạ tầng như hiện nay tuy phát huy hiệu quả, nhưng vẫn có hạn chế do sức tải của cột ăng-ten, không gian nhà trạm là có giới hạn. Phát triển về mặt công nghệ được dự báo cho phép các nhà mạng có thể chia sẻ dùng chung cả hạ tầng viễn thông tích cực (máy phát sóng, thiết bị ăng-ten, giấy phép tần số vô tuyến điện, v.v…) thông qua các giải pháp trao đổi băng thông dữ liệu thông tin di động (còn gọi là roaming) với giá thành thấp.

Vì vậy, sử dụng chung hạ tầng thông tin di động sẽ tiến đến hướng sử dụng chung cả hạ tầng viễn thông tích cực hơn là chỉ đơn thuần chia sẻ hạ tầng viễn thông thụ động như hiện nay.

c) Sự phát triển không gian đô thị - nhiều tòa nhà cao tầng

Không gian đô thị của Thành phố ngày càng phát triển theo hướng hiện đại, nhiều nhà cao tầng được xây dựng, dẫn đến che chắn các trạm BTS đã được cấp phép theo quy hoạch. Trong khi đó, đặc tính truyền dẫn của thông tin di động yêu cầu tầm nhìn thẳng không che chắn (Line of Sight) giữa trạm BTS và thuê bao di động. Việc tồn tại nhiều công trình che chắn sóng di động có thể gây vỡ quy hoạch mạng của các nhà mạng di động. Yếu tố này tiềm ẩn rủi ro lớn về mất ổn định trong phát triển hạ tầng trạm BTS. Đây là điểm quan trọng mà Quy hoạch này cần tính đến để bảo đảm tính ổn định. Việc khuyến khích, có chủ trương lắp đặt trạm BTS trên các toàn nhà cao tầng là rất cần thiết.

### 5. Kết luận

Sử dụng dịch vụ thông tin di động đã trở thành nhu cầu thiết yếu, cơ bản của người dân, doanh nghiệp tại thành phố Đà Nẵng. Đi đôi với việc cung cấp dịch vụ này đến người dân là việc triển khai xây dựng các trạm thu phát sóng viễn thông (trạm BTS) trên toàn địa bàn thành phố.

Cùng với sự phổ biến của điện thoại thông minh, nhu cầu sử dụng dịch vụ di động băng rộng, tốc độ cao chắc chắn tăng lên đột biến trong thời gian đến. Vì vậy, trong tương lai gần, việc các nhà mạng viễn thông di động xây dựng thêm nhiều trạm BTS và áp dụng các công nghệ thế hệ mới như 3G, 4G và 5G là tất yếu. Điều này cũng phù hợp với chủ trương hướng đến xây dựng thành phố Đà Nẵng là thành phố thông minh.

Tuy nhiên, việc xây dựng và phát triển trạm BTS trên địa bàn hiện nay còn nhiều bất cập như sau:

- Tồn tại nhiều trạm BTS có cột ăng ten cồng kềnh, độ cao lớn gây mất mỹ quan đô thị và dễ gây mất an toàn trong điều kiện gió bão. Trong số đó, có nhiều trạm đã xây dựng từ trước năm 2008, gây nhiều quan ngại về độ an toàn.

- Một trạm BTS hiện nay phục vụ lên đến hơn 500 người dân, dẫn tới chất lượng truy cập di động, đặc biệt dịch vụ di động băng rộng, cho từng thuê bao còn thấp.

- Vấn đề bức xạ sóng điện từ của trạm BTS đã được Bộ Thông tin và Truyền thông quy định và ban hành chính sách quản lý cụ thể. Tuy nhiên, người dân hiện nay còn quan ngại do tiếp xúc với nhiều thông tin không có cơ sở khoa học và không chính thống. Người dân có nhu cầu được công khai, minh bạch vị trí xây dựng và phát triển các trạm BTS, đồng thời giám sát việc triển khai của doanh nghiệp, công tác quản lý của nhà nước.

- Do chưa có quy hoạch trạm BTS, việc triển khai trạm BTS vẫn còn xảy ra tình trạng chồng chéo giữa các nhà mạng viễn thông, hiệu quả chia sẻ hạ tầng trạm BTS chưa cao.

- Công nghệ thông tin di động thay đổi nhanh chóng, việc xây dựng các trạm BTS thời gian trước đây chưa tính đến sự thay đổi về mặt công nghệ và xu hướng kết nối dịch vụ đa phương tiện.

Dự báo xu hướng công nghệ trong thời gian đến cho thấy: về dài hạn, công nghệ tiến hóa dài hạn LTE ít gây tình trạng phát triển ồ ạt các trạm có vùng phủ sóng từ 50 mét trở lên (tình trạng phát triển trạm một cách ồ ạt giống trường hợp chuyển đổi từ di động 2G sang 3G, 3G sang 4G sẽ được hạn chế đáng kể). Vì vậy việc quy hoạch các trạm BTS loại 1 và loại 2 sẽ có tính ổn định cao. Các trạm BTS để tăng cường vùng phủ, nâng cao chất lượng sẽ triển khai rất nhiều nhưng với kích thước trạm rất nhỏ, công suất phát xạ sóng điện từ thấp. Các trạm này khi triển khai nhiều sẽ không phá vỡ quy hoạch các trạm BTS loại 1 và loại 2.

Với những lý do trên, việc triển khai Quy hoạch mạng lưới trạm BTS trên địa bàn thành phố Đà Nẵng đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030 là hết sức cần thiết.

# **PHẦN THỨ BA**

# **PHÂN TÍCH VÀ DỰ BÁO TÌNH HÌNH PHÁT TRIỂN MẠNG LƯỚI TRẠM BTS TRÊN ĐỊA BÀN THÀNH PHỐ ĐÀ NẴNG**

## I. Điều kiện tự nhiên của thành phố Đà Nẵng

Thành phố Đà Nẵng có diện tích tự nhiên là 1.285,4 km2; gồm 6 quận nội thành, huyện Hòa Vang và huyện đảo Hoàng Sa. Nằm ở vào trung độ của đất nước, trên trục giao thông Bắc - Nam về đường bộ, đường sắt, đường biển và đường hàng không. Ngoài ra, Đà Nẵng còn là trung điểm của 3 di sản văn hoá thế giới là cố đô Huế, phố cổ Hội An, thánh địa Mỹ Sơn và di sản thiên nhiên thế giớirừng quốc gia Phong Nha - Kẻ Bàng.

Trong phạm vi khu vực và quốc tế, thành phố Đà Nẵng là một trong những cửa ngõ quan trọng ra biển của Tây Nguyên và các nước Lào, Campuchia, Thái Lan, Myanmar đến các nước vùng Đông Bắc Á thông qua Hành lang kinh tế Đông Tây với điểm kết thúc là Cảng biển Tiên Sa. Nằm ngay trên một trong những tuyến đường biển và đường hàng không quốc tế, thành phố Đà Nẵng có một vị trí địa lý đặc biệt thuận lợi cho sự phát triển nhanh chóng và bền vững.

## II. Thực trạng phân bổ dân cư trên địa bàn thành phố Đà Nẵng

**1. Về dân số - mật độ dân số**

Năm 2015, tổng quy mô dân số thành phố Đà Nẵng là 1.028.838 người. Tính về mật độ dân số thì thành phố Đà Nẵng đứng ở vị trí 13 trên toàn quốc trong khi diện tích xếp thứ 59. Hiện nay nếu tính cả diện tích huyện Hoàng Sa thì mật độ dân số là 800,73 người/km2, nếu không tính diện tích huyện Hoàng Sa thì mật độ dân số vào thời điểm 01/01/2015 là 1050 người/km2.

Mật độ dân số thành phố Đà Nẵng phân theo các quận, huyện được mô tả tại *.*Số liệu dân cư cho thấy dân cư tập trung đông đúc với mật độ từ 9.000/km2 người trở lên tại 02 quận trung tâm là Hải Châu và Thanh Khê. Các quận đô thị có không gian đô thị phát triển nhanh trong thời gian gần đây như Cẩm Lệ, Sơn Trà, Liên Chiểu có mật độ dao động từ 2000 đến 3100 người/km2. Với diện tích lớn nhất và chủ yếu là khu vực nông thôn, huyện Hòa Vang có dân cư thưa nhất với khoảng 178 người/km2.

Đặc trưng phân bố dân như trên có ý nghĩa quan trọng trong quyết định phân bố mật độ trạm BTS. Các vùng có mật độ dân cư đông hơn dẫn tới mật độ trạm dày hơn để bảo đảm chất lượng phân phối dịch vụ di động.

**2.** **Về tỷ lệ tăng dân số và dự báo phát triển**

Tốc độ tăng dân số bình quân hằng năm của Đà Nẵng luôn cao hơn so với toàn quốc. Xu hướng chênh lệch giữa tốc độ tăng dân số bình quân hằng năm giữa Đà Nẵng và toàn quốc ngày càng tăng qua các thời kì. Đặc biệt, Đà Nẵng là một trong những thành phố thu hút lượng lớn lao động nhập cư cao trong nước, sau thành phố Hồ Chí Minh và Hà Nội. Tỷ lệ tăng dân số năm 2015 của thành phố và các quận, huyện được mô tả tại *.*

*Bảng 5. Mật độ dân số thành phố Đà Nẵng phân theo các quận huyện*

*(Nguồn: Niên giám thống kê thành phố Đà Nẵng năm 2015)*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Stt** | **Phân theo quận, huyện** | **Dân số (người)** | **Mật độ dân số (người/km2)** |
| 1 | Liên Chiểu | 158.558 | 2.127,72 |
| 2 | Thanh Khê | 190.877 | 20.155,97 |
| 3 | Hải Châu | 209.641 | 9.001,33 |
| 4 | Sơn Trà | 153.940 | 2.428,46 |
| 5 | Ngũ Hành Sơn | 76.273 | 1.897,81 |
| 6 | Cẩm Lệ | 108.704 | 3.033,04 |
| 7 | Hòa Vang | 130.845 | 178,46 |
| 8 | Hoàng Sa | - | - |
|  | **Toàn thành phố** | **1.028.838** | **800,73** |

Dự báo: đến năm 2020 dân số thành phố Đà Nẵng khoảng 1,6 triệu người, trong đó dân số đô thị khoảng 1,3 triệu người; đến năm 2030 dân số thành phố Đà Nẵng khoảng 2,5 triệu người, trong đó dân số đô thị khoảng 2,3 triệu người.

Từ các dự báo kể trên, có thể nhận thấy những áp lực đáng kể của tăng trưởng quy mô dân số lên hầu khắp các lĩnh vực kinh tế - xã hội của thành phố trong tương lai nói chung, cũng như nhu cầu ngày càng lớn của người dân đối với việc tiếp cận, sử dụng các dịch vụ viễn thông di động nói riêng.

*Bảng 6. Tỷ lệ tăng dân số năm 2015 của thành phố và các quận, huyện*

*(Nguồn: Niên giám thống kê thành phố Đà Nẵng năm 2015)*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Stt** | **Đơn vị** | **Tỷ lệ** |
|  | **Thành phố** | **2,10%** |
| 1 | Hải Châu | 1,50% |
| 2 | Thanh Khê | 1,47% |
| 3 | Sơn Trà | 3,52% |
| 4 | Liên Chiểu | 2,37% |
| 5 | Ngũ Hành Sơn | 1,88% |
| 6 | Cẩm Lệ | 2,18% |
| 7 | Hòa Vang | 2,10% |
| 8 | Hoàng Sa | Chưa có dữ liệu |

## III. Tổng quan tình hình kinh tế - xã hội thành phố Đà Nẵng

Từ khi trở thành đơn vị hành chính trực thuộc Trung ương, Đảng bộ và nhân dân thành phố Đà Nẵng đã đoàn kết, nhất trí, khắc phục khó khăn, khai thác tiềm năng, lợi thế, huy động nội lực, tranh thủ các nguồn lực bên ngoài để xây dựng và phát triển thành phố đạt được nhiều thành tựu, trong một số lĩnh vực đã có cách làm sáng tạo và có những mô hình tốt.

Kết quả cụ thể một số lĩnh vực trong năm 2016 như sau:

* Về du lịch: Đến cuối năm 2016, thành phố có 85 dự án đầu tư vào lĩnh vực du lịch với với tổng vốn đầu tư 7,2 tỷ USD. Tổng lượt khách tham quan, du lịch năm 2016 ước đạt 5,51 triệu lượt, tổng thu nhập xã hội từ hoạt động du lịch ước đạt 15.979 tỷ đồng. Đến nay, thành phố có 20 đường bay trực tiếp thường kỳ và 4 đường bay trực tiếp thuê chuyến kết nối hiệu quả với 21 thành phố của các nước trong khu vực.
* Hoạt động thương mại: Tổng mức bán lẻ hàng hóa và dịch vụ ước đạt 77.050 tỷ đồng. Chỉ số tiêu dùng (CPI) bình quân năm 2016 tăng 1,84% so với năm 2015.
* Kim ngạch xuất khẩu hàng hóa ước đạt 1.300 triệu USD, kim ngạch nhập khẩu ước đạt 1.115 triệu USD.
* Hoạt động vận tải: Doanh thu ước đạt 8.713 tỷ đồng, thành phố đưa vào vận hành 05 tuyến xe buýt trợ giá. Tập trung xử lý tình trạng ùn tắc giao thông, cải tạo, nâng cấp, điều chỉnh tổ chức giao thông một số nút giao thông trọng điểm…
* Hoạt động Thông tin – Truyền thông phát triển khá. Doanh thu toàn ngành trong năm 2016 ước đạt 19.915 tỷ đồng (riêng ngành viễn thông là 5.660 tỷ đồng). Kim ngạch xuất khẩu phần mềm ước đạt 58 triệu USD. Thành phố thường xuyên chỉ đạo, giám sát triển khai sắp sếp, chỉnh trang cáp thông tin, trong năm 2016 đã sắp xếp chỉnh trang hơn 64,5 km cáp tại 2013 đoạn/tuyến. Thành phố đã phê duyệt 47 chương trình, dự án CNTT với tổng kinh phí 7 tỷ đồng. Trong năm 2016, các nhà cung cấp dịch vụ viễn thông đã triển khai thử nghiệm mạng 4G tại Đà Nẵng. Ngày 18/4/2017, Viettel chính thức khai trương mạng 4G đầu tiên tại Việt Nam trong đó thành phố Đà Nẵng.

Riêng đối với ngành thông tin và truyền thông, Đề án “Xây dựng thành phố thông minh hơn tại Đà Nẵng” đã được UBND thành phố phê duyệt tại Quyết định số 1797/QĐ-UBND ngày 25 tháng 3 năm 2014. Vai trò của mạng lưới trạm BTS là rất quan trọng, là điều kiện cần để xây dựng mục tiêu “Thành phố kết nối” như đã đặt ra trong Đề án. Đây là cơ sở để từ đó xây dựng các ứng dụng quan trọng trong các hợp phần thành phố thông minh như: Hệ thống giao thông thông minh; Y tế thông minh;Giáo dục thông minh; Kiểm soát an toàn vệ sinh thực phẩm thông minh, v.v…

Về các chương trình quan trọng khác như “5 không, 3 có”, “thành phố 4 an”, chính quyền và nhân dân thành phố đang tiếp tục được duy trì thực hiện. Tình hình an ninh chính trị, trật tự an toàn xã hội được giữ vững. Tuy nhiên, một số bất ổn từ nền kinh tế thế giới, khu vực và trong nước, nguy cơ lạm phát, khả năng phục hồi sản xuất kinh doanh của doanh nghiệp, tình hình thiên tai, dịch bệnh, an toàn giao thông cũng là thách thức lớn đối với sự phát triển của thành phố v.v….

## IV. Tác động của tình hình kinh tế - xã hội thành phố Đà Nẵng đến phát triển mạng lưới trạm BTS

Để đảm bảo quy mô kinh tế Đà Nẵng đến năm 2030 tăng gấp nhiều lần đòi hỏi phải gia tăng đầu tư cho hoạt động sản xuất kinh doanh trên địa bàn, bao gồm đầu tư mới và đầu tư mở rộng. Tình hình trên dẫn đến gia tăng quy mô số lượng doanh nghiệp tăng lên nhiều lần so với hiện nay, gia tăng nhu cầu về thương mại điện tử, gia tăng tốc độ đường truyền, dẫn đến tăng mạnh nhu cầu về dung lượng, chất lượng và khả năng phục vụ của hệ thống truyền số liệu để kết nối đến doanh nghiệp, hộ gia đình.

Tăng trưởng kinh tế góp phần gia tăng mức sống dân cư dẫn đến gia tăng nhu cầu về các sản phẩm và dịch vụ viễn thông, đặc biệt là các sản phẩm và dịch vụ viễn thông cao cấp, số lượng người có khả năng sử dụng các sản phẩm công nghệ kết nối internet ngày càng tăng lên, bao gồm điện thoại di động thông minh, máy tính bảng, máy tính xách tay, TV internet,….Điều này đặt ra yêu cầu phát triển mạng truyền số liệu tốc độ cao, đồng thời đầu tư phát triển các trạm BTS di động với các loại ăng ten thế hệ mới có khả năng truyền tải thông tin, hình ảnh có độ phân giải cao.

Bên cạnh đó, mức sống dân cư tăng lên đưa đến nhu cầu môi trường sống phải được cải thiện ngày càng tốt hơn, mỹ quan đô thị phải được đảm bảo. Điều này đặt ra yêu cầu cần phải ngầm hóa mạng lưới điện và cáp viễn thông, trong đó đặc biệt phát triển các loại ăng ten thu phát sóng thân thiện môi trường.

Cơ cấu kinh tế thành phố giai đoạn từ nay đến năm 2030 sẽ tiếp tục chuyển dịch sang dịch vụ thông qua việc phát triển mạnh mẽ kết cấu hạ tầng thương mại – dịch vụ hiện đại, bao gồm siêu thị, trung tâm thương mại, trung tâm mua sắm, thương mại điện tử, cao ốc văn phòng, căn hộ cao cấp, nhà hàng, khách sạn,…; phát triển du lịch; phát triển thông tin và truyền thông;…. Điều này đặt ra yêu cầu phát triển hạ tầng kỹ thuật viễn thông thụ động phục vụ ngày càng tốt hơn các ngành dịch vụ và cũng như bản thân ngành thông tin và truyền thông để thúc đẩy chuyển dịch cơ cấu kinh tế. Hạ tầng kỹ thuật viễn thông thụ động thành phố cần phải được đầu tư để nâng cao tốc độ và chất lượng đường truyền, tiếp cận công nghệ tiên tiến của thế giới.

## V. Dự báo yếu tố tác động đến phát triển mạng lưới trạm BTS

### 1. Dự báo phát triển không gian đô thị đến phát triển mạng lưới trạm BTS

Căn cứ Quyết định phê duyệt số 2357/QĐ-TTg ngày 04/12/2013 của Thủ tướng Chính phủ về việc điều chỉnh quy hoạch chung thành phố đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050, dự báo phát triển không gian đô thị trên địa bàn thành phố Đà Nẵng như sau:

-Khu vực đô thị cũ là trung tâm lịch sử truyền thống, chủ yếu tập trung các cơ quan, ban ngành, định hướng phát triển kinh tế, văn hóa, chính trị và giáo dục, các khu ở hỗn hợp, khu ở tập trung, khu ở chỉnh trang.

-Tại khu ven biển Tây Bắc, sẽ phát triển du lịch, khu nghỉ dưỡng, thương mại dịch vụ, giao thông vận tải và kinh tế biển, các khu ở hỗn hợp tập trung ở mức trung bình.

-Khu vực ven biển phía Đông, vị trí thuận lợi phát triển kinh tế và du lịch; giữ vị trí chiến lược quan trọng về quốc phòng, an ninh; là đầu mối giao thông quan trọng về vận tải; phát triển các lĩnh vực bưu chính viễn thông, y tế, giáo dục và đào tạo.

-Ven biển Đông từ Sơn Trà đến Non Nước tập trung khai thác du lịch biển, hệ thống khách sạn, nhà hàng, biệt thự nghỉ dưỡng, công viên, các khu vui chơi giải trí, Resort, Sân Golf, Casino,…dày đặc.

-Khu vực phía Tây, ưu tiên phát triển công nghiệp công nghệ cao, công nghệ thông tin. Bán đảo Sơn Trà là khu bảo tồn thiên nhiên đi đôi với phát triển du lịch với nhiều động thực vật quý hiếm.

-Tại khu vực phía Nam, phát triển đô thị gắn liền với bảo tồn, lưu giữ các giá trị lịch sử văn hoá, hình thành các khu đô thị, khu du lịch sinh thái, nhà vườn, nhà cổ, gìn giữ nét làng quê truyền thống, bảo vệ cảnh quan thiên nhiên. Đầu tư trung tâm đào tạo thể dục thể thao cấp quốc gia.

-Khu vực đồi núi phía Tây và huyện Hoàng Sa, khu vực rừng phòng hộ, rừng đặc dụng và rừng sản xuất có vai trò quan trọng trong việc bảo vệ môi trường, điều tiết các dòng chảy, hạn chế lũ lụt, giảm xói mòn. Đây là khu vực cần được bảo vệ nghiêm ngặt. Huyện đảo Hoàng Sa là khu vực có ý nghĩa quan trọng về kinh tế biển và quốc phòng an ninh quốc gia.

Từ các dự báo về phát triển không gian đô thị có thể nhận thấy quy hoạch phát triển mạng lưới trạm BTS cần gắn liền với sự phát triển không gian của các khu trung tâm đô thị trọng điểm của thành phố, bao gồm: các khu trung tâm kinh tế - chính trị, khu thương mại dịch vụ, khu ở hỗn hợp, khu công nghiệp – hậu cần và cũng như các khu du lịch sinh thái – nghỉ dưỡng;theo đó phải đảm bảo nhu cầu sử dụng dịch vụ viễn thông di động, kết nối thông tin trong và ngoài nước của người dân thành phố và du khách.

Đặc biệt, quy hoạch phát triển mạng lưới trạm BTS phải phải chú ý đến các vị trí quy hoạch nằm trong chiến lược phòng thủ, đảm bảo quốc phòng, an ninh trên địa bàn thành phố Đà Nẵng.

### 2. Dự báo phát triển không gian các khu dân cư đô thị đến phát triển mạng lưới trạm BTS

-Các khu ở đô thị chỉnh trang và phát triển hỗn hợp: Diện tích khoảng 7.250 ha; tập trung chủ yếu ở 6 quận nội thành: Hải Châu, Thanh Khê, Liên Chiểu, Sơn Trà, Ngũ Hành Sơn, Cẩm Lệ, một phần tại các khu dân cư trung tâm các đô thị ngoại thành thuộc các xã Hòa Tiến, Hòa Châu.

-Các khu ở đô thị tập trung mật độ cao: Tập trung chủ yếu tại 2 khu đô thị Hải Châu, Thanh Khê; đầu tư nâng cấp hệ thống hạ tầng kỹ thuật đô thị và bổ sung các tiện ích đô thị, kết hợp với xây dựng thêm các khu chung cư cao tầng theo hướng phát triển đô thị nén.

-Các khu ở nhà vườn mật độ thấp: Phân bố tại vùng ven của trung tâm các khu đô thị, bao gồm các khu đô thị sinh thái Hòa Xuân, Hòa Quý, khu đô thị sinh thái Golden Hill và các khu đô thị sinh thái dọc theo các con sông.

-Từng bước đưa các cơ sở công nghiệp và tiểu thủ công nghiệp, kho tàng xen lẫn các khu dân cư gây ô nhiễm môi trường ra các khu, cụm công nghiệp tập trung, đồng thời chuyển đổi chức năng những khu đất này thành đất phục vụ phát triển đô thị.

Các dự báo về phát triển không gian các khu dân cư đô thị trên địa bàn thành phố cho thấy sự cần thiết trong nâng cấp, bổ sung hạ tầng kỹ thuật đô thị cũng như các dịch vụ tiện ích đô thị trong đó có dịch vụ viễn thông di động tại các điểm dân cư mật độ cao, vùng lỏi phát triển đô thị nén. Trong đó, áp lực cũng như yêu cầu đối với việc đảm bảo mỹ quan, an toàn dân cư đô thị cần phải được chú trọng và ưu tiên hàng đầu. Bên cạnh đó, đối với các khu vực nông thôn với đặc điểm kinh tế-xã hội còn nhiều hạn chế; một số khu vực có điều kiện địa hình khó khăn, hệ thống cơ sở hạ tầng chưa hoàn thiện, dung lượng mạng tại khu vực này cũng còn khá thấp; do đó xu hướng phát triển hạ tầng viễn thông tại khu vực này trong thời gian tới chủ yếu vẫn là sử dụng các trạm BTS sử dụng cột ăng ten loại A2.

### 3. Dự báo phát triển ngành du lịch–dịch vụ đến phát triển mạng lưới trạm BTS

a) Thị trường khách quốc tế

Trong giai đoạn từ nay đến năm 2020, thị trường khách du lịch trọng tâm của Đà Nẵng vẫn là các nước khu vực Đông Bắc Á (Nhật Bản, Trung Quốc, Hàn Quốc), Đông Nam Á (Singapore, Malaysia, Thái Lan); Tây Âu (Pháp, Đức, Anh, Hà Lan,…); Bắc Mỹ (Mỹ, Canada); Úc và Đông Âu (Nga). Trong đó thị trường khách Trung Quốc, Hàn Quốc và Nhật Bản sẽ có sự gia tăng mạnh hơn thông qua việc tiếp tục hình thành các đường bay trực tiếp và công tác quảng bá khai thác thị trường.

b) Thị trường khách trong nước

Đây là nguồn khách thường xuyên cần được chú trọng, các chính sách kết hợp giữa du lịch quốc tế và du lịch trong nước tiếp tục được triển khai, nhằm đạt hiệu quả khai thác khách cao nhất, góp phần đáp ứng nhu cầu tham quan, giải trí và nghỉ dưỡng của du khách trong nước.

Đà Nẵng với vị trí là thành phố trung tâm của Miền Trung - Tây nguyên và cả nước có cơ sở hạ tầng đặc biệt thuận lợi như sân bay quốc tế, bến cảng, đường sắt... Do đó xu hướng hội nhập quốc tế, sản phẩm du lịch của thành phố sẽ có sức cạnh tranh lớn so với các địa phương lân cận và khu vực.

Đà Nẵng được bầu chọn là điểm đến mới nổi hấp dẫn nhất thế giới năm 2015. Dự báo ngành du lịch Đà Nẵng có sự tăng trưởng không ngừng về lượng du khách, doanh thu và thị trường. Tổng lượt khách du lịch năm 2016 đạt 5,5 triệu lượt lượt, tăng 17,7% so với năm 2015, ước đạt 107,2% kế hoạch. Trong đó, khách quốc tế ước đạt 1,66 triệu lượt (tăng 31,6% so với năm 2015), ước đạt 126,2% so với kế hoạch; khách nội địa ước đạt 3,84 triệu lượt (tăng 12,5% so với năm 2015), ước đạt 100,6% so với kế hoạch. Tổng thu từ du lịch ước đạt 16.000 tỷ đồng, tăng 24,7% so với năm 2015, đạt 107,1% kế hoạch. Dự kiến đến năm 2020 Đà Nẵng sẽ đón 8,1 triệu lượt, tăng trưởng bình quân giai đoạn 2015-2020 là 20,98%, dẫn đến gia tăng nhu cầu sử dụng các thiết bị di động kết nối internet và điện thoại di động trên địa bàn, tăng mật độ trạm phát sóng BTS vào mùa cao điểm du lịch.

Phát triển du lịch - dịch vụ kèm theo mở rộng các khu vực thương mại, siêu thị mua sắm. Các khu vực này thường xuyên tập trung dân cư đến mua sắm với mật độ cao, nhu cầu sử dụng điện thoại di động, các thiết bị di động kết nối internet tăng cao. Ở những khu vực này cần đầu tư các trạm thu phát sóng di động, internet cố định băng rộng kết nối wifi với mật độ cao. Bên cạnh đó, sự phát triển trong xây dựng nhà chung cư, khách sạn cao tầng dẫn đến khu vực phủ sóng hẹp lại, các trạm BTS sử dụng cột ăng ten cồng kềnh trên mái nhà sẽ có hiệu quả phủ sóng không cao, dẫn đến sự cấp thiết trong lộ trình thay thế chuyển đổi các trạm BTS có cột ăng ten cồng kềnh trên mái nhà bằng các trạm BTS thân thiện môi trường trên các nhà cao tầng, khách sạn, chung cư….

### 4. Dự báo phát triển ngành giao thông thành phố Đà Nẵng đến phát triển mạng lưới trạm BTS

**Căn cứ Quy hoạch giao thông vận tải thành phố Đà Nẵng đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030 đã được Ủy ban nhân dân thành phố đã phê duyệt tại Quyết định số 5030/QĐ-UBND ngày 28/7/2014.**Theo đó:

* Quy hoạch sẽ phát triển mạng lưới kết cấu hạ tầng giao thông đồng bộ với các quy hoạch khác, đặc biệt là quy hoạch xây dựng đô thị để đảm bảo tỷ lệ đất giao thông khu vực đô thị chiếm 20% - 26% đất xây dựng đô thị.
* Tăng mật độ đường đến 3-5 km/km2 đến năm 2020, 05-06 km/km2 đến năm 2030.
* Mật độ mạng lưới giao thông công cộng đạt từ 2 – 2,5 km/km2 diện tích đất xây dựng đô thị.
* Diện tích đất cho giao thông tĩnh cần đạt 3-4% diện tích đất xây dựng đô thị.
* Tập trung ưu tiên cho phát triển hệ thống vận tải hành khách công cộng để đảm bảo thị phần khoảng (15-20)% vào năm 2020 và khoảng (25-35)% vào năm 2030.
* Hạ tầng đường bộ sẽ phát triển mạng lưới giao thông đối ngoại (đường cao tốc Đà Nẵng-Quảng Ngãi và Quảng Trị-Đà Nẵng) và các tuyến đường Quốc lộ (tuyến Nam hầm Hải Vân, Quốc lộ 14B, Quốc lộ 14G) theo quy hoạch Quốc gia. Nâng cấp các tuyến đường vành đai (vành đai phía Nam, phía Bắc, phía Tây), các tuyến đường tỉnh lộ (đường ĐT601, ĐT602 đoạn từ đường Tôn Đức Thắng đến đường vành đai phía Tây, ĐT605 đoạn từ Km935+165 quốc lộ 1A đến Hòa Tiến), các tuyến đường huyện (ĐH4 và ĐH8) và mạng lưới đường đô thị (các tuyến đường trục chính đô thị, đường liên khu vực); Nghiên cứu đầu tư thêm các công trình cầu vượt sông Hàn, sông Cẩm Lệ, sông Cầu Đỏ, sông Túy Loan, sông Cổ Cò, sông Lỗ Giáng, sông Vĩnh Điện, sông Yên và sông Cu Đê; Xây dựng khoảng 09 nút giao liên thông và 38 nút giao trực thông kết hợp điều khiển bằng đèn tín hiệu.
* Hệ thống giao thông tĩnh sẽ quy hoạch các bến xe buýt (đầu, cuối, trung chuyển phục vụ hệ thống vận tải công cộng), đến năm 2030 nghiên cứu xây dựng thêm 01 bến xe phía Bắc. Riêng hệ thống bãi đỗ xe và bến xe tải dựa theo quy hoạch giao thông tĩnh đã được thành phố phê duyệt.
* Vận tải hành khách công cộng sẽ quy hoạch 01 tuyến tàu điện ngầm (Metro) kết nối các khu đô thị phía Bắc, trung tâm và phía Nam; 03 tuyến xe điện bánh sắt (Tramway) và 04 tuyến xe buýt nhanh (BRT). Tăng cường năng lực vận tải hành khách công cộng bằng taxi (tỷ phần đảm nhận 10-12% tổng thị phần vận tải công cộng đến năm 2030) và xe điện (tỷ phần đảm nhận 1% tổng thị phần vận tải công cộng đến năm 2030).
* Tiếp tục nghiên cứu nâng cấp hệ thống quản lý, điều hành giao thông đô thị gồm mở rộng hệ thống các nút tín hiệu giao thông, tăng cường hệ thống camera, ứng dụng hệ thống giao thông thông minh ITS,..để giảm ùn tắt giao thông, nâng cao an toàn giao thông.
* Hệ thống giao thông đường biển sẽ xây dựng cảng Đà Nẵng là cảng tổng hợp quốc gia, đầu mối khu vực loại 1 về lâu dài có thể phát triển để đảm nhận vai trò cửa ngõ quốc tế ở khu vực miền Trung. Đối với hệ thống đường thủy nội địa sẽ quy hoạch một số vị trí bến bãi phục vụ vận chuyển, tập kết hàng hóa, vật liệu xây dựng, bãi tập kết vật liệu, các bãi bến thuyền phục vụ du lịch tại các khu du lịch ven bán đảo Sơn Trà, biển Phạm Văn Đồng, T20, Non nước, bến du thuyền dọc sông Hàn; và nâng cấp một số tuyến đường thủy lên cấp V, IV.
* Về đường sắt: đến năm 2020 sẽ tập trung triển khai di dời ga đường sắt ra khỏi trung tâm thành phố và xây dựng ga Đà Nẵng mới với quy mô 33ha (giai đoạn 1), ga Kim Liên mới. Đến năm 2030 sẽ đầu tư xây dựng hoàn chỉnh các hạng mục di dời đường sắt ra ngoài thành phố Đà Nẵng, xây dựng 20km tuyến đường sắt quốc gia và Hầm Hải Vân mới.
* Về đường hàng không: sẽ quy hoạch cảng hàng không quốc tế Đà Nẵng tiếp nhận khoảng 6 triệu lượt hành khách mỗi năm đến năm 2020, lượng hàng hóa tiếp nhận khoảng 200.000 triệu tấn/năm. Định hướng đến năm 2030 xây dựng nhà ga đạt mức 10 triệu lượt khách/năm và 1 triệu tấn hàng hóa/năm.

Quy hoạch phát triển giao thông vận tải thành phố Đà Nẵng đến năm 2020, tầm nhìn sau 2030 tác động to lớn đến phát triển hạ tầng kỹ thuật viễn thông thụ động thành phố Đà Nẵng nói chung và mạng lưới trạm BTS nói riêng trong tương lai. Việc xây dựng mới và nâng cấp mở rộng mạng lưới giao thông đường bộ và đồng bộ hóa với xây dựng các công trình ngầm trên các tuyến đường, phát triển các hành lang giao thông sẽ góp phần quan trọng vào phát triển mạng cáp viễn thông và ngầm hóa cáp viễn thông, xây dựng mới và tái bố trí các trạm thu phát sóng điện thoại di động, phát triển các điểm cung cấp dịch vụ viễn thông công cộng, phát triển các công trình viễn thông liên quan đến an ninh quốc gia. Quy hoạch phát triển các tuyến đường sắt đô thị với hệ thống các nhà ga và depot đòi hỏi phải đầu tư các điểm cung cấp dịch vụ viễn thông công cộng phục vụ hành khách, các trạm thu phát sóng điện thoại di động đáp ứng nhu cầu sử dụng điện thoại mật độ cao.

### 5. Dự báo phát triển ngành viễn thông thành phố Đà Nẵng đến phát triển mạng lưới trạm BTS

* Xu hướng hội tụ di động - cố định - Internet dự báo sẽ phát triển mạnh trong thời gian tới với mô hình mạng FMC (Fixed Mobile Converged). Cung cấp đa dịch vụ trên một nền tảng mạng duy nhất sẽ trở nên phổ biến và tác động đến sự phát triển hạ tầng kỹ thuật viễn thông thụ động.
* Hoàn thiện việc triển khai mạng thông tin di động 4G trong thời gian tới sẽ tác động đến hạ tầng kỹ thuật viễn thông thụ động trên địa bàn thành phố. Việc phát triển công nghệ 4G đòi hỏi chất lượng truyền tải thông tin của hạ tầng kỹ thuật viễn thông thụ động phải được cải thiện đáng kể, đặc biệt là cáp viễn thông, ăng ten thu phát sóng,...
* Một số dịch vụ viễn thông sẽ nhanh chóng bão hòa và tăng trưởng chậm trong kỳ quy hoạch, bao gồm thuê bao điện thoại, internet cố định băng rộng,… do đó việc đầu tư mới hạ tầng kỹ thuật viễn thông thụ động để đáp ứng nhu cầu các dịch vụ này sẽ giảm dần, thay vào đó sẽ tập trung đầu tư hạ tầng kỹ thuật viễn thông thụ động để nâng cao chất lượng dịch vụ, bao gồm hoàn thiện phủ sóng mạng thông tin di động băng rộng đến 100% địa bàn dân cư, ngầm hóa cáp viễn thông, quang hoá mạng cáp truyền dẫn.
* Cùng với sự phát triển mạnh mẽ của điện thoại di động, internet và các giao dịch trực tuyến, thương mại điện tử,…, điểm cung cấp dịch vụ viễn thông công cộng đa năng không người phục vụ có xu hướng phát triển mạnh trong khi điểm cung cấp dịch vụ viễn thông công cộng có người phục vụ sẽ có xu hướng giảm, đặc biệt là trong lĩnh vực thoại. Điểm cung cấp dịch vụ viễn thông công cộng có người phục vụ sẽ còn duy trì ở một số hoạt động của ngành bưu chính. Điều này đặt ra yêu cầu sẽ tập trung phát triển các điểm cung cấp dịch vụ viễn thông công cộng không người phục vụ trong kỳ quy hoạch và cải tạo, chỉnh trang các điểm bưu điện, bưu cục tại phường, xã, thị trấn trên địa bàn theo kiểu mới để cung cấp dịch vụ thông tin, bưu chính, viễn thông.
* Dự báo trong tương lai ăng ten thu phát sóng thế hệ mới sẽ được thương mại hóa, đặc biệt là ăng ten theo công nghệ LightRadio. LightRadio sẽ hợp nhất các loại ăng ten khác nhau hiện dùng cho 2G, 3G và LTE (tức 4G) vào một ăng ten duy nhất. Loại ăng ten nhỏ gọn với nhiều tính năng ưu việt này có thể được gắn lên cột, gắn vào mặt tường của các tòa nhà, hoặc gắn vào bất cứ nơi đâu có điện và có kết nối băng thông rộng giúp cải thiện đáng kể dịch vụ truyền dẫn thông tin cho người dùng đầu cuối.

Với hệ thống cơ chế chính sách từng bước được hoàn thiện và những lợi ích đem lại từ việc dùng chung hạ tầng (tiết kiệm chi phí đầu tư, đảm bảo mỹ quan đô thị, tiết kiệm tài nguyên đất...), xu hướng sử dụng chung hạ tầng trạm thu phát sóng thông tin di động cũng là một trong những xu thế phát triển tất yếu trong giai đoạn tới. Các doanh nghiệp phối hợp cùng đầu tư xây dựng hệ thống hạ tầng (nhà trạm, cột anten,...) và sử dụng chung, phân chia theo tỷ lệ nguồn vốn đóng góp hoặc theo thỏa thuận giữa các doanh nghiệp. Ngoài ra, trong một số trường hợp, có thể có một doanh nghiệp, đơn vị độc lập đứng ra xây dựng hệ thống hạ tầng dùng chung (nhà trạm, cột,...) sau đó cho các doanh nghiệp thuê lại để cung cấp dịch vụ.

# **PHẦN THỨ TƯ**

# **ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN**

## I. Định hướng phát triển mạng lưới trạm BTS

Từ các thực trạng và tác động của tình hìnhkinh tế -xã hội trên địa bàn thành phố Đà Nẵng dẫn đến Quy hoạch phát triển mạng lưới trạm BTS được định hướng như sau:

1. Quy hoạch phát triển mạng lưới trạm BTS nhằm tạo lập một hệ thống hạ tầng kỹ thuật thông tin truyền thông hiện đại, đồng bộ phù hợp với xu hướng hội tụ của công nghệ thông tin băng rộng, hướng đến nâng cao quyền tiếp cận thông tin, nâng cao chất lượng kết nối thông tin cho người dân, du khách, doanh nghiệp, có đóng góp tích cực vào sự phát triển kinh tế - xã hội và bảo đảm an ninh quốc phòng.

2. Hạ tầng mạng lưới trạm BTS là hạ tầng công nghệ thông tin cơ bản, quan trọng trong thực hiện Đề án “Xây dựng thành phố thông minh hơn tại Đà Nẵng” (được UBND thành phố phê duyệt tại Quyết định số 1797/QĐ-UBND ngày 25 tháng 3 năm 2014). Phát triển mạng lưới trạm hướng đến các mục tiêu Đề án đã đặt ra.

3. Phát triển mạng lưới các trạm BTS phải bảo đảm tính công khai, minh bạch, khách quan, hiệu quả và bảo đảm bình đẳng trong thiết lập trạm giữa các doanh nghiệp thông tin di động.

4. Phát triển có kế thừa các cơ sở hạ tầng đã có, có lộ trình phát triển trạm mới phù hợp và có lộ trình chuyển đổi các trạm không còn phù hợp với mỹ quan an toàn đô thị.

5. Phát triển mạng lưới trạm BTS đi đôi với tăng cường công tác quản lý của cơ quan nhà nước. Trong đó, ưu tiên triển khai số hóa cơ sở dữ liệu liên quan đến trạm BTS, áp dụng CNTT trong quản lý nhà nước, có phân cấp rõ ràng quyền hạn và nhiệm vụ trong quản lý trạm BTS giữa các sở, ngành liên quan với quận, huyện, xã, phường.

6. Phát triển mạng lưới trạm BTS song song với thực hiện công tác tuyên truyền đến nhân dân về ích lợi, vai trò của trạm BTS trong phát triển đời sống kinh tế - xã hội của thành phố, tăng cường sự đồng thuận của nhân dân.

# **PHẦN THỨ NĂM**

# **PHƯƠNG ÁN QUY HOẠCH**

Mục tiêu chính của đồ án là nhằm:

1. Để phát triển hạ tầng mạng lưới thông tin di động trên địa bàn thành phố theo hướng bền vững, bảo đảm sự phù hợp về xu hướng công nghệ, nhu cầu sử dụng thông tin di động của người dân, mỹ quan đô thị, an toàn.

2. Xác lập cơ sở, lộ trình để các doanh nghiệp thông tin di động:

- Phát triển hạ tầng kỹ thuật theo đúng định hướng; Tăng cường chia sẻ, sử dụng chung hạ tầng và giảm sự đầu tư chồng chéo.

- Từng bước loại bỏ hoặc chuyển đổi các trạm BTS loại cồng kềnh sang loại thân thiện hoặc không cồng kềnh.

3. Tăng cường hiệu quả của cơ quan quản lý nhà nước trong việc quản lý đối với các hoạt động liên quan đến trạm BTS.

4. Công khai, minh bạch với người dân về thực trạng, định hướng, lộ trình phát triển và quản lý trạm BTS trên địa bàn thành phố; Tạo điều kiện thuận lợi để người dân giám sát công tác quản lý và triển khai các hoạt động liên quan đến trạm BTS.

Với mục tiêu đề ra như trên, đồ án Quy hoạch phân chia địa bàn thành phố Đà Nẵng thành 09 khu vực theo ranh giới hành chính kết hợp với phân vùng địa lý và khu vực đặc thù để vừa phù hợp với đặc trưng công nghệ vô tuyến vừa thuận tiện cho công tác quản lý nhà nước. Nội dung chính bao gồm:

- Xác lập các vùng cấm lắp đặt trạm BTS, bao gồm: các vùng nằm trong khu vực bố trí phòng thủ, khu vực có tầm chiến lược về an ninh – quốc phòng, khu vực sân bay quốc tế, khu di tích văn hóa lịch sử,….

- Đối với các quận trung tâm thành phố và các khu vực tập trung đông dân cư, chỉ cho phép phát triển các trạm BTS loại thân thiện môi trường và có lộ trình di dời, chuyển đổi hoặc hạ độ cao các trạm BTS sử dụng cột ăng ten cồng kềnh.

- Các khu vực tiếp giáp biển (trong phạm vi 01 km tính từ bờ biển vào đất liền): chỉ phát triển trạm BTS loại thân thiện môi trường và triển khai ngay việc di dời hoặc chuyển đổi sang loại hình phù hợp đối với các trạm BTS đang sử dụng cột ăng ten cồng kềnh nhằm tránh nguy cơ mất an toàn mùa gió bão.

- Đối với các tuyến đường cảnh quan đô thị quan trọng, các tuyến đường chính: không được xây dựng lắp đặt các trạm BTS loại 1 trong phạm vi 30m tính từ lòng đường ra mỗi bên, triển khai di dời hoặc chuyển đổi sang loại hình phù hợp đối với các trạm vi phạm hiện nằm trong vùng giới hạn.

- Các tòa nhà cao tầng (trung tâm thương mại, khách sạn, cao ốc văn phòng,…) chỉ lắp đặt trạm BTS loại có tính đặc thù.

- Những khu đô thị đang và sắp hình thành, khuyến khích các nhà mạng sử dụng chung hạ tầng hoặc ưu tiên lắp đặt trạm BTS loại thân thiện môi trường và loại trạm BTS có tính đặc thù.

- Quy hoạch đợt đầu giai đoạn từ nay đến năm 2020, ưu tiên di dời các trạm BTS sử dụng cột ăng ten cồng kềnh tại các vùng nhạy cảm, các khu vực dân cư đông đúc hoặc cho phép doanh nghiệp viễn thông chuyển đổi sang sử dụng phổ biến loại hình trạm BTS loại thân thiện môi trường. Tại khu vực vùng sâu vùng xa, dân cư thưa thớt mà địa hình phức tạp, trước mắt cho phép xây dựng trạm BTS cồng kềnh (loại 1a) để phủ sóng. Tuy nhiên, nhà cung cấp dịch vụ phải có lộ trình cam kết hạ thấp độ cao hoặc thay thế loại hình trạm BTS phù hợp khi các khu vực này phát triển đông dân cư.

*Bảng 7. Lộ trình phát triển số lượng trạm BTS loại 1 và 2 trên địa bàn các quận, huyện đến năm 2030.*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Quận,huyện /năm** | **Đơn vị** | **Năm** | | |
| 2020 | 2025 | 2030 |
| Liên Chiểu | Trạm | 484 | 666 | 858 |
| Thanh Khê | Trạm | 275 | 305 | 335 |
| Hải Châu | Trạm | 322 | 355 | 399 |
| Sơn Trà | Trạm | 247 | 277 | 307 |
| Ngũ Hành Sơn | Trạm | 381 | 500 | 622 |
| Cẩm Lệ | Trạm | 333 | 399 | 468 |
| Hòa Vang (gồm Bắc Hòa Vang và Nam Hòa Vang) | Trạm | 623 | 955 | 1.343 |
| Tổng cộng toàn địa bàn thành phố | Trạm | **2.665** | **3.457** | **4.332** |

Ngoài ra, để đáp ứng nhu cầu sử dụng dịch vụ thông tin di động trong những dịp lễ hội, sự kiện,… khuyến khích doanh nghiệp viễn thông dự phòng trạm BTS lưu động hoặc các trạm nối dài để lắp đặt tạm thời trong thời gian diễn ra sự kiện.

Về mặt tổng thể, số lượng trạm BTS được phân bố phân chia theo quận huyện là như ở .

## I. Khu vực 1– quận Hải Châu

## 1. Ranh giới

Gồm các phường: Hải Châu 1, Hải Châu 2, Thạch Thang, Thanh Bình, Thuận Phước, Hòa Thuận Tây, Hoà Thuận Đông, Nam Dương, Phước Ninh, Bình Thuận, Bình Hiên, Hòa Cường Nam, Hòa Cường Bắc.

## 2. Phương án quy hoạch

##### Đây là quận trung tâm của thành phố, là khu vực tập trung đông dân cư (mật độ dân số 9.001,33 người/km2); nơi tập trung các trung tâm hành chính của trung ương và của thành phố Đà Nẵng, tòa nhà cao tầng, khách sạn cấp cao; là khu vực có nhu cầu cao về sử dụng dịch vụ viễn thông và là nơi có yêu cầu cao về cảnh quan đô thị. Do đó, khi quy hoạch cần thỏa mãn các yêu cầu sau:

##### - Bảo đảm mỹ quan đô thị; thực hiện hạ độ cao, di dời hoặc chuyển đổi trạm BTS có cột ăng ten cồng kềnh sang loại ngụy trang, thân thiện môi trường.

##### - Đối với các tuyến đường cửa ngõ chính của trung tâm thành phố như đường: Nguyễn Văn Linh, 30 tháng 4, Bạch Đằng, Trần Phú, 2 tháng 9,… yêu cầu triển khai tháo dỡ, di dời hoặc chuyển đổi loại hình phù hợp đơi với các trạm BTS có cột ăng ten cồng kềnh nằm trong phạm vi 30m tính từ lòng đường ra mỗi bên. Áp dụng khống chế độ cao tĩnh không, khi cấp phép xây dựng lắp đặt trạm BTS trên mái các tòa nhà đã chạm tới giới hạn tĩnh không.

##### - Ngừng cấp phép xây dựng các trạm BTS loại 1, ưu tiên lắt đặt trạm BTS ngụy trang, thân thiện môi trường trên toàn địa bàn quận.

##### - Đối với các tòa nhà cao tầng, các cao ốc văn phòng, trung tâm thương mại, khách sạn, các khu văn phòng,... ưu tiên lắp đặt trạm BTS ngụy trang, thân thiện môi trường trên mái nhà hoặcứng dụng giải pháp trạm Indoor để nâng cao chất lượng sóng.

###### - Các trạm BTS phải đảm bảo sức chống chịu cấp gió 16 đến cấp gió 17.

##### Với các yêu cầu nêu trên, Quy hoạch mạng lưới trạm BTS trên địa bàn quận Hải Châu đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030 được mô tả tại .Theo đó quận Hải Châu được mô tả thành 03 phân khu:

###### - Phân khu 1.1: phường Thuận Phước;

###### - Phân khu 1.2: các phường Thanh Bình, Thuận Phước, Thạch Thang, Hải Châu 1, Hải Châu 2, Phước Ninh, Nam Dương, Bình Hiên, Bình Thuận, Hòa Thuận Đông;

###### - Phân khu 1.3: các phường Hòa Cường Bắc, Hòa Cường Nam, Hòa Thuận Tây.

##### Độ cao cột ăng-ten tối đa quy định tại quận Hải Châu được tổng hợp như .

*Bảng 8. Chiều cao cột ăng-ten tối đa tại các phân khu tại quận Hải Châu*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Quận** | **Phân khu** | **Độ cao tối đa cột ăng ten (m)** | | |
| **Loại 1a** | **Loại 1b** | **Loại 2** |
| Hải Châu | PK 1.1 ([[1]](#footnote-2)) | - | - | 03 |
| PK 1.2 ([[2]](#footnote-3)) | 45 | 09 | 03 |
| PK 1.3 ([[3]](#footnote-4)) | 45 | 09 | 03 |

##### *Bảng 9. Quy hoạch phát triển số lượng trạm BTS trên địa bàn quận Hải Châu theo phân khu*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Phân khu** | **Địa bàn (phường)** | **Quy hoạch phát triển trạm BTS (theo loại)** | | | | | | | | | | | |
| **Hiện trạng 2017** | | | **2020** | | | **2025** | | | **2030** | | |
| 1a | 1b | 2b | 1a | 1b | 2b | 1a | 1b | 2b | 1a | 1b | 2b |
| PK1.1 | Thuận phước | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 30 | 00 | 00 | 40 | 00 | 00 | 60 |
| PK1.2 | Thanh Bình,  Thuận Phước,  Thạch Thang,  Hải Châu 1,  Hải Châu 2,  Phước Ninh,  Nam Dương,  Bình Hiên,  Bình Thuận,  Hòa Thuận Đông. | 05  (Vinaphone: 01, Mobifone: 01, Viettel: 01,  Gtel: 01, Vietnamobile: 01) | 104  (Vinaphone: 22, Mobifone: 30, Viettel: 28, Gmobile: 16, Vietnamobile: 07, Sfone: 01) | 80  (Vinaphone: 21, Mobifone: 28, Viettel: 28, Gmobile: 03) | 03 | 75 | 127 | 02 | 45 | 176 | 00 | 00 | 237 |
| PK1.3 | Hòa Cường Bắc,  Hòa Cường Nam,  Hòa Thuận Tây. | 05  (Vinaphone: 01, Mobifone: 01,  Viettel: 02,  Gtel: 01) | 45  Vinaphone: 09, Mobifone: 13, Viettel: 11, Gmobile: 08, Vietnamobile: 04) | 23  (Vinaphone: 09, Mobifone: 10, Viettel: 04) | 03 | 30 | 54 | 01 | 15 | 76 | 00 | 00 | 102 |
|  | **Tổng** | **10** | **149** | **103** | **06** | **105** | **211** | **03** | **60** | **292** | **00** | **00** | **399** |

## II. Khu vực 2 – quận Sơn Trà

## 1. Ranh giới

Gồm các phường: Thọ Quang, Mân Thái, Phước Mỹ, An Hải Bắc, An Hải Đông, An Hải Tây.

## 2. Phương án quy hoạch

##### Sơn Trà là quận có địa hình đồi núi (bán đảo Sơn Trà), có bãi biển dài, diện tích tiếp giáp với biển lớn nhất thành phố Đà Nẵng, là nơi tập trung các khách sạn cao tầng, các nhà hàng, quán ăn phục vụ khách du lịch và là nơi có yêu cầu cao về an ninh – quốc phòng. Do đó, khi quy hoạch cần thỏa mãn các yêu cầu sau:

##### - Bảo đảm mỹ quan đô thị; thực hiện hạ độ cao, di dời hoặc chuyển đổi trạm BTS có cột ăng ten cồng kềnh sang loại thân thiện môi trường nhằm bảo đảm mỹ quan đô thị và an toàn cao trong mùa mưa bão.

##### - Ngừng cấp phép xây dựng các trạm BTS loại 1 tại các khu vực tập trung đông dân cư.

###### - Đối với khu vực gồm các phường Thọ Quang, Mân Thái, Phước Mỹ: Thực hiện tháo dỡ, di dời, hạ độ cao các trạm BTS có cột ăng ten cồng kềnh hoặc chuyển đổi thành trạm BTS ngụy trang, thân thiện môi trường nằm trong phạm vi giới hạn 01km tính từ bờ biển trở vào đất liền.

##### - Đối với khu vực gồm các phường Nại Hiên Đông, An Hải Bắc, An Hải Đông, An Hải Tây:

###### + Các khu đô thị mới chỉ cho phép sử dụng trạm BTS loại ngụy trang hoặc thân thiện môi trường.

###### + Triển khai thực hiện tháo dỡ, di dời hoặc chuyển đổi loại hình phù hợp đối với các trạm BTS có cột ăng ten cồng kềnh nằm trong phạm vi 30m tính từ lòng đường ra mỗi bên trên các tuyến đường: Võ Văn Kiệt, Võ Nguyên Giáp, Phạm Văn Đồng, Ngô Quyền, Lê Đức Thọ,… và các tuyến đường cảnh quan ven biển, ven sông.

###### - Các trạm BTS phải đảm bảo sức chống chịu cấp gió 16 đến cấp gió 17.

##### Với các yêu cầu nêu trên, Quy hoạch mạng lưới trạm BTS trên địa bàn quận Sơn Trà đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030 được mô tả tại , theo đó quận Sơn Trà được mô tả thành 05 phân khu:

###### - Phân khu 2.1: các phường Thọ Quang, Nại Hiên Đông;

###### - Phân khu 2.2: các phường Nại Hiên Đông, An Hải Bắc, Mân Thái, Thọ Quang;

###### - Phân khu 2.3: các phường An Hải Bắc, Mân Thái, Thọ Quang;

###### - Phân khu 2.4: các phường An Hải Tây, An Hải Đông;

###### - Phân khu 2.5: các phường Thọ Quang, Mân Thái, Phước Mỹ;

##### Độ cao cột ăng-ten tối đa quy định tại quận Sơn Trà được tổng hợp như .

*Bảng 10. Chiều cao cột ăng-ten tối đa tại các phân khu tại quận Sơn Trà*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Quận** | **Phân khu** | **Độ cao tối đa cột ăng ten (m)** | | |
| **Loại 1a** | **Loại 1b** | **Loại 2** |
| Sơn Trà | PK 2.1 ([[4]](#footnote-5)) | 45 | 09 | 03 |
| PK 2.2 ([[5]](#footnote-6)) | 45 | 09 | 03 |
| PK 2.3 ([[6]](#footnote-7)) | 45 | 09 | 03 |
| PK 2.4 ([[7]](#footnote-8)) | 45 | 09 | 03 |
| PK 2.5 ([[8]](#footnote-9)) | 45 | 09 | 03 |
|  |  |  |  |

*Bảng 11. Quy hoạch phát triển số lượng trạm BTS trên địa bàn quận Sơn Trà theo phân khu*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Phân khu** | **Địa bàn (phường)** | **Quy hoạch phát triển trạm BTS (theo loại)** | | | | | | | | | | | |
| **Hiện trạng 2017** | | | **2020** | | | **2025** | | | **2030** | | |
| 1a | 1b | 2b | 1a | 1b | 2b | 1a | 1b | 2b | 1a | 1b | 2b |
| PK2.1 | Thọ Quang,  Nại Hiên Đông. | 12  (Vinaphone: 03, Mobifone: 03,  Viettel: 05,  Gmobile: 01) | 09  (Vinaphone: 02, Mobifone: 02,  Viettel: 02,  Gmobile: 02, Vietnamobile: 01) | 17  (Vinaphone: 04, Mobifone: 08, Viettel: 05) | 08 | 06 | 43 | 08 | 03 | 55 | 08 | 00 | 66 |
| PK2.2 | Nại Hiên Đông,  An Hải Bắc,  Mân Thái,  Thọ Quang, | 00 | 34  (Vinaphone: 09, Mobifone: 07,  Viettel: 08,  Gmobile: 07, Vietnamobile: 02, Sfone: 01) | 12  (Vinaphone: 02, Mobifone: 08, Viettel: 02) | 00 | 24 | 25 | 00 | 12 | 48 | 00 | 00 | 64 |
| PK2.3 | An Hải Bắc,  Mân Thái,  Thọ Quang, | 03  (Mobifone: 01,  Viettel: 01,  Gmobile: 01) | 15  (Vinaphone: 04, Mobifone: 03,  Viettel: 04,  Gmobile: 02, Vietnamobile: 01, Sfone: 01) | 17  (Vinaphone: 04, Mobifone: 10, Viettel: 02, Gmobile: 01) | 02 | 10 | 25 | 02 | 05 | 35 | 02 | 00 | 45 |
| PK2.4 | An Hải Tây,  An Hải Đông. | 03  (Vinaphone: 01, Viettel: 02) | 23  (Vinaphone: 04, Mobifone: 07,  Viettel: 06,  Gmobile: 04, Vietnamobile: 01, Sfone: 01) | 15  (Vinaphone: 05, Mobifone: 05, Viettel: 05) | 02 | 15 | 32 | 02 | 08 | 43 | 02 | 00 | 57 |
| PK2.5 | Thọ Quang,  Mân Thái,  Phước Mỹ. | 03  (Mobifone: 01,  Viettel: 01,  Gmobile: 01) | 42  (Vinaphone: 09, Mobifone: 13,  Viettel: 08,  Gmobile: 09, Vietnamobile: 03) | 12  (Vinaphone: 02, Mobifone: 07, Viettel: 02, Gmobile: 01) | 02 | 28 | 25 | 02 | 14 | 40 | 02 | 00 | 61 |
|  | **Tổng** | **21** | **123** | **73** | **14** | **83** | **150** | **14** | **42** | **221** | **14** | **00** | **293** |

## III. Khu vực 3 – quận Ngũ Hành Sơn

## 1. Ranh giới

Gồm các phường: Mỹ An, Khuê Mỹ, Hòa Hải, Hòa Quý.

## 2. Phương án quy hoạch

##### Đây là khu vực có khu danh lam thắng cảnh Non Nước – Ngũ Hành Sơn gồm 05 ngọn núi: Kim Sơn, Mộc Sơn, Thủy Sơn, Hỏa Sơn và Thổ Sơn; nơi tập trung nhiều resort cao cấp. Do đó, khi quy hoạch cần thỏa mãn các yêu cầu sau:

##### - Bảo đảm mỹ quan đô thị; thực hiện hạ độ cao, di dời hoặc chuyển đổi trạm BTS có cột ăng ten cồng kềnh sang loại thân thiện môi trường nhằm bảo đảm mỹ quan đô thị và an toàn cao trong mùa mưa bão.

##### -Đối với các khu resort không hạn chế loại hình trạm BTS, tuy nhiên yêu cầu giới hạn về chiều cao (không vượt quá cao so với chiều cao của villas); ưu tiên sử dụng trạm BTS ngụy trang, thân thiện môi trường, trạm Indoor; các resort tự quản lý cảnh quan khu lắp đặt trạm BTS.

##### - Đối với các tuyến đường cảnh quan đô thị quan trọng như đường Võ Nguyên Giáp, Trường Sa, Hồ Xuân Hương, Ngũ Hành Sơn, Lê Văn Hiến, Trần Đại Nghĩa,… yêu cầu triển khai tháo dỡ, di dời hoặc chuyển đổi loại hình phù hợp đơi với các trạm BTS có cột ăng ten cồng kềnh nằm trong phạm vi 30m tính từ lòng đường ra mỗi bên.

##### - Thực hiện tháo dỡ, di dời, hạ độ cao các trạm BTScó cột ăng ten cồng kềnh hoặc chuyển đổi thành trạm BTS ngụy trang, thân thiện môi trường nằm trong phạm vi giới hạn01km tính từ bờ biển trở vào đất liền.

##### - Ngừng cấp phép xây dựng các trạm BTS loại 1 tại các khu vực tập trung đông dân cư. Trước mắt cho phép lắp đặt trạm BTS cồng kềnh tại một số khu vực dân cư thưa thớt (phường Hòa Hải và Hòa Quý), tuy nhiên phải có lộ trình cam kết hạ thấp độ cao hoặc thay thế loại hình trạm BTS phù hợp khi khu vực này phát triển đông dân cư. Khuyến khích sử dụng chung hạ tầng, bố trí lắp đặt trạm BTS ngụy trang, thân thiện môi trường, trạm Indoor.

##### - Không xây dựng lắp đặt mới trạm BTS trong phạm vi Khu di tích văn hóa lịch sử Ngũ Hành Sơn. Đồng thời triển khai tháo dỡ các trạm BTS có cột ăng ten cồng kềnh hiện trạng nằm trong khu vực này hoặc cho phép chuyển đổi sang trạm BTS loại ngụy trang dưới hình thức phù hợp như hình cây, cột đèn, cột đơn (monopole),...

###### - Các trạm BTS phải đảm bảo sức chống chịu cấp gió 16 đến cấp gió 17.

##### Với các yêu cầu nêu trên, Quy hoạch mạng lưới trạm BTS trên địa bàn quận Ngũ Hành Sơn đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030 được mô tả tại, theo đó quận Ngũ Hành Sơn được mô tả thành 07 phân khu:

###### Phân khu 3.1: các phường Khuê Mỹ, Hòa Hải, Mỹ An;

###### Phân khu 3.2: các phường Mỹ An, Khuê Mỹ;

###### Phân khu 3.3: các phường Mỹ An, Khuê Mỹ;

###### - Phân khu 3.4: phường Hòa Quý;

###### - Phân khu 3.5: phường Hòa Hải;

###### - Phân khu 3.6: phường Hòa Quý;

###### - Phân khu 3.7: phường Hòa Hải.

##### Độ cao cột ăng-ten tối đa quy định tại quận Ngũ Hành Sơn được tổng hợp như .

*Bảng 12. Chiều cao cột ăng-ten tối đa tại các phân khu tại quận Ngũ Hành Sơn*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Quận** | **Phân khu** | **Độ cao tối đa cột ăng ten (m)** | | |
| **Loại 1a** | **Loại 1b** | **Loại 2** |
| Ngũ Hành Sơn | PK 3.1 ([[9]](#footnote-10)) | 36 | 09 | 03 |
| PK 3.2 ([[10]](#footnote-11)) | 45 | 09 | 03 |
| PK 3.3 ([[11]](#footnote-12)) | 45 | 09 | 03 |
| PK 3.4 ([[12]](#footnote-13)) | 45 | 09 | 03 |
| PK 3.5 ([[13]](#footnote-14)) | 45 | 09 | 03 |
| PK 3.6 ([[14]](#footnote-15)) | 45 | 09 | 03 |
|  | PK 3.7 ([[15]](#footnote-16)) | 36 | 09 | 03 |

*Bảng 13.Quy hoạch phát triển số lượng trạm BTS trên địa bàn quận Ngũ Hành Sơn theo phân khu*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Phân khu** | **Địa bàn (phường)** | **Quy hoạch phát triển trạm BTS (theo loại)** | | | | | | | | | | | |
| **Hiện trạng 2017** | | | **2020** | | | **2025** | | | **2030** | | |
| 1a | 1b | 2b | 1a | 1b | 2b | 1a | 1b | 2b | 1a | 1b | 2b |
| PK3.1 | Khuê Mỹ,  Hòa Hải,  Mỹ An. | 04  (Viettel: 02, Vietnamobile: 01, Sfone: 01) | 02  (Vinaphone: 01, Viettel: 01) | 09  (Vinaphone: 02, Mobifone: 04, Viettel: 03) | 02 | 01 | 58 | 01 | 00 | 69 | 00 | 00 | 87 |
| PK3.2 | Mỹ An,  Khuê Mỹ. | 00 | 07  (Vinaphone: 01, Mobifone: 02, Viettel: 01, Gmobile: 01, Vietnamobile: 02) | 05  (Vinaphone: 01, Mobifone: 02, Viettel: 02) | 00 | 05 | 21 | 00 | 02 | 30 | 00 | 00 | 41 |
| PK3.3 | Mỹ An,  Khuê Mỹ. | 09  (Vinaphone: 05, Mobifone: 02, Viettel: 01, Gmobile: 01) | 33  (Vinaphone: 06, Mobifone: 09, Viettel: 10, Gmobile: 05, Vietnamobile: 02) | 15  (Vinaphone: 03, Mobifone: 10, Viettel: 02) | 03 | 22 | 67 | 03 | 11 | 99 | 00 | 00 | 141 |
| PK3.4 | Hòa Quý | 01  (Gmobile: 01) | 00 | 00 | 01 | 00 | 60 | 00 | 00 | 80 | 00 | 00 | 100 |
| PK3.5 | Hòa Hải | 03  (Vinaphone: 01, Mobifone: 01, Viettel: 01) | 08  (Vinaphone: 02, Mobifone: 02, Viettel: 02, Gmobile: 01, Vietnamobile: 01) | 16  (Vinaphone: 04, Mobifone: 08, Viettel: 04) | 02 | 05 | 58 | 01 | 02 | 73 | 00 | 00 | 94 |
| PK3.6 | Hòa Quý | 10  Vinaphone: 04, Mobifone: 03, Viettel: 02, Gmobile: 01) | 07  (Vinaphone: 02, Mobifone: 01, Viettel: 02, Gmobile: 01, Vietnamobile: 01) | 04  (Mobifone: 02, Viettel: 02) | 10 | 04 | 44 | 07 | 02 | 97 | 07 | 00 | 114 |
| PK3.7 | Hòa Hải | 00 | 00 | 03  (Mobifone: 02, Viettel: 01) | 00 | 00 | 18 | 00 | 00 | 23 | 00 | 00 | 38 |
|  | **Tổng** | **27** | **57** | **52** | **18** | **37** | **326** | **12** | **17** | **471** | **07** | **00** | **615** |

## IV. Khu vực 4 – quận Cẩm Lệ

## 1. Ranh giới

Gồm các phường: Khuê Trung, Hòa Thọ Đông, Hòa Thọ Tây, Hòa An, Hòa Phát, Hòa Xuân.

## 2. Phương án quy hoạch

##### Đây là quận tập trung nhiều khu dân cư, khu tái định cư mới (như Hòa Xuân,…), khu Liên hợp thể dục thể thao của thành phố nên trong tương lai cần quy hoạchphát triển các trạm BTS nhiều hơn để phục vụ nhu cầu về viễn thông, thông tin liên lạc của tổ chức và công dân.Do đó, khi quy hoạch cần thỏa mãn các yêu cầu sau:

##### - Bảo đảm mỹ quan đô thị; thực hiện hạ độ cao, di dời hoặc chuyển đổi trạm BTS có cột ăng ten cồng kềnh sang loại thân thiện môi trường nhằm bảo đảm mỹ quan đô thị và an toàn cao trong mùa mưa bão.

##### - Ưu tiên dùng chung hạ tầng giữa các doanh nghiệp, sử dụng lắp đặt các trạm BTS ngụy trang, thân thiện môi trường, trạm Indoor.

##### - Ngừng cấp phép xây dựng các trạm BTS loại 1 tại các khu vực tập trung đông dân cư. Áp dụng cao độ khống chế tĩnh không sân bay quốc tế Đà Nẵng khi cấp phép xây dựng, lắp đặt mới trạm BTS.

##### - Triển khai thực hiện tháo dỡ, di dời hoặc chuyển đổi loại hình phù hợp đơi với các trạm BTS có cột ăng ten cồng kềnh nằm trong phạm vi 30m tính từ lòng đường ra mỗi bên trên các tuyến đường cảnh quan ven sông; các tuyến đường trung tâm như: Cách Mạng Tháng Tám, Nguyễn Hữu Thọ,…

##### - Tạm thời vẫn cho phép lắp đặt trạm BTS cồng kềnh tại một số khu vực có địa hình phức tạp, khu công nghiệp Hòa Cầm và các khu vực mật độ dân cư vẫn còn thưa thớt (các phường Hòa Phát, Hòa An và Hòa Thọ Tây). Tuy nhiên, phải có lộ trình cam kết hạ thấp độ cao hoặc thay thế loại hình trạm BTS phù hợp khi các khu vực này phát triển đông dân cư.

###### - Các trạm BTS phải đảm bảo sức chống chịu cấp gió 16 đến cấp gió 17.

##### Với các yêu cầu nêu trên, Quy hoạch mạng lưới trạm BTS trên địa bàn quận Cẩm Lệ đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030 được mô tả tại , theo đó quận Cẩm Lệ được mô tả thành 03 phân khu:

###### - Phân khu 4.1: phường Hòa Xuân;

###### - Phân khu 4.2: các phường Khuê Trung, Hòa Thọ Đông, Hòa Phát, Hòa An;

###### - Phân khu 4.3: các phường Hòa Thọ Tây, Hòa Phát, Hòa An.

##### Độ cao cột ăng-ten tối đa quy định tại quận Cẩm Lệ được tổng hợp như .

*Bảng 14. Chiều cao cột ăng-ten tối đa tại các phân khu tại quận Cẩm Lệ*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Quận** | **Phân khu** | **Độ cao tối đa cột ăng ten (m)** | | |
| **Loại 1a** | **Loại 1b** | **Loại 2** |
| Cẩm Lệ | PK 4.1 ([[16]](#footnote-17)) | 45 | 09 | 03 |
| PK 4.2 ([[17]](#footnote-18)) | 45 | 09 | 03 |
| PK 4.3 ([[18]](#footnote-19)) | 45 | 09 | 03 |

*Bảng 15. Quy hoạch phát triển số lượng trạm BTS trên địa bàn quận Cẩm Lệ theo phân khu*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Phân khu** | **Địa bàn (phường)** | **Quy hoạch phát triển trạm BTS (theo loại)** | | | | | | | | | | | |
| **Hiện trạng 2017** | | | **2020** | | | **2025** | | | **2030** | | |
| 1a | 1b | 2b | 1a | 1b | 2b | 1a | 1b | 2b | 1a | 1b | 2b |
| PK4.1 | Hòa Xuân | 02  (Mobifone: 01, Viettel: 01) | 07  (Vinaphone: 01, Mobifone: 02, Viettel: 03, Gmobile: 01) | 27  (Vinaphone: 08, Mobifone: 15, Viettel: 04) | 01 | 06 | 109 | 00 | 03 | 141 | 00 | 00 | 174 |
| PK4.2 | Khuê Trung,  Hòa Thọ Đông,  Hòa Phát,  Hòa An. | 06  (Vinaphone: 03, Viettel: 02, Gmobile: 01) | 61  (Vinaphone: 14, Mobifone: 14, Viettel: 19, Gmobile: 06, Vietnamobile: 07, Sfone: 01) | 42  (Vinaphone: 16, Mobifone: 18, Viettel: 08) | 05 | 38 | 96 | 03 | 19 | 125 | 00 | 00 | 156 |
| PK4.3 | Hòa Thọ Tây,  Hòa Phát,  Hòa An. | 09  (Vinaphone: 01, Mobifone: 03, Viettel: 02, Gmobile: 02, Vietnamobile: 01) | 09  (Vinaphone: 03, Mobifone: 02, Viettel: 02, Gmobile: 01, Vietnamobile: 01) | 08  (Vinaphone: 02, Mobifone: 04, Viettel: 01,  Sfone: 01) | 09 | 06 | 63 | 09 | 03 | 96 | 09 | 00 | 129 |
|  | **Tổng** | **17** | **77** | **77** | **15** | **50** | **268** | **12** | **25** | **362** | **09** | **00** | **459** |

## V. Khu vực 5 – quận Thanh Khê

## 1. Ranh giới

Gồm các phường: Vĩnh Trung, Tân Chính, Thạc Gián, Chính Gián, Tam Thuận, Xuân Hà, An Khê, Hoà Khê, Thanh Khê Đông, Thanh Khê Tây.

## 2. Phương án quy hoạch

##### Đây là một [quận](https://vi.wikipedia.org/wiki/Qu%E1%BA%ADn) nằm ở vị trí gần trung tâm của [thành phố](https://vi.wikipedia.org/wiki/Th%C3%A0nh_ph%E1%BB%91) Đà Nẵng, với chiều dài bờ biển khoảng 4,3 km trải dài trên 4 [phường](https://vi.wikipedia.org/wiki/Ph%C6%B0%E1%BB%9Dng_(Vi%E1%BB%87t_Nam)) [Thanh Khê Tây](https://vi.wikipedia.org/wiki/Thanh_Kh%C3%AA_T%C3%A2y), [Thanh Khê Đông](https://vi.wikipedia.org/wiki/Thanh_Kh%C3%AA_%C4%90%C3%B4ng), [Xuân Hà](https://vi.wikipedia.org/wiki/Xu%C3%A2n_H%C3%A0), [Tam Thuận](https://vi.wikipedia.org/wiki/Tam_Thu%E1%BA%ADn,_Thanh_Kh%C3%AA) và là nơi có yêu cầu cao về ứng phó với gió bão. Do đó, khi quy hoạch cần thỏa mãn các yêu cầu sau:

##### - Bảo đảm mỹ quan đô thị; thực hiện hạ độ cao, di dời hoặc chuyển đổi trạm BTS có cột ăng ten cồng kềnh sang loại thân thiện môi trường nhằm bảo đảm mỹ quan đô thị và an toàn cao trong mùa mưa bão.

##### - Thực hiện tháo dỡ, di dời, hạ độ cao các trạm BTS có cột ăng ten cồng kềnh hoặc chuyển đổi thành trạm BTS ngụy trang, thân thiện môi trường nằm trong phạm vi giới hạn 01km tính từ bờ biển trở vào đất liền.

##### - Ngừng cấp phép xây dựng các trạm BTS loại 1 trên địa bàn toàn quận. Áp dụng cao độ khống chế tĩnh không sân bay quốc tế Đà Nẵng khi cấp phép xây dựng, lắp đặt mới trạm BTS.

##### - Triển khai thực hiện tháo dỡ, di dời hoặc chuyển đổi loại hình phù hợp đơi với các trạm BTS có cột ăng ten cồng kềnh nằm trong phạm vi 30m tính từ lòng đường ra mỗi bên trên các tuyến đường chính, trung tâm có yêu cầu cao về cảnh quan đô thị như đường: Nguyễn Tất Thành, Điện Biên Phủ, đường Nguyễn Tri Phương, Nguyễn Văn Linh,….

###### - Các trạm BTS phải đảm bảo sức chống chịu cấp gió 16 đến cấp gió 17.

##### Với các yêu cầu nêu trên, Quy hoạch mạng lưới trạm BTS trên địa bàn quận Thanh Khê đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030 được mô tả tại , theo đó quận Thanh Khê được mô tả thành 03 phân khu:

###### - Phân khu 5.1: các phường An Khê,Hòa Khê;

###### - Phân khu 5.2: các phường Thanh Khê Tây, Thanh Khê Đông, Xuân Hà, Tam Thuận;

###### -Phân khu 5.3: các phường Thanh Khê Tây,Thanh Khê Đông,Chính Gián, TânChính,Thạc Gián, Tam Thuận,Vĩnh Trung.

##### Độ cao cột ăng-ten tối đa quy định tại quận Thanh Khê được tổng hợp như .

*Bảng 16. Chiều cao cột ăng-ten tối đa tại các phân khu tại quận Thanh Khê*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Quận** | **Phân khu** | **Độ cao tối đa cột ăng ten (m)** | | |
| **Loại 1a** | **Loại 1b** | **Loại 2** |
| Thanh Khê | PK 5.1 ([[19]](#footnote-20)) | 45 | 09 | 03 |
| PK 5.2 ([[20]](#footnote-21)) | 45 | 09 | 03 |
| PK 5.3 ([[21]](#footnote-22)) | 45 | 09 | 03 |

##### *Bảng 17. Quy hoạch phát triển số lượng trạm BTS trên địa bàn quận Thanh Khê theo phân khu*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Phân khu** | **Địa bàn (phường)** | **Quy hoạch phát triển trạm BTS (theo loại)** | | | | | | | | | | | |
| **Hiện trạng 2017** | | | **2020** | | | **2025** | | | **2030** | | |
| 1a | 1b | 2b | 1a | 1b | 2b | 1a | 1b | 2b | 1a | 1b | 2b |
| PK5.1 | An Khê,  Hòa Khê. | 01  (Gmobile: 01) | 26  (Vinaphone: 05, Mobifone: 07, Viettel: 09, Gmobile: 04, Vietnamobile: 01) | 17  (Vinaphone: 05, Mobifone: 08, Viettel: 03,  Sfone: 01) | 00 | 12 | 81 | 00 | 05 | 102 | 00 | 00 | 127 |
| PK5.2 | Thanh Khê Tây,  Thanh Khê Đông,  Xuân Hà, Tam Thuận. | 01  (Viettel: 01) | 32  (Vinaphone: 08, Mobifone: 07, Viettel: 09, Gmobile: 06, Vietnamobile: 02) | 11  (Vinaphone: 01, Mobifone: 08, Viettel: 01, Gmobile: 01, Sfone: 01) | 00 | 21 | 35 | 00 | 10 | 55 | 00 | 00 | 70 |
| PK5.3 | Thanh Khê Tây,  Thanh Khê Đông,  Chính Gián,  Tân Chính,  Thạc Gián,  Tam Thuận,  Vĩnh Trung. | 01  (Trạm đài thông tin duyên hải) | 55  (Vinaphone: 12, Mobifone: 14, Viettel: 15, Gmobile: 08, Vietnamobile: 04, Sfone: 02) | 41  (Vinaphone: 10, Mobifone: 19, Viettel: 11, Gmobile: 01) | 00 | 42 | 84 | 00 | 20 | 113 | 00 | 00 | 138 |
|  | **Tổng** | **03** | **113** | **69** | **00** | **75** | **200** | **00** | **35** | **270** | **00** | **00** | **335** |

## VI. Khu vực 6 – quận Liên Chiểu

## 1. Ranh giới

Gồm các phường: Hòa Minh, Hòa Khánh Nam, Hoà Khánh Bắc, Hòa Hiệp Nam, Hoà Hiệp Bắc.

## 2. Phương án quy hoạch

##### - Đây là quận tập trung nhiều các khu công nghiệp, các trường cao đẳng, đại học; là đầu mối giao thông của thành phố và cũng là nơi có dải bờ biển trải dài về phía Đông. Do đó, khi quy hoạch cần thỏa mãn các yêu cầu sau:

##### - Bảo đảm mỹ quan đô thị; thực hiện hạ độ cao, di dời hoặc chuyển đổi trạm BTS có cột ăng ten cồng kềnh sang loại thân thiện môi trường nhằm bảo đảm mỹ quan đô thị và an toàn cao trong mùa mưa bão.

##### - Thực hiện tháo dỡ, di dời, hạ độ cao các trạm BTS có cột ăng ten cồng kềnh hoặc chuyển đổi thành trạm BTS ngụy trang, thân thiện môi trường nằm trong phạm vi giới hạn 01km tính từ bờ biển trở vào đất liền.

##### - Ngừng cấp phép xây dựng các trạm BTS loại 1 tại các khu vực tập trung đông dân cư. Do nhu cầu phát triển mở rộng vùng phủ sóng, trước mắt cho phép lắp đặt trạm BTS cồng kềnh tại một số khu vực dân cư thưa thớt, khu vực đèo Hải Vân, các khu công nghiệp,… Tuy nhiên, phải có lộ trình cam kết hạ thấp độ cao hoặc thay thế loại hình trạm BTS phù hợp khi các khu vực này phát triển đông dân cư.

##### - Triển khai thực hiện tháo dỡ, di dời hoặc chuyển đổi loại hình phù hợp đơi với các trạm BTS có cột ăng ten cồng kềnh nằm trong phạm vi 30m tính từ lòng đường ra mỗi bên trên các tuyến đường chính, trung tâm có yêu cầu cảnh quan đô thị cao như đường: Tôn Đức Thắng, Nguyễn Sinh Sắc, Trục đường số 1 khu đô thị Tây Bắc,…

##### Đối với khu đô thị Tây Bắc, các khu dân cư mới đang và sắp hình thành: cần được phát triển nhiều hơn số lượng các trạm BTS để đáp ứng nhu cầu sử dụng dịch vụ viễn thông trong tương lai, khuyến khích việc sử dụng chung hạ tầng giữa các nhà mạng, ưu tiên lắp đặt các trạm BTS loại thân thiện với môi trường.

###### - Các trạm BTS phải đảm bảo sức chống chịu cấp gió 16 đến cấp gió 17.

##### Với các yêu cầu nêu trên, Quy hoạch mạng lưới trạm BTS trên địa bàn quận Liên Chiểu đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030 được mô tả tại ,theo đó quận Liên Chiểu được mô tả thành 05 phân khu:

###### - Phân khu 6.1: các phường Hòa Minh, Hòa Khánh Nam, Hòa Khánh Bắc;

###### - Phân khu 6.2: các phường Hòa Hiệp Bắc, Hòa Hiệp Nam,Hòa Khánh Bắc,Hòa Minh;

###### - Phân khu 6.3: các phường Hòa Khánh Nam, Hòa Minh;

###### - Phân khu 6.4: các phường Hòa Hiệp Nam, Hòa Khánh Bắc;

###### - Phân khu 6.5: phườngHòa Hiệp Bắc.

##### Độ cao cột ăng-ten tối đa quy định tại quận Liên Chiểu được tổng hợp như .

*Bảng 18. Chiều cao cột ăng-ten tối đa tại các phân khu tại quận Liên Chiểu*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Quận** | **Phân khu** | **Độ cao tối đa cột ăng ten (m)** | | |
| **Loại 1a** | **Loại 1b** | **Loại 2** |
| Liên Chiểu | PK 6.1 ([[22]](#footnote-23)) | 45 | 09 | 03 |
| PK 6.2 ([[23]](#footnote-24)) | 45 | 09 | 03 |
| PK 6.3 ([[24]](#footnote-25)) | 45 | 09 | 03 |
| PK 6.4 ([[25]](#footnote-26)) | 45 | 09 | 03 |
| PK 6.5 ([[26]](#footnote-27)) | 45 | 09 | 03 |

*Bảng 19. Quy hoạch phát triển số lượng trạm BTS trên địa bàn quận Liên Chiểu theo phân khu*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Phân khu** | **Địa bàn (phường)** | **Quy hoạch phát triển trạm BTS (theo loại)** | | | | | | | | | | | |
| **Hiện trạng 2017** | | | **2020** | | | **2025** | | | **2030** | | |
| 1a | 1b | 2b | 1a | 1b | 2b | 1a | 1b | 2b | 1a | 1b | 2b |
| PK6.1 | Hòa Minh,  Hòa Khánh Nam,  Hòa Khánh Bắc. | 18  (Vinaphone: 02, Mobifone: 05, Viettel: 05, Gmobile: 04, Vietnamobile: 02) | 82  (Vinaphone: 21, Mobifone: 22, Viettel: 24, Gmobile: 07, Vietnamobile: 06, Sfone: 02) | 34  (Vinaphone: 13, Mobifone: 17, Viettel: 02, Gmobile: 01, Sfone: 01) | 12 | 55 | 203 | 06 | 25 | 311 | 00 | 00 | 434 |
| PK6.2 | Hòa Hiệp Bắc,  Hòa Hiệp Nam,  Hòa Khánh Bắc,  Hòa Minh. | 02  (Vinaphone: 01, Gmobile: 01) | 20  (Vinaphone: 03, Mobifone: 05, Viettel: 05, Gmobile: 04, Vietnamobile: 02, Sfone: 01) | 07  (Vinaphone: 01, Mobifone: 05, Viettel: 01) | 01 | 15 | 65 | 00 | 08 | 119 | 00 | 00 | 151 |
| PK6.3 | Hòa Khánh Nam,  Hòa Minh. | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 30 | 00 | 00 | 50 | 00 | 00 | 80 |
| PK6.4 | Hòa Hiệp Nam,  Hòa Khánh Bắc. | 03  (Vinaphone: 01, Mobifone: 01, Viettel: 01) | 04  (Vinaphone: 01, Mobifone: 01, Viettel: 02) | 04  (Vinaphone: 01, Mobifone: 03) | 03 | 02 | 43 | 03 | 02 | 64 | 03 | 00 | 92 |
| PK6.5 | Hòa Hiệp Bắc | 04  (Vinaphone: 01, Mobifone: 01, Viettel: 02) | 00 | 02  (Mobifone: 02, Viettel: 02) | 04 | 00 | 51 | 04 | 00 | 74 | 04 | 00 | 94 |
|  | **Tổng** | **27** | **107** | **47** | **20** | **72** | **392** | **13** | **35** | **618** | **07** | **00** | **851** |

## VII. Khu vực 7 – Bắc huyện Hòa Vang

## 1. Ranh giới

Gồm các xã: Hoà Bắc, Hoà Ninh, Hoà Liên.

## 2. Phương án quy hoạch

##### Đây là khu vực có địa hình đồi núi phức tạp, nơi tọa lạc khu công nghệ cao và nhiều khu dân cư, khu tái định cư mới được hình thành nên nhu cầu sử dụng dịch vụ viễn thông trong tương lai sẽ rất lớn. Do đó, khi quy hoạch cần thỏa mãn các yêu cầu sau:

##### - Ưu tiên sử dụng chung hạ tầng viễn thông giữa các doanh nghiệp, khuyến khích bố trí lắp đặt các trạm BTS “thân thiện môi trường”.

##### - Do nhu cầu phủ sóng nên vẫn duy trì các trạm BTS có cột ăng ten cồng kềnh như hiện trạng, chỉ di dời hoặc chuyển đổi loại hình một số trạm BTS có cột ăng ten cồng kềnh tại các điểm đông dân cư.

##### - Đối với các khu vực ở vùng sâu, vùng xa do điều kiện địa hình phức tạp, giao thông tiếp cận khó khăn nên cần ưu tiên hỗ trợ xây dựng các trạm BTS nhằm nâng cao điều kiện tiếp cận thông tin của người dân. Trước mắt, vẫn cho phép lắp đặt trạm BTS có cột ăng ten cồng kềnh (loại 1a) tại một số khu vực. Tuy nhiên, phải có lộ trình cam kết hạ thấp độ cao hoặc thay thế loại hình trạm BTS phù hợp khi các khu vực này phát triển đông dân cư.

##### Với các yêu cầu nêu trên, Quy hoạch mạng lưới trạm BTS trên địa bàn khu vực Bắc huyện Hòa Vang đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030 được mô tả tại . theo đó khu vực Bắc huyện Hòa Vang được mô tả thành 05 phân khu:

###### - Phân khu 7.1: các xã Hòa Bắc, Hòa Ninh, Hòa Liên;

###### - Phân khu 7.2: xã Hòa Liên (khu vực Khu công nghệ cao);

###### - Phân khu 7.3: xã Hòa Liên;

###### - Phân khu 7.4: xã Hòa Liên (khu vực KCN Hòa Khánh mở rộng);

###### - Phân khu 7.5: xã Hòa Ninh.

##### Chiều cao tối đa cột ăng ten ở các phân khu được mô tả tại .

*Bảng 20. Quy hoạch phát triển số lượng trạm BTS khu vực Bắc huyện Hòa Vang theo phân khu*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Phân khu** | **Địa bàn (phường)** | **Quy hoạch phát triển trạm BTS (theo loại)** | | | | | | | | | | | |
| **Hiện trạng 2017** | | | **2020** | | | **2025** | | | **2030** | | |
| 1a | 1b | 2b | 1a | 1b | 2b | 1a | 1b | 2b | 1a | 1b | 2b |
| PK7.1 | Hòa Bắc,  Hòa Ninh,  Hòa Liên. | 22  (Vinaphone: 06, Mobifone: 06, Viettel: 08, Gmobile: 01, Vietnamobile: 01) | 03  (Vinaphone: 01, Mobifone: 01, Viettel: 01) | 04  (Mobifone: 01, Viettel: 03) | 22 | 02 | 67 | 32 | 01 | 100 | 46 | 00 | 120 |
| PK7.2 | Hòa Liên  (khu vực Khu công nghệ cao) | 02  (Viettel: 01, Vietnamobile: 01) | 00 | 00 | 02 | 00 | 30 | 05 | 00 | 60 | 08 | 00 | 90 |
| PK7.3 | Hòa Liên | 08  (Vinaphone: 02, Mobifone: 02, Viettel: 03, Gmobile: 01) | 00 | 00 | 08 | 00 | 52 | 08 | 00 | 90 | 08 | 00 | 130 |
| PK7.4 | Hòa Liên  (KCN Hòa Khánh mở rộng) | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 15 | 01 | 00 | 45 | 02 | 00 | 60 |
| PK7.5 | Hòa Ninh | 01  (Vinaphone: 01) | 01  (Viettel: 01) | 00 | 01 | 00 | 33 | 01 | 00 | 48 | 01 | 00 | 66 |
|  | **Tổng** | **33** | **04** | **04** | **33** | **02** | **197** | **47** | **01** | **343** | **65** | **00** | **466** |

*Bảng 21. Chiều cao cột ăng-ten tối đa tại các phân khu khu vực Bắc Hòa Vang*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Huyện** | **Phân khu** | **Độ cao tối đa cột ăng ten (m)** | | |
| **Loại 1a** | **Loại 1b** | **Loại 2** |
| Hòa Vang (phía Bắc) | PK 7.1 ([[27]](#footnote-28)) | 45 | 09 | 03 |
| PK 7.2 ([[28]](#footnote-29)) | 36 | 09 | 03 |
| PK 7.3 ([[29]](#footnote-30)) | 45 | 09 | 03 |
| PK 7.4 ([[30]](#footnote-31)) | 45 | 09 | 03 |
| PK 7.5 ([[31]](#footnote-32)) | 45 | 09 | 03 |

## VIII. Khu vực 8 – Nam huyện Hòa Vang

## 1. Ranh giới

Gồm các xã: Hoà Sơn, Hoà Nhơn, Hoà Phong, Hoà Khương, Hoà Phú, Hoà Châu, Hoà Tiến và Hoà Phước.

## 2. Phương án quy hoạch

##### Đây là khu vực có địa hình đồi núi phức tạp, nơi tập trung nhiều khu công nghiệp lớn và nhiều khu dân cư, khu tái định cư mới đang hình thành,mật độ trạm BTS còn thưa, nhu cầu sử dụng dịch vụ viễn thông trong tương lai sẽ rất lớn. Do đó, khi quy hoạch cần thỏa mãn các yêu cầu sau:

##### - Bảo đảm mỹ quan, lắp đặt thêm các trạm BTS phải phù hợp với định hướng phát triển.

##### - Ngừng cấp phép xây dựng các trạm BTS loại 1 tại các khu vực cục bộ đông dân cư.

##### - Ưu tiên sử dụng chung hạ tầng viễn thông, khuyến khích bố trí lắp đặt các trạm BTS loại thân thiện môi trường.

##### - Trong giai đoạn đầu, do nhu cầu phủ sóng nên vẫn duy trì các trạm BTS loại 1a hiện trạng, chỉ di dời hoặc chuyển đổi loại hình một số trạm loại 1b tại các điểm đông dân cư.

##### Các xã ở vùng sâu, vùng xa ưu tiên tiếp tục cho phép xây dựng các trạm BTS loại 1a để phủ sóng và nâng cao chất lượng dịch vụ. Tuy nhiên, phải có lộ trình hạ độ cao hoặc chuyển đổi loại hình BTS phù hợp khi các khu vực này phát triển đông dân cư.

##### Với các yêu cầu nêu trên, Quy hoạch mạng lưới trạm BTS trên địa bàn khu vực Nam huyện Hòa Vang đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030 được mô tả tại , theo đó khu vực Nam huyện Hòa Vang được mô tả thành 04 phân khu:

###### - Phân khu 8.1: các xã Hòa Nhơn, Hòa Phong, Hòa Khương, Hòa Phú, Hòa Châu, Hòa Tiến, Hòa Phước;

###### - Phân khu 8.2: xã Hòa Sơn;

###### - Phân khu 8.3: các xã Hòa Sơn, Hòa Nhơn;

###### - Phân khu 8.4: các xã Hòa Châu, Hòa Phước.

##### Chiều cao tối đa cột ăng ten ở các phân khu được mô tả tại .

*Bảng 22. Quy hoạch phát triển số lượng trạm BTS khu vực Nam huyện Hòa Vang theo phân khu*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Phân khu** | **Địa bàn (phường)** | **Quy hoạch phát triển trạm BTS (theo loại)** | | | | | | | | | | | |
| **Hiện trạng 2017** | | | **2020** | | | **2025** | | | **2030** | | |
| 1a | 1b | 2b | 1a | 1b | 2b | 1a | 1b | 2b | 1a | 1b | 2b |
| PK8.1 | Hòa Nhơn,  Hòa Phong,  Hòa Khương,  Hòa Phú,  Hòa Châu,  Hòa Tiến,  Hòa Phước. | 89  (Vinaphone: 28, Mobifone: 20, Viettel: 26, Gmobile: 08, Vietnamobile: 07) | 11  (Vinaphone: 08, Mobifone: 03) | 01  (Sfone: 01) | 89 | 07 | 73 | 91 | 03 | 142 | 96 | 00 | 209 |
| PK8.2 | Hòa Sơn | 01  (Viettel: 01) | 01  (Gmobile: 01) | 00 | 01 | 00 | 18 | 02 | 00 | 53 | 07 | 00 | 90 |
| PK8.3 | Hòa Sơn,  Hòa Nhơn. | 22  (Vinaphone: 07, Mobifone: 05, Viettel: 06, Gmobile: 02, Vietnamobile: 02) | 06  (Vinaphone: 04, Mobifone: 01, Sfone: 01) | 00 | 22 | 04 | 66 | 12 | 02 | 106 | 16 | 00 | 172 |
| PK8.4 | Hòa Châu,  Hòa Phước. | 07  (Vinaphone: 02, Mobifone: 02, Viettel: 02, Vietnamobile: 01) | 19  (Vinaphone: 04, Mobifone: 06, Viettel: 03, Gmobile: 02, Vietnamobile: 03, Sfone: 01) | 09  (Vinaphone: 03, Mobifone: 05, Viettel: 01) | 07 | 11 | 93 | 05 | 07 | 141 | 05 | 00 | 217 |
|  | **Tổng** | **119** | **37** | **10** | **119** | **22** | **250** | **110** | **12** | **442** | **124** | **00** | **688** |

*Bảng 23. Chiều cao cột ăng-ten tối đa tại các phân khu khu vực Nam Hòa Vang*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Huyện** | **Phân khu** | **Độ cao tối đa cột ăng ten (m)** | | |
| **Loại 1a** | **Loại 1b** | **Loại 2** |
| Hòa Vang (phía Nam) | PK 8.1 ([[32]](#footnote-33)) | 45 | 09 | 03 |
| PK 8.2 ([[33]](#footnote-34)) | 45 | 09 | 03 |
| PK 8.3 ([[34]](#footnote-35)) | 45 | 09 | 03 |
| PK 8.4 ([[35]](#footnote-36)) | 45 | 09 | 03 |

## IX. Khu vực 9 – Huyện đảo Hoàng Sa

## 1. Ranh giới

Quần thể các đảo nằm phía Đông thành phố Đà Nẵng, cách đất liền khoảng 390km. Tổng diện tích quần đảo khoảng 305km2, chiếm 23,76% diện tích thành phố Đà Nẵng. Huyện bao gồm các đảo: [đảo Hoàng Sa](https://vi.wikipedia.org/wiki/Ho%C3%A0ng_Sa_%28%C4%91%E1%BA%A3o%29), [đảo Đá Bắc](https://vi.wikipedia.org/wiki/%C4%90%C3%A1_B%E1%BA%AFc_%28Ho%C3%A0ng_Sa%29), [đảo Hữu Nhật](https://vi.wikipedia.org/wiki/H%E1%BB%AFu_Nh%E1%BA%ADt_%28%C4%91%E1%BA%A3o%29), [đảo Đá Lồi](https://vi.wikipedia.org/wiki/%C4%90%C3%A1_L%E1%BB%93i), [đảo Bạch Quy](https://vi.wikipedia.org/wiki/B%E1%BA%A1ch_Quy), [đảo Tri Tôn](https://vi.wikipedia.org/wiki/Tri_T%C3%B4n_%28%C4%91%E1%BA%A3o%29), [đảo Cây](https://vi.wikipedia.org/wiki/%C4%90%E1%BA%A3o_C%C3%A2y), [đảo Bắc](https://vi.wikipedia.org/wiki/%C4%90%E1%BA%A3o_B%E1%BA%AFc_%28qu%E1%BA%A7n_%C4%91%E1%BA%A3o_Ho%C3%A0ng_Sa%29), [đảo Giữa](https://vi.wikipedia.org/wiki/%C4%90%E1%BA%A3o_Trung), [đảo Nam](https://vi.wikipedia.org/wiki/%C4%90%E1%BA%A3o_Nam_%28qu%E1%BA%A7n_%C4%91%E1%BA%A3o_Ho%C3%A0ng_Sa%29), [đảo Phú Lâm](https://vi.wikipedia.org/wiki/Ph%C3%BA_L%C3%A2m_%28%C4%91%E1%BA%A3o%29), [đảo Linh Côn](https://vi.wikipedia.org/wiki/Linh_C%C3%B4n_%28%C4%91%E1%BA%A3o%29), [đảo Quang Hoà](https://vi.wikipedia.org/wiki/Quang_H%C3%B2a_%28%C4%91%E1%BA%A3o%29), [cồn Bông Bay](https://vi.wikipedia.org/wiki/%C4%90%C3%A1_B%C3%B4ng_Bay), [cồn Quan Sát](https://vi.wikipedia.org/wiki/B%C3%A3i_X%C3%A0_C%E1%BB%AB), [cồn cát Tây](https://vi.wikipedia.org/wiki/C%E1%BB%93n_c%C3%A1t_T%C3%A2y), [đá Chim Yến](https://vi.wikipedia.org/wiki/%C4%90%C3%A1_Chim_%C3%89n), [đá Tháp](https://vi.wikipedia.org/wiki/H%C3%B2n_Th%C3%A1p).

## 2. Phương án quy hoạch

Cho phép không hạn chế về số lượng và chủng loại trạm BTS tại phân khu huyện đảo Hoàng Sa.

## X. Quy hoạch đợt đầu số lượng trạm BTS loại 1 giai đoạn 2017 - 2020

Giai đoạn 2017 – 2020 sẽ tiến hành triển khai di dời tổng cộng 253 trạm BTS sử dụng cột ăng ten loại cồng kềnh trên địa bàn thành phố, trong đó có 32 trạm BTS loại 1a và 221 trạm loại 1b *(danh sách cụ thể các trạm đính kèm ở phụ lục)*. Các trạm BTS triển khai di dời trong giai đoạn từ nay đến 2020 chiếm tỷ lệ khoảng 27,4% trên tổng số trạm BTS loại 1 hiện trạng, các trạm này chủ yếu nằm tại các khu vực cần khẩn trương di dời, bao gồm: vùng cấm, tuyến đường cảnh quan đô thị, vùng dễ mất an toàn trong mùa mưa bão, khu dân cư đông đúc….

*Bảng 24. Quy hoạch đợt đầu số lượng các trạm BTS loại 1*

*(giai đoạn 2017 – 2020)*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Quận/Huyện** | **2017** | | **2020** | |
| **Loại 1a** | **Loại 1b** | **Loại 1a** | **Loại 1b** |
| **Hải Châu** | 10 | 149 | 06 | 105 |
| **Sơn Trà** | 21 | 123 | 14 | 83 |
| **Ngũ Hành Sơn** | 27 | 57 | 18 | 37 |
| **Cẩm Lệ** | 17 | 77 | 15 | 50 |
| **Thanh Khê** | 03 | 113 | 00 | 75 |
| **Liên Chiểu** | 27 | 107 | 20 | 72 |
| **Hòa Vang** | 152 | 41 | 152 | 24 |
| **Tổng** | **257** | **667** | **225** | **446** |

## XI. Các giải pháp lớn trong phát triển mạng lưới trạm BTS

Để phát triển mạng lưới trạm BTS theo đúng các định hướng và mục tiêuban đầu, có các giải pháp lớn như sau:

##### 1. Về nâng cao hiệu quả dùng chung hạ tầng trạm BTS, có các giải pháp sau:

##### - Xây dựng khung giá, quy chế để khuyến khích các doanh nghiệp sử dụng chung hạ tầng.

##### - Xây dựng chính sách hỗ trợ, khuyến khích chủ sở hữu các công trình nhà cao tầng cho doanh nghiệp viễn thông thuê vị trí đặt trạm BTS.

##### - Xây dựng giải pháp cho phép doanh nghiệp viễn thông tích hợp trạm BTS vào các công trình công cộng sẵn có như cột đèn, cột quảng cáo, v.v…

##### - Khuyến khích doanh nghiệp mạng chia sẻ hạ tầng viễn thông tích cực.

2. Thực hiện quy hoạch mạng lưới trạm BTS bám sát các mục tiêu đã nêu ở Mục II Phần thứ nhất. Công khai minh bạch Quy hoạch mạng lưới trạm BTS đến doanh nghiệp, người dân, đồng thời tuân thủ thực hiện quy hoạch trạm BTS trong cấp phép triển khai trạm.

##### 3. Phát triển mạng lưới trạm BTS theo đúng lộ trình quy hoạch, đổng thời triển khai ngay việc thực hiện Quy hoạch đợt đầu giai đoạn từ nay đến 2020nhằm di dời, chuyển đổi các trạm BTS có cột ăng ten loại 1 (cồng kềnh) thành các trạm BTS có cột ăng ten loại 2 (không cồng kềnh) tại các quận nội thành và các khu vực dân cư đông đúc.

##### 4. Từ các dự báo phát triển về mặt công nghệ, áp dụng công nghệ BTS phù hợp với xu hướng công nghệ và hạn chế việc phát triển mới các công nghệ lạc hậu.

##### 5. Tăng cường công tác hậu kiểm và xử lý sai phạm.

##### 6. Triển khai số hóa cơ sở dữ liệu liên quan đến trạm BTS, áp dụng CNTT trong quản lý nhà nước, có phân cấp rõ ràng quyền hạn và nhiệm vụ trong quản lý trạm BTS giữa các sở, ngành liên quan với quận, huyện, xã, phường.

## XII. Phân kỳ phát triển mạng lưới trạm BTS

Trên cơ sở các số liệu dự báo về tốc độ phát triển dân số, không gian đô thị, giao thông và công nghệ, số lượng và phân bố các trạm BTS cần được tính toán để đáp ứng đủ với nhu cầu người dân và phù hợp với sự phát triển về mặt đô thị và định hướng phát triển BTS. Một mặt nhu cầu phát triển các trạm BTS loại 1 và loại 2 sẽ tăng mạnh do dân số được dự báo tăng nhanh. Mặt khác, sự phát triển không gian đô thị nhanh chóng gây ra nhiều che chắn như đã dự báo sẽ dẫn tới việc phát triển quá nhiều trạm loại này sẽ không còn hiệu quả.

Rõ ràng, bài toán quy hoạch về số lượng trạm BTS tất yếu sẽ dẫn tới hai kết quả sau:

* Số lượng trạm BTS loại 1 và loại 2 bị giới hạn bởi sự phát triển không gian đô thị.
* Các trạm BTS phát triển ngoài giới hạn trạm BTS loại 1 và loại 2 phải được xây dựng theo hình thức trạm BTS có tính có tính đặc thù[[36]](#footnote-37).

Số lượng trạm BTS loại 1 và loại 2 cần quy hoạch đến năm 2030 được cụ thể hóa như sau:

*Bảng 25. Lộ trình phát triển số lượng trạm BTS loại 1 và loại 2 cần phát triển đến năm 2030 trên địa bàn thành phố Đà Nẵng.*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Số lượng/năm** | **Năm** | | |
| 2020 | 2025 | 2030 |
| **Số lượng trạm BTS cần phát triển (đơn vị: trạm)** | 2.665 | 3.457 | 4.332 |

Phân kỳ để triển khai cụ thể được thực hiện dựa trên phương án như sau:

##### 1. Giai đoạn từ nay đến 2020: Với dung lượng mạng khoảng 4.000.000 thuê bao, để phục vụ 1.300.000 thuê bao di động tại thành phố Đà Nẵng và khi có các sự kiện. Phát triển mạng di động theo công nghệ truy nhập vô tuyến băng rộng và công nghệ 4G. Cấp phép xây dựng mới các trạm thu phát sóng theo hướng sử dụng chung cơ sở hạ tầng, không cấp phép xây dựng đối với trạm BTS loại 1 tại khu vực các quận nội thành. Phấn đấu đến năm 2020 có 200 trạm phát sóng sử dụng chung trụ ăng ten, giảm 30% số lượng trạm BTS loại 1 (so với năm 2017) tại các quận nội thành và khu vực tập trung đông dân.

##### 2. Giai đoạn 2020-2025: Ngừng cấp phép xây dựng đối với trạm BTS loại 1 tại khu vực nông thôn có điểm dân cư đông đúc, đồng thời chuyển đổi các trạm BTS cồng kềnh hiện trạng sang loại trạm ngụy trang “thân thiện môi trường”. Phát triển đến năm 2025 có 400 vị trí dùng chung cơ sở hạ tầng giữa các nhà cung cấp, giảm 60% số lượng trạm BTS loại 1 (so với năm 2017) tại các quận nội thành và khu vực tập trung đông dân.

##### 3. Giai đoạn 2025-2030: Củng cố và phát triển hệ thống viễn thông sẵn có phù hợp với tình hình phát triển chung, sẵn sàng chuyển đổi từ công nghệ cũ sang công nghệ tiên tiến hơn. Phấn đấu di dời, chuyển đổi 100% (so với năm 2017) các trạm BTS loại 1 tại các quận nội thành, các điểm dân cư đông đúc.

# **PHẦN THỨ SÁU**

# **TỔ CHỨC THỰC HIỆN**

## I. Trách nhiệm của các sở, ban, ngành

### 1. Sở Thông tin và Truyền thông

##### a) Chủ trì, tổ chức công bố Quy hoạch, báo cáo và đề xuất với cơ quan cấp trên các kế hoạch, giải pháp cụ thể, chi tiết thực hiện và điều chỉnh Quy hoạch theo quy định của pháp luật;

##### b)Chịu trách nhiệm tổ chức triển khai thực hiện Quy hoạch, quản lý và cập nhật quá trình thực hiện.

##### c) Tiếp tục hoàn thiện các quy định về việc lắp đặt các trạm BTS thân thiện môi trường trên các tòa nhà cao tầng, khách sạn, chung cư; quy chế về sử dụng chung cơ sở hạ tầng theo quy định. Đầu mối phối hợp, giải quyết khó khăn vướng mắc trong quá trình đầu tư và sử dụng chung cơ sở hạ tần*g* giữa các doanh nghiệp;

##### d)Chủ trì, phối hợp với Ủy ban nhân dân cấp quận, huyện và các sở ngành có liên quan trong việc cấp phép xây dựng trạm thu phát sóng thông tin di động trên địa bàn thành phố theo đúng quy hoạch; tổ chức tháo dỡ, di dời các trạm không phù hợp quy hoạch, triển khai hạ độ cao, chuyển đổi các trạm BTS loại 01 xây dựng trước thời điểm có quy định cấp phép sang trạm BTS thân thiện môi trường;

đ) Thực hiện đầy đủ, đúng các quy định liên quan đến việc thỏa thuận, cấp phép và hoạt động của trạm BTS; Tổ chức đào tạo, tập huấn và phối hợp với các cơ quan liên quan triển khai thực hiện công tác tuyên truyền, giải thích, cung cấp thông tin về xây dựng và hoạt động của trạm BTS;

##### e) Phối hợp với Sở Tài chính và các cơ quan liên quan tham mưu UBND thành phố ban hành Quy định về giá cho thuê hạ tầng lắp đặt trạm BTS trên địa bàn thành phố.

##### g) Xây dựng phần mềm quản lý trạm BTS phục vụ cho các cơ quan quản lý nhà nước, doanh nghiệp và công dân tra cứu, sử dụng.

### 2. Sở Xây dựng:

##### a) Hướng dẫn việc lập quy hoạch xây dựng khu đô thị, khu công nghiệp và khu dân cư phải có nội dung quy hoạch hạ tầng kỹ thuật viễn thông, đồng bộ với các quy hoạch hạ tầng kỹ thuật khác (điện, cấp nước, thoát nước…).

##### b) Phối hợp với Sở Thông tin và Truyền thông, Ủy ban nhân dân quận huyện, hướng dẫn và thẩm định các thủ tục có liên quan đến cấp phép xây dựng để các doanh nghiệp viễn thông xây dựng hạ tầng mạng thông tin di động phù hợp với quy hoạch, kiến trúc và cảnh quan đô thị của thành phố.

##### c) Phối hợp với Sở Thông tin và Truyền thông thẩm định, tham mưu UBND thành phố ban hành chủ trương cho phép xây dựng các cột ăng ten mô hình ngụy trang dạng cột đèn, cây xanh… nhằm tạo điều kiện cho các doanh nghiệp bổ sung lắp đặt các trạm BTS loại thân thiện môi trường tại các khu vực ven sông, ven biển, các khu du lịch, khu vui chơi, các địa điểm mang tính chất công cộng.

##### d) Đề xuất các doanh nghiệp, chủ đàu tư, chủ sở hữu phối hợp, hỗ trợ, cho các doanh nghiệp cung cấp viễn thông thuê lắp đặt thiết bị viễn thông loại thân thiện môi trường trên tầng mái hoặc loại Indoor bên trong công trình trong quá trình cấp phép xây dựng các tòa nhà cao tầng như khách sạn, chung cư…nhằm đảm bảo tốt vùng phủ sóng mạng di động chung trong khu vực.

### 3. Sở Y tế, Sở Khoa học và Công nghệ

##### a) Phối hợp với Sở Thông tin và Truyền thông và UBND quận, huyện để trao đổi, giải thích cho người dân hiểu được sóng điện từ của trạm BTS không ảnh hưởng đến sức khỏe con người.

##### b) Nghiên cứu, đánh giá các tác động của sóng điện từ trạm BTS, tham mưu đề xuất UBND thành phố ban hành các văn bản làm cơ sở cho công tác tuyên truyền về ảnh hưởng của sóng điện từ trạm BTS.

##### d) Tham gia giám sát công tác đo kiểm bức xạ điện từ trạm BTS của các doanh nghiệp trên địa bàn thành phố.

### 4. Các sở ban ngành khác và các cơ quan có liên quan

##### - Các Sở ban ngành khác phối hợp với Sở Thông tin và Truyền thông thực hiện Quy hoạch theo chức năng nhiệm vụ được giao.

## II. Trách nhiệm của UBND quận/huyện, UBND xã/phường

##### 1.Phối hợp với Sở Thông tin và Truyền thông, quản lý việc xây dựng phát triển hạ tầng trạm thu phát sóng thông tin di động trên địa bàn theo quy hoạch được duyệt; đảm bảo mỹ quan đô thị, đảm bảo cảnh quan kiến trúc;

##### 2.Phối hợp với các cơ quan liên quan thực hiện việc giám sát công tác đo kiểm bức xạ điện từ trạm BTS trên địa bàn của các doanh nghiệp viễn thông.

##### 3.Phối hợp với Sở TT&TT, Sở Xây dựng cung cấp, tuyên truyền, phổ biến cho nhân dân các thông tin liên quan về đo kiểm bức xạ điện từ, an toàn phát sóng và kết cấu xây dựng của các trạm BTS trên các Đài Truyền thanh quận/huyện, xã/phường.

##### 4.Phối hợp quản lý, giám sát việc xây dựng công trình và phát triển trạm BTS trên địa bàn quận/huyện, thực hiện các nhiệm vụ được phân cấp (nếu có).

## III. Trách nhiệm của chủ đầu tư công trình cột ăng ten lắp đặt trạm thu phát sóng di động

##### 1.Dựa trên đồ án Quy hoạch tổng thể mạng lưới trạm BTS thành phố đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030 được phê duyệt công bố công khai, các doanh nghiệp căn cứ theo lộ trình tự xây dựng kế hoạch phát triển.

##### 2.Thực hiện thủ tục xin phép xây dựng trạm BTS theo đúng quy định, thông báo việc triển khai thi công đến các cấp chính quyền tại địa phương, bảo đảm quá trình thi công xây dựng cột ăng ten đúng quy định. Thường xuyên đo kiểm bức xạ điện từ và kết cấu trạm BTS theo đúng quy định của Pháp luật.

##### 3.Bảo trì, bảo dưỡng công trình cột ăng ten định kì hoặc đột xuất theo yêu cầu của cơ quan chức năng. Chịu trách nhiệm trực tiếp trong quá trình khai thác, vận hành cột ăng ten lắp đặt trạm thu phát sóng.

##### 4.Phối hợp sở Thông tin Truyền thông và các doanh nghiệp khác, đàm phán cùng đầu tư xây dựng và sử dụng chung cơ sở hạ tầng, chủ động phản ánh các vướng mắc, khó khăn trong quá trình thực hiện; đồng thời kiến nghị, đề xuất giải quyết hoặc hỗ trợ tháo gỡ.

# **PHẦN THỨ BẢY**

# **KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ ĐỀ XUẤT**

## I. Kết luận

Việc xây dựng Quy hoạch là hết sức cần thiết để bảo đảm:

1. Phát triển hạ tầng mạng lưới thông tin di động trên địa bàn thành phố theo hướng bền vững, bảo đảm sự phù hợp về xu hướng công nghệ, nhu cầu sử dụng thông tin di động của người dân, mỹ quan an toàn đô thị.

2. Xác lập cơ sở, lộ trình để các doanh nghiệp thông tin di động phát triển hạ tầng kỹ thuật theo đúng định hướng; tăng cường chia sẻ, sử dụng chung hạ tầng và giảm sự đầu tư chồng chéo; từng bước loại bỏ hoặc chuyển đổi các trạm BTS loại cồng kềnh sang loại thân thiện hoặc không cồng kềnh.

3. Là cơ sở tăng cường hiệu quả của cơ quan quản lý nhà nước trong việc quản lý đối với các hoạt động liên quan đến trạm BTS.

4. Công khai, minh bạch với người dân về thực trạng, định hướng, lộ trình phát triển và quản lý trạm BTS trên địa bàn thành phố; tạo điều kiện thuận lợi để người dân giám sát công tác quản lý và triển khai các hoạt động liên quan đến trạm BTS.

Quy hoạch phù hợp với mục tiêu xây dựng phát triển thành phố Đà Nẵng hướng đến mục tiêu thành phố du lịch - sự kiện, thành phố thông minh.

## II. Kiến nghị và đề xuất

Trước những thực tiễn về công tác quản lý và phát triển hạ tầng mạng và dịch vụ thông tin di động, Sở Thông tin và Truyền thông có những kiến nghị và đề xuất như sau:

1. UBND thành phố và các cơ quan có liên quan ban hành quy định, hướng dẫn quản lý việc sử dụng chung hạ tầng viễn thông giữa các nhà mạng, nhằm đảm bảo sự phối hợp trong xây dựng và khai thác, tránh đầu tư chồng chéo. Trong đó, sớm triển khai khung giá dùng chung trạm BTS.

2. UBND thành phố chỉ đạo Sở Xây dựng tham mưu ban hành quy định, chính sách khuyến khích chủ đầu tư các nhà cao tầng trên địa bàn thành phố hỗ trợ doanh nghiệp viễn thông lắp đặt trạm BTS trên các công trình cao tầng.

3. UBND thành phố chỉ đạo Sở Xây dựng có biện pháp hướng dẫn cấp phép, yêu cầu di dời hoặc chuyển đổi sang trạm thân thiện môi trường đối với các trạm BTS có cột ăng ten cồng kềnh được xây dựng trước thời điểm Thông tư liên tịch số 12/2007/TTLT-BXD-BTTTT ngày 11/12/2007 của Bộ Xây dựng và Bộ Thông tin và Truyền thông có hiệu lực (quy định cấp phép xây dựng trạm BTS).

4. UBND thành phố có ý kiến với Bộ Thông tin và Truyền thông phối hợp với Bộ Khoa học và Công nghệ và Bộ Y tế sớm ban hành văn bản khẳng định sóng điện từ trạm BTS không ảnh hưởng đến sức khỏe con người; đồng thời chỉ đạo các cơ quan thông tấn, báo chí đẩy mạnh việc tuyên truyền để người dân hiểu, đồng thuận và ủng hộ doanh nghiệp phát triển mạng lưới BTS.

# **PHỤ LỤC**

## I. Danh sách các trạm BTS loại 1 di dời giai đoạn từ nay đến 2020 – địa bàn quận Hải Châu

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Chủ đầu tư** | **Địa chỉ** | **Phường** | **Tọa độ** | | **Loại trạm** | **Chiều cao** |
| 15 | Gtel | 193 Hùng Vương | Hải Châu 2 | 108,21585 | 16,06733 | 1b | 12 |
| 50 | Gtel | 17 Pasteur, tổ 68 | Hải Châu 1 | 108,21933 | 16,07106 | 1b | 15 |
| 53 | Gtel | 137 Phan Châu Trinh | Phước Ninh | 108,22012 | 16,06477 | 1b | 18 |
| 54 | Gtel | 610 Ông Ích Khiêm | Nam Dương | 108,21642 | 16,06143 | 1b | 18 |
| 55 | Gtel | 331 ( 329 A-B) Phan Chu Trinh | Bình Hiên | 108,21894 | 16,05790 | 1b | 18 |
| 65 | Gtel | Tổ 9, Nguyễn Tri Phương (số 182 đường Lê Đình Lý) | Hòa Thuận Tây | 108,20974 | 16,05167 | 1b | 15 |
| 75 | Gtel | Số 95 (Lô C-209), đường Ỷ Lan Nguyên Phi | Hòa Cường Bắc | 108,21919 | 16,04102 | 1b | 15 |
| 110 | Gtel | 146 - Đường 3/2 | Thuận Phước | 108,21803 | 16,08653 | 1b | 12 |
| 121 | Gtel | 56 đường Duy Tân | Hòa Thuận Đông | 108,21715 | 16,04904 | 1b | 16 |
| 162 | Mobiphone | Trụ sở VNP3, 4 Nguyễn Văn Linh | Thạch Thang | 108,21636 | 16,06104 | 1b | 15 |
| 165 | Mobiphone | 27 Phan Đăng Lưu | Hòa Cường Bắc | 108,22057 | 16,03695 | 1b | 15 |
| 166 | Mobiphone | 32 Trần Phú | Hải Châu 1 | 108,22354 | 16,07427 | 1b | 15 |
| 170 | Mobiphone | 04 Ông Ích Khiêm | Thanh Bình | 108,21139 | 16,07939 | 1a | 36 |
| 173 | Mobiphone | 56 Duy Tân | Hòa Cường Bắc | 108,21698 | 16,04897 | 1b | 15 |
| 184 | Mobiphone | 90 Trần Phú | Hải Châu 1 | 108,22400 | 16,06940 | 1b | 12 |
| 185 | Mobiphone | 196 Hùng Vương | Hải Châu 1 | 108,21709 | 16,06798 | 1b | 15 |
| 186 | Mobiphone | 73 Lê Lợi | Hải Châu 1 | 108,22000 | 16,07600 | 1b | 15 |
| 198 | Mobiphone | 116 Quang Trung | Thạch Thang | 108,21742 | 16,07437 | 1b | 18 |
| 202 | Mobiphone | KDC số 1, Nguyễn Tri Phương | Hòa Thuận Tây | 108,20916 | 16,04271 | 1b | 12 |
| 213 | Mobiphone | 47 Trần Phú | Hải Châu 1 | 108,22423 | 16,07208 | 1b | 15 |
| 467 | Vietnamobile | 14 B Duy Tân, tổ 10 | Hòa Thuận Đông | 108,22000 | 16,04944 | 1b | 21 |
| 488 | Vietnamobile | 64 Lê Đình Dương | Phước Ninh | 108,22024 | 16,06164 | 1b | 21 |
| 518 | Vietnamobile | Số 62 đường 3/2 | Thuận Phước | 108,22044 | 16,08528 | 1b | 21 |
| 524 | Viettel | 113 Nguyễn Chí Thanh | Hải Châu 1 | 108,22089 | 16,07411 | 1b | 15 |
| 534 | Viettel | 62 Phan Châu Trinh | Hải Châu 1 | 108,21989 | 16,06724 | 1b | 9 |
| 557 | Viettel | 52 Hùng Vương | Hải Châu 1 | 108,22348 | 16,06878 | 1b | 15 |
| 578 | Viettel | 117 Lê Đình Dương | Nam Dương | 108,21822 | 16,06189 | 1b | 15 |
| 609 | Viettel | 45 Duy Tân | Hòa Thuận Tây | 108,21166 | 16,04869 | 1b | 12 |
| 615 | Viettel | 66 Phan Đăng Lưu | Hòa Cường Bắc | 108,22007 | 16,03729 | 1b | 24 |
| 639 | Viettel | 186/1 Trần Phú | Phước Ninh | 108,2232 | 16,0647 | 1b | 12 |
| 708 | Viettel | Lô C209 Ỷ Lan Nguyên Phi | Hòa Cường Bắc | 108,21877 | 16,04102 | 1b | 15 |
| 738 | Viettel | Số 1 Duy Tân | Hòa Cường Bắc | 108,21899 | 16,04726 | 1a | 42 |
| 739 | Viettel | 38A Trần Phú | Hải Châu 1 | 108,22309 | 16,07342 | 1a | 42 |
| 772 | Viettel | 43 3 tháng 2 | Thuận Phước | 108,22109 | 16,08427 | 1b | 15 |
| 869 | Vinaphone | 458 Đường 2-9 | Hòa Cường Nam | 108,22372 | 16,03193 | 1b | 18 |
| 895 | Vinaphone | 47 Trần Phú | Hải Châu 1 | 108,22410 | 16,07181 | 1b | 15 |
| 897 | Vinaphone | Ngã 5 Phan Châu Trinh, 97 Phan Châu Trinh | Phước Ninh | 108,22028 | 16,06605 | 1b | 7 |
| 900 | Vinaphone | 04 Nguyễn Văn Linh/VNP3 | Nam Dương | 108,21632 | 16,06093 | 1b | 23 |
| 901 | Vinaphone | 03 Đống Đa | Thuận Phước | 108,22149 | 16,08225 | 1b | 12 |
| 903 | Vinaphone | 04 Ông Ích Khiêm | Thanh Bình | 108,21137 | 16,07897 | 1a | 50 |
| 905 | Vinaphone | 258 Trần Phú | Phước Ninh | 108,22309 | 16,06238 | 1b | 18 |
| 907 | Vinaphone | 110 Duy Tân | Hòa Thuận Tây | 108,20971 | 16,05048 | 1b | 15 |
| 911 | Vinaphone | 147 Lê Đình Lý | Hòa Thuận Đông | 108,21210 | 16,05460 | 1b | 15 |
| 913 | Vinaphone | 58 Lê Duẩn | Hải Châu 1 | 108,21900 | 16,07120 | 1b | 15 |
| 914 | Vinaphone | 02 Nguyễn Thị Minh Khai | Thạch Thang | 108,21800 | 16,07660 | 1b | 15 |
| 918 | Vinaphone | 116 Quang Trung | Thạch Thang | 108,21504 | 16,07398 | 1b | 18 |
| 921 | Vinaphone | 154 Quang Trung | Thạch Thang | 108,21494 | 16,07388 | 1b | 15 |
| 1025 | Vinaphone | 74 Trần Phú | Hải Châu 1 | 108,22461 | 16,07011 | 1b | 7 |

## II. Danh sách các trạm BTS loại 1 di dời giai đoạn từ nay đến 2020 – địa bàn quận Sơn Trà

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Chủ đầu tư** | **Địa chỉ** | **Phường** | **Tọa độ** | | **Loại trạm** | **Chiều cao** |
| 11 | Gtel | Số 308 Nguyễn Công Trứ | Phước Mỹ | 108,24283 | 16,06431 | 1a | 45 |
| 19 | Gtel | Lô số 4, khu L5, tổ 24B, Mân Thái 2 mở rộng | Mân Thái | 108,24463 | 16,08893 | 1b | 18 |
| 22 | Gtel | Tổ 52, An Cư | An Hải Bắc | 108,24033 | 16,07890 | 1b | 18 |
| 33 | Gtel | 439/16 Ngô Quyền, tổ 15 | An Hải Bắc | 108,23102 | 16,07418 | 1b | 18 |
| 91 | Gtel | 03 Lê Hữu Trác | An Hải Đông | 108,23622 | 16,05757 | 1b | 17 |
| 107 | Gtel | Tổ 5 | Mân Thái | 108,24663 | 16,08407 | 1b | 15 |
| 122 | Gtel | Đường Số 6, KCN An Đồn | An Hải Bắc | 108,23892 | 16,07611 | 1a | 38 |
| 129 | Gtel | Kiệt 142 Lê Văn Thứ, Tổ 5 | Phước Mỹ | 108,24663 | 16,08407 | 1b | 10 |
| 317 | Mobiphone | Lô 49, KCN Massda | An Hải Bắc | 108,23654 | 16,08005 | 1a | 45 |
| 318 | Mobiphone | 3 Lê Hữu Trác | An Hải Tây | 108,23642 | 16,05564 | 1b | 15 |
| 320 | Mobiphone | 12 Ngô Quyền | Thọ Quang | 108,24610 | 16,09909 | 1b | 15 |
| 329 | Mobiphone | 11 Yết Kiêu | Thọ Quang | 108,24699 | 16,10503 | 1b | 19 |
| 330 | Mobiphone | Khu An Cư 4 | Phước Mỹ | 108,24348 | 16,07939 | 1b | 19 |
| 340 | Mobiphone | Tổ 37 | Phước Mỹ | 108,24388 | 16,06110 | 1b | 15 |
| 342 | Mobiphone | Lô Z85, Trần Hưng Đạo | An Hải Bắc | 108,22885 | 16,07839 | 1b | 21 |
| 343 | Mobiphone | 25 Thủ Khoa Huân | An Hải Đông | 108,24085 | 16,05768 | 1b | 15 |
| 348 | Mobiphone | K227/47 Nguyễn Văn Thoại | Phước Mỹ | 108,24471 | 16,05733 | 1b | 15 |
| 435 | SFONE | 913 Ngô Quyền | An Hải Đông | 108,23674 | 16,05451 | 1b | 9 |
| 454 | SFONE | Tòa nhà SPT Đà Nẵng,Lô Z85 Trần Hưng Đạo | An Hải Bắc | 108,22924 | 16,07833 | 1b | 12 |
| 492 | Vietnamobile | 418D2, An Cư 5 | Phước Mỹ | 108,24496 | 16,08379 | 1b | 21 |
| 494 | Vietnamobile | Khu dân cư Phước Mỹ mở rộng | Phước Mỹ | 108,24570 | 16,06686 | 1b | 21 |
| 529 | Viettel | 925 Ngô Quyền | An Hải Đông | 108,23685 | 16,05432 | 1b | 15 |
| 530 | Viettel | 195 Ngô Quyền | Mân Thái | 108,24196 | 16,08833 | 1b | 12 |
| 543 | Viettel | Lô 15B4 Ngô Quyền | An Hải Bắc | 108,23366 | 16,08017 | 1b | 18 |
| 598 | Viettel | 654 Ngô Quyền | An Hải Tây | 108,23354 | 16,06331 | 1b | 12 |
| 638 | Viettel | KS Blue Sea, tổ 13 | Phước Mỹ | 108,24509 | 16,0609 | 1b | 12 |
| 658 | Viettel | K759 Ngô Quyền | An Hải Đông | 108,23646 | 16,06039 | 1a | 42 |
| 672 | Viettel | Tổ 4, Tân Thuận | Mân Thái | 108,24613 | 16,08274 | 1b | 18 |
| 681 | Viettel | Văn phòng SPT, đường Trần Hưng Đạo | An Hải Bắc | 108,22921 | 16,07838 | 1b | 15 |
| 692 | Viettel | Lô A1 - 27 Trần Hưng Đạo | An Hải Tây | 108,2302 | 16,06445 | 1b | 9 |
| 724 | Viettel | K73/3 Trương Định ( A.Trà - 0918842456) | Mân Thái | 108,24843 | 16,08948 | 1b | 15 |
| 741 | Viettel | Ban chỉ huy quân sự Sơn Trà, Ngô Quyền | An Hải Bắc | 108,23253 | 16,07067 | 1a | 30 |
| 762 | Viettel | 926 Ngô Quyền | An Hải Tây | 108,231945 | 16,066254 | 1a | 42 |
| 764 | Viettel | Khu Công Nghiệp An Đồn | An Hải Bắc | 108,2389 | 16,0760 | 1a | 42 |
| 797 | Viettel | 56 Lê Văn Thứ | Mân Thái | 108,243433 | 16,084993 | 1b | 10 |
| 977 | Vinaphone | 86A Phan Bá Phiên | Thọ Quang | 108,24900 | 16,09260 | 1b | 15 |
| 982 | Vinaphone | 283 Ngô Quyền | Mân Thái | 108,24039 | 16,08727 | 1b | 15 |
| 983 | Vinaphone | 29 Ngô Quyền; Tel: 3921358 | Thọ Quang | 108,24749 | 16,10059 | 1b | 18 |
| 987 | Vinaphone | KV Ngô Quyền-Chùa Mân Quang. Tổ 34 | Thọ Quang | 108,24329 | 16,09343 | 1b | 18 |
| 989 | Vinaphone | 249A, Nguyễn Văn Thoại | Phước Mỹ | 108,24482 | 16,06179 | 1b | 15 |
| 992 | Vinaphone | KV Phước Mỹ (Tổ 3 làng Phước Mỹ, PhướcTrường) | Phước Mỹ | 108,24300 | 16,07940 | 1b | 18 |
| 993 | Vinaphone | KV Lê Văn Thứ (Số 105 Lê Văn Thứ) | Mân Thái | 108,24516 | 16,08539 | 1b | 18 |
| 997 | Vinaphone | 439 Ngô Quyền | An Hải Bắc | 108,23080 | 16,07453 | 1b | 18 |
| 998 | Vinaphone | Lô B2-17, 17/7 Ngô Quyền, Đối diện Ngô Văn Đeo | An Hải Bắc | 108,23477 | 16,08176 | 1b | 15 |
| 999 | Vinaphone | 540 Ngô Quyền | An Hải Tây | 108,23238 | 16,06691 | 1b | 18 |
| 1022 | Vinaphone | Lô 75B3.2 Đường Hà Bổng | Phước Mỹ | 108,24500 | 16,06550 | 1b | 10 |
| 1023 | Vinaphone | Lô 21 Mân Thái | Mân Thái | 108,24691 | 16,08704 | 1b | 12 |

## III. Danh sách các trạm BTS loại 1 di dời giai đoạn từ nay đến 2020 – địa bàn quận Ngũ Hành Sơn

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Chủ đầu tư** | **Địa chỉ** | **Phường** | **Tọa độ** | | **Loại trạm** | **Chiều cao** |
| 4 | Gtel | 492 Lê Văn Hiến | Khuê Mỹ | 108,25424 | 16,01487 | 1b | 9 |
| 7 | Gtel | Tổ 9, đườngTrần Hoành | Khuê Mỹ | 108,24659 | 16,02418 | 1a | 45 |
| 27 | Gtel | 720 Lê Văn Hiến | Hòa Hải | 108,25951 | 16,00338 | 1b | 21 |
| 38 | Gtel | Lô 60 khu 2 Hồ Xuân Hương, Tổ 24 | Khuê Mỹ | 108,24446 | 16,03780 | 1b | 21 |
| 60 | Gtel | Số 104 Trần Văn Dư, Tổ 39 | Mỹ An | 108,24729 | 16,04235 | 1b | 15 |
| 294 | Mobiphone | 378 Lê Văn Hiến | Khuê Mỹ | 108,24957 | 16,02511 | 1b | 19 |
| 301 | Mobiphone | 53 Ngũ Hành Sơn | Mỹ An | 108,23864 | 16,04905 | 1b | 15 |
| 446 | SFONE | 515 Lê Văn Hiến | Hòa Hải | 108,25986 | 16,00222 | 1b | 9 |
| 453 | SFONE | Lô 50-52 khu Nam Bắc | Mỹ An | 108,25500 | 16,01924 | 1a | 30 |
| 462 | Vietnamobile | 145 Ngũ Hành Sơn | Mỹ An | 108,24151 | 16,04194 | 1b | 18 |
| 497 | Vietnamobile | Tổ 14 | Khuê Mỹ | 108,24483 | 16,02722 | 1a | 37 |
| 532 | Viettel | 780 Lê Văn Hiến | Hòa Hải | 108,25953 | 16,00117 | 1b | 17 |
| 539 | Viettel | Sân bay Nước Mặn, đường Lê Văn Hiến | Khuê Mỹ | 108,24974 | 16,02631 | 1a | 48 |
| 542 | Viettel | 107 Ngũ Hành Sơn | Mỹ An | 108,24057 | 16,04363 | 1b | 18 |
| 614 | Viettel | 51 Lê Văn Hiến | Khuê Mỹ | 108,24563 | 16,03374 | 1b | 12 |
| 689 | Viettel | K27 Hồ Xuân Hương | Mỹ An | 108,24467 | 16,03969 | 1b | 15 |
| 740 | Viettel | Khu sân bay nước mặn | Khuê Mỹ | 108,25703 | 16,02139 | 1b | 15 |
| 766 | Viettel | 370 Ngũ Hành Sơn - Trạm Biến Áp 110KV Quận 3 | Mỹ An | 108,24117 | 16,03983 | 1a | 30 |
| 767 | Viettel | Đầu đường Trương Văn Hiến. Tổ 29 | Khuê Mỹ | 108,2557 | 16,01925 | 1a | 30 |
| 954 | Vinaphone | 51K B2.1 Phan Tứ | Mỹ An | 108,24741 | 16,04974 | 1b | 15 |
| 955 | Vinaphone | 43 Ngũ Hành Sơn | Mỹ An | 108,23835 | 16,04955 | 1b | 15 |
| 957 | Vinaphone | OCB Bắc Mỹ An | Mỹ An | 108,24197 | 16,03948 | 1a | 50 |
| 958 | Vinaphone | 11/10 Chế Lan Viên | Mỹ An | 108,24609 | 16,04331 | 1b | 15 |
| 959 | Vinaphone | KV Lê Văn Hiến (K142/2 Lê Văn Hiến) | Khuê Mỹ | 108,24513 | 16,03306 | 1b | 18 |
| 960 | Vinaphone | KV đường Ngũ Hành Sơn (Tổ 51 Mỹ An) | Mỹ An | 108,23930 | 16,04433 | 1b | 15 |
| 963 | Vinaphone | KV Lê Văn Hiến (Tổ 04 Sơn Thuỷ) | Hòa Hải | 108,25600 | 16,01230 | 1b | 15 |
| 966 | Vinaphone | Đối diện với CN Ngân Hàng Nông Nghiệp NHSơn | Khuê Mỹ | 108,25500 | 16,01920 | 1a | 36 |
| 967 | Vinaphone | 05 Trần Hoành | Khuê Mỹ | 108,24880 | 16,02565 | 1a | 36 |
| 969 | Vinaphone | 581 Lê Văn Hiến; Hàng xóm 3836559 | Hòa Hải | 108,25998 | 15,99906 | 1b | 15 |

## IV. Danh sách các trạm BTS loại 1 di dời giai đoạn từ nay đến 2020 – địa bàn quận Cẩm Lệ

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Chủ đầu tư** | **Địa chỉ** | **Phường** | **Tọa độ** | | **Loại trạm** | **Chiều cao** |
| 5 | Gtel | Cách Mạng Tháng 8 | Hòa Thọ Đông | 108,20344 | 16,01697 | 1b | 21 |
| 20 | Gtel | 01 Tôn Đức Thắng | Hòa An | 108,17867 | 16,06146 | 1b | 21 |
| 51 | Gtel | 110 Trịnh Đình Thảo, KDC Khuê Trung | Khuê Trung | 108,21088 | 16,02561 | 1b | 18 |
| 120 | Gtel | 66 Nguyễn Lai, Tổ 35 | Khuê Trung | 108,20922 | 16,02003 | 1b | 18 |
| 124 | Gtel | Tổ 34, KDC Hòa Thọ | Hòa Thọ Đông | 108,19819 | 16,01642 | 1b | 21 |
| 133 | Mobiphone | 15 Thành Thái | Khuê Trung | 108,20981 | 16,02155 | 1b | 19 |
| 147 | Mobiphone | Lô A11 đường Hồ Sĩ Dương, Khu TĐC Đông Phước | Hòa Thọ Đông | 108,19576 | 16,01738 | 1b | 15 |
| 149 | Mobiphone | Lô C34, Đỗ Thúc Tĩnh | Khuê Trung | 108,20952 | 16,02548 | 1b | 12 |
| 440 | SFONE | Lô A36 Nguyễn Tri Phương | Khuê Trung | 108,21007 | 16,02292 | 1b | 9 |
| 469 | Vietnamobile | 230 Trần Thủ Độ | Khuê Trung | 108,21135 | 16,02312 | 1b | 21 |
| 491 | Vietnamobile | 314 Trường Chinh | Hòa An | 108. 18211 | 16,05122 | 1b | 18 |
| 498 | Vietnamobile | 31 Bãi Sậy | Khuê Trung | 108,21194 | 16,02993 | 1b | 18 |
| 526 | Viettel | 45 Cách Mạng Tháng Tám | Khuê Trung | 108,21395 | 16,0222 | 1b | 15 |
| 560 | Viettel | Lô C2 344 Nguyễn Phong Sắc | Khuê Trung | 108,21147 | 16,02744 | 1b | 12 |
| 570 | Viettel | A30 Nguyễn Tri Phương | Khuê Trung | 108,20934 | 16,03525 | 1b | 15 |
| 589 | Viettel | Lô A155 khu tái định cư Đông Phước | Hòa Phát | 108,19517 | 16,01882 | 1b | 15 |
| 713 | Viettel | 128 Huỳnh Tấn Phát | Khuê Trung | 108,21452 | 16,03364 | 1b | 18 |
| 714 | Viettel | 21 Phạm Sư Mạnh | Khuê Trung | 108,20783 | 16,02337 | 1b | 15 |
| 758 | Viettel | Khu dân cư Hòa Thọ, Lô 573 tổ 34 | Hòa Thọ Đông | 108,19812 | 16,01635 | 1b | 21 |
| 773 | Viettel | 152 Cách Mạng Tháng 8 | Khuê Trung | 108,21135 | 16,02093 | 1a | 42 |
| 788 | Viettel | Lô A2-9 Phong Bắc 1 | Hòa Thọ Đông | 108,19792 | 16,00525 | 1b | 12 |
| 867 | Vinaphone | Lô 5B1.11 Bùi Kỷ | Khuê Trung | 108,21000 | 16,03250 | 1b | 15 |
| 870 | Vinaphone | 472 Trường Chinh | Hòa An | 108,18400 | 16,04610 | 1b | 12 |
| 871 | Vinaphone | 1016 Trường Chinh | Hòa Phát | 108,19000 | 16,02700 | 1b | 15 |
| 875 | Vinaphone | 359 Trường Chinh | Hòa Phát | 108,18609 | 16,03742 | 1b | 12 |
| 876 | Vinaphone | Lô F3 Đội Cung;05113697334 | Khuê Trung | 108,20769 | 16,02094 | 1b | 15 |
| 878 | Vinaphone | 403 Cách Mạng Tháng 8 | Hòa Thọ Đông | 108,19894 | 16,01385 | 1b | 18 |
| 880 | Vinaphone | S3.202 Khuê Trung | Khuê Trung | 108,21409 | 16,02524 | 1a | 30 |
| 883 | Vinaphone | Số 631 Trường Chinh | Hòa Phát | 108,19392 | 16,02120 | 1b | 18 |

## V. Danh sách các trạm BTS loại 1 di dời giai đoạn từ nay đến 2020 – địa bàn quận Thanh Khê

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Chủ đầu tư** | **Địa chỉ** | **Phường** | **Tọa độ** | | **Loại trạm** | **Chiều cao** |
| 9 | Gtel | K 159/5 Huỳnh Ngọc Huệ, | An Khê | 108,18681 | 16,05958 | 1a | 45 |
| 28 | Gtel | Lô 23-B4, Nguyễn Thị Thập | Thanh Khê Tây | 108,17065 | 16,07571 | 1b | 15 |
| 45 | Gtel | Tổ 59 (KDC Nguyễn Tri Phương) | Chính Gián | 108,20240 | 16,06482 | 1b | 15 |
| 57 | Gtel | 16 Lê Đình Lý | Thạc Gián | 108,21121 | 16,05912 | 1b | 15 |
| 66 | Gtel | 152(hoặc 242) Lê Duẩn, | Tân Chính | 108,21190 | 16,07020 | 1b | 12 |
| 87 | Gtel | 261 Nguyễn Văn Linh | Thạc Gián | 108,20719 | 16,05868 | 1a | 42 |
| 177 | Mobiphone | 112 Hàm Nghi | Thạc Gián | 108,21083 | 16,06141 | 1b | 15 |
| 189 | Mobiphone | K325/1 Hùng Vương | Vĩnh Trung | 108,21089 | 16,06621 | 1b | 12 |
| 357 | Mobiphone | 263 Nguyễn Văn Linh | Thạc Gián | 108,20672 | 16,05875 | 1b | 15 |
| 363 | Mobiphone | Chi nhánh Mobifone, 437 Lê Duẩn | Thạc Gián | 108,20779 | 16,06726 | 1b | 15 |
| 367 | Mobiphone | 250 Lê Duẩn | Tân Chính | 108,21194 | 16,06985 | 1b | 15 |
| 372 | Mobiphone | 20 Đào Duy Từ | Tân Chính | 108,21320 | 16,06776 | 1b | 12 |
| 375 | Mobiphone | 384/29 Điện Biên Phủ | Thanh Khê Đông | 108,19025 | 16,06779 | 1b | 10 |
| 384 | Mobiphone | Khu TĐC Thanh Lộc Đán, 45 Phan Phu Tiên | Thanh Khê Tây | 108,17495 | 16,07603 | 1b | 15 |
| 423 | Mobiphone | Thửa đất số 274, tờ bản đồ 15(473 Trần Cao Vân) | Xuân Hà | 108.19307° | 16.07108° | 1b | 12 |
| 458 | Vietnamobile | 87 Đường Hàm Nghi | Vĩnh Trung | 108,21097 | 16,06233 | 1b | 12 |
| 473 | Vietnamobile | Số 94 Hoàng Hoa Thám | Thạc Gián | 108,20990 | 16,06765 | 1b | 24 |
| 475 | Vietnamobile | 287 Trần Cao Vân | Xuân Hà | 108,19880 | 16,07095 | 1b | 18 |
| 511 | Vietnamobile | 278/4 Nguyễn Tri Phương | Thạc Gián | 108,20674 | 16,05650 | 1b | 9 |
| 527 | Viettel | 335 Lê Duẩn | Chính Gián | 108,20938 | 16,06892 | 1b | 15 |
| 544 | Viettel | 198 Nguyễn Văn Linh | Thạc Gián | 108,20897 | 16,05981 | 1b | 12 |
| 579 | Viettel | 322 Hùng Vương | Vĩnh Trung | 108,21332 | 16,06719 | 1b | 18 |
| 607 | Viettel | 369 Trần Cao Vân | Xuân Hà | 108,19606 | 16,07105 | 1b | 12 |
| 611 | Viettel | 42 Điện Biên Phủ | Chính Gián | 108,20541 | 16,06634 | 1b | 12 |
| 621 | Viettel | 33/2 Nguyễn Tri Phương | Thạc Gián | 108,20697 | 16,05764 | 1b | 15 |
| 727 | Viettel | 135 Dũng Sỹ Thanh Khê | Thanh Khê Tây | 108,17412 | 16,07497 | 1b | 15 |
| 744 | Viettel | Cột Gtel sau Đệ Nhất Phan Khang, NTPhương | Chính Gián | 108,20248 | 16,06472 | 1b | 15 |
| 759 | Viettel | 535 Điện Biên Phủ | Hòa Khê | 108,18503 | 16,06523 | 1b | 15 |
| 760 | Viettel | 66 Nguyễn Thị Bảy | Thanh Khê Tây | 108,17123 | 16,07776 | 1a | 30 |
| 761 | Viettel | 325/27A Hùng Vương | Vĩnh Trung | 108,21112 | 16,06578 | 1b | 18 |
| 771 | Viettel | 174 Nguyễn Văn Linh | Vĩnh Trung | 108,2107631 | 16,060237 | 1b | 9 |
| 810 | Viettel | K568/20 Trần Cao Vân | Thanh Khê Đông | 108,1934685 | 16,071967 | 1b | 10 |
| 896 | Vinaphone | 22 Hàm Nghi | Vĩnh Trung | 108,21016 | 16,06578 | 1b | 14 |
| 1001 | Vinaphone | 80 Dũng Sỹ Thanh Khê | Thanh Khê Tây | 108,17867 | 16,07220 | 1b | 15 |
| 1005 | Vinaphone | Lô 183 Điện Biên Phủ | Thanh Khê Tây | 108,18134 | 16,06356 | 1b | 15 |
| 1006 | Vinaphone | 622 Trần Cao Vân | Xuân Hà | 108,19106 | 16,07136 | 1b | 15 |
| 1007 | Vinaphone | CSND Đông Tây (Nguyễn Văn Linh) | Thạc Gián | 108,20761 | 16,05891 | 1b | 15 |
| 1011 | Vinaphone | 320B Lê Duẩn | Tân Chính | 108,20930 | 16,06960 | 1b | 12 |
| 1015 | Vinaphone | Lô 20 Lê Độ nối dài | Xuân Hà | 108,20100 | 16,07180 | 1b | 15 |
| 1020 | Vinaphone | Số 498 Trần Cao Vân | Xuân Hà | 108,19565 | 16,07174 | 1b | 8 |
| 1048 | Vinaphone | 137 Vũ Quỳnh | Thanh Khê Tây | 108,17416 | 16,07682 | 1b | 9 |

## VI. Danh sách các trạm BTS loại 1 di dời giai đoạn từ nay đến 2020 – địa bàn quận Liên Chiểu

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Chủ đầu tư** | **Địa chỉ** | **Phường** | **Tọa độ** | | **Loại trạm** | **Chiều cao** |
| 12 | Gtel | 539 Nguyễn Lương Bằng | Hòa Hiệp Nam | 108,14177 | 16,09147 | 1b | 21 |
| 16 | Gtel | 948 Nguyễn Lương Bằng, tổ 46 | Hòa Hiệp Nam | 108,12651 | 16,11567 | 1b | 18 |
| 30 | Gtel | Tổ 32 | Hòa Minh | 108,16606 | 16,06161 | 1a | 36 |
| 79 | Gtel | Tổ 20 khu Quang Thành,Kiệt 97, NgLương Bằng | Hòa Khánh Bắc | 108,14869 | 16,07487 | 1b | 15 |
| 86 | Gtel | 361 Nguyễn Lương Bằng, Tổ 69 | Hòa Khánh Bắc | 108,14500 | 16,08417 | 1b | 12 |
| 104 | Gtel | Tổ 17, lô 511 | Hòa Hiệp Nam | 108,13273 | 16,10273 | 1b | 15 |
| 260 | Mobiphone | 133 Nguyễn Lương Bằng | Hòa Khánh Bắc | 108,14867 | 16,07723 | 1a | 45 |
| 261 | Mobiphone | 498 Tôn Đức Thắng | Hòa Minh | 108,16012 | 16,06236 | 1b | 15 |
| 262 | Mobiphone | 141 Nguyễn Văn Cừ | Hòa Hiệp Bắc | 108,11978 | 16,13360 | 1b | 15 |
| 264 | Mobiphone | Lô 60, B25 tổ 87 khu TĐC Hòa Minh I | Hòa Minh | 108,16566 | 16,07872 | 1b | 18 |
| 266 | Mobiphone | XN gỗ Hòa Hiệp 497 Nguyễn Lương Bằng | Hòa Hiệp Nam | 108,14264 | 16,09010 | 1b | 15 |
| 269 | Mobiphone | 1007 Nguyễn Lương Bằng | Hòa Hiệp Nam | 108,12699 | 16,11479 | 1b | 19 |
| 272 | Mobiphone | Lô 169 Khu tái Định cư Hòa Hiệp 1 | Hòa Hiệp Nam | 108,13400 | 16,10030 | 1b | 15 |
| 274 | Mobiphone | lô 90, 91, A1.10 khu TĐC | Hòa Khánh Nam | 108,15902 | 16,08398 | 1a | 45 |
| 281 | Mobiphone | 716 Nguyễn Lương Bằng | Hòa Hiệp Nam | 108,13123 | 16,10809 | 1b | 15 |
| 286 | Mobiphone | Công an PCCC KCN Hòa Khánh | Hòa Khánh Bắc | 108,14150 | 16,07780 | 1a | 45 |
| 410 | Mobiphone | Thửa 4, tờ BĐ số 20, Tổ 74 | Hòa Khánh Bắc | 108.149998° | 16.090090° | 1b | 12 |
| 434 | SFONE | 129 Nguyễn Lương Bằng | Hòa Khánh Bắc | 108,14847 | 16,07576 | 1b | 15 |
| 455 | Vietnamobile | Tổ 14 Khu Dân Cư Xuân Thiều | Hòa Hiệp Nam | 108,13725 | 16,09914 | 1b | 15 |
| 503 | Vietnamobile | 858 Nguyễn Lương Bằng | Hòa Hiệp Nam | 108,12843 | 16,11328 | 1b | 21 |
| 514 | Vietnamobile | Số 455 Tôn Đức Thắng | Hòa Khánh Nam | 108,15978 | 16,06258 | 1b | 21 |
| 531 | Viettel | 116 Nguyễn Lương Bằng | Hòa Khánh Bắc | 108,14912 | 16,07604 | 1b | 15 |
| 547 | Viettel | 449 Tôn Đức Thắng | Hòa Khánh Nam | 108,16089 | 16,06117 | 1b | 18 |
| 571 | Viettel | 434 Nguyễn Lương Bằng | Hòa Hiệp Nam | 108,14328 | 16,09017 | 1b | 9 |
| 581 | Viettel | 830 Nguyễn Lương Bằng | Hòa Hiệp Nam | 108,12908 | 16,11242 | 1b | 12 |
| 612 | Viettel | 254 Nguyễn Lương Bằng | Hòa Khánh Bắc | 108,14651 | 16,08189 | 1b | 9 |
| 635 | Viettel | 830 Nguyễn Lương Bằng | Hòa Hiệp Nam | 108,13425 | 16,10032 | 1b | 15 |
| 649 | Viettel | 350 Tôn Đức Thắng | Hòa Minh | 108,16671 | 16,05763 | 1b | 15 |
| 664 | Viettel | 144 Nguyễn Chánh | Hòa Minh | 108,1533 | 16,08683 | 1b | 15 |
| 691 | Viettel | 380 Nguyễn Lương Bằng | Hòa Khánh Bắc | 108,14495 | 16,08654 | 1a | 42 |
| 726 | Viettel | Lô 45 B3 Dũng Sĩ Thanh Khê | Hòa Minh | 108,1675 | 16,07919 | 1b | 18 |
| 752 | Viettel | 10 Lê Thiệt | Hòa Minh | 108,16096 | 16,08203 | 1b | 15 |
| 768 | Viettel | 183 Tôn Đức Thắng | Hòa Minh | 108,173 | 16,0574 | 1a | 42 |
| 811 | Viettel | 835 Nguyễn Lương Bằng | Hòa Hiệp Nam | 108,13226 | 16,10586 | 1b | 10 |
| 925 | Vinaphone | CSND Xuân Thiều | Hòa Hiệp Nam | 108,13813 | 16,09588 | 1b | 18 |
| 929 | Vinaphone | Tổ 25 Hòa Phú | Hòa Minh | 108,15900 | 16,08300 | 1b | 18 |
| 934 | Vinaphone | 480 Nguyễn Lương Bằng; 3842583 | Hòa Hiệp Nam | 108,12889 | 16,11275 | 1b | 18 |
| 935 | Vinaphone | OCD Hòa Khánh | Hòa Khánh Bắc | 108,14886 | 16,07726 | 1a | 50 |
| 943 | Vinaphone | 349 Nguyễn Lương Bằng | Hòa Khánh Bắc | 108,14476 | 16,08354 | 1b | 18 |
| 944 | Vinaphone | 106 Phan Văn Định | Hòa Khánh Bắc | 108,14786 | 16,08998 | 1b | 18 |
| 945 | Vinaphone | 420 Tôn Đức Thắng; 0511.3842874 | Hòa Minh | 108,16313 | 16,06020 | 1b | 18 |
| 1042 | Vinaphone | 213 Tôn Đức Thắng | Hòa Minh | 108,17178 | 16,05673 | 1b | 12 |

## VII. Danh sách các trạm BTS loại 1 di dời giai đoạn từ nay đến 2020 – địa bàn huyện Hòa Vang

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Chủ đầu tư** | **Địa chỉ** | **Phường** | **Tọa độ** | | **Loại trạm** | **Chiều cao** |
| 6 | Gtel | Tổ 1, An Ngãi Đông | Hòa Sơn | 108,11728 | 16,07702 | 1b | 18 |
| 88 | Gtel | Thôn Cồn Mong | Hòa Phước | 108,20882 | 15,97607 | 1b | 18 |
| 98 | Gtel | Lô 52-B215, KDC Nam Cầu Cẩm Lệ | Hòa Châu | 108,20508 | 15,99771 | 1b | 15 |
| 152 | Mobiphone | Lô 579, tờ bản đồ số 05, Khu B-KDC Nam cầu Cẩm Lệ | Hòa Châu | 108,20275 | 15,99429 | 1b | 15 |
| 226 | Mobiphone | Thôn Miếu Bông | Hòa Phước | 108,20771 | 15,98037 | 1b | 15 |
| 248 | Mobiphone | Lô A164 KDC đô thị mới Nam cầu Cẩm Lệ | Hòa Phước | 108,20741 | 15,99185 | 1b | 15 |
| 422 | Mobiphone | Thửa đất số 42, tờ bản đồ số B2-26 | Hòa Sơn | 108.10812° | 16.07014° | 1b | 12 |
| 482 | Vietnamobile | Lo A2-4 đường 24 Khu dân cư nam cầu Cẩm Lệ | Hòa Châu | 108,20697 | 16,00000 | 1b | 21 |
| 501 | Vietnamobile | Thôn Miếu Bông | Hòa Phước | 108,20755 | 15,98038 | 1b | 21 |
| 743 | Viettel | Thôn An Sơn | Hòa Ninh | 108,062 | 16,0261 | 1b | 15 |
| 801 | Viettel | 378 Phạm Hùng | Hòa Châu | 108,20766 | 15,98513 | 1b | 15 |
| 827 | Vinaphone | CSND Hòa Phước | Hòa Phước | 108,21542 | 15,95824 | 1b | 18 |
| 852 | Vinaphone | Xã Hòa Bắc | Hòa Bắc | 108,05012 | 16,13013 | 1b | 18 |
| 882 | Vinaphone | Lô A-242 KDC Nam cầu Cẩm Lệ | Hòa Phước | 108,20757 | 15,98960 | 1b | 15 |
| 924 | Vinaphone | CSND Hòa Sơn | Hòa Sơn | 108,10641 | 16,06856 | 1b | 15 |
| 1039 | Vinaphone | CSND Miếu Bông | Hòa Phước | 108,20794 | 15,97643 | 1b | 15 |
| 1377 | Viettel | Lô 19 phân khu B2-6 khu A – KDC Nam cầu Cẩm Lệ | Hòa Châu | 108,19791 | 15,99563 | 1b | 18 |

1. Hiện nay, Phân khu 1.1 không có trạm BTS loại 1a và 1b. [↑](#footnote-ref-2)
2. Đến năm 2030, Phân khu 1.2 không còn trạm BTS loại 1a và 1b. [↑](#footnote-ref-3)
3. Đến năm 2030, Phân khu 1.3 không còn trạm BTS loại 1a và 1b. [↑](#footnote-ref-4)
4. Đến năm 2030, Phân khu 2.1 không còn trạm BTS loại 1b. [↑](#footnote-ref-5)
5. Đến năm 2030, Phân khu 2.2 không còn trạm BTS loại 1a và 1b. [↑](#footnote-ref-6)
6. Đến năm 2030, Phân khu 2.3 không còn trạm BTS loại 1b [↑](#footnote-ref-7)
7. Đến năm 2030, Phân khu 2.4 không còn trạm BTS loại 1b [↑](#footnote-ref-8)
8. Đến năm 2030, Phân khu 2.5 không còn trạm BTS loại 1b [↑](#footnote-ref-9)
9. Đến năm 2030, phân khu 3.1 không còn trạm BTS loại 1a và 1b. [↑](#footnote-ref-10)
10. Đến năm 2030, Phân khu 3.2 không còn trạm BTS loại 1a và 1b. [↑](#footnote-ref-11)
11. Đến năm 2030, Phân khu 3.3 không còn trạm BTS loại 1a và 1b. [↑](#footnote-ref-12)
12. Đến năm 2030, Phân khu 3.4 không còn trạm BTS loại 1a và 1b. [↑](#footnote-ref-13)
13. Đến năm 2030, Phân khu 3.5 không còn trạm BTS loại 1a và 1b. [↑](#footnote-ref-14)
14. Đến năm 2030, Phân khu 3.6 không còn trạm BTS loại1b. [↑](#footnote-ref-15)
15. Đến năm 2030, Phân khu 3.7 không còn trạm BTS loại 1a và 1b. [↑](#footnote-ref-16)
16. Đến năm 2030, Phân khu 4.1 không còn trạm BTS loại 1a và 1b. [↑](#footnote-ref-17)
17. Đến năm 2030, Phân khu 4.2 không còn trạm BTS loại 1a và 1b. [↑](#footnote-ref-18)
18. Đến năm 2030, Phân khu 4.3 không còn trạm BTS loại1b. [↑](#footnote-ref-19)
19. Đến năm 2030, Phân khu 5.1 không còn trạm BTS loại 1a và 1b. [↑](#footnote-ref-20)
20. Đến năm 2030, Phân khu 5.2 không còn trạm BTS loại 1a và 1b. [↑](#footnote-ref-21)
21. Đến năm 2030, Phân khu 5.3 không còn trạm BTS loại 1a và 1b. [↑](#footnote-ref-22)
22. Đến năm 2030, Phân khu 6.1 không còn trạm BTS loại 1a và 1b. [↑](#footnote-ref-23)
23. Đến năm 2030, Phân khu 6.2 không còn trạm BTS loại 1a và 1b. [↑](#footnote-ref-24)
24. Hiện nay, Phân khu 6.3 không có trạm BTS loại 1a và 1b. [↑](#footnote-ref-25)
25. Đến năm 2030, Phân khu 6.4 không còn trạm BTS loại 1b. [↑](#footnote-ref-26)
26. Đến năm 2030, Phân khu 6.5 không còn trạm BTS loại 1b. [↑](#footnote-ref-27)
27. Đến năm 2030, Phân khu 7.1 không còn trạm BTS loại 1b, phát triển thêm khoảng 24 trạm BTS loại 1a (so với năm 2017) tại các khu vực vùng xa, thưa dân. [↑](#footnote-ref-28)
28. Đến năm 2030, Phân khu 7.2 không còn trạm BTS loại 1b, phát triển thêm khoảng 6 trạm BTS loại 1a (so với năm 2017) tại khu vực Khu công nghệ cao Hòa Liên. [↑](#footnote-ref-29)
29. Đến năm 2030, Phân khu 7.3 không còn trạm BTS loại 1a và 1b. [↑](#footnote-ref-30)
30. Đến năm 2030, Phân khu 7.4 không còn trạm BTS loại 1b, phát triển thêm khoảng 2 trạm BTS loại 1a (so với năm 2017) tại khu vực Khu công nghiệp Hòa Khánh mở rộng. [↑](#footnote-ref-31)
31. Đến năm 2030, Phân khu 7.5 không còn trạm BTS loại 1a và 1b. [↑](#footnote-ref-32)
32. Đến năm 2030, Phân khu 8.1 không còn trạm BTS loại 1b;So với năm 2017, giảm 29 trạm BTS loại 1a tại các khu vực đông dân cư, phát triển thêm khoảng 35 trạm BTS loại 1a tại các khu vực vùng lõm sóng, vùng thưa dân. [↑](#footnote-ref-33)
33. Đến năm 2030, Phân khu 8.2 không còn trạm BTS loại1b, phát triển thêm khoảng 9 trạm BTS loại 1a (so với năm 2017) tại các khu vực thưa dân. [↑](#footnote-ref-34)
34. Đến năm 2030, Phân khu 8.3 không còn trạm BTS loại 1b, giảm 8 trạm BTS loại 1a (so với năm 2017). [↑](#footnote-ref-35)
35. Đến năm 2030, Phân khu 8.4 không còn trạm BTS loại 1b, giảm 2 trạm BTS loại 1a (so với năm 2017). [↑](#footnote-ref-36)
36. Trạm BTS có tính đặc thù đã được đề cập ở Mục III.2 Phần thứ nhất. Các thiết bị thu phát loại trạm này cỡ bộ thu phát wifi, kích thước và hình dáng không ảnh hưởng đến mỹ quan đô thị, công suất phát xạ thấp như điểm thu phát wifi nên có thể đặt trong nhà, dọc các tuyến phố để khắc phục hiện tượng che chắn do nhà cao tầng. [↑](#footnote-ref-37)