

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH ĐỒNG NAI

-----

**QUY HOẠCH HẠ TẦNG KỸ THUẬT VIỄN  
THÔNG THỤ ĐỘNG TRÊN ĐỊA BÀN TỈNH  
ĐỒNG NAI GIAI ĐOẠN 2015 – 2020, ĐỊNH  
HƯỚNG ĐẾN NĂM 2025**

*Biên Hòa, tháng 12 năm 2015*

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH ĐỒNG NAI

-----

**QUY HOẠCH HẠ TẦNG KỸ THUẬT VIỄN  
THÔNG THỤ ĐỘNG TRÊN ĐỊA BÀN TỈNH  
ĐỒNG NAI GIAI ĐOẠN 2015 – 2020, ĐỊNH  
HƯỚNG ĐẾN NĂM 2025**

ĐƠN VỊ CHỦ TRÌ

SỞ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG

**GIÁM ĐỐC**

ĐƠN VỊ TƯ VẤN

TRUNG TÂM TƯ VẤN THÔNG TIN  
VÀ TRUYỀN THÔNG

**GIÁM ĐỐC**

**Đỗ Tiến Thăng**

*Biên Hòa, tháng      năm 2015*

## MỤC LỤC

<b>MỤC LỤC</b> .....	<b>1</b>
<b>DANH MỤC BẢNG</b> .....	<b>3</b>
<b>PHẦN MỞ ĐẦU</b> .....	<b>7</b>
I. ĐẶT VẤN ĐỀ .....	7
II. PHẠM VI QUY HOẠCH .....	7
III. MỤC TIÊU VÀ YÊU CẦU QUY HOẠCH .....	8
1. Mục tiêu .....	8
2. Yêu cầu .....	8
<b>PHẦN I. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG HẠ TẦNG VIỄN THÔNG THỤ ĐỘNG TỈNH ĐỒNG NAI</b> .....	<b>9</b>
I. CƠ SỞ PHÁP LÝ .....	9
II. TÌNH HÌNH PHÁT TRIỂN KINH TẾ - XÃ HỘI .....	11
1. Đánh giá tổng quan tình hình kinh tế - xã hội trên địa bàn tỉnh Đồng Nai ảnh hưởng đến phát triển hạ tầng kỹ thuật viễn thông thụ động .....	11
2. Đánh giá tình hình phát triển cơ sở hạ tầng kỹ thuật trên địa bàn tỉnh Đồng Nai ảnh hưởng đến phát triển hạ tầng kỹ thuật viễn thông thụ động .....	16
III. PHÂN TÍCH, ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG PHÁT TRIỂN VÀ PHÂN BỐ HẠ TẦNG KỸ THUẬT VIỄN THÔNG THỤ ĐỘNG .....	24
1. Hiện trạng phát triển và phân bố các công trình viễn thông quan trọng liên quan đến an ninh quốc gia .....	24
2. Hiện trạng phát triển và phân bố điểm cung cấp dịch vụ viễn thông công cộng .....	24
3. Hiện trạng phát triển và phân bố cột ăng ten thu, phát sóng vô tuyến điện.....	25
4. Hiện trạng phát triển và phân bố hạ tầng cột treo cáp, công trình hạ tầng kỹ thuật ngầm.....	30
5. Đánh giá chung về hiện trạng hạ tầng viễn thông trên địa bàn tỉnh Đồng Nai.	32
6. Công tác quản lý nhà nước về công trình viễn thông thụ động .....	34
III. DỰ BÁO XU HƯỚNG PHÁT TRIỂN .....	36
1. Xu hướng phát triển chung hạ tầng mạng viễn thông.....	36
2. Xu hướng phát triển điểm cung cấp dịch vụ viễn thông công cộng .....	37
3. Xu hướng phát triển hạ tầng mạng thông tin di động .....	38
4. Xu hướng phát triển hạ tầng mạng ngoại vi .....	39
5. Dự báo nhu cầu, người sử dụng .....	40
<b>PHẦN II. QUY HOẠCH HẠ TẦNG KỸ THUẬT VIỄN THÔNG THỤ ĐỘNG TRÊN ĐỊA BÀN TỈNH ĐỒNG NAI GIAI ĐOẠN 2015 – 2020, ĐỊNH HƯỚNG ĐẾN NĂM 2025</b> .....	<b>48</b>
I. QUY HOẠCH HẠ TẦNG KỸ THUẬT VIỄN THÔNG THỤ ĐỘNG TRÊN ĐỊA BÀN TỈNH ĐỒNG NAI GIAI ĐOẠN 2015 - 2020 .....	48

1. Vị trí, vai trò của hạ tầng kỹ thuật viễn thông thụ động .....	48
2. Mục tiêu, quan điểm phát triển hạ tầng kỹ thuật viễn thông thụ động trên địa bàn tỉnh Đồng Nai giai đoạn 2015 – 2020 .....	48
<b>II. PHƯƠNG HƯỚNG PHÁT TRIỂN .....</b>	<b>50</b>
1. Phương án phát triển điểm cung cấp dịch vụ viễn thông công cộng .....	50
2. Phương án phát triển công trình cột ăng ten thu phát sóng vô tuyến điện .....	50
3. Phương án phát triển hạ tầng cột treo cáp, công trình hạ tầng kỹ thuật ngầm .....	58
4. Đánh giá tác động môi trường .....	68
<b>III. ĐỊNH HƯỚNG QUY HOẠCH HẠ TẦNG KỸ THUẬT VIỄN THÔNG THỤ ĐỘNG TRÊN ĐỊA BÀN TỈNH ĐỒNG NAI ĐẾN NĂM 2025 .....</b>	<b>71</b>
1. Điểm cung cấp dịch vụ viễn thông công cộng .....	71
2. Cột ăng ten .....	71
3. Cột treo cáp, công trình hạ tầng kỹ thuật ngầm .....	72
<b>IV. CÁC GIẢI PHÁP VỀ CƠ CHẾ VÀ CHÍNH SÁCH THỰC HIỆN .....</b>	<b>72</b>
1. Giải pháp về quản lý nhà nước .....	72
2. Giải pháp về khoa học công nghệ, môi trường .....	73
3. Giải pháp về huy động vốn đầu tư .....	74
4. Giải pháp về đào tạo nguồn nhân lực .....	74
5. Giải pháp về sử dụng đất .....	74
6. Giải pháp về tổ chức thực hiện .....	76
7. Giải pháp sử dụng chung hạ tầng kỹ thuật viễn thông thụ động .....	76
8. Giải pháp về an toàn, an ninh thông tin, đảm bảo an ninh quốc phòng .....	77
<b>V. DANH MỤC CÔNG TRÌNH ĐẦU TƯ THEO TỪNG GIAI ĐOẠN VÀ NHU CẦU VỐN ĐẦU TƯ .....</b>	<b>77</b>
1. Khái toán các dự án đầu tư .....	77
2. Danh mục dự án đầu tư trọng điểm .....	79
<b>VI. TỔ CHỨC THỰC HIỆN .....</b>	<b>80</b>
1. Sở Thông tin và Truyền thông .....	80
2. Sở Kế hoạch và Đầu tư .....	80
3. Sở Tài chính .....	80
4. Sở Giao thông Vận tải .....	81
5. Sở Xây dựng .....	81
6. Sở Tài nguyên Môi trường .....	82
7. Sở, ban, ngành khác .....	82
8. Ban quản lý khu công nghiệp .....	82
9. Công ty Điện lực .....	82
10. Ủy ban nhân dân cấp huyện .....	82
11. Ủy ban nhân dân các xã .....	82

12. Các doanh nghiệp.....	83
VII. KẾT LUẬN .....	83
1. Kết luận.....	83
2. Kiến nghị.....	84
<b>PHỤ LỤC .....</b>	<b>85</b>
PHỤ LỤC 1: BẢNG QUY HOẠCH .....	85
PHỤ LỤC 2: GIẢI THÍCH MỘT SỐ THUẬT NGỮ .....	123
PHỤ LỤC 3: MẠNG NGOẠI VI .....	124
1. Khuyến nghị một số giải pháp kỹ thuật thực hiện ngầm hóa mạng ngoại vi..	124
2. Thiết kế hào kỹ thuật.....	126
3. Thiết kế mương kỹ thuật.....	127
4. Bản vẽ bố trí hầm, mương kỹ thuật trên tuyến đường .....	128
PHỤ LỤC 4: QUY ĐỊNH THỰC HIỆN QUY HOẠCH .....	129
1. Cấp phép xây dựng hạ tầng trạm thu phát sóng thông tin di động .....	129
2. Cấp phép xây dựng mạng cáp ngầm dùng chung .....	129
3. Xây dựng tuyến cáp ngầm .....	130
4. Cấp phép xây dựng hạ tầng hệ thống cột treo cáp.....	130
5. Doanh nghiệp đầu tư và cho thuê hạ tầng.....	130
PHỤ LỤC 5: BẢN ĐỒ.....	131

## DANH MỤC BẢNG

Bảng 1: Hiện trạng điểm cung cấp dịch vụ viễn thông công cộng có người phục vụ (Đ1) tỉnh Đồng Nai phân theo đơn vị hành chính .....	25
Bảng 2: Hiện trạng hạ tầng cột ăng ten mạng thông tin di động.....	26
Bảng 3: Hiện trạng hạ tầng mạng thông tin di động của doanh nghiệp .....	29
Bảng 4: Hiện trạng mạng cáp viễn thông .....	31
Bảng 5: Đầu vào dự báo theo phương pháp hồi quy tương quan.....	42
Bảng 6: Dự báo nhu cầu sử dụng dịch vụ thông di dịch vụ đến năm 2020.....	44
Bảng 7: Dự báo nhu cầu sử dụng các dịch vụ cố định .....	46
Bảng 8: Dự báo tỷ lệ người sử dụng Internet .....	47
Bảng 9: Danh mục các điểm cung cấp dịch vụ viễn thông công cộng.....	85
Bảng 10: Danh mục các khu vực, tuyến đường, phố chỉ được lắp đặt cột ăng ten A1 .	85
Bảng 11: Danh mục khu vực, tuyến đường, phố chuyển đổi cột ăng ten loại A2a sang cột ăng ten loại A1 .....	90
Bảng 12: Danh mục các khu vực, tuyến đường, phố được lắp đặt cột ăng ten công kênh trên mặt đất (được lắp đặt loại A2b (nếu có); chỉ được lắp đặt loại A2b có chiều cao dưới 50m (nếu có); chỉ được lắp đặt loại A2b có chiều cao dưới 100m (nếu có)) .....	92
Bảng 13: Danh mục các khu vực, tuyến đường, phố quy hoạch xây dựng, sử dụng công trình hạ tầng kỹ thuật để lắp đặt cáp viễn thông.....	98

## KÝ HIỆU VIẾT TẮT

A1	Viết tắt theo quy định tại thông tư 14/2013/TT-BTTTT	Cột ăng ten không cồng kềnh
A1a	Theo quy định tại thông tư 14/2013/TT-BTTTT	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 nhưng tối đa không quá 3 mét và 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
A1b	Theo quy định tại thông tư 14/2013/TT-BTTTT	Cột ăng ten thân thiện với môi trường
A2	Theo quy định tại thông tư 14/2013/TT-BTTTT	Cột ăng ten cồng kềnh
A2a	Theo quy định tại thông tư 14/2013/TT-BTTTT	Cột ăng ten tự đứng được lắp đặt trên các công trình xây dựng, không thuộc A1a
A2b	Theo quy định tại thông tư 14/2013/TT-BTTTT	Cột ăng ten được lắp đặt trên mặt đất
A2c	Theo quy định tại thông tư 14/2013/TT-BTTTT	Cột ăng ten khác không thuộc cột ăng ten các loại A1a, A1b, A2a, A2b
C1	Theo quy định tại thông tư 14/2013/TT-BTTTT	Cột treo cáp viễn thông riêng biệt
C2	Theo quy định tại thông tư 14/2013/TT-BTTTT	Cột treo cáp sử dụng chung với các ngành khác
Đ1	Theo quy định tại thông tư 14/2013/TT-BTTTT	Điểm cung cấp dịch vụ viễn thông công cộng có người phục vụ
Đ2	Theo quy định tại thông tư 14/2013/TT-BTTTT	Điểm cung cấp dịch vụ viễn thông công cộng không có người phục vụ
N1	Theo quy định tại thông tư 14/2013/TT-BTTTT	Công trình hạ tầng kỹ thuật ngầm viễn thông riêng biệt
N2	Theo quy định tại thông tư 14/2013/TT-BTTTT	Công trình hạ tầng kỹ thuật ngầm sử dụng chung với các ngành khác
2G	Second Generation	Hệ thống thông tin di động thế hệ thứ 2
3D	Three Dimension	Công nghệ hình ảnh 3 chiều
3G	Third Generation	Hệ thống thông tin di động thế hệ thứ 3
4G	Fourth Generation	Hệ thống thông tin di động thế hệ thứ 4
ADSL	Asynchronous Digital Subscriber Line	Đường dây thuê bao số không đồng bộ

AON	Active Optical Network	Mạng cáp quang chủ động
BBU	Baseband Unit	Khối xử lý tín hiệu
BDSL	Broadband Digital Subscriber Line	Thuê bao số băng rộng
BSC	Base Station Controller	Bộ điều khiển trạm gốc (thông tin di động)
BTS	Base Transceiver Station	Trạm thu phát sóng (thông tin di động)
CAPEX/OPEX	Capital Expenditures/Operating Expenses	Chi phí đầu tư/chi phí vận hành
CDMA	Code Division Multiple Access	Công nghệ thông tin di động đa truy nhập phân chia theo mã
C-RAN	Cloud Radio Access Network	Mạng truy nhập vô tuyến đám mây
DSLAM	Digital Subscriber Line Access Multiplexer	Bộ ghép kênh đa truy nhập đường dây thuê bao số
DWDM	Dense Wavelength Division Multiplexing	Ghép kênh phân chia theo bước sóng mật độ cao (thông tin quang)
EDGE	Enhanced Data Rates for GSM Evolution	Công nghệ truyền dữ liệu tốc độ cao trong hệ thống thông tin di động GSM
E-paper	Electronic paper	Tạp chí điện tử
FTTB	Fiber To The Building	Mạng cáp quang tới tòa nhà
FTTH	Fiber To The Home	Mạng cáp quang tới hộ gia đình
FTTx	Fiber To The x	Mạng cáp quang tới thuê bao
GDP	Gross domestic product	Tổng sản phẩm quốc nội
GSM	Global System for Mobile	Hệ thống thông tin di động toàn cầu - tiêu chuẩn thông tin di động
HSPA	High Speed Packet Access	Truyền dữ liệu tốc độ cao trong mạng thông tin di động 3G
ICNIRP	International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection	Ủy ban quốc tế về bảo vệ bức xạ không ion hóa
IP	Internet Protocol	Giao thức Internet
IPTV	Internet Protocol Television	Truyền hình trên Internet
ITU	International Telecommunication Union	Liên minh viễn thông quốc tế
LTE	Long Term Evolution	Công nghệ thông tin di động 4G
MAN	Metropolitan Area Network	Mạng đô thị
M-Commerce	Mobile Commerce	Thương mại di động
MPLS	MultiProtocol Label Switching	Chuyển mạch nhãn đa giao thức
MVNO	Mobile Virtual Network Operator	Nhà khai thác mạng di động ảo
NGN	Next Generation Network	Mạng thế hệ mới
OSS	Operations Support System	Hệ thống hỗ trợ vận hành
PC	Personal Computer	Máy tính cá nhân
PON	Passive Optical Network	Mạng cáp quang bị động

PSTN	Public Switch Telephone Network	Mạng điện thoại công cộng
RF	Radio Frequency	Tần số vô tuyến
RRH	Remote Radio Head	Khối thu phát tín hiệu vô tuyến
SDH	Synchronous Digital Hierarchy	Phân cấp số đồng bộ
SDR	Software Defined Radio	Phần mềm điều khiển các chức năng vô tuyến
SMS	Short Message Services	Dịch vụ nhắn tin ngắn
SONET	Synchronous Optical Network	Mạng cáp quang đồng bộ
TDM	Time Division Multiplexing	Công nghệ ghép kênh phân chia theo thời gian
UMTS	Universal Mobile Telecommunications System	Hệ thống thông tin di động toàn cầu-công nghệ thông tin di động thế hệ thứ 3
W-CDMA	Wideband Code Division Multiple Access	Công nghệ thông tin di động băng rộng đa truy nhập phân chia theo mã
WDM	Wavelength Division Multiplexing	Ghép kênh phân chia theo bước sóng
WHO	World Health Organization	Tổ chức y tế thế giới
WIFI	Wireless Fidelity	Công nghệ mạng không dây sử dụng sóng vô tuyến
WIMAX	Worldwide Interoperability for Microwave Access	Công nghệ mạng không dây băng rộng



## PHẦN MỞ ĐẦU

### I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Viễn thông là ngành kinh tế kỹ thuật, dịch vụ quan trọng thuộc kết cấu hạ tầng của nền kinh tế quốc dân. Viễn thông có vai trò đảm bảo thông tin phục vụ sự lãnh đạo, chỉ đạo của các cấp Ủy Đảng và Chính quyền, góp phần phát triển kinh tế - xã hội, đảm bảo an ninh - quốc phòng, phòng chống thiên tai; đáp ứng các nhu cầu trao đổi, cập nhật thông tin của nhân dân trên tất cả các lĩnh vực, các vùng miền của tỉnh.

Trong thời gian qua, tình hình kinh tế - xã hội của tỉnh tiếp tục phát triển ổn định và tăng trưởng nhanh. Đi đôi với sự phát triển của kinh tế - xã hội là sự phát triển của ngành Viễn thông. Viễn thông đã có sự phát triển nhanh chóng, tốc độ tăng trưởng năm sau luôn cao hơn năm trước, tỷ lệ đóng góp của Viễn thông vào GDP của tỉnh ngày càng cao. Tuy nhiên, việc Viễn thông phát triển nhanh, mạnh mẽ, đã dẫn tới những bất cập trong phát triển hạ tầng mạng lưới: phát triển hạ tầng chông chéo, mỗi doanh nghiệp xây dựng một hạ tầng mạng riêng; trạm thu phát sóng dày đặc, cáp thông tin treo chiếm tỷ lệ lớn... gây ảnh hưởng đến mỹ quan đô thị, giảm hiệu quả sử dụng hạ tầng mạng lưới, ...

Luật Viễn thông số 41/2009/QH12 được Quốc hội khóa XII, kỳ họp thứ 6 thông qua ngày 23/11/2009 giao cho Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố trực thuộc trung ương xây dựng hạ tầng mạng viễn thông thụ động tại địa phương.

Trong thời gian gần đây, Chính phủ, Bộ Thông tin Truyền thông đã đưa ra những quan điểm chỉ đạo việc xây dựng, quản lý và phát triển bền vững cơ sở hạ tầng viễn thông (Luật viễn thông; Chỉ thị số 422/CT-TTg; Nghị định số 25/2011/NĐ-CP...). Quy hoạch này nhằm cụ thể hóa những quan điểm chỉ đạo trên tại địa bàn tỉnh Đồng Nai.

Công nghệ viễn thông trong thời gian qua luôn có sự thay đổi nhanh chóng: 2G, 3G, 4G, mạng NGN ... Xây dựng quy hoạch nhằm theo kịp xu hướng phát triển của công nghệ.

Dựa trên những sở cứ trên, việc xây dựng Quy hoạch hạ tầng kỹ thuật viễn thông thụ động trên địa bàn tỉnh Đồng Nai giai đoạn 2015 – 2020, định hướng đến năm 2025 là rất cần thiết.

### II. PHẠM VI QUY HOẠCH

#### Về không gian:

Trên địa bàn tỉnh Đồng Nai.

#### Về thời gian:

Đánh giá hiện trạng phát triển hạ tầng kỹ thuật viễn thông thụ động trên địa bàn tỉnh Đồng Nai đến hết năm 2015, xây dựng quy hoạch giai đoạn 2016 – 2020, định hướng đến năm 2025.

### **Về nội dung:**

Nghiên cứu điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội của tỉnh; nghiên cứu quy hoạch các ngành có liên quan (quy hoạch kinh tế xã hội, quy hoạch giao thông vận tải, quy hoạch các ngành của tỉnh...), đánh giá tác động của điều kiện tự nhiên, kinh tế xã hội đến sự phát triển hạ tầng kỹ thuật viễn thông thụ động. Nghiên cứu, đánh giá hiện trạng hạ tầng kỹ thuật viễn thông thụ động trên địa bàn tỉnh; phân tích, dự báo xu hướng phát triển trong thời gian tới; tham khảo quy hoạch viễn thông quốc gia và các quy hoạch có liên quan... Từ đó xây dựng quy hoạch và các giải pháp, tổ chức thực hiện quy hoạch phát triển hạ tầng kỹ thuật viễn thông thụ động trên địa bàn tỉnh Đồng Nai giai đoạn 2015 – 2020, định hướng đến năm 2025.

## **III. MỤC TIÊU VÀ YÊU CẦU QUY HOẠCH**

### **1. Mục tiêu**

Quy hoạch hạ tầng kỹ thuật viễn thông thụ động nhằm bảo đảm cho việc phát triển và khai thác cơ sở hạ tầng viễn thông bền vững, hiệu quả, nâng cao chất lượng dịch vụ, an toàn mạng lưới, đồng thời đáp ứng yêu cầu bảo vệ cảnh quan môi trường, nhất là tại các đô thị.

### **2. Yêu cầu**

- Quy hoạch hạ tầng kỹ thuật viễn thông thụ động bảo đảm phù hợp, đồng bộ với quy hoạch phát triển viễn thông quốc gia, quy hoạch phát triển kinh tế - xã hội của tỉnh, quy hoạch đô thị, quy hoạch hạ tầng kỹ thuật của các ngành đã được phê duyệt, các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật theo quy định.

- Quy hoạch đồng bộ và không phá vỡ hiện trạng hệ thống hạ tầng đã có, đặc biệt là giao thông, đô thị, xây dựng...

- Quy hoạch hạ tầng kỹ thuật viễn thông thụ động theo hướng khuyến khích công trình thân thiện với môi trường, tăng cường mỹ quan đô thị, sử dụng chung công trình hạ tầng kỹ thuật giữa các cơ quan, tổ chức, doanh nghiệp, giữa các ngành, đồng thời đáp ứng yêu cầu kết hợp phát triển kinh tế - xã hội với bảo đảm an ninh, quốc phòng trên địa bàn.

- Quy hoạch hạ tầng kỹ thuật viễn thông thụ động xác định rõ mục tiêu, yêu cầu, nội dung và quy mô phát triển hạ tầng, đồng thời xác định giải pháp và thời gian thực hiện quy hoạch.

- Căn cứ quy hoạch hạ tầng kỹ thuật viễn thông thụ động của tỉnh đã được phê duyệt, các doanh nghiệp viễn thông, truyền hình cáp...(gọi chung là doanh nghiệp viễn thông) lập quy hoạch hạ tầng kỹ thuật viễn thông thụ động trên địa bàn trình Ủy ban nhân dân Tỉnh xem xét, phê duyệt.

- Triển khai việc ứng dụng công nghệ thông tin trong xây dựng và quản lý quy hoạch hạ tầng kỹ thuật viễn thông thụ động: bản đồ số, cơ sở dữ liệu điện tử...

## **PHẦN I. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG HẠ TẦNG VIỄN THÔNG THỤ ĐỘNG TỈNH ĐỒNG NAI**

### **I. CƠ SỞ PHÁP LÝ**

#### ***Các văn bản của Trung ương***

Luật Viễn thông số 41/2009/QH12 ngày 23/11/2009;

Luật Quy hoạch đô thị số 30/2009/QH12 ngày 17/6/2009;

Luật Tần số Vô tuyến điện số 42/2009/QH12 ban hành ngày 04/12/2009;

Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 của Quốc hội khóa XIII đã thông qua ngày 18/06/2014 và có hiệu lực từ 01/01/2015...

Nghị định số 92/2006/NĐ-CP ngày 07/9/2006 của Chính phủ về lập, phê duyệt và quản lý quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội;

Nghị định 41/2007/NĐ-CP, ngày 22/3/2007 của Chính phủ về xây dựng ngầm đô thị, hướng dẫn thi hành Luật Xây dựng các yêu cầu đặc thù của xây dựng ngầm đô thị;

Nghị định số 04/2008/NĐ-CP ngày 11/01/2008 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định 92/2006/NĐ-CP ngày 07/9/2006 của Chính phủ về lập, phê duyệt và quản lý quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội;

Nghị định số 11/2010/NĐ-CP ngày 24/2/2010 của Chính phủ quy định về quản lý và bảo vệ kết cấu hạ tầng giao thông đường bộ;

Nghị định 38/2010/NĐ-CP ngày 7/4/2010 quy định về quản lý không gian, kiến trúc, cảnh quan đô thị;

Nghị định 39/2010/NĐ-CP ngày 7/4/2010 của Chính phủ về Quản lý không gian xây dựng ngầm đô thị;

Nghị định 25/2011/NĐ-CP ngày 6/4/2011 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Viễn thông, trong đó có quy định quy hoạch, thiết kế, xây dựng cơ sở hạ tầng viễn thông;

Nghị định 72/2012/NĐ-CP, ngày 24/9/2012 quy định về quản lý và sử dụng chung công trình hạ tầng kỹ thuật trong đô thị và khuyến khích áp dụng đối với khu vực ngoài đô thị;

Nghị định 44/2015/NĐ-CP, ngày 06/5/2015 của Chính Phủ về Quy hoạch chi tiết một số nội dung về quy hoạch xây dựng;

Nghị định 46/2015/NĐ-CP, ngày 12/5/2015 của Chính Phủ về quản lý chất lượng và bảo trì công trình xây dựng;

Quyết định số 04/2008/QĐ-BXD ngày 03/4/2008 của Bộ Xây dựng về Ban hành Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về quy hoạch xây dựng;

Quyết định số 32/2012/QĐ-TTg ngày 27/07/2012 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch phát triển viễn thông quốc gia đến năm 2020;

Quyết định số 06/2011/QĐ-TTg ngày 24/1/2011 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Quy hoạch phát triển giao thông vận tải vùng kinh tế trọng điểm phía Nam đến năm 2020 và định hướng đến năm 2030

Quyết định số 356/2013/QĐ-TTg ngày 25/2/2013 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch phát triển giao thông vận tải đường bộ Việt Nam đến năm 2020 và định hướng đến năm 2030.

Quyết định số 734/2015/QĐ-TTg ngày 27/5/2015 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội tỉnh Đồng Nai đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2025.

Chỉ thị số 422/CT-TTg ngày 02/4/2010 của Thủ tướng Chính Phủ về việc tăng cường quản lý và phát triển bền vững cơ sở hạ tầng viễn thông;

Thông tư liên tịch số 12/2007/TTLT/BXD-BTTTT ngày 11/12/2007, hướng dẫn những nội dung về cấp giấy phép xây dựng cho việc xây dựng, lắp đặt các trạm thu, phát sóng thông tin di động ở đô thị;

Thông tư số 03/2008/TT-BKH ngày 01/7/2008 của Bộ Kế hoạch và Đầu tư hướng dẫn thực hiện một số điều của Nghị định số 04/2008/NĐ-CP ngày 11/01/2008 của Chính phủ về lập, phê duyệt và quản lý quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội;

Thông tư số 02/2010/TT-BXD ngày 5/2/2010 của Bộ Xây dựng về việc Ban hành Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về các Công trình hạ tầng kỹ thuật đô thị;

Thông tư số 14/2013/TT-BTTTT ngày 21/6/2013 của Bộ Thông tin và Truyền thông về 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 liên tịch số 210/2013/TTLT-BTC-BXD-BTTTT ngày 30/12/2013 của Bộ Tài chính, Bộ Xây dựng, Bộ Thông tin và Truyền thông hướng dẫn cơ chế, nguyên tắc kiểm soát giá và phương pháp xác định giá cho thuê công trình hạ tầng kỹ thuật sử dụng chung;

Thông tư liên tịch số 21/2013/TT-BXD-BCT-BTTTT ngày 27/12/2013 của Bộ Tài chính, Bộ Xây dựng, Bộ Thông tin và Truyền thông quy định về dấu hiệu nhận biết các loại đường dây, cáp và đường ống được lắp đặt vào công trình hạ tầng kỹ thuật sử dụng chung,

### ***Các văn bản của địa phương***

Nghị quyết số 89/NQ-HĐND ngày 18/9/2013 của Hội đồng nhân dân về Quy hoạch xây dựng vùng tỉnh Đồng Nai thời kỳ đến năm 2020 và tầm nhìn đến năm 2050;

Quyết định số 4082/QĐ-UBND ngày 12/12/2013 của Ủy ban nhân dân tỉnh Đồng Nai về Phê duyệt đề cương và dự toán Quy hoạch hạ tầng kỹ thuật viễn thông thụ động trên địa bàn tỉnh Đồng Nai giai đoạn 2015 – 2020, định hướng đến năm 2025;

Quyết định số 2836/QĐ-UBND ngày 16/9/2014 của Ủy ban nhân dân tỉnh phê duyệt Chương trình phát triển đô thị tỉnh Đồng Nai giai đoạn đến năm 2020 và giai đoạn 2021 - 2030;

Quyết định số 1460/QĐ-UBND ngày 23/5/2014 của Ủy ban nhân dân tỉnh duyệt Quy hoạch xây dựng vùng tỉnh Đồng Nai đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2050;

Quyết định số 496/QĐ-UBND ngày 20/2/2012 của Ủy ban nhân dân tỉnh phê duyệt Quy hoạch phát triển ngành công nghiệp trên địa bàn tỉnh Đồng Nai đến năm 2020, có tính đến năm 2025;

Quyết định số 2302/QĐ-UBND ngày 25/7/2014 của Ủy ban nhân dân tỉnh điều chỉnh tổng thể quy hoạch chung tỷ lệ 1/10.000 thành phố Biên Hòa tỉnh Đồng Nai giai đoạn đến năm 2030 tầm nhìn đến năm 2050;

Nghị quyết Số 88/2013/NQ-HĐND ngày 18/9/2013 của Hội đồng nhân dân về điều chỉnh quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội tỉnh Đồng Nai đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2025;

Các quy định và quy hoạch khác của trung ương và địa phương có liên quan đến viễn thông và xây dựng cơ sở hạ tầng.

## **II. TÌNH HÌNH PHÁT TRIỂN KINH TẾ - XÃ HỘI**

### **1. Đánh giá tổng quan tình hình kinh tế - xã hội trên địa bàn tỉnh Đồng Nai ảnh hưởng đến phát triển hạ tầng kỹ thuật viễn thông thụ động**

#### **a. Tổng quan hiện trạng phát triển kinh tế - xã hội ảnh hưởng đến phát triển hạ tầng kỹ thuật viễn thông thụ động**

##### **a1. Vị trí địa lý<sup>1</sup>**

Đồng Nai là một tỉnh thuộc miền Đông Nam Bộ; nằm trong vùng kinh tế trọng điểm phía Nam. Phía Đông giáp tỉnh Bình Thuận, phía Đông Bắc giáp tỉnh Lâm Đồng, phía Tây giáp Thành phố Hồ Chí Minh, phía Tây Bắc giáp tỉnh Bình Dương và Bình Phước, phía Nam giáp tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu.

Diện tích tự nhiên của toàn tỉnh trên 5.900 km<sup>2</sup>, bằng 1,76% diện tích tự nhiên của cả nước và 25,5% diện tích tự nhiên vùng Đông Nam Bộ. Tỉnh có 11 đơn vị hành chính, bao gồm thành phố Biên Hòa (là trung tâm chính trị - kinh tế - văn hóa, xã hội của tỉnh), thị xã Long Khánh và 9 huyện với đơn vị xã, phường, thị trấn.

Vị trí địa lý của tỉnh khá thuận lợi không những cho phát triển kinh tế - xã hội mà còn cho việc giao lưu văn hóa, nghệ thuật với các địa phương trong nước và quốc tế. Đây cũng là điều kiện thuận lợi cho việc thu hút các doanh nghiệp xây dựng hạ tầng mạng viễn thông trên địa bàn tỉnh.

---

<sup>1</sup> Nguồn: Cổng thông tin điện tử tỉnh Đồng Nai (<http://www.dongnai.gov.vn>)

## **a2. Địa hình<sup>2</sup>**

Địa hình tỉnh Đồng Nai gồm 3 dạng chủ yếu: địa hình đồi núi thấp độ cao chiếm 8% diện tích tự nhiên; địa hình đồng bằng chiếm 80% diện tích tự nhiên, địa hình bãi bồi ven sông chiếm 12% diện tích tự nhiên. Nhìn chung địa hình của Đồng Nai tương đối bằng phẳng, thuận lợi cho phủ sóng mạng thông tin di động và ngầm hóa mạng cáp viễn thông.

Với địa hình tương đối bằng phẳng, sẽ là cơ hội thuận lợi cho các doanh nghiệp viễn thông phát triển đồng bộ hạ tầng kỹ thuật viễn thông thụ động trên địa bàn tỉnh.

## **a3. Dân số và lao động<sup>3</sup>**

Dân số trung bình toàn tỉnh hiện nay trên 2.768,7 nghìn người, trong đó, dân số nông thôn chiếm khoảng 66%, dân số thành thị chiếm 34%.

Trên địa bàn tỉnh Đồng Nai có nhiều dân tộc sinh sống, đông nhất là dân tộc Kinh chiếm khoảng 93% và các dân tộc khác chiếm khoảng 7%.

Lao động Đồng Nai đang làm việc trong các ngành kinh tế có trên 1,4 triệu người (chiếm 51%). Cơ cấu lao động chuyển dịch theo hướng giảm tỷ trọng lao động khu vực nông nghiệp, lao động công nghiệp chiếm 39%; lao động dịch vụ chiếm 30%; lao động nông nghiệp chiếm 31%. Tỷ lệ lao động được đào tạo là 58%, trong đó số lao động có trình độ công nhân kỹ thuật chiếm khoảng 40%. Do là một tỉnh phát triển công nghiệp nên ngoài lao động tại địa phương, Đồng Nai còn thu hút được nhiều lao động từ các địa phương khác đến làm việc.

## **a4. Tình hình phát triển kinh tế - xã hội<sup>4</sup>**

Trong những năm qua, nền kinh tế của tỉnh tiếp tục đạt được những thành tựu quan trọng. Tăng trưởng kinh tế của tỉnh được duy trì, tốc độ tăng trưởng giá trị tăng thêm (giá so sánh năm 94) bình quân giai đoạn 2011 - 2015 đạt 12 - 13 %/năm, cao hơn mức trung bình khu vực Đông Nam Bộ (khoảng 11,38%); cao hơn 2 lần so với trung bình cả nước 2011 - 2015 (khoảng 5,65 %); riêng năm 2015, ước tốc độ tăng trưởng GDP tỉnh đạt 12,2%, giá trị sản xuất khu vực nông - lâm - nghiệp tăng 3,5%, khu vực công nghiệp - xây dựng tăng 12,3%, khu vực dịch vụ tăng 15,5%; GDP bình quân đầu người đạt 71,5 triệu đồng, cao gấp 1,7 lần GDP bình quân đầu người cả nước, từng bước rút ngắn khoảng cách thu nhập bình quân đầu người trong khu vực (GDP bình quân đạt khoảng 76 triệu đồng). Cơ cấu kinh tế chuyển dịch tích cực theo hướng khai thác tốt hơn tiềm năng, lợi thế của tỉnh gắn với nhu cầu thị trường, trong đó công nghiệp - xây dựng chiếm 57%, dịch vụ chiếm 38%, nông - lâm - thủy sản chỉ còn 5%.

Sản xuất công nghiệp luôn giữ được nhịp độ tăng trưởng cao, có vai trò là nền tảng của nền kinh tế, góp phần thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội, chuyển

<sup>2</sup> <http://www.dongnai.gov.vn>; [https://vi.wikipedia.org/wiki/Đồng\\_Nai](https://vi.wikipedia.org/wiki/Đồng_Nai)

<sup>3</sup> Nguồn: Tổng cục thống kê: <https://gso.gov.vn/>

<sup>4</sup> Báo cáo kinh tế - xã hội năm 2011 - 2014; Báo cáo kinh tế - xã hội 10 tháng năm 2015; Một số số liệu do Sở Công Thương cung cấp

dịch cơ cấu kinh tế của cả tỉnh. Ước giá trị sản xuất công nghiệp trên địa bàn năm 2015 (giá so sánh năm 2010) đạt 588.038 tỷ đồng, tăng 13,2% so với năm trước. Năm 2015 có thêm nhiều dự án trong nước và nước ngoài hoàn thành xây dựng đi vào hoạt động góp phần tăng năng lực sản xuất của ngành công nghiệp. Các ngành công nghiệp vẫn duy trì được thị trường xuất khẩu, sản xuất vẫn tăng khá cao như: sản xuất giày da, may mặc, dệt và các sản phẩm tiêu thụ trong nước như: sản xuất phụ tùng xe máy, sản xuất vật liệu xây dựng...

Sản xuất nông, lâm nghiệp và thủy sản đã có những đóng góp quan trọng cho đảm bảo an ninh lương thực, ổn định an sinh xã hội. Giá trị thủy nông, lâm, thủy sản ước thực hiện năm 2015 là 28.320 tỷ đồng (giá so sánh năm 2010), tăng 3,9% so với cùng kỳ.

Khu vực dịch vụ đáp ứng tốt nhu cầu về sản xuất kinh doanh và phục vụ đời sống nhân dân. Ước tổng lượt khách tham quan, vui chơi, giải trí và lưu trú đạt hơn 2,5 triệu lượt. Doanh thu từ hoạt động du lịch đạt 820 tỷ đồng.

Ước kim ngạch xuất khẩu trên địa bàn tỉnh năm 2015 là 14.600 triệu USD, tăng 10% so với cùng kỳ; kim ngạch xuất nhập khẩu ước đạt 13.500 triệu USD, tăng 7,6% so với cùng kỳ.

Thu ngân sách trên địa bàn năm 2015 ước đạt 37.320 tỷ đồng, tăng 2,6% so với năm 2014; trong đó thu nội địa đạt 21.640 tỷ đồng, hoạt động xuất nhập khẩu đạt 14.250 tỷ đồng, thu hoạt động xổ số kiến thiết đạt 1.430 tỷ đồng. Chi ngân sách địa phương năm 2015 ước đạt là 13.830 tỷ đồng, tăng 2,3% so với cùng kỳ; trong đó chi đầu tư phát triển là 3.210,5 tỷ đồng, chi thường xuyên 7.920,3, chi từ nguồn xổ số kiến thiết là 1.150,6 tỷ đồng. Chi ngân sách cơ bản đáp ứng kịp thời kinh phí cho hoạt động của các ngành, các cấp, phục vụ mục tiêu phát triển kinh tế - xã hội, giữ vững quốc phòng – an ninh và thực hiện các chính sách an sinh xã hội trên địa bàn tỉnh.

Năm 2015, tổng nguồn vốn đầu tư thực hiện Chương trình xây dựng nông thôn mới trên địa bàn 136 xã trong năm 2015 là 25.456.329 triệu đồng. Tính đến đầu năm 2015, đã có 52 xã đạt 19 tiêu chí (38,2%), 47 xã đạt từ 14 – 18 tiêu chí (34,6%), 23 xã đạt từ 9 – 13 tiêu chí (16,9%), 14 xã đạt từ 5 – 8 tiêu chí (10,3%). Có 2 đơn vị cấp huyện đạt chuẩn nông thôn mới: huyện Xuân Lộc, thị xã Long Khánh.

Công tác đào tạo nghề, giải quyết việc làm, giảm nghèo được đẩy mạnh, quan tâm hỗ trợ nghèo phát triển sản xuất. Năm 2015 đã giải quyết việc làm cho hơn 85,5 nghìn lao động. Tiếp tục tổ chức hiệu quả việc vận động, xây mới và sửa chữa nhà tình nghĩa, nhà cho người nghèo... Đến nay tỷ lệ hộ nghèo giảm còn dưới 1%.

Kinh tế Đồng Nai có nhiều tiềm năng, thuận lợi, đặc biệt tiềm năng phát triển công nghiệp, tiềm năng du lịch.

## **a5. Đánh giá sự tác động tình hình phát triển kinh tế - xã hội đến sự phát triển hạ tầng viễn thông thụ động**

### **Thuận lợi**

Đồng Nai có vị trí rất thuận lợi, nằm trong vùng kinh tế trọng điểm phía Nam, là đầu mối giao thông quan trọng của Quốc gia và quốc tế. Cửa ngõ giao thương giữa các vùng kinh tế, tiếp giáp với thành phố Hồ Chí Minh - trung tâm kinh tế lớn của cả nước. Đây là cơ hội thuận lợi để các doanh nghiệp viễn thông phát triển hạ tầng thông tin đồng bộ với hạ tầng giao thông, xây dựng, đô thị... đóng góp lớn vào sự phát triển kinh tế - xã hội.

Kinh tế tỉnh Đồng Nai đã phát triển từ một nền kinh tế nông nghiệp trở thành một trong những tỉnh có GDP bình quân đầu người thuộc nhóm cao nhất cả nước, tốc độ tăng trưởng kinh tế cao, là một trong những địa phương dẫn đầu cả nước về xây dựng và phát triển khu công nghiệp, thu hút đầu tư nước ngoài. Do vậy, tỉnh thu hút nhiều lao động làm việc trong tỉnh là tăng nhu cầu sử dụng dịch vụ viễn thông của người dân. Hiệu quả kinh doanh dịch vụ viễn thông cao sẽ tạo điều kiện thuận lợi về nguồn lực để phát triển hạ tầng kỹ thuật viễn thông thụ động.

Địa hình tỉnh Đồng Nai cơ bản là đồng bằng, chỉ có một số ít khu vực đồi núi ở các huyện Định Quán, Xuân Lộc. Do vậy việc phát triển hạ tầng kỹ thuật viễn thông thụ động cũng rất thuận lợi.

### **Khó khăn**

Kinh tế Đồng Nai phát triển, mức sống người dân ngày càng tăng, nhu cầu sử dụng dịch vụ lớn, khoa học công nghệ phát triển tạo ra sự thay đổi hạ tầng. Điều này đòi hỏi các doanh nghiệp viễn thông đầu tư phát triển thường xuyên nhằm đáp ứng nhu cầu ngày càng tăng của người dân.

Đời sống người dân được nâng cao, đồng thời tỉnh thu hút nhiều lao động từ các địa phương khác đến làm việc. Do đó, nhu cầu sử dụng dịch vụ viễn thông cao của người dân đặc biệt là dịch vụ thông tin di động. Để đáp ứng nhu cầu các doanh nghiệp viễn thông phải xây dựng nhiều cột ăng ten thu phát thông tin di động điều này sẽ ảnh hưởng đến mỹ quan đô thị.

Đồng Nai có một số khu vực có địa hình đồi núi, người dân tộc ít người sinh sống. Điều kiện kinh tế tại đây còn khó khăn, dẫn đến nhu cầu thông tin thấp, tính hiệu quả về kinh tế không cao. Công nghiệp phát triển không đồng đều, chỉ tập trung ở một số khu vực như Long Thành, Trảng Bom, Nhơn Trạch, Vĩnh Cửu và thành phố Biên Hòa, các địa phương khác đặc biệt là các huyện miền núi phía Bắc vẫn chủ yếu sản xuất nông nghiệp.

### **Cơ hội**

Khoa học công nghệ phát triển thúc đẩy phát triển công nghệ thiết kế, thiết bị đầu cuối (máy tính bảng, thiết bị di động trên nền tảng phần mềm mã nguồn mở...) chế tạo thiết bị cho mạng viễn thông và mạng di động cho thế hệ sau, phát triển công nghệ mạng hội tụ cố định và di động, phát triển hạ tầng mạng viễn thông. Khoa học công nghệ phát triển nâng cao năng lực cạnh tranh nền



kinh tế, nâng cao chất lượng, giảm chi phí đầu tư, đẩy nhanh quá trình công nghiệp hóa, hiện đại hóa.

Các khu công nghiệp của tỉnh vẫn đang tiếp tục được mở rộng và xây dựng, sẽ thu hút thêm nguồn lao động đến làm việc trong tỉnh khi đó nhu cầu sử dụng dịch vụ viễn thông tăng. Kinh tế phát triển ổn định, đời sống của người dân ngày càng được nâng cao, nhu cầu sử dụng các dịch vụ viễn thông, giải trí tăng. Điều này sẽ có ảnh hưởng tốt đến việc phát triển hạ tầng viễn thông thụ động tại địa phương.

Hạ tầng giao thông của tỉnh tuy đang phát triển rộng khắp nhưng trong giai đoạn tới vẫn tiếp tục xây dựng mới, nâng cấp, cải tạo, mở rộng các tuyến giao thông mới, sẽ là điều kiện tốt cho việc hoàn thiện hạ tầng viễn thông thụ động, nhất là việc ngầm hóa mạng cáp viễn thông.

### **Thách thức**

Đồng Nai là tỉnh phát triển do đó trong giai đoạn tới tốc độ đô thị hóa tăng cao. Hạ tầng viễn phải cải tạo và phát triển mới phù hợp với nhu cầu sử dụng và cảnh quan môi trường đòi hỏi cần đầu tư lớn cho Viễn thông.

Đồng Nai có vị trí giáp với tỉnh Bình Dương và gần thành phố Hồ Chí Minh là tỉnh, thành phố phát triển mạnh về công nghiệp sẽ là một thách thức đối với tỉnh trong cạnh tranh thu hút dự án đầu tư vào tỉnh.

### **b. Dự báo phát triển kinh tế tỉnh Đồng Nai đến năm 2025 ảnh hưởng đến phát triển hạ tầng kỹ thuật viễn thông thụ động<sup>5</sup>**

Mục tiêu tổng quát: Phát huy lợi thế, duy trì nhịp độ phát triển nhanh và bền vững, xây dựng Đồng Nai trở thành tỉnh công nghiệp hóa, hiện đại hóa, kết cấu hạ tầng đồng bộ, hiện đại vào năm 2020. Đẩy mạnh tái cơ cấu kinh tế chuyển đổi mô hình tăng trưởng theo hướng kết hợp chiều rộng với chiều sâu, tạo nền tảng vững chắc để đi hẳn vào phát triển theo chiều sâu dựa vào phát triển nền kinh tế tri thức trong giai đoạn 2021- 2025.

#### **Mục tiêu về kinh tế:**

- Tốc độ tăng trưởng kinh tế GRDP bình quân giai đoạn 2016 - 2020 là 8 - 9%/năm, giai đoạn 2020 - 2025 là 8,5-9,5%/năm.

- Đến năm 2020: GRDP bình quân đầu người đạt 5.300 USD - 5.800 USD; cơ cấu GRDP ngành công nghiệp - xây dựng chiếm 55 - 56%, dịch vụ chiếm 39,5 - 40,5%, nông lâm nghiệp và thủy sản chiếm 4,5 - 5,5%; kim ngạch xuất khẩu tăng bình quân giai đoạn 2016 - 2020 từ 8% - 10%/năm.

- Đến năm 2025: GRDP bình quân đầu người đạt khoảng 9.000 - 10.000 USD; cơ cấu GRDP ngành công nghiệp - xây dựng chiếm 53 - 54%, dịch vụ chiếm 44 - 45%, nông lâm nghiệp và thủy sản chiếm 4 - 5%.

#### **Mục tiêu về xã hội**

<sup>5</sup> Quyết định số 734/QĐ-TTg NGÀY 27/5/2015 Điều chỉnh kinh tế - xã hội

- Đến năm 2020: Dân số trung bình 3,1 - 3,2 triệu người; tỷ lệ tăng dân số tự nhiên còn 1%; tỷ lệ lao động qua đào tạo đạt 85%, trong đó đào tạo nghề đạt 65%; giảm tỷ lệ lao động không có việc làm ở khu vực đô thị xuống dưới 2,5%; tỷ lệ hộ dân có sử dụng điện đạt trên 99%; có 80% số xã đạt chuẩn nông thôn mới.

- Đến năm 2025: Quy mô dân số khoảng 3,3 - 3,4 triệu người, tỷ lệ dân số thành thị chiếm 55 - 56%; tỷ lệ lao động qua đào tạo đạt trên 90%, trong đó đào tạo nghề đạt 80%; tỷ lệ các xã nông thôn mới đạt trên 85%.

### **Các khâu đột phá phát triển**

- Tăng cường đầu tư nâng cấp, xây dựng mới các công trình hạ tầng kinh tế - xã hội, tập trung đầu tư các dự án giao thông kết nối các dự án phát triển cảng biển, cảng hàng không và các dự án đảm bảo an sinh xã hội nhằm từng bước nâng cao chất lượng cuộc sống người dân.

- Phát triển mạnh, đi thẳng vào hiện đại hóa các dịch vụ logistics, dịch vụ công nghệ thông tin - viễn thông, đặc biệt là khai thác các dịch vụ liên quan đến việc triển khai đầu tư và hoạt động của sân bay quốc tế Long Thành như dịch vụ y tế, đào tạo, dịch vụ vận chuyển, kho bãi, công nghệ thông tin, viễn thông.

- Tiếp tục ưu tiên huy động các nguồn lực xã hội cho phát triển nguồn nhân lực, nhất là phát triển nguồn nhân lực chất lượng cao đáp ứng yêu cầu công nghiệp hóa, hội nhập quốc tế. Đổi mới khâu tuyển dụng, đào tạo, nâng cao năng lực chuyên môn đội ngũ công chức gắn với công tác cải cách hành chính và xây dựng, hoàn thiện mô hình chính quyền điện tử đến năm 2020.

- Thực hiện đổi mới đầu tư khu công nghiệp theo mô hình phát triển xanh và đồng bộ: công nghiệp - đô thị - dịch vụ, trong đó thu hút các dự án đầu tư có chọn lọc, ưu tiên các dự án công nghệ cao, công nghiệp hỗ trợ, dự án thân thiện môi trường. Các dự án sử dụng nhiều lao động được mời gọi vào các khu công nghiệp ở vùng nông thôn có khả năng sử dụng lao động tại chỗ nhằm giảm áp lực tăng dân số cơ học vào các vùng thành phố.

- Tập trung đầu tư hạ tầng Trung tâm ứng dụng công nghệ sinh học, khu công nông nghiệp để thu hút các dự án nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao, từ đó tạo sự lan tỏa phát triển nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao ra các khu vực trong tỉnh.

## **2. Đánh giá tình hình phát triển cơ sở hạ tầng kỹ thuật trên địa bàn tỉnh Đồng Nai ảnh hưởng đến phát triển hạ tầng kỹ thuật viễn thông thụ động**

### **a. Phân tích, đánh giá tình hình phát triển ngành viễn thông trên địa bàn tỉnh Đồng Nai<sup>6</sup>**

Mạng lưới viễn thông của tỉnh đã được đầu tư hiện đại hóa, đảm bảo thông tin liên lạc trong nước và quốc tế; đảm bảo cung cấp các dịch vụ với chi phí phù hợp và độ tin cậy cao như: mạng lưới dữ liệu thông tin tốc độ cao, hạ tầng mạng

<sup>6</sup> Số liệu do doanh nghiệp cung cấp (2011 – 2015)

lưới băng thông rộng (MAN)... Hạ tầng mạng viễn thông có độ phủ tương đối tốt, có khả năng nâng cấp để đáp ứng các dịch vụ mới.

Trong thời gian qua, mạng viễn thông trên địa bàn tỉnh phát triển khá mạnh, góp phần vào sự phát triển kinh tế - xã hội của tỉnh và nâng cao chất lượng cuộc sống người dân. Tốc độ tăng trưởng của các dịch vụ viễn thông luôn đạt mức cao, đặc biệt là dịch vụ thông tin di động.

Hiện tại, trên địa bàn tỉnh có các doanh nghiệp cung cấp dịch vụ như sau:

- Dịch vụ Internet, thuê kênh riêng, truyền số liệu hữu tuyến: 4 doanh nghiệp: Viễn thông Đồng Nai, Chi nhánh Viettel Đồng Nai, Chi nhánh FPT Đồng Nai, Chi nhánh SCTV Đồng Nai.

- Dịch vụ điện thoại cố định hữu tuyến và vô tuyến: 2 doanh nghiệp: Viễn thông Đồng Nai, Chi nhánh Viettel Đồng Nai.

- Dịch vụ di động (thoại, băng rộng...) có 5 nhà mạng: Vinaphone, Mobifone, Viettel, Vietnamobile, Gmobile.

- Dịch vụ truyền hình trả tiền:

+ Truyền hình cáp: 3 doanh nghiệp: Chi nhánh SCTV Đồng Nai, Chi nhánh VTCab Đồng Nai, Chi nhánh Viettel Đồng Nai.

+ IPTV (Truyền hình giao thức Internet): 3 doanh nghiệp: Viễn thông Đồng Nai, Chi nhánh Viettel Đồng Nai, Chi nhánh FPT Đồng Nai;

+ Truyền hình DTH, DTT có các thương hiệu: VTC, AVG, K+...

Trong thời gian qua, các doanh nghiệp viễn thông đã đẩy mạnh triển khai cung cấp dịch vụ truyền số liệu, Internet băng rộng, phát triển dịch vụ cố định vô tuyến, dịch vụ IpTV (Internet Protocol Television) và các dịch vụ gia tăng như nhắn tin trên điện thoại cố định... Để phát triển dịch vụ các doanh nghiệp đã không ngừng đầu tư xây dựng, nâng cấp, phát triển mạng lưới, ứng dụng công nghệ mới, hiện đại (công nghệ NGN, mạng di động 3G).

Hạ tầng mạng lưới viễn thông phát triển rộng trên địa bàn tỉnh:

- Truyền dẫn: Cáp quang, cáp đồng đã được triển khai rộng khắp trên địa bàn toàn tỉnh; hầu hết xã, phường, thị trấn có tuyến truyền dẫn cáp quang. Hiện nay đang sử dụng chủ yếu công nghệ ghép kênh SDH, chuẩn ghép kênh này hiện nay vẫn được sử dụng rất rộng rãi với chất lượng tốt. Công nghệ SDH cho phép ghép các luồng dung lượng thấp thành các luồng có dung lượng lên đến 2,5Gb/s, 10Gb/s... Ngoài SDH, hiện nay công nghệ WDM cũng đã được đưa vào sử dụng để cung cấp các luồng truyền dẫn 20Gb/s trên các tuyến cáp quang đường trục.

- Trạm thu phát sóng thông tin di động: Trong 4 năm giai đoạn 2011 – 2014 đã phát triển thêm 338 vị trí cột ăng ten thu phát sóng thông tin di động, nâng tổng số vị trí cột ăng ten thu phát sóng thông tin di động lên 2.344 vị trí cột ăng ten thu phát sóng trên địa bàn toàn tỉnh (3.839 trạm thu phát sóng), bán kính phục vụ bình quân 1,14km/cột; Trong đó, trạm phát sóng xây dựng theo chuẩn công nghệ 2G vẫn chiếm đa số chiếm 65%; trạm phát sóng xây dựng theo chuẩn

công nghệ 3G chiếm 35%, phần lớn là trạm SingleRAN (tích hợp 2G/3G – hầu hết các doanh nghiệp đều sử dụng lại hạ tầng trạm BTS 2G có sẵn để triển khai trạm gốc NodeB 3G). Công nghệ 3G sử dụng băng tần 1920 - 2200 MHz.

- Mạng Internet chủ yếu sử dụng công nghệ ADSL; công nghệ FTTH (FTTx) (truy nhập Internet tốc độ cao bằng cáp quang đến tận thuê bao) đã bước đầu được triển khai. Công nghệ FTTH sử dụng đường truyền dẫn hoàn toàn bằng cáp quang, tốc độ truy cập Internet của FTTH lên đến 10 Gigabit/s, nhanh gấp 200 lần so với ADSL.

- Hệ thống mạng cáp viễn thông đã phát triển rộng khắp trên địa bàn tỉnh, đáp ứng tương đối đầy đủ nhu cầu sử dụng dịch vụ của người dân. Tuy nhiên, hạ tầng mạng cáp viễn thông hiện nay chủ yếu sử dụng hệ thống cột treo cáp (cáp treo), gây ảnh hưởng không nhỏ tới mỹ quan đô thị.

Tính đến hết tháng 6/2015, mạng viễn thông đã cơ bản cung cấp dịch vụ tới 100% các xã, phường, thị trấn trên toàn tỉnh, đặc biệt mạng thông tin di động. Số thuê bao điện thoại cố định (hữu tuyến và vô tuyến) và di động đạt 3.304.200 thuê bao, đạt mật độ 119,3 thuê bao/100 dân; trong đó số thuê bao điện thoại cố định đạt 225.800 thuê bao đạt mật độ 8,2 thuê bao/100 dân, số thuê bao điện thoại di động đạt 3.078.400 thuê bao, đạt mật độ 111,2 thuê bao/100 dân. Tổng số thuê bao Internet (cố định và 3G) đạt 1.116.050 thuê bao, đạt mật độ 40,3 thuê bao/100 dân; trong đó thuê bao Internet cố định đạt 221.230 thuê bao, đạt mật độ 8 thuê bao/100 dân, thuê bao Internet 3G đạt 894.820 thuê bao, đạt mật độ 32,3 thuê bao/100 dân. Tỷ lệ hộ gia đình có điện thoại cố định đạt 32%, tỷ lệ hộ gia đình có truy cập Internet đạt 32% (Internet cố định), tỷ lệ người sử dụng Internet đạt 40,3% (Internet cố định và 3G).

## **b. Phân tích, đánh giá tình hình phát triển đô thị trên địa bàn tỉnh Đồng Nai ảnh hưởng đến phát triển hạ tầng kỹ thuật viễn thông thụ động**

### **Hiện trạng phát triển<sup>7</sup>**

Diện tích đất xây dựng đô thị của tỉnh khoảng 8.100 ha, chiếm khoảng 1,37% tổng diện tích tự nhiên của toàn tỉnh và bình quân khoảng 90,2 m<sup>2</sup>/người. Trong đó đất ở đô thị là 3.959 ha, bình quân 44,11 m<sup>2</sup>/người.

Hiện nay, tỉnh có thành phố Biên Hòa thuộc đô thị loại II, thị xã Long Khánh thuộc đô thị loại IV và các đô thị loại V là thị trấn thuộc các huyện trên địa bàn tỉnh. Hạ tầng đô thị nhìn chung chưa được đầu tư đúng mức, nhiều công trình cần được nâng cấp, mở rộng đáp ứng nhu cầu phát triển dân cư đô thị; tốc độ đầu tư, phát triển kết cấu hạ tầng tại các thị trấn thuộc huyện chưa cao; cảnh quan kiến trúc một số đô thị còn mang tính tự phát, chưa tạo được nét đặc trưng riêng.

Việc quản lý, bảo vệ cảnh quan, môi trường và xây dựng nếp sống văn minh đô thị còn một số hạn chế, nhất là trong xây dựng nhà ở, bảo vệ công trình công cộng.

<sup>7</sup> <http://www.dongnai.gov.vn>; Quyết định số 2836/QĐ-UBND ngày 16/9/2014

Công tác quản lý nhà nước về đô thị còn yếu, nhất là chậm ban hành quy chế quản lý kiến trúc đô thị; phân cấp quản lý chưa mạnh; thiếu cơ chế, chính sách thu hút nguồn lực phát triển đô thị.

Trong giai đoạn đến 2020, toàn tỉnh sẽ có 11 đô thị, thành phố Biên Hòa sẽ trở thành đô thị loại I, 1 đô thị loại II (Nhơn Trạch), 1 đô thị loại III (thị xã Long Khánh), 2 đô thị loại IV, 6 đô thị loại V. Vì vậy, trong thời gian tới các công trình hạ tầng kỹ thuật đô thị cần được quan tâm đầu tư, cải tạo, xây dựng mới nhằm tạo điều kiện phát triển kinh tế - xã hội và thu hút đầu tư; hình thành các đô thị vệ tinh kết nối với đô thị Biên Hòa, Nhơn Trạch, Long Khánh, nhằm thúc đẩy quá trình đô thị hóa toàn tỉnh theo hướng văn minh, hiện đại. Việc xây dựng hạ tầng đô thị đồng bộ, hiện đại kết hợp hạ tầng giao thông, hạ tầng thông tin là thực sự cần thiết.

### **Định hướng phát triển<sup>8</sup>**

Xây dựng hệ thống đô thị theo định hướng quy hoạch xây dựng vùng tỉnh Đồng Nai thời kỳ đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2050:

- Năm 2020: có 11 đô thị, trong đó có 1 đô thị loại I (thành phố Biên Hòa), 1 đô thị cơ bản đạt tiêu chí của đô thị loại II (Nhơn Trạch), 1 đô thị loại III (Long Khánh), 2 đô thị loại IV (đô thị Long Thành, Trảng Bom) và 6 đô thị loại V (đô thị Đình Quán, Tân Phú, Dầu Giây, Gia Ray, Long Giao, Vĩnh An). Tỷ lệ đô thị hóa đạt 50 – 60%.

- Năm 2030: có 17 đô thị, trong đó có 1 đô thị loại I (thành phố Biên Hòa), 2 đô thị loại II (Long Khánh, Nhơn Trạch), 2 đô thị cơ bản đạt các tiêu chí của đô thị loại III (Long Thành, Trảng Bom), 7 đô thị loại IV (đô thị Bình Sơn, Dầu Giây, Gia Ray, Long Giao, Vĩnh An, Đình Quán, Tân Phú) và 5 đô thị loại V (đô thị Phước Thái, Thạnh Phú, Phú Lý, Phú Túc, La Ngà). Tỷ lệ đô thị hóa đạt 60 – 70%.

### **c. Phân tích, đánh giá tình hình phát triển giao thông tỉnh Đồng Nai ảnh hưởng đến phát triển hạ tầng kỹ thuật viễn thông thụ động**

#### **Hiện trạng phát triển<sup>9</sup>**

Đồng Nai là tỉnh nằm ở vị trí cửa ngõ đi vào Vùng kinh tế Đông Nam Bộ - Vùng kinh tế phát triển và năng động nhất cả nước. Nằm ở phía Đông thành phố Hồ Chí Minh và là một trung tâm kinh tế lớn của cả phía Nam, nối Nam Trung bộ, Nam Tây Nguyên với toàn Vùng Đông Nam Bộ. Chính vì vậy, tỉnh có một hệ thống giao thông đa dạng và phong phú. Hiện tại, vận tải đường bộ đóng vai trò chủ đạo trong vận chuyển hành khách và hàng hóa (chiếm 96,4% đối với hành khách và 97,7% đối với hàng hóa). Đường thủy chủ yếu vận chuyển hàng hóa khối lượng lớn đường dài, về hành khách chủ yếu là du lịch (chiếm 3,6% đối với hành khách và 2,3% đối với hàng hóa).

<sup>8</sup> Quyết định số 2836/QĐ-UBND ngày 16/9/2014

<sup>9</sup> <http://www.dongnai.gov.vn>; <https://vi.wikipedia.org>; Quyết định số 1460/QĐ-UBND ngày 23/5/2014  
Dự thảo QH GTVT đến 2020, định hướng 2030

Hạ tầng giao thông thuận lợi, ngày càng phát triển. Đây là điều kiện để các doanh nghiệp phát triển hạ tầng thông tin kết hợp phát triển hạ tầng giao thông một cách đồng bộ, có tính hiệu quả và bền vững.

### **Đường bộ**

Hệ thống đường Quốc gia đi qua địa bàn tỉnh Đồng Nai gồm: Quốc lộ 1, quốc lộ 1K, quốc lộ 20, quốc lộ 51, quốc lộ 15KD, quốc lộ 56, tuyến tránh Biên Hòa (đường Võ Nguyên Giáp) và cao tốc Hồ Chí Minh - Long Thành - Dầu Giây. Đây là hệ thống giao thông đối ngoại quan trọng của tỉnh, kết nối tỉnh với các tỉnh lân cận, thúc đẩy giao lưu và trao đổi kinh tế.

Ngoài hệ thống đường Quốc gia, trên địa bàn tỉnh hiện có 20 tuyến đường tỉnh và 222 tuyến đường huyện tạo ra mạng lưới các tuyến nhánh, kết nối với các tuyến quốc lộ theo dạng xương cá, góp phần phục vụ nhu cầu đi lại và vận chuyển hàng hóa của người dân trên địa bàn tỉnh.

Tổng chiều dài của mạng lưới đường bộ trên địa bàn tỉnh là 8.894,6 km, tỷ lệ nhựa (cứng) hóa đạt 59,2%; bao gồm:

- Hệ thống quốc lộ và cao tốc đi qua địa bàn tỉnh có 8 tuyến với tổng chiều dài qua địa bàn tỉnh là 293,6 km, tỷ lệ nhựa (cứng) hóa đạt 100%.

- Hệ thống đường tỉnh: Gồm 20 tuyến đường tỉnh với tổng chiều dài là 442,7 km, tỷ lệ nhựa (cứng) hóa đạt 92,4%.

- Hệ thống đường huyện: Gồm 222 tuyến đường huyện với tổng chiều dài 1.319,6 km, tỷ lệ nhựa (cứng) hóa đạt 78,6%.

- Hệ thống đường đô thị: Dài 759,2 km bao gồm các tuyến đường nội ô thành phố Biên Hòa; thị xã Long Khánh và đường thị trấn đã được nhựa (cứng) hóa đạt 79,6%.

- Hệ thống đường giao thông nông thôn: Tổng chiều dài 6.078,6 km, tỷ lệ cứng hóa đạt 48,1%.

Mạng lưới đường bộ cơ bản đã bao phủ rộng khắp địa bàn tỉnh. Tuy nhiên, đường tỉnh và đường huyện vẫn còn đường đất gây khó khăn cho việc đi lại của người dân, đặc biệt vào mùa mưa.

### **Đường thủy**

Hệ thống đường thủy trên địa bàn tỉnh có tổng chiều dài 2.649,7 km, trong đó:

- 4 tuyến do Trung Ương quản lý với tổng chiều dài 128,8 km.

- 13 tuyến do tỉnh quản lý với tổng chiều dài 114,8 km.

- 534 tuyến do UBND cấp huyện quản lý với tổng chiều dài 2.406,1 km.

Ngoài ra trên địa bàn tỉnh còn có hệ thống các cảng, bến, bãi, đường thủy nội địa...

### **Đường sắt**

Tuyến đường sắt Bắc - Nam chạy qua tỉnh có chiều dài 87,5 km gồm 8 ga là tuyến lưu thông hàng hoá, hành khách quan trọng giữa tỉnh với các khu vực

Duyên hải miền Trung và khu vực phía Bắc, ga Biên Hoà là ga chính hiện đã trang bị hệ thống thông tin tín hiệu chạy tàu bán tự động trên toàn tuyến đường sắt Bắc - Nam.

### **Đường hàng không**

Hiện đang xây dựng dự án Sân bay quốc tế Long Thành tại huyện Long Thành, tỉnh Đồng Nai ở miền Nam Việt Nam, cách Thành phố Hồ Chí Minh khoảng 40 km về hướng Đông Bắc. Dự án này được dự kiến sẽ khánh thành vào trước năm 2020.

### **Định hướng phát triển<sup>10</sup>**

Phát triển hạ tầng giao thông vùng tỉnh Đồng Nai dựa trên định hướng phát triển các trục hướng tâm, các trục vành đai đảm bảo kết nối đáp ứng nhu cầu phát triển kinh tế - xã hội trong vùng thành phố Hồ Chí Minh với các tỉnh miền Đông Nam bộ, vùng Tây Nguyên - Duyên hải Nam Trung bộ, vùng đồng bằng sông Cửu Long và quốc tế như sau :

- Trục hành lang hướng tâm: Quốc lộ 1, quốc lộ 51, quốc lộ 20; đường bộ cao tốc Bắc - Nam, Biên Hòa – Vũng Tàu, TP. Hồ Chí Minh – Dầu Giây – Đà Lạt.

- Trục hành lang đường sắt tốc độ cao Bắc - Nam - Xuyên Á kết nối Đồng Nai với trung tâm TP. Hồ Chí Minh - TP.Vũng Tàu - Cần Thơ trung tâm Vùng Đồng bằng sông Cửu Long và Campuchia.

- Hành lang các trục vành đai cao tốc 3, 4 vùng TP. Hồ Chí Minh kết nối Đồng Nai với quốc tế qua sân bay quốc tế Long Thành và cảng trung chuyển quốc tế Cái Mép - Thị Vải. Vành đai liên kết Đồng Xoài - Long Khánh – TP. Bà Rịa các cực phát triển đối trọng của vùng.

- Trục hành lang kinh tế đường thủy: Hệ thống sông Đồng Nai, sông Lòng Tàu, sông Thị Vải kết nối Đồng Nai với Quốc gia và quốc tế.

### **d. Phân tích, đánh giá tình hình phát triển mạng lưới điện trên địa bàn tỉnh Đồng Nai ảnh hưởng đến phát triển hạ tầng kỹ thuật viễn thông thụ động<sup>11</sup>**

Mạng lưới điện của Điện lực Đồng Nai đã phát triển rộng khắp, tiếp tục phát triển lưới điện, đáp ứng nguồn năng lượng phục vụ phát triển kinh tế - xã hội, phát triển công nghiệp trên địa bàn tỉnh.

Ước đến hết năm 2015, ngành điện của tỉnh đã đầu tư gần 523 tỷ đồng để phát triển lưới điện. Với nguồn vốn này, ngành điện Đồng Nai xây dựng mới gần 37,8km đường dây 110 kV, trên 118km đường dây 22kV, gần 122km đường dây hạ thế. Đồng thời nâng công suất trạm phân phối thêm 19,27 MVA; nâng công suất trạm 110 kV thêm 571 MVA. Dự kiến toàn bộ khối lượng trên sẽ hoàn tất đóng điện đưa vào sử dụng chậm nhất vào cuối năm 2015.

Ngoài ra, ngành điện Đồng Nai cũng đã huy động nguồn vốn ưu đãi của địa phương để đầu tư lưới điện trung thế nông thôn năm 2015, gồm 81 danh mục

<sup>10</sup> Quyết định số 1460/QĐ-UBND ngày 23/5/2014; Dự thảo QH GTVT đến 2020, định hướng 2030

<sup>11</sup> Số liệu do doanh nghiệp cung cấp; <http://www.dongnai.gov.vn>



phục vụ sinh hoạt, phục vụ vùng khuyến khích phát triển chăn nuôi và phục vụ sản xuất tập trung với tổng vốn đầu tư 68 tỷ đồng.

Hạ tầng điện lực trên địa bàn tỉnh Đồng Nai đã phát triển rộng khắp; tạo thuận lợi cho các doanh nghiệp viễn thông xây dựng, phát triển hạ tầng mạng cáp treo dọc theo các tuyến cột điện lực, đặc biệt tại khu vực nông thôn, nhu cầu sử dụng còn thấp, khu vực doanh nghiệp chưa có hạ tầng cột viễn thông riêng biệt.

Hiện tại, Điện lực Đồng Nai chủ yếu sử dụng hạ tầng cột điện lực để treo cáp, phát triển hạ tầng mạng lưới và hầu hết chưa thực hiện ngầm hóa; tổng chiều dài tuyến cáp điện lực vào khoảng gần 8.500 km.

### **e. Phân tích, đánh giá tình hình phát triển các khu, cụm công nghiệp trên địa bàn tỉnh Đồng Nai ảnh hưởng đến phát triển hạ tầng kỹ thuật viễn thông thụ động**

#### **Hiện trạng phát triển<sup>12</sup>**

Đồng Nai là tỉnh phát triển mạnh về công nghiệp. Trên địa bàn tỉnh có 32 khu công nghiệp với tổng diện tích trên 9.696,63 ha, trong đó có 30 khu công nghiệp đi vào hoạt động (2 khu công nghiệp chưa đi vào hoạt động: khu công nghệ cao Long Thành, khu công nghiệp An Phước). Có khoảng 415.000 lao động, tập trung chủ yếu ở TP. Biên Hòa, huyện Nhơn Trạch, Trảng Bom, Long Thành. Thu hút nhiều ngành nghề như: điện, điện tử, cơ khí; dược phẩm; mỹ phẩm; hóa chất... Phần lớn các khu công nghiệp nằm ở vị trí thuận lợi như: TP. Biên Hòa, Long Thành, Nhơn Trạch, Trảng Bom đều có tỷ lệ lấp đầy cao.

31 khu công nghiệp đang hoạt động bao gồm: Amata, Biên Hòa (I, II), Gò Dầu, Loteco, Nhơn Trạch (I, II, III, V, VI), Sông Máy, Hồ Nai, Dệt may Nhơn Trạch, Tam Phước, Long Thành, Định Quán, Long Đức, Nhơn Trạch II – Nhơn Phú, Nhơn Trạch II – Lộc Khang, Xuân Lộc, Thạnh Phú, Bàu Xéo, Tân Phú, Agtex Long Bình, Ông Kèo, Long Khánh, Giang Điền, Dầu Giây, Lộc An – Bình Sơn, An Phước, Suối Tre.

Đây là điều kiện thuận lợi để phát triển kết cấu hạ tầng các khu, cụm công nghiệp đồng bộ với hạ tầng viễn thông nhằm đem lại lợi ích phát triển kinh tế.

#### **Định hướng phát triển<sup>13</sup>**

Trên cơ sở Quy hoạch phát triển công nghiệp vùng Đông Nam Bộ đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2050; Quy hoạch phát triển ngành công nghiệp trên địa bàn tỉnh Đồng Nai đến năm 2020, có tính đến năm 2025; Quy hoạch phát triển các ngành công nghiệp phụ trợ trên địa bàn tỉnh Đồng Nai giai đoạn 2007 - 2015, tầm nhìn đến năm 2020 đã được phê duyệt, đồng thời để phù hợp với tình hình thực tế và mang tính khả thi. Cụ thể:

- Các khu công nghiệp điều chỉnh, mở rộng đến năm 2020: 5 khu công nghiệp: Định Quán (mở rộng giai đoạn 2) 120ha, Amata (mở rộng) 180ha, Xuân

<sup>12</sup> Quyết định số 496/QĐ-UBND ngày 20/2/2012

<sup>13</sup> Quyết định số 496/QĐ-UBND ngày 20/2/2012



Lộc (mở rộng) 200ha, Tân Phú (điều chỉnh tăng thêm) 76ha, Long Đức (điều chỉnh tăng thêm) 130ha.

- Các khu công nghiệp bổ sung mới đến năm 2020: 4 khu công nghiệp: Công nghệ cao Long Thành (xã Tam An và Tam Phước, huyện Long Thành) 500ha, Phước Bình (xã Phước Bình, huyện Long Thành) 190ha, Gia Kiệm (xã Gia Kiệm, huyện Thống Nhất) 330ha, Cẩm Mỹ (xã Thừa Đức, huyện Cẩm Mỹ) 300ha.

Nâng tổng khu công nghiệp lên thành 35 khu công nghiệp vào năm 2020.

## **f. Phân tích, đánh giá tình hình phát triển các khu du lịch trên địa bàn tỉnh Đồng Nai ảnh hưởng đến phát triển hạ tầng kỹ thuật viễn thông thụ động**

### **Hiện trạng phát triển<sup>14</sup>**

Đồng Nai là vùng có cảnh quan sinh thái phong phú đa dạng với các hệ sinh thái nông nghiệp, hệ sinh thái rừng, hồ, các dòng sông và vùng cửa sông, là cơ sở để phát triển cảnh quan đô thị và ngành du lịch, đặc biệt là du lịch sinh thái.

Các điểm du lịch sinh thái của Đồng Nai khá đa dạng, phong phú như: Vườn Quốc gia Nam Cát Tiên, khu du lịch Cù Lao Phố, thác Giang Điền, Bò Cạp Vàng, Bửu Long, hồ Trị An, Núi Le, rừng Mã Đà, cù lao Ba Xê, núi Chứa Chan, làng bưởi Tân Triều, Thác Mai - hồ nước nóng, Đảo Ó....

Việc du lịch phát triển sẽ thúc đẩy nhu cầu sử dụng dịch vụ viễn thông tăng cao, đây là điều kiện thuận lợi để các doanh nghiệp viễn thông phát triển hạ tầng kỹ thuật viễn thông thụ động một cách đồng bộ thúc đẩy phát triển du lịch kết hợp với phát triển kinh tế - xã hội.

### **Định hướng phát triển<sup>15</sup>**

- Khuyến khích đầu tư phát triển mạnh và đa dạng hóa các loại hình và sản phẩm dịch vụ, chuyển dần nền kinh tế tăng trưởng chủ yếu dựa vào công nghiệp sử dụng nhiều lao động, năng lượng sang tăng trưởng dựa vào các ngành công nghiệp sản phẩm có hàm lượng công nghệ, lao động kỹ thuật cao và các ngành dịch vụ mũi nhọn có lợi thế như dịch vụ vận chuyển, kho bãi, logistics, ngân hàng, viễn thông- công nghệ thông tin, dịch vụ khoa học - công nghệ, đào tạo.

- Phát triển trung tâm thương mại quy mô lớn, chợ đầu mối ở các đô thị trung tâm vùng và trung tâm tiểu vùng của tỉnh nhằm đẩy mạnh giao lưu kinh tế với các khu vực trong và ngoài tỉnh. Củng cố mạng lưới chợ ở các thị trấn và vùng nông thôn.

- Phát triển mạnh du lịch sinh thái khai thác cảnh quan sông, hồ, rừng cảnh quan; du lịch văn hóa, lịch sử, vui chơi giải trí, tham quan làng nghề truyền thống.

<sup>14</sup> <http://www.dongnai.gov.vn>; <https://vi.wikipedia.org>;

<sup>15</sup> Quyết định số 734/QĐ-TTg ngày 27/5/2015; Quyết định số 496/QĐ-UBND ngày 20/2/2012

### **III. PHÂN TÍCH, ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG PHÁT TRIỂN VÀ PHÂN BỐ HẠ TẦNG KỸ THUẬT VIỄN THÔNG THỤ ĐỘNG**

#### **1. Hiện trạng phát triển và phân bố các công trình viễn thông quan trọng liên quan đến an ninh quốc gia**

Theo Quyết định số 45/2012/QĐ-TTg ngày 23/10/2012 về tiêu chí xác định công trình viễn thông quan trọng liên quan đến an ninh quốc gia và Công văn số 679/2015/CVT-HTKN ý kiến của Cục Viễn thông – Bộ Thông tin và Truyền thông về Dự thảo “Quy hoạch hạ tầng kỹ thuật viễn thông thụ động tỉnh Đồng Nai đến năm 2020, định hướng đến năm 2025”, trên địa bàn tỉnh Đồng Nai chưa có công trình nào đáp ứng tiêu chí công trình viễn thông quan trọng liên quan đến an ninh quốc gia.

#### **2. Hiện trạng phát triển và phân bố điểm cung cấp dịch vụ viễn thông công cộng**

##### **a. Điểm cung cấp dịch vụ viễn thông công cộng có người phục vụ**

Điểm cung cấp dịch vụ viễn thông công cộng có người phục vụ bao gồm: trung tâm viễn thông các huyện, thị xã, thành phố, trung tâm dịch vụ khách hàng, chi nhánh của các tập đoàn, doanh nghiệp viễn thông trên địa bàn tỉnh, điểm giao dịch khách hàng và các điểm đại lý do doanh nghiệp trực tiếp quản lý.

Hiện tại, trên địa bàn tỉnh hệ thống điểm cung cấp dịch vụ viễn thông công cộng có người phục vụ chủ yếu là các điểm giao dịch khách hàng và các điểm đại lý do doanh nghiệp viễn thông trực tiếp quản lý, loại hình giao dịch này đã phát triển rộng khắp trên địa bàn tỉnh; 11/11 huyện, thị, thành đều có điểm cung cấp dịch vụ viễn thông công cộng có người phục vụ.

Trên địa bàn tỉnh có 85 điểm cung cấp dịch vụ viễn thông công cộng có người phục vụ: Viễn thông Đồng Nai có 43 điểm, Viettel có 10 điểm, Mobiphone có 32 điểm. Các điểm cung cấp dịch vụ viễn thông công cộng đều được trang bị máy tính chứa phần mềm lưu giữ, quản lý thuê bao và được kết nối với doanh nghiệp viễn thông để truyền thông tin thuê bao về cơ sở dữ liệu của doanh nghiệp viễn thông; có chức năng tư vấn, hướng dẫn sử dụng, giải đáp thắc mắc về các dịch vụ, bán sim, thẻ, điện thoại di động trả trước, các dịch vụ khác (đổi sim, thẻ, thu cước, cắt, mở dịch vụ...).

Các doanh nghiệp viễn thông phát triển điểm cung cấp dịch vụ viễn thông công cộng có người phục vụ chủ yếu khu vực thành phố, thị xã, khu vực trung tâm các huyện; số lượng điểm cung cấp còn khá hạn chế, tuy nhiên các doanh nghiệp viễn thông phát triển các dịch vụ của mình thông qua các cửa hàng ủy quyền tư nhân mà không trực tiếp quản lý.

Hầu hết các điểm cung cấp dịch vụ viễn thông công cộng đều hoạt động có hiệu quả, thu hút được đông đảo người dân đến sử dụng dịch vụ. Trong thời gian tới, phát triển thêm điểm cung cấp dịch vụ viễn thông công cộng có người phục vụ tại các khu vực có điều kiện kinh tế xã hội phát triển, khu đô thị, khu vực

trung tâm các huyện, thị xã, thành phố, khu vực có lượng khách hàng lớn nhằm đáp ứng nhu cầu ngày càng cao của người sử dụng.

**Bảng 1: Hiện trạng điểm cung cấp dịch vụ viễn thông công cộng có người phục vụ (Đ1) tỉnh Đồng Nai phân theo đơn vị hành chính**

TT	Đơn vị hành chính	Điểm cung cấp Đ1 (Viễn thông Đồng Nai)	Điểm cung cấp Đ1 (Viettel)	Điểm cung cấp Đ1 (Mobifone)	Tổng số điểm Đ1
1	TP. Biên Hòa	7	1	14	22
2	Thị xã Long Khánh	1		3	4
3	Huyện Cẩm Mỹ	4	1	1	6
4	Huyện Định Quán	3	1	1	5
5	Huyện Long Thành	1	1	3	5
6	Huyện Nhơn Trạch	1	1	2	4
7	Huyện Tân Phú	2	1	1	4
8	Huyện Thống Nhất	7	1	1	9
9	Huyện Trảng Bom	7	1	3	11
10	Huyện Vĩnh Cửu	7	1	1	9
11	Huyện Xuân Lộc	3	1	2	6
<b>12</b>	<b>Tổng</b>	<b>43</b>	<b>10</b>	<b>32</b>	<b>85</b>

*Nguồn: Doanh nghiệp cung cấp*

### b. Điểm cung cấp dịch vụ viễn thông công cộng không có người phục vụ

Điểm cung cấp dịch vụ viễn thông công cộng không có người phục vụ bao gồm: các điểm cung cấp dịch vụ viễn thông tại các nơi công cộng (nhà ga, bến xe...).

Trong những năm gần đây, với sự phát triển mạnh của các loại hình dịch vụ viễn thông như Internet, điện thoại di động; những cabin điện thoại công cộng đã không còn phát huy tác dụng; hầu hết trong tình trạng hỏng hóc, không sử dụng được, không có người sử dụng, ảnh hưởng đến giao thông và mỹ quan do vậy đã được dỡ bỏ.

Điểm cung cấp dịch vụ viễn thông công cộng không có người phục vụ tại các địa điểm công cộng (nhà ga, bến xe...) trên địa bàn tỉnh hiện chưa có.

## 3. Hiện trạng phát triển và phân bố cột ăng ten thu, phát sóng vô tuyến điện

### a. Cột ăng ten thu phát sóng thông tin di động

#### Hiện trạng hệ thống vị trí cột ăng ten thu phát sóng (BTS)

Trên địa bàn tỉnh hiện có 5 mạng điện thoại di động đang hoạt động:

- Mạng Vinaphone: 490 vị trí cột ăng ten thu phát sóng, bán kính phục vụ bình quân là 2,49 km/vị trí cột.

- Mạng Mobifone: 749 vị trí cột ăng ten thu phát sóng, bán kính phục vụ bình quân là 2,01 km/vị trí cột.

- Mạng Viettel mobile: 760 vị trí cột ăng ten thu phát sóng, bán kính phục vụ bình quân là 2 km/vị trí cột.

- Mạng Gmobile: 205 vị trí cột ăng ten thu phát sóng, bán kính phục vụ bình quân là 3,85 km/vị trí cột.

- Mạng Vietnamobile: 140 vị trí cột ăng ten thu phát sóng, bán kính phục vụ bình quân là 4,65 km/vị trí cột.

**Bảng 2: Hiện trạng hạ tầng cột ăng ten mạng thông tin di động**

TT	Đơn vị hành chính	Trạm A1a	Trạm A1b	Trạm loại A2a	Trạm loại A2b	Trạm loại A2c	Tổng số trạm BTS
1	TP. Biên Hòa	0	0	416	337	4	757
2	Thị xã Long Khánh	0	0	16	115	3	134
3	Huyện Cẩm Mỹ	0	0	8	112	7	127
4	Huyện Định Quán	0	0	6	151	2	159
5	Huyện Long Thành	0	0	36	182	4	222
6	Huyện Nhơn Trạch	0	0	29	138	1	168
7	Huyện Tân Phú	0	0	3	107	3	113
8	Huyện Thống Nhất	0	0	11	94	0	105
9	Huyện Trảng Bom	0	0	35	197	0	232
10	Huyện Vĩnh Cửu	0	0	14	121	5	140
11	Huyện Xuân Lộc	0	0	10	174	3	187
<b>Tổng</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>584</b>	<b>1.728</b>	<b>32</b>	<b>2.344</b>
<b>Tỷ lệ (%)</b>		<b>0,00</b>	<b>0</b>	<b>24,91</b>	<b>73,72</b>	<b>1,37</b>	<b>100</b>

Nguồn: Thống kê từ doanh nghiệp

Theo Thông tư số 14/2013/TT-BTTTT, cột ăng ten được định nghĩa như sau:

- Cột ăng ten loại A1a: 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 nhưng tối đa không quá 3 mét và 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 (1).

- Cột ăng ten loại A1b: Cột ăng ten thân thiện với 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... hoặc được lắp đặt kín trên cột điện, đèn chiếu sáng hoặc dưới các hình thức nguy trang phù hợp với môi trường xung quanh và có chiều cao, chiều rộng quy định tại (1).

- Cột ăng ten loại A2a: cột ăng ten công kênh; cột ăng ten được lắp đặt trên các công trình đã xây dựng, không thuộc cột ăng ten loại A1.

- Cột ăng ten loại A2b: cột ăng ten công kênh; cột ăng ten được lắp đặt trên mặt đất.

- Cột ăng ten loại A2c: Cột ăng ten khác không thuộc cột ăng ten các loại A1a, A1b, A2a, A2b

Hạ tầng cột ăng ten thu phát sóng thông tin di động trên địa bàn tỉnh được xây dựng theo ba loại chính: loại A2a, A2b và A2c.

Hạ tầng cột thu phát sóng thông tin di động trên địa bàn tỉnh hiện tại cột loại A2b chiếm đa số (73,7% tổng số cột). Cột loại A2b phát triển nhiều tại khu vực nông thôn, hạ tầng cột loại A2a phát triển đa số tại khu vực đô thị, khu vực tập

trung đông dân cư; cột loại A2b đáp ứng tốt hơn cột loại A2a và A2c các yêu cầu về vùng phủ sóng.

Cột thu phát sóng loại A2b trên địa bàn tỉnh có độ cao từ 20 – 60m, diện tích xây dựng mỗi cột khoảng từ 300 – 500m<sup>2</sup>, trong đó diện tích nhà trạm từ 12 – 20m<sup>2</sup>.

Cột thu phát sóng loại A2a và A2c có độ cao khoảng từ 20 – 40m (bao gồm cả độ cao của công trình đã được xây dựng từ trước); diện tích xây dựng phụ thuộc vào diện tích các công trình xây dựng từ trước, diện tích nhà trạm khoảng từ 12 – 20m<sup>2</sup>.

Cột thu phát sóng loại A2b với quy mô và diện tích xây dựng hiện tại đủ điều kiện, đủ khả năng để các doanh nghiệp phối hợp dùng chung hạ tầng; cột loại A2a và A2c do được xây dựng trên các công trình đã được xây dựng từ trước, với quy mô và độ cao hạn chế, do đó để phối hợp sử dụng chung cần tiến hành cải tạo, nâng cấp, sửa chữa.

Hạ tầng cột thu phát sóng loại A2a, A2b và A2c hiện tại chủ yếu được xây dựng, lắp đặt trên đất, hoặc công trình đi thuê với thời hạn thuê từ 5 – 10 năm. Do xây dựng, lắp đặt trên các công trình đi thuê nên yếu tố bền vững chưa cao, khi hết thời hạn thuê đất nảy sinh nhiều vấn đề bất cập.

#### **- Hiện trạng dùng chung cơ sở hạ tầng:**

+) Dùng chung cơ sở hạ tầng giữa các công nghệ khác nhau

Các doanh nghiệp chủ yếu sử dụng hình thức dùng chung cơ sở hạ tầng giữa các công nghệ (triển khai các công nghệ khác nhau trên cùng 1 hạ tầng). Hiện tại, hầu hết các doanh nghiệp viễn thông trên địa bàn tỉnh triển khai 3G trên cùng hạ tầng với 2G, tận dụng các hạ tầng kỹ thuật có sẵn (nhà trạm, truyền dẫn...), tiết kiệm chi phí đầu tư.

+) Dùng chung cơ sở hạ tầng giữa các doanh nghiệp

Hiện trạng sử dụng chung cơ sở hạ tầng mạng di động (sử dụng chung hệ thống cột ăng ten, nhà trạm...) giữa các doanh nghiệp trên địa bàn tỉnh chưa nhiều. Trên địa bàn toàn tỉnh có trên 25,4% cột sử dụng chung cơ sở hạ tầng mạng di động giữa các doanh nghiệp (595 vị trí sử dụng chung cơ sở hạ tầng).

Những bất cập trong vấn đề sử dụng chung hạ tầng giữa các doanh nghiệp, một phần do hệ thống văn bản pháp lý, hệ thống cơ chế chính sách chưa đầy đủ từ cấp Trung ương tới địa phương, một phần do yếu tố cạnh tranh giữa các doanh nghiệp trên thị trường và vốn đầu tư xây dựng ban đầu.

#### **- Hiện trạng công nghệ hệ thống cột ăng ten thu phát sóng thông tin di động**

##### **- Hạ tầng mạng 2G:**

Các doanh nghiệp: Vinaphone, Viettel, Mobifone hiện trạng hạ tầng mạng đã phát triển tương đối hoàn thiện, đảm bảo phủ sóng tới mọi khu vực dân cư. Gmobile do số lượng thuê bao còn hạn chế và tập trung tại khu vực thành phố, thị trấn trung tâm các huyện; nên các doanh nghiệp chủ yếu tập trung phát triển

hạ tầng tại các khu vực này; khu vực nông thôn hạ tầng chưa phát triển, nhiều khu vực chưa có sóng.

**- Hạ tầng mạng 3G:**

Đã triển khai xây dựng và cung cấp dịch vụ. Hiện tại, sóng 3G của (Viettel, Vinaphone, Mobifone) phủ sóng cơ bản diện tích toàn tỉnh. Hầu hết các trạm thu phát sóng 3G hiện tại đều được xây dựng, lắp đặt trên cơ sở sử dụng chung cơ sở hạ tầng với hạ tầng trạm 2G.

**Bảng 3: Hiện trạng hạ tầng mạng thông tin di động của doanh nghiệp**

TT	Đơn vị hành chính	Vinaphone		Mobifone		Viettel		Vietnamobile		Gmobile		Tổng số cột ăng ten	Bán kính phục vụ (km/cột)
		Số cột ăng ten	Bán kính phục vụ (km/cột)	Số cột ăng ten	Bán kính phục vụ (km/cột)	Số cột ăng ten	Bán kính phục vụ (km/cột)	Số cột ăng ten	Bán kính phục vụ (km/cột)	Số cột ăng ten	Bán kính phục vụ (km/cột)		
1	TP. Biên Hòa	161	0,92	224	0,78	262	0,72	48	1,68	62	1,48	757	0,42
2	Thị xã Long Khánh	37	1,65	43	1,54	39	1,61	6	4,11	9	3,36	134	0,87
3	Huyện Cẩm Mỹ	24	3,17	37	2,55	45	2,31	10	4,90	11	4,68	127	1,38
4	Huyện Định Quán	31	4,00	50	3,15	57	2,95	8	7,88	13	6,18	159	1,77
5	Huyện Long Thành	47	2,17	73	1,74	67	1,82	10	4,71	25	2,98	222	1,00
6	Huyện Nhơn Trạch	29	2,70	62	1,85	51	2,03	10	4,59	16	3,63	168	1,12
7	Huyện Tân Phú	25	3,99	43	3,04	31	3,58	6	8,14	8	7,05	113	1,88
8	Huyện Thống Nhất	20	2,52	36	1,88	32	1,99	7	4,26	10	3,56	105	1,10
9	Huyện Trảng Bom	44	1,95	77	1,48	76	1,48	14	3,46	21	2,82	232	0,85
10	Huyện Vĩnh Cửu	33	4,12	43	3,61	44	3,57	8	8,37	12	6,84	140	2,00
11	Huyện Xuân Lộc	39	3,09	61	2,47	56	2,58	13	5,36	18	4,55	187	1,41
<b>Tổng</b>		<b>490</b>	<b>2,49</b>	<b>749</b>	<b>2,01</b>	<b>760</b>	<b>2,00</b>	<b>140</b>	<b>4,65</b>	<b>205</b>	<b>3,85</b>	<b>2.344</b>	<b>1,14</b>

Nguồn: Thống kê từ doanh nghiệp

## **b. Cột ăng ten thu phát sóng phát thanh truyền hình**

Hệ thống hạ tầng cột ăng ten thu phát sóng phát thanh truyền hình đã phát triển tới tất cả các huyện, thị xã, thành phố trên địa bàn tỉnh:

- + Đài Truyền thanh – Truyền hình tỉnh: độ cao anten  $\leq 120\text{m}$ .
- + Đài Truyền thanh – Truyền hình huyện: độ cao anten  $\leq 80\text{m}$ .
- + Trạm thu phát lại truyền hình tại khu vực các xã: độ cao anten  $\leq 30\text{m}$ .

Hạ tầng hệ thống các Đài Truyền thanh - Truyền hình được xây dựng khá quy mô, diện tích xây dựng khoảng vài trăm  $\text{m}^2/\text{đài}$ . Tuy nhiên hạ tầng hệ thống nhà trạm, cột ăng ten thu phát sóng phát thanh truyền hình do được đầu tư xây dựng từ lâu và trong giai đoạn gần đây không được quan tâm đầu tư nâng cấp, cải tạo nên một số hạng mục hạ tầng đang trong tình trạng xuống cấp.

Hiện tại, tại khu vực các xã, phường trên địa bàn tỉnh, hệ thống Đài truyền thanh cơ sở cũng đã và đang được đầu tư xây dựng, nâng cấp, cải tạo; nhằm nâng cao chất lượng hoạt động; đáp ứng nhu cầu phổ biến chủ trương chính sách của Đảng, Nhà nước và nhiệm vụ chính trị của địa phương. Hệ thống các Đài truyền thanh cơ sở sử dụng cột ăng ten cao từ 25 – 30m, công suất phát 20W - 100W.

## **4. Hiện trạng phát triển và phân bố hạ tầng cột treo cáp, công trình hạ tầng kỹ thuật ngầm**

Hạ tầng cột treo cáp, công trình hạ tầng kỹ thuật ngầm trên địa bàn tỉnh hiện nay chủ yếu do Viễn thông Đồng Nai và Chi nhánh Viettel Đồng Nai xây dựng và quản lý:

### ***Tuyến cáp treo:***

Hiện nay, mạng cáp viễn thông có tổng chiều dài trên 7.500 km các tuyến cáp treo, trong đó có 6.237 km tuyến cáp treo của Chi nhánh Viettel Đồng Nai và Viễn thông Đồng Nai, còn lại là tuyến cáp của các doanh nghiệp khác (FPT, SCTV..). Các tuyến cáp treo sử dụng cột điện lực hoặc cột viễn thông do doanh nghiệp tự xây dựng cột.

### ***Tuyến cáp ngầm:***

- Hiện nay, mạng cáp viễn thông có tổng chiều dài trên 1.321 km các tuyến cáp ngầm.

- Chi nhánh Viettel Đồng Nai đang trong quá trình hoàn thiện và phát triển hạ tầng mạng lưới, chủ yếu đang sử dụng cáp treo, tỷ lệ ngầm hóa còn rất ít (chưa tới 1% cáp ngầm doanh nghiệp), khoảng 45 km tuyến cáp ngầm.

- Viễn thông Đồng Nai: hạ tầng phát triển rộng khắp trên địa bàn toàn tỉnh; khoảng 1.276 km cáp ngầm (chiếm khoảng 41% mạng cáp doanh nghiệp). Tại khu vực đô thị và trên các tuyến quốc lộ, đường tỉnh hầu hết các tuyến đường đều đã có hạ tầng cống bê, ngầm hóa mạng cáp viễn thông. Tuy nhiên, trên các tuyến đường này đều tồn tại tình trạng, cùng 1 tuyến đường nhưng có đoạn cáp đi ngầm, có đoạn cáp đi treo; cùng 1 tuyến đường nhưng phía bên phải đường đi



cáp ngầm, phía bên trái đường đi cáp treo; cùng 1 tuyến đường nhưng có doanh nghiệp đi cáp ngầm, có doanh nghiệp đi cáp treo.

**Bảng 4: Hiện trạng mạng cáp viễn thông**

STT	Đơn vị hành chính	Chiều dài tuyến cáp treo (km)	Chiều dài tuyến cáp ngầm (km)	Tổng chiều dài tuyến cáp (km)	Tỷ lệ cáp ngầm (%)
1	TP. Biên Hòa	1.454	473	1.927	24,55
2	Thị xã Long Khánh	1.263	7	1.270	0,55
3	Huyện Cẩm Mỹ	224	0	224	0,00
4	Huyện Định Quán	544	0	544	0,00
5	Huyện Long Thành	593	202	795	25,41
6	Huyện Nhơn Trạch	397	78	475	16,42
7	Huyện Tân Phú	251	0	251	0,00
8	Huyện Thống Nhất	281	61	342	17,84
9	Huyện Trảng Bom	415	133	548	24,27
10	Huyện Vĩnh Cửu	390	367	757	48,48
11	Huyện Xuân Lộc	425	0	425	0,00
	<b>Tổng</b>	<b>6.237</b>	<b>1.321</b>	<b>7.558</b>	<b>17,5</b>

*Nguồn: Thống kê doanh nghiệp: Viettel chi nhánh Đồng Nai, Viễn thông Đồng Nai*

**Đánh giá mạng cáp viễn thông:**

Hệ thống cột treo cáp chủ yếu dùng cột thông tin hoặc cột hạ thế của điện lực, đã đáp ứng kịp thời nhu cầu lắp đặt thuê bao mới cho người dân trên địa bàn toàn tỉnh. Tuy nhiên, do lượng cáp treo lớn nên gây ảnh hưởng không nhỏ đến mỹ quan đô thị.

Hệ thống công trình hạ tầng kỹ thuật ngầm (công, bể cáp) hiện tại của các doanh nghiệp viễn thông chủ yếu xây dựng bằng bê tông cốt thép hoặc bằng gạch xây, nắp bê từ 2 ÷ 8 nắp; hiện trạng hạ tầng hiện tại hầu hết các tuyến công bê đều đã sử dụng hết 100% số lượng các ống cáp lắp đặt; dung lượng cáp lắp đặt trên các tuyến sử dụng đạt khoảng 50 ÷ 80%. Hiện trạng hạ tầng hiện tại có đủ khả năng cho các doanh nghiệp viễn thông khác phối hợp dùng chung cơ sở hạ tầng; dựa trên áp dụng giải pháp Maxcell (hoặc một số giải pháp khác) để luồn thêm cáp vào hệ thống công bê hiện tại, tăng dung lượng công bê; hoặc có thể sử dụng chung hạ tầng dựa trên chia sẻ dung lượng cáp, sợi cáp của doanh nghiệp chưa sử dụng hết.

Với sự phát triển mạnh của dịch vụ thông tin di động trong những năm vừa qua, dịch vụ viễn thông cố định đã phát triển chững lại, thậm chí tăng trưởng âm tại một số khu vực. Do vậy, hạ tầng cột treo cáp, công trình hạ tầng kỹ thuật ngầm trong những năm vừa qua không được chú trọng đầu tư phát triển, cải tạo dẫn đến hạ tầng xuống cấp, ảnh hưởng tới mỹ quan đô thị.

Trên thực tế, chi phí đầu tư xây dựng hạ tầng công bê ngầm hóa mạng cáp ngoại vi khá tốn kém; cao gấp nhiều lần so với chi phí đầu tư xây dựng hạ tầng

cột treo cáp; mặt khác việc ngầm hóa mạng ngoại vi rất chậm do liên quan đến công tác giải phóng mặt bằng; chi phí đầu tư cao song hiệu quả đem lại cũng chưa thực sự thuyết phục; đây cũng là một trong những nguyên nhân dẫn đến doanh nghiệp không chú trọng đầu tư hệ thống công bố cáp ngầm.

Hiện trạng sử dụng chung cơ sở hạ tầng cột treo cáp, công trình hạ tầng kỹ thuật ngầm (sử dụng chung giữa các doanh nghiệp trong ngành và ngoài ngành) trên địa bàn tỉnh vẫn còn hạn chế; hình thức sử dụng chung chủ yếu hiện nay là hình thức doanh nghiệp viễn thông thuê lại hệ thống cột Điện lực để treo cáp viễn thông. Sử dụng chung cơ sở hạ tầng giữa các doanh nghiệp viễn thông vẫn còn nhiều bất cập; một phần do các doanh nghiệp tại địa phương đều trực thuộc các Tổng công ty hoặc Tập đoàn, mọi kế hoạch phát triển đều thông qua cấp chủ quản; một phần do yếu tố cạnh tranh giữa các doanh nghiệp trên thị trường.

Hiện tại, trên hầu hết các tuyến đường các doanh nghiệp đều xây dựng hạ tầng mạng cáp ngoại vi theo phương thức vừa ngầm, vừa treo; chưa có tuyến đường, phố nào ngầm hóa toàn bộ mạng cáp ngoại vi. Do vậy, tỷ lệ ngầm hóa mạng cáp ngoại vi tính theo tuyến đường, phố trên địa bàn tỉnh đạt 0%.

Tỷ lệ ngầm hóa mạng cáp ngoại vi viễn thông trên địa bàn tỉnh còn khá thấp, một phần do chi phí đầu tư thực hiện ngầm hóa mạng cáp ngoại vi viễn thông còn cao; một phần do thiếu quy hoạch chung về quản lý không gian ngầm đô thị, thiếu các quy định, quy chế về sử dụng chung cơ sở hạ tầng.

## **5. Đánh giá chung về hiện trạng hạ tầng viễn thông trên địa bàn tỉnh Đồng Nai**

### **Điểm mạnh**

Hạ tầng mạng viễn thông có độ phủ tương đối tốt, công nghệ hiện đại, có khả năng nâng cấp để cung cấp các dịch vụ mới.

Hạ tầng nhà, trạm viễn thông được xây dựng, lắp đặt quy mô, đúng theo các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật hiện hành.

Hạ tầng cột ăng ten thu phát sóng thông tin di động: phát triển rộng khắp; cột ăng ten loại A2b (độ cao 20 – 60m) chiếm đa số (chiếm 73,7% tổng số cột), hạ tầng xây dựng quy mô, phủ sóng tới hầu hết các khu vực trên địa bàn tỉnh. Tổng số 2.344 vị trí cột ăng ten thu phát sóng, bán kính phủ sóng bình quân đạt 1,14 km/vị trí; tỷ lệ sử dụng chung hạ tầng cột ăng ten giữa các doanh nghiệp đạt 25,4%.

Hạ tầng cột treo cáp, công trình hạ tầng kỹ thuật ngầm: hầu hết các tuyến đường, phố tại khu vực đô thị đã có hạ tầng công bố, ngầm hóa mạng cáp viễn thông; hạ tầng công bố, cột treo cáp đã đáp ứng được đầy đủ các nhu cầu về sử dụng dịch vụ của người dân.

Hệ tầng điểm cung cấp dịch vụ viễn thông có người người phục vụ đã phát triển rộng khắp tới tất cả các huyện, thị, thành; hạ tầng chủ yếu được xây dựng, lắp đặt trên đất hoặc công trình đi thuê (thuê ngắn hạn, dài hạn); về cơ bản đã đáp ứng đầy đủ nhu cầu sử dụng các dịch vụ viễn thông của người dân.

## **Điểm yếu**

Thiếu thống nhất và đồng bộ trong quy hoạch xây dựng hạ tầng kỹ thuật viễn thông thụ động:

+ Mỗi doanh nghiệp xây dựng một hạ tầng kỹ thuật viễn thông thụ động riêng, dẫn đến sự chồng chéo, gây lãng phí nguồn vốn đầu tư và ảnh hưởng đến mỹ quan đô thị.

+ Doanh nghiệp đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật viễn thông thụ động chủ yếu đáp ứng nhu cầu trước mắt dẫn đến sự bất cập về phát triển hạ tầng mạng.

+ Xây dựng, phát triển hạ tầng kỹ thuật viễn thông thụ động chưa đồng bộ với hạ tầng giao thông, hạ tầng đô thị...

Nguyên nhân của những điểm yếu trên chủ yếu do trên địa bàn tỉnh chưa có quy hoạch chung, quy hoạch tổng thể về không gian ngầm đô thị, xây dựng công trình hạ tầng kỹ thuật ngầm đô thị.

Hạ tầng mạng cáp viễn thông: chủ yếu sử dụng cột treo cáp, tỷ lệ ngầm hóa chưa nhiều. Hạ tầng mạng cáp viễn thông trong vài năm gần đây không được chú trọng đầu tư dẫn đến tình trạng xuống cấp, ảnh hưởng tới mỹ quan đô thị.

Hạ tầng cột ăng ten thu phát sóng thông tin di động: tỷ lệ sử dụng chung hạ tầng cột ăng ten thấp; một số khu vực vẫn còn hiện tượng sóng yếu, lốm sóng, chưa đáp ứng lưu thoại thực tế.

Điểm cung cấp dịch vụ viễn thông công cộng phát triển khá rộng khắp; tuy nhiên thực tế một số điểm hoạt động không hiệu quả, không còn phù hợp với xu hướng phát triển hiện tại, không thu hút được người dân đến sử dụng dịch vụ (điểm cung cấp dịch vụ thoại công cộng, điện thoại thẻ công cộng...).

Sử dụng chung hạ tầng kỹ thuật viễn thông thụ động, nhằm tiết kiệm chi phí đầu tư và đảm bảo mỹ quan đô thị chưa được quan tâm đúng mức.

Sự phối hợp giữa các doanh nghiệp với nhau và giữa doanh nghiệp với các sở ban ngành còn nhiều hạn chế:

- Phối hợp thuê lại hạ tầng giữa các doanh nghiệp còn khó khăn: do tính cạnh tranh giữa các doanh nghiệp; do chưa ban hành khung giá và phương pháp tính giá cho thuê hạ tầng trên địa bàn tỉnh...

- Phối hợp giữa doanh nghiệp với các sở ngành liên quan (giao thông, xây dựng...): doanh nghiệp còn thiếu thông tin, chưa nắm được thông tin quy hoạch của các ngành có liên quan, phát triển hạ tầng không đồng bộ dẫn đến hạ tầng phải di dời (di dời các tuyến cáp khi giải phóng mặt bằng, làm đường...), gây lãng phí và ảnh hưởng đến chất lượng dịch vụ.

Hệ thống văn bản chưa có các quy định cụ thể trong việc phát triển cơ sở hạ tầng viễn thông thụ động do đó việc quản lý còn gặp nhiều khó khăn.

## **Thời cơ**

Hệ thống cơ chế chính sách có nhiều thay đổi, tạo điều kiện thuận lợi cho mọi doanh nghiệp tham gia xây dựng phát triển hạ tầng, có thêm nhiều doanh nghiệp mới tham gia thị trường, dẫn đến hạ tầng mạng lưới phát triển nhanh.

Kinh tế - xã hội của tỉnh phát triển khá nhanh, đời sống người dân ngày càng được cải thiện, nhu cầu thông tin liên lạc tăng cao.

Giá cước dịch vụ, giá thiết bị đầu cuối ngày càng giảm tác động đến nhu cầu sử dụng dịch vụ của người dân.

Hạ tầng kinh tế xã hội của tỉnh đang trong quá trình xây dựng, phát triển mạnh (đô thị, công nghiệp, du lịch...) dẫn đến nhu cầu phát triển thêm hạ tầng mạng lưới phục vụ cho các khu vực này.

### **Thách thức**

Các doanh nghiệp viễn thông trên địa bàn tỉnh trực thuộc Tổng công ty hoặc Tập đoàn, mọi kế hoạch phát triển phụ thuộc vào cấp chủ quản; Không tự quyết định nên không có kế hoạch phát triển phù hợp trong từng thời kỳ. Định hướng phát triển của các doanh nghiệp khác nhau dẫn tới khó khăn trong điều phối chung để phát triển hạ tầng viễn thông thụ động tại địa phương.

Trong điều kiện kinh tế khó khăn, nguồn vốn đầu tư cho đầu tư hạ tầng, nâng cấp hạ tầng của các doanh nghiệp hạn chế nên việc ngầm hóa mạng cáp khó thực hiện do thiếu quy hoạch từ trước.

Thị trường viễn thông Việt Nam đang trong giai đoạn phát triển có nhiều biến động: thay đổi công nghệ, thị trường phát triển đột biến dẫn tới khó khăn và sức ép về phát triển hạ tầng.

Nhiều doanh nghiệp tham gia thị trường, thị trường có sự cạnh tranh mạnh mẽ giữa các doanh nghiệp, do đó hướng phát triển hạ tầng dùng chung giữa các doanh nghiệp gặp nhiều khó khăn.

Hệ thống cơ chế chính sách, văn bản pháp quy về quản lý phát triển hạ tầng mạng viễn thông (dùng chung hạ tầng, ngầm hóa mạng cáp viễn thông...) còn hạn chế.

## **6. Công tác quản lý nhà nước về công trình viễn thông thụ động**

### **Kết quả đạt được**

Tham mưu cho Ủy ban nhân dân tỉnh, ban hành một số văn bản, quy định về quản lý phát triển hạ tầng mạng viễn thông.

Phổ biến, tuyên truyền và triển khai các văn bản quy phạm pháp luật trong lĩnh vực viễn thông trên địa bàn tỉnh.

Phối hợp với Ủy ban nhân dân cấp huyện, các Sở, ban, ngành của tỉnh trong việc quản lý phát triển hạ tầng mạng viễn thông, quản lý dịch vụ và thanh tra, kiểm tra chuyên ngành.

Phối hợp với trung tâm kiểm soát tần số xử lý các trường hợp sử dụng trái phép tần số; rà soát cho toàn bộ số lượng các tổ chức, cá nhân có sử dụng tần số trên địa bàn tỉnh; đề nghị cấp phép sử dụng tần số cho các đài phát thanh, truyền hình trên địa bàn tỉnh.

Thanh tra, kiểm tra có trọng tâm, trọng điểm về các lĩnh vực: sử dụng thiết bị và thu phát tần số vô tuyến điện, các đại lý và doanh nghiệp cung cấp dịch vụ

Internet công cộng, truyền hình trả tiền, mạng truyền hình cáp và truyền hình qua giao thức Internet.

### **Tồn tại, hạn chế**

Hệ thống văn bản quản lý nhà nước về quản lý, phát triển hạ tầng mạng viễn thông chưa đầy đủ, còn chồng chéo quản lý giữa ngành xây dựng và ngành thông tin truyền thông, việc ban hành văn bản còn chậm và chưa phân cấp đủ mạnh cho địa phương nguyên nhân: do hạ tầng viễn thông thụ động liên quan đến nhiều đơn vị cùng cấp phép xây dựng cột ăng ten, ngầm hóa mạng cáp viễn thông.

Hệ thống văn bản chỉ đạo chưa xác định rõ phân cấp quản lý, nên việc triển khai thực hiện nhiệm vụ gặp một số khó khăn, trở ngại.

Chính phủ, Bộ Thông tin và Truyền thông đã ban hành văn bản quy phạm pháp luật như: Luật Viễn thông và một số các Quyết định, Thông tư phục vụ cho công tác quản lý nhà nước về viễn thông nhưng vẫn còn thiếu các văn bản hướng dẫn triển khai cụ thể về hạ tầng viễn thông thụ động cho địa phương (thiếu các văn bản hướng dẫn đánh giá cho thuê hạ tầng...).

Công tác quản lý nhà nước về quản lý xây dựng hạ tầng cột thu phát sóng thông tin di động còn nhiều bất cập; một số vị trí cột xây dựng không tuân thủ theo đúng quy hoạch đã được Ủy ban nhân dân tỉnh phê duyệt. Phần lớn các cột thu phát sóng thông tin di động được xây dựng trên đất nông nghiệp, lâm nghiệp hoặc thuê đất của nhà dân; đa số đều chưa thực hiện chuyển đổi mục đích sử dụng đất.

Công tác thanh tra, kiểm tra về viễn thông gặp những khó khăn nhất định do còn thiếu các quy định cụ thể.

Sự phối hợp giữa các doanh nghiệp với nhau và giữa doanh nghiệp với các Sở, ban, ngành, huyện/thị, thành với Sở Thông tin và Truyền thông chưa được đồng bộ; hệ thống văn bản chỉ đạo chưa xác định rõ phân cấp quản lý, nên việc triển khai thực hiện nhiệm vụ gặp một số khó khăn, trở ngại.

Việc tổ chức triển khai thực hiện ứng dụng và phát triển Viễn thông còn lúng túng, chưa có sự hướng dẫn thống nhất từ Trung ương đến địa phương như: lập và phê duyệt kế hoạch kinh phí hoạt động hàng năm; quản lý, thẩm định các dự án Viễn thông trên địa bàn tỉnh...

Về biên chế cấp huyện, thành phố: do chưa có hướng dẫn cụ thể nên bố trí cán bộ phụ trách còn hạn chế; phần nhiều chưa qua đào tạo, tập huấn nên chưa có kinh nghiệm trong hoạt động.

### **III. DỰ BÁO XU HƯỚNG PHÁT TRIỂN**

#### **1. Xu hướng phát triển chung hạ tầng mạng viễn thông**

##### **a. Xu hướng phát triển công nghệ**

Mạng viễn thông phát triển theo xu hướng hội tụ: hội tụ công nghệ, tích hợp đa dịch vụ (mạng điện thoại công cộng (PSTN) và mạng số liệu phát triển hội tụ về mạng thế hệ mới NGN)...

Thông tin di động phát triển theo hướng ứng dụng công nghệ truy nhập vô tuyến băng rộng, cung cấp đa dịch vụ cho các thiết bị viễn thông và tin học.

Mạng ngoại vi phát triển theo hướng cáp quang hóa, cáp quang thay thế cáp đồng, thực hiện cáp quang hóa đến thuê bao, cụm thuê bao; đáp ứng nhu cầu sử dụng các dịch vụ băng rộng của người dân (FTTx).

Mạng Internet phát triển theo hướng hội tụ, cung cấp đa dịch vụ: cung cấp dịch vụ phát thanh, truyền hình (IPTV), báo chí (E-papers)...

Công nghệ chuyển mạch đang trong quá trình thay đổi công nghệ theo chu kỳ. Công nghệ chuyển mạch kênh (TDM) dần dần được thay thế bởi chuyển mạch gói (IP) để hội tụ về mạng NGN.

Công nghệ truy nhập sẽ nhanh chóng triển khai sử dụng các thiết bị đầu cuối thông minh. Trong truy nhập số liệu, băng thông rộng ADSL sẽ là giải pháp trước mắt và sẽ dần được nâng cấp lên các công nghệ tiên tiến hơn như PON... Khi mạng NGN phát triển, các chức năng của DSLAM sẽ được các thế hệ chuyển mạch mềm hoặc các giải pháp BDSL đảm nhiệm.

Ứng dụng Công nghệ thông tin vào Viễn thông ngày càng rộng rãi. Đặc biệt là trong các dịch vụ gia tăng giá trị, hệ thống chăm sóc khách hàng, hệ thống hỗ trợ vận hành (OSS), mạng lưới quản trị Viễn thông, hệ thống quản trị mạng lưới và các dịch vụ bảo lưu số điện thoại.

##### **b. Xu hướng phát triển thị trường**

Thị trường Viễn thông sẽ là thị trường tự do, các doanh nghiệp trong nước và ngoài nước hoàn toàn tự do cạnh tranh trên thị trường.

Mở cửa thị trường có tác động tốt như làm giảm giá cước, thu hút đông số người sử dụng nhưng cũng làm ảnh hưởng đến an ninh thông tin liên lạc, phổ cập dịch vụ và có thể loại nhiều doanh nghiệp trong nước ra khỏi thị trường.

Xây dựng và thiết lập mạng vẫn do các doanh nghiệp trong nước thực hiện, cung cấp và bán lại dịch vụ sẽ không hạn chế các doanh nghiệp nước ngoài.

Doanh nghiệp nước ngoài tham gia thị trường dưới hình thức đầu tư vốn vào các doanh nghiệp cổ phần; hoặc hợp tác với các công ty theo hình thức liên doanh.

Thị trường thông tin di động: do thị trường hiện tại đã phát triển gần tới mức bão hòa nên trong giai đoạn tới tốc độ phát triển dịch vụ sẽ chậm lại. Các doanh nghiệp cạnh tranh mạnh để thu hút khách hàng ở khu vực nông thôn bằng các dịch vụ mức giá thấp, chính sách khuyến mại.

Thị trường dịch vụ điện thoại cố định: trong giai đoạn 2014 - 2015 dịch vụ điện thoại cố định tiếp tục có xu hướng giảm, do sự phát triển mạnh mẽ của dịch vụ thông tin di động và do xu hướng sử dụng dịch vụ của người sử dụng có nhiều thay đổi. Giai đoạn sau năm 2015 dịch vụ điện thoại cố định sẽ tăng trưởng trở lại nhưng với tốc độ chậm (thuê bao tăng thêm chủ yếu từ các doanh nghiệp và tổ chức khác mới thành lập trên địa bàn tỉnh).

Thị trường dịch vụ Internet: dịch vụ băng rộng và truy nhập mạng qua các thiết bị di động tăng nhanh, dịch vụ truy nhập Internet bằng cáp quang đến thuê bao phát triển mạnh (FTTx: FTTH, FTTB...).

Thị trường các dịch vụ mới: truyền hình cáp và truy nhập mạng qua hệ thống truyền hình cáp, dịch vụ truy nhập không dây băng rộng, IPTV (truyền hình trên internet), VoD (Video theo yêu cầu)...

### **c. Xu hướng phát triển dịch vụ**

Các dịch vụ cơ bản (Internet, thoại, phát thanh, truyền hình) sẽ phát triển dựa trên nhiều công nghệ khác nhau (cố định, di động, theo các công nghệ truy nhập vô tuyến).

Mạng viễn thông truyền thống cung cấp hai loại hình dịch vụ: dịch vụ cơ bản (như thoại và tin nhắn) và dịch vụ truyền tải (như thuê kênh và truy cập Internet). Các dịch vụ được cung cấp trên mạng Internet bao gồm dịch vụ thông tin liên lạc bằng giọng nói, dịch vụ nội dung thông tin, và dịch vụ công nghiệp, dịch vụ OTT (cung cấp các ứng dụng miễn phí cho người sử dụng các thiết bị thông minh trên nền tảng Internet).

Xu hướng hội tụ thể hiện rõ trong nhu cầu sử dụng dịch vụ viễn thông. Mặt khác, các nhà khai thác viễn thông đang tận dụng các nguồn lực thông tin phong phú với Internet để cung cấp cho người dùng với một số dịch vụ thông tin toàn diện và tích hợp. Trong tương lai, chiếc máy điện thoại sẽ tích hợp nhiều tính năng mới, được dùng như chứng minh thư, thẻ tín dụng, vé máy bay, là ví tiền điện tử, thanh toán, quản lý truy nhập, mua hàng hay làm chiếc chìa khoá nhà hoặc thiết bị xem phim, nghe nhạc... Để đáp ứng nhu cầu đó, các nhà cung cấp sẽ phát triển dịch vụ viễn thông theo hướng hội tụ giữa dịch vụ di động với cố định và cá nhân hóa với cơ chế cung cấp dịch vụ một cửa - một số nhận dạng - tính cước đơn giản.

## **2. Xu hướng phát triển điểm cung cấp dịch vụ viễn thông công cộng**

### **a. Điểm cung cấp dịch vụ viễn thông công cộng có người phục vụ**

Hiện trạng các điểm cung cấp dịch vụ viễn thông có người phục vụ đáp ứng được nhu cầu. Xu hướng người sử dụng dịch vụ hiện nay có nhiều thay đổi, từ xu hướng sử dụng phương tiện liên lạc công cộng trong những năm trước đây chuyển sang xu hướng sử dụng rộng rãi các phương tiện thông tin liên lạc cá nhân ngày nay. Đối với dịch vụ thoại, hiện tại đa số người dân không còn sử dụng dịch vụ thoại tại các điểm cung cấp dịch vụ viễn thông công cộng có người phục vụ, mà thay vào đó là sử dụng các phương tiện thông tin liên lạc cá nhân: điện thoại di động, máy tính, thiết bị đa phương tiện, Internet...

Định hướng phát triển điểm cung cấp dịch vụ viễn thông có người phục vụ căn cứ theo mở rộng và phát triển đô thị, khu công nghiệp và xây dựng nông thôn mới.

### **b. Điểm cung cấp dịch vụ viễn thông công cộng không có người phục vụ**

Các điểm cung cấp dịch vụ viễn thông công cộng không có người phục vụ trong đó có hệ thống điện thoại thẻ đã được lắp đặt tại Việt Nam, nhưng đến nay do xu hướng phát triển nên đã không còn sử dụng.

Do sự hội tụ công nghệ, sự phát triển của giao dịch trực tuyến thay thế dần các điểm phục vụ viễn thông cả có người và không người.

### **3. Xu hướng phát triển hạ tầng mạng thông tin di động**

Công nghệ thông tin di động 3G (Third Generation), là thế hệ thứ ba của công nghệ viễn thông di động. Ưu điểm của 3G là cho phép truyền, nhận các dữ liệu, âm thanh, hình ảnh chất lượng cao cho cả thuê bao cố định và thuê bao đang di chuyển ở các tốc độ khác nhau. Với công nghệ 3G, các nhà cung cấp có thể mang đến cho khách hàng các dịch vụ đa phương tiện, như âm nhạc chất lượng cao, hình ảnh video chất lượng và truyền hình số, dịch vụ định vị toàn cầu (GPS)... 3G đã được triển khai trên thế giới vào những năm 2000, còn tại Việt Nam năm 2009, 3G chính thức được cấp phép và cho tới nay mạng 3G đã được các doanh nghiệp viễn thông triển khai khá rộng rãi.

4G (Fourth Generation) là thế hệ thứ tư của công nghệ thông tin di động. Hệ thống 4G cung cấp băng thông di động tốc độ cao hơn so với hệ thống 3G. Công nghệ 4G được phát triển từ nhu cầu các dịch vụ truy nhập mạng như truyền hình di động, điện toán đám mây... Hệ thống 4G lần đầu tiên được triển khai năm 2006, đến năm 2010 nhiều quốc gia đã công bố kế hoạch phát triển hệ thống 4G trong giai đoạn 2010 – 2015.

LTE là chuẩn của 4G được nhiều quốc gia lựa chọn. LTE (Long Term Evolution), là một tiêu chuẩn truyền dữ liệu không dây tốc độ cao cho điện thoại di động và thiết bị đầu cuối dữ liệu. LTE được dựa trên các mạng GSM/ EDGE (2G tại Việt Nam) và UMTS/HSPA (3G) nâng cấp giao diện vô tuyến cùng với những cải tiến mạng lõi chuyển mạch gói. Việt Nam đang lựa chọn chuẩn 4G và dự kiến cấp phép mạng 4G sau năm 2015.

#### **Dung lượng hệ thống thông tin di động**

Trên thế giới, công nghệ viễn thông di động thế hệ thứ tư (4G) đã được sử dụng tại một số nước, Việt Nam đang xem xét đến năm 2016 thì cấp phép sử dụng công nghệ này cho các doanh nghiệp.

Trong điều kiện kỹ thuật thông thường, thuê bao 3G và 4G sử dụng bình quân 5GB/tháng, thuê bao 2G hầu như không sử dụng dịch vụ dữ liệu thì mạng thông tin di động 4G có dung lượng gấp khoảng 5 lần mạng thông tin di động 3G.



Trên thực tế, dung lượng mạng tùy thuộc thông số kỹ thuật cụ thể theo thiết kế, dung lượng lắp đặt, cũng như dung lượng sử dụng dữ liệu bình quân của người sử dụng.

### **Xu hướng phát triển thị trường**

- Thị trường với sự tham gia của nhiều doanh nghiệp có sự cạnh tranh mạnh mẽ, có thể có những doanh nghiệp sẽ phải rút khỏi thị trường hoặc phải sát nhập với các doanh nghiệp khác, đây cũng là một trong những xu hướng phát triển của thị trường viễn thông trong thời gian tới.

- Theo xu hướng mở cửa, hội nhập kinh tế quốc tế, thị trường Viễn thông di động trong giai đoạn tới sẽ là thị trường tự do, các doanh nghiệp trong nước và ngoài nước hoàn toàn tự do cạnh tranh trên thị trường. Mở cửa thị trường có tác động tốt như làm giảm giá cước, thu hút đông số người sử dụng.

- Trên thị trường mạng viễn thông di động hiện nay, số lượng thuê bao phát triển bùng nổ, đã phát sinh các nhu cầu về quản lý và chăm sóc thuê bao... Hơn nữa, nhu cầu của khách hàng về dịch vụ ngày càng gia tăng, khách hàng đòi hỏi không chỉ là dịch vụ thoại và dữ liệu thông thường mà còn mong muốn các dịch vụ mới mang tính tương tác cao. Có thể nhận thấy rằng các nhà khai thác di động khó có thể thành công với nhiều ứng dụng và nội dung khác nhau do vậy cần có sự hỗ trợ và chia sẻ từ các nhà khai thác khác. Tuy nhiên những giới hạn về phổ tần sóng điện từ đã làm hạn chế số lượng nhà khai thác di động thực. Một xu hướng phát triển nhằm giải quyết vấn đề này, đó là triển khai một mô hình kinh doanh mới về khai thác dịch vụ di động dựa trên các nhà khai thác mạng di động ảo (MVNO - Mobile Virtual Network Operator).

## **4. Xu hướng phát triển hạ tầng mạng ngoại vi**

Mạng ngoại vi là một trong 3 thành phần chính cấu thành nên mạng viễn thông (hệ thống mạng ngoại vi, hệ thống chuyển mạch và hệ thống mạng truyền dẫn), do đó đi đôi với hiện đại hóa hạ tầng viễn thông cần hiện đại hóa hạ tầng mạng ngoại vi.

### **a. Xu hướng phát triển hạ tầng mạng ngoại vi tại khu vực thành thị**

Khu vực thành thị là khu vực trung tâm phát triển kinh tế - văn hóa - xã hội, do đó ngoài đảm bảo yếu tố chất lượng dịch vụ cung cấp, yếu tố đảm bảo mỹ quan đô thị, đảm bảo cảnh quan kiến trúc rất quan trọng.

Hạ tầng mạng ngoại vi tại khu vực thành thị trong giai đoạn tới sẽ phát triển theo xu hướng ngầm hóa (xây dựng hạ tầng công bề ngầm hóa mạng cáp). Quá trình thực hiện ngầm hóa triển khai đồng bộ với xây dựng cơ sở hạ tầng các ngành (giao thông, cấp thoát nước, xây dựng...) trên địa bàn mỗi khu vực.

Hạ tầng mạng ngoại vi tại khu vực thành thị do có nhiều doanh nghiệp đầu tư xây dựng; do đó quá trình xây dựng hạ tầng hệ thống công bề ngầm hóa mạng ngoại vi sẽ chủ yếu được triển khai theo hình thức sử dụng chung cơ sở hạ tầng; các doanh nghiệp cùng đàm phán, phối hợp xây dựng phát triển hạ tầng dùng chung. Trong một số trường hợp có thể do một doanh nghiệp, một đơn vị đứng

ra xây dựng, phát triển hạ tầng kỹ thuật ngầm sau đó cho các doanh nghiệp viễn thông thuê lại.

### **b. Xu hướng phát triển hạ tầng mạng ngoại vi tại khu vực các khu đô thị, khu dân cư mới, khu công nghiệp**

Khu vực các khu đô thị, khu dân cư mới, khu công nghiệp với đặc điểm hệ thống kết cấu hạ tầng được đầu tư xây dựng mới toàn bộ do đó có nhiều điều kiện thuận lợi để các doanh nghiệp viễn thông phối hợp với các doanh nghiệp khác, các ngành khác xây dựng hệ thống hạ tầng kỹ thuật ngầm (hạ tầng đi ngầm cấp viễn thông, cấp thoát nước, điện lực...).

Hiện nay, tại một số tỉnh, thành để đảm bảo tính thống nhất và đồng bộ; hệ thống hạ tầng kỹ thuật ngầm được giao cho chủ đầu tư hoặc một doanh nghiệp, một đơn vị (doanh nghiệp viễn thông, doanh nghiệp kinh doanh về hạ tầng...) triển khai xây dựng hoặc được triển khai xây dựng theo hình thức xã hội hóa (huy động nguồn vốn từ xã hội, đầu tư xây dựng hạ tầng); sau đó các doanh nghiệp khác có nhu cầu tham gia cung cấp dịch vụ phải tiến hành thuê lại hạ tầng.

### **c. Xu hướng phát triển hạ tầng mạng ngoại vi tại khu vực nông thôn**

Khu vực nông thôn với đặc điểm kinh tế xã hội còn nhiều hạn chế, khu vực vùng sâu, vùng xa 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 mạng ngoại vi tại các khu vực này chủ yếu vẫn là sử dụng hệ thống cột treo cáp.

### **d. Xu hướng sử dụng chung cơ sở hạ tầng**

Xu hướng sử dụng chung cơ sở hạ tầng mạng ngoại vi là xu hướng tất yếu để đảm bảo tiết kiệm nguồn vốn đầu tư và đảm bảo mỹ quan đô thị.

Sử dụng chung hạ tầng giữa các doanh nghiệp trong ngành: các doanh nghiệp viễn thông cùng đầu tư xây dựng hạ tầng hệ thống công bố, cột treo cáp; sau đó phân chia hạ tầng theo tỷ lệ nguồn vốn đóng góp hoặc theo thỏa thuận nếu có.

Sử dụng chung hạ tầng giữa các doanh nghiệp ngoài ngành: xu hướng này trong giai đoạn tới sẽ phát triển mạnh nhằm xây dựng phát triển hạ tầng mạng ngoại vi đồng bộ với quá trình phát triển hạ tầng kinh tế xã hội. Kết hợp xây dựng, sử dụng chung hệ thống hạ tầng kỹ thuật ngầm với các ngành: điện lực, cấp thoát nước...

## **5. Dự báo nhu cầu, người sử dụng**

### **a. Cơ sở dự báo**

Dự báo nhu cầu người sử dụng được thực hiện dựa trên các căn cứ sau:

- Dân số, cơ cấu dân số, cơ cấu độ tuổi:

+ Theo Tổng cục Thống kê, dân số của tỉnh vào khoảng 2.768,7 nghìn người, trong đó tỷ trọng dân số trong độ tuổi lao động chiếm khoảng 60% dân

số. Đây là nhóm độ tuổi có nhu cầu cao về sử dụng các dịch vụ di động. Ở các nhóm độ tuổi khác nhu cầu về sử dụng các dịch vụ di động thấp hơn.

Theo điều chỉnh quy hoạch kinh tế xã hội tỉnh Đồng Nai: tỷ lệ tăng dân số trung bình giai đoạn 2015 - 2020 là 1%/năm. Dân số năm 2015 từ 2,8 - 2,9 triệu người; dân số đến năm 2020 từ 3,1 triệu - 3,2 triệu người.

- Ngoài sử dụng dịch vụ di động theo cách truyền thống (qua điện thoại di động); ngày nay theo xu hướng phát triển chung của công nghệ, nhiều thiết bị đầu cuối có thể kết nối với hạ tầng mạng di động để sử dụng các dịch vụ viễn thông di động. Dự báo nhu cầu sử dụng qua các thiết bị đầu cuối này sẽ phát triển nhanh và được sử dụng rộng rãi trong nhiều lĩnh vực:

+ Trong thương mại: sử dụng các thiết bị đầu cuối kết nối với hạ tầng mạng di động ứng dụng cho thanh toán điện tử, thanh toán di động...

+ Y tế: quản lý, theo dõi bệnh nhân từ xa, lưu trữ dữ liệu khám chữa bệnh...

+ Giao thông: cung cấp thông tin giao thông, thanh toán phí, lệ phí...

+ Giải trí: sử dụng các thiết bị đầu cuối kết nối với hạ tầng mạng di động phục vụ cho các nhu cầu giải trí: xem phim, nghe nhạc, truy cập Internet...

+ Trong nhiều lĩnh vực khác như giáo dục, hỗ trợ cá nhân dành cho trẻ em, người già...

- Một số căn cứ khác: tình hình phát triển kinh tế xã hội, thu nhập bình quân trên đầu người; nhu cầu, thói quen sử dụng dịch vụ của người dân.

Trên thực tế, sự phát triển thuê bao di động phụ thuộc khá nhiều vào mức sống, mức thu nhập của người dân. Khi mức sống người dân thấp, cho dù có nhu cầu sử dụng nhưng khả năng tài chính không cho phép điều đó; do vậy số lượng thuê bao tăng trưởng thấp. Khi mức sống cao hơn, nhu cầu về sử dụng các dịch vụ thông tin liên lạc của người dân cũng cao hơn do đó số lượng thuê bao tăng trưởng nhanh.

### **Phương pháp dự báo**

Dự báo phát triển các dịch vụ Viễn thông được thực hiện trên cơ sở áp dụng các phương pháp dự báo sau:

- Phương pháp toán học: Sử dụng các phương pháp toán học (đối chiếu với phương pháp liệt kê) và các công cụ dự báo (phần mềm dự báo).

- Phương pháp phân tích tổng hợp.

- Phương pháp dự báo theo kinh nghiệm của các chuyên gia, có điều chỉnh theo tốc độ tăng trưởng dân số, kết cấu hộ gia đình, tỷ lệ độ tuổi lao động, số các cơ quan, tổ chức, đơn vị, doanh nghiệp, thu nhập bình quân cá nhân, xu hướng tiêu dùng, hình thức cung ứng dịch vụ....

### **Dự báo chỉ tiêu thuê bao sử dụng dịch vụ di động**

Các yếu tố tác động đến chỉ tiêu thuê bao dịch vụ thông tin di động bao gồm: Trình độ văn hoá, giá cước, giá thiết bị đầu cuối, chất lượng phục vụ, thị hiếu thói quen người tiêu dùng, sản phẩm thay thế, công nghệ,... Khi đưa vào mô

hình hồi quy tương quan thì đều không lượng hoá được các điều kiện của mô hình hồi quy tương quan.

Trong phương pháp dự báo này các yếu tố sau có thể lượng hoá được như: GDP, dân số. Tuy nhiên khi lượng hoá vào mô hình hồi quy thì ta chọn chỉ tiêu GDP bình quân/người là đại lượng tiêu biểu (phù hợp với khuyến nghị của ITU).

Các giả định để có thể áp dụng phương pháp mô hình hóa:

- Giả định 1: Tốc độ tăng trưởng GDP đạt 8 – 9%/năm (GDP bình quân đầu người đến năm 2020 đạt 5.300 – 5.800 USD) theo định hướng phát triển của tỉnh Đồng Nai.

- Giả định 2: Tốc độ tăng trưởng dân số 1%/năm theo định hướng phát triển của tỉnh Đồng Nai.

- Giả định 3: Phát triển thuê bao dịch vụ thông tin di động theo hàm:

$$Y = a \cdot X^b \quad (1) ; Y = ax + b \quad (2)$$

Với: X: là GDP bình quân/người

Y: Số thuê bao sử dụng dịch vụ thông tin di động

a, b: Là các tham số

**Kiểm định mô hình:** Kiểm định mô hình hàm dự báo bằng một số chỉ tiêu sau:

- Hệ số tương quan

$$R = \frac{\sum (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum (x_i - \bar{x})^2 \sum (y_i - \bar{y})^2}}$$

Nếu  $R \geq 0,75$  thì hàm dự báo được chấp nhận.

Nếu  $R < 0,75$  thì hàm dự báo phải loại bỏ.

**Đầu vào dự báo theo phương pháp hồi quy tương quan**

**Bảng 5: Đầu vào dự báo theo phương pháp hồi quy tương quan**

Năm	Dân số	GDP/người (triệu đồng)
2010	2.559.673	29,65
2011	2.665.100	37,6
2012	2.720.840	40
2013	2.768.700	48
2014	2.796.387	59,5
<b>2015</b>	<b>2.852.315</b>	<b>71,5</b>
2016	2.937.884	82,5
2017	2.973.139	92
2018	3.074.226	102,5
2019	3.100.049	110,8
<b>2020</b>	<b>3.126.089</b>	<b>118,9</b>

## b. Dự báo

### Dự báo dịch vụ thông tin di động

Tổng số thuê bao thực trên địa bàn toàn tỉnh đến hết năm 2014 đạt khoảng 3.078.400 thuê bao (bao gồm thuê bao điện thoại di động 101,9%), thuê bao sử dụng dịch vụ di động qua các thiết bị khác (8,2%).

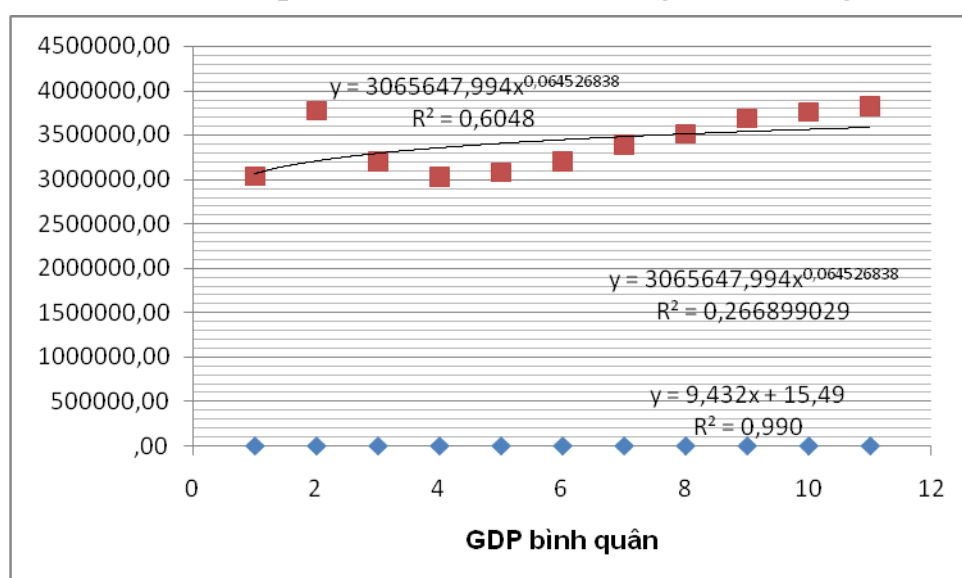
Dựa trên các căn cứ đầu vào và kết hợp với các phương pháp tính toán (phương pháp hồi quy tương quan), phương pháp chuyên gia, đưa ra kết quả hàm kiểm định như sau:

$$Y = 3.065.647 * X^{0,06452}$$

$$R^2 = 0,6048$$

Từ bảng số liệu trên ta cũng tính được giá trị của hệ số tương quan R như sau:  $R = 0,78 > 0,75$ , suy ra hàm dự báo được chấp nhận.

**Hình 1: Kết quả dự báo dịch vụ thông tin di động**



Kết quả dự báo dịch vụ thông tin di động đến năm 2020 như sau:

Năm	Dân số	GDP/người (triệu đồng)	Thuê bao dịch vụ di động
2010	2.559.673	29,7	3.036.220
2011	2.665.100	37,6	3.775.750
2012	2.720.840	40,0	3.206.510
2013	2.768.700	48,0	3.026.070
2014	2.796.387	59,5	3.078.400
<b>2015</b>	<b>2.852.315</b>	<b>71,5</b>	<b>3.203.150</b>
2016	2.937.884	82,5	3.390.320
2017	2.973.139	92,0	3.514.250
2018	3.074.226	102,5	3.692.150
2019	3.100.049	110,8	3.760.360
<b>2020</b>	<b>3.126.089</b>	<b>118,9</b>	<b>3.832.580</b>

**Bảng 6: Dự báo nhu cầu sử dụng dịch vụ thông tin di động đến năm 2020**

Năm	Tỷ lệ dân số sử dụng điện thoại di động (% dân số)	Tỷ lệ dân số sử dụng dịch vụ thông tin di động qua các thiết bị khác (% dân số)	Tổng (% dân số)	Số thuê bao sử dụng dịch vụ thông tin di động
2014	101,9	8,2	110,1	3.078.400
<b>2015</b>	<b>103,0</b>	<b>9,3</b>	<b>112,3</b>	<b>3.203.150</b>
2016	105,2	10,2	115,4	3.390.320
2017	107,4	10,8	118,2	3.514.250
2018	108,5	11,6	120,1	3.692.150
2019	109,2	12,1	121,3	3.760.360
<b>2020</b>	<b>109,8</b>	<b>12,8</b>	<b>122,6</b>	<b>3.832.580</b>

(\*) *Thiết bị khác kết nối vào mạng di động ở đây bao gồm: Máy tính bảng, thiết bị cá nhân, thiết bị 3G....*

Dự báo năm 2015, tỷ lệ dân số sử dụng điện thoại di động trên địa bàn tỉnh đạt khoảng 104%, tỷ lệ dân số sử dụng dịch vụ thông tin di động qua các thiết bị khác (thiết bị 3G, máy tính bảng, thiết bị cá nhân...) chiếm khoảng 10,3% dân số. Tổng số thuê bao sử dụng dịch vụ thông tin di động đạt khoảng 3.260.190 thuê bao.

Dự báo đến 2020, tỷ lệ dân số sử dụng điện thoại di động trên địa bàn tỉnh đạt khoảng 138,5%, tỷ lệ dân số sử dụng dịch vụ thông tin di động qua các thiết bị khác (thiết bị 3G, máy tính bảng, thiết bị cá nhân...) chiếm khoảng 25,8% dân số. Tổng số thuê bao sử dụng dịch vụ thông tin di động đạt khoảng 5.136.160 thuê bao.

### Dự báo dịch vụ cố định

Đường dây thuê bao cố định bao gồm: thuê bao điện thoại cố định, thuê bao Internet cáp đồng và cáp quang, thuê bao truyền hình cáp và Internet.

Tính đến hết năm 2014, tổng số thuê bao điện thoại cố định đạt 225.800 thuê bao, đạt khoảng 8% dân số. Dựa trên các căn cứ đầu vào và kết hợp với các phương pháp tính toán (phương pháp hồi quy tương quan), phương pháp chuyên gia, đưa ra kết quả hàm kiểm định như sau:

(1) Thuê bao điện thoại cố định:

$$Y = 2.841.124 * X^{0,591}$$

$$R^2 = 0,901$$

Từ bảng số liệu trên ta cũng tính được giá trị của hệ số tương quan R như sau:  $R = 0,94 > 0,75$ , suy ra hàm dự báo được chấp nhận.

(2) Thuê bao Internet:

$$Y = 10.114,63 * X^{0,756}$$

$$R^2 = 0,94$$

Từ bảng số liệu trên ta cũng tính được giá trị của hệ số tương quan R như sau:  $R = 0,96 > 0,75$ , suy ra hàm dự báo được chấp nhận.

(3) Thuê bao truyền hình cáp, Internet:

$$Y = 50.337 * X^{0,734}$$

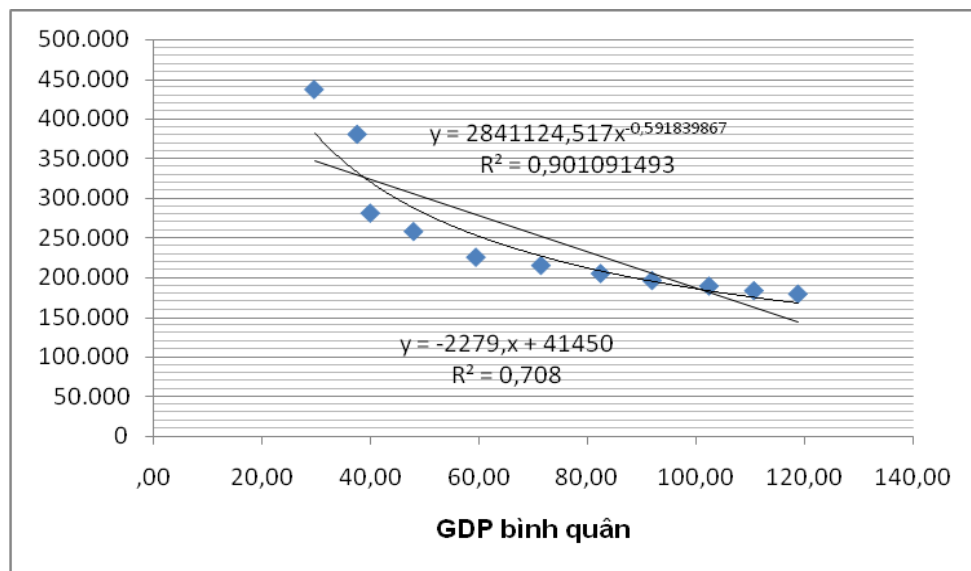
$$R^2 = 0,974$$

Từ bảng số liệu trên ta cũng tính được giá trị của hệ số tương quan R như sau:  $R = 0,98 > 0,75$ , suy ra hàm dự báo được chấp nhận.

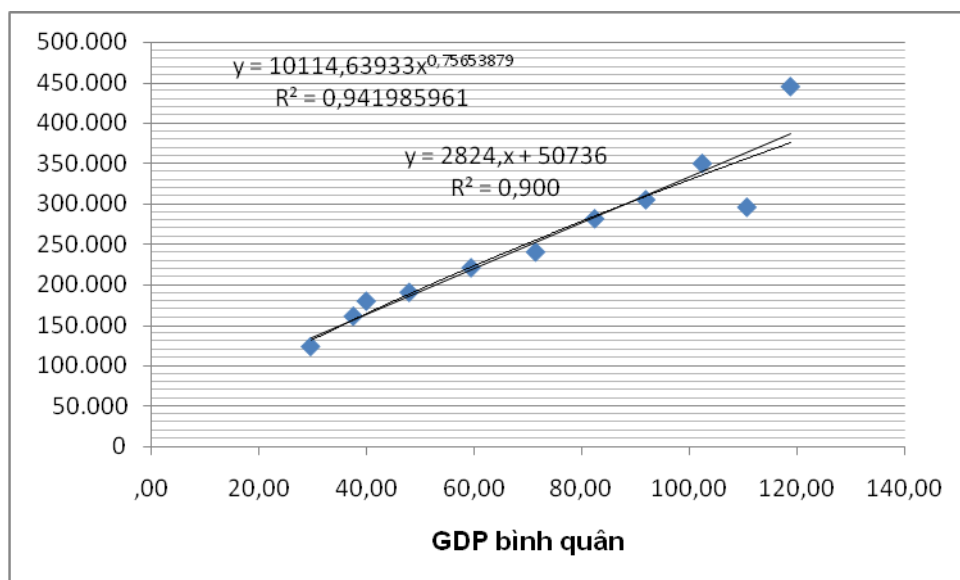
**Kết quả dự báo:**

Năm	Dân số	GDP/người (triệu đồng)	Thuê bao điện thoại cố định	Thuê bao Internet	Thuê bao truyền hình cáp, Internet
2010	2.559.673	29,7	436.590	123.720	57.500
2011	2.665.100	37,6	380.300	161.270	85.000
2012	2.720.840	40,0	281.140	179.870	103.500
2013	2.768.700	48,0	258.070	190.890	122.500
2014	2.796.387	59,5	225.800	221.230	150.000
<b>2015</b>	<b>2.852.315</b>	<b>71,5</b>	<b>215.500</b>	<b>240.750</b>	<b>178.500</b>
2016	2.937.884	82,5	205.300	282.000	202.000
2017	2.973.139	92,0	196.500	305.500	237.000
2018	3.074.226	102,5	189.400	350.430	260.500
2019	3.100.049	110,8	183.700	296.210	293.000
<b>2020</b>	<b>3.126.089</b>	<b>118,9</b>	<b>179.500</b>	<b>445.600</b>	<b>333.500</b>

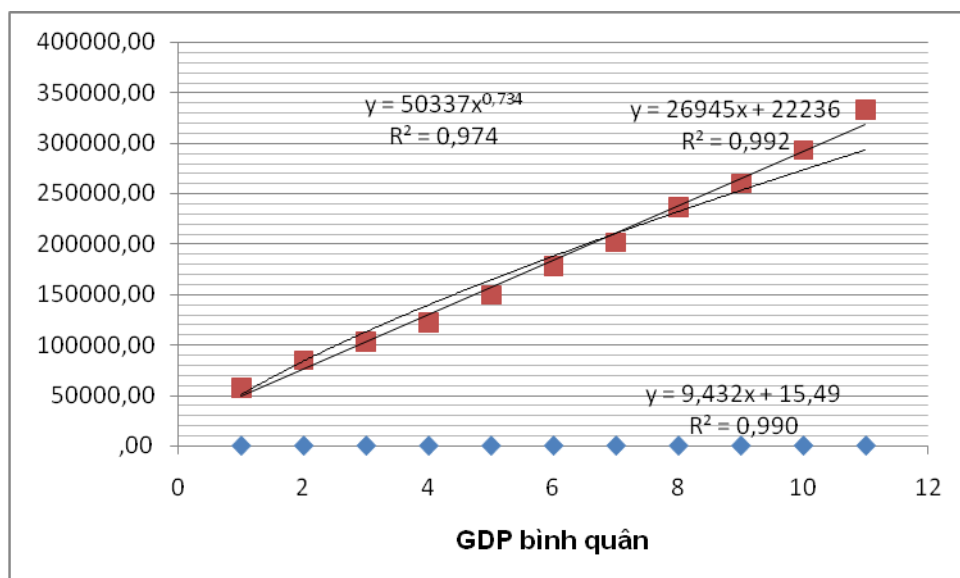
**Hình 2: Kết quả dự báo thuê bao điện thoại cố định**



**Hình 3: Kết quả dự báo thuê bao Internet**



**Hình 4: Kết quả dự báo thuê bao truyền hình cáp và Internet**



**Bảng 7: Dự báo nhu cầu sử dụng các dịch vụ cố định**

Năm	Thuê bao điện thoại cố định	Hộ gia đình có điện thoại cố định (%)	Thuê bao Internet	Hộ gia đình truy cập Internet có dây (%)	Thuê bao truyền hình cáp, Internet	Hộ gia đình có truyền hình cáp, Internet	Tổng đường dây thuê bao cố định	Tỷ lệ đường dây thuê bao cố định (% hộ gia đình)
2014	225.800	32%	221.230	32%	150.000	21%	547.030	78%
<b>2015</b>	<b>215.500</b>	<b>30%</b>	<b>240.750</b>	<b>34%</b>	<b>178.500</b>	<b>25%</b>	<b>584.750</b>	<b>82%</b>
2016	205.300	28%	282.000	38%	202.000	28%	639.300	87%
2017	196.500	26%	305.500	41%	237.000	32%	689.000	93%



Năm	Thuê bao điện thoại cố định	Hộ gia đình có điện thoại cố định (%)	Thuê bao Internet	Hộ gia đình truy cập Internet có dây (%)	Thuê bao truyền hình cáp, Internet	Hộ gia đình có truyền hình cáp, Internet	Tổng đường dây thuê bao cố định	Tỷ lệ đường dây thuê bao cố định (% hộ gia đình)
2018	189.400	25%	350.430	46%	260.500	34%	750.330	98%
2019	183.700	24%	296.210	38%	293.000	38%	722.910	93%
<b>2020</b>	<b>179.500</b>	<b>23%</b>	<b>445.600</b>	<b>57%</b>	<b>333.500</b>	<b>43%</b>	<b>908.600</b>	<b>116%</b>

Dự báo năm 2015, tỷ lệ hộ gia đình có điện thoại cố định trên địa bàn tỉnh đạt khoảng 30%, tỷ lệ hộ gia đình có truy cập Internet trên địa bàn tỉnh đạt khoảng 34%, tỷ lệ hộ gia đình có truyền hình cáp và Internet trên địa bàn tỉnh đạt khoảng 25%. Tỷ lệ hộ gia đình có đường dây thuê bao cố định đạt 82%, tổng đường dây thuê bao cố định đạt khoảng 584.750 đường dây (tổng đường dây thuê bao cố định tính cả thuê bao của hộ gia đình và thuê bao của các tổ chức doanh nghiệp...).

Dự báo năm 2020, tỷ lệ hộ gia đình có điện thoại cố định trên địa bàn tỉnh đạt khoảng 23%, tỷ lệ hộ gia đình có truy cập Internet trên địa bàn tỉnh đạt khoảng 57%, tỷ lệ hộ gia đình có truyền hình cáp và Internet trên địa bàn tỉnh đạt khoảng 43%. Tỷ lệ hộ gia đình có đường dây thuê bao cố định đạt 116%, tổng đường dây thuê bao cố định đạt khoảng 908.600 đường dây (tổng đường dây thuê bao cố định tính cả thuê bao của hộ gia đình và thuê bao của các tổ chức doanh nghiệp...).

Dự báo đến năm 2020 tỷ lệ người sử dụng Internet trên địa bàn tỉnh đạt 85 – 89,9% dân số (bao gồm Internet cố định và băng rộng (3G, 4G...)).

**Bảng 8: Dự báo tỷ lệ người sử dụng Internet**

Năm	Tổng số thuê bao Internet	Tỷ lệ người sử dụng Internet
2014	1.116.050	40,3%
2015	1.383.370	48,5%
2016	1.768.600	60,2%
<b>2017</b>	<b>2.104.980</b>	<b>70,8%</b>
2018	2.388.670	77,7%
2019	2.610.241	84,2%
<b>2020</b>	<b>2.810.350</b>	<b>89,9%</b>
<i>Bao gồm Internet cố định và băng rộng (3G, 4G...)</i>		

## **PHẦN II. QUY HOẠCH HẠ TẦNG KỸ THUẬT VIỄN THÔNG THỤ ĐỘNG TRÊN ĐỊA BÀN TỈNH ĐỒNG NAI GIAI ĐOẠN 2015 – 2020, ĐỊNH HƯỚNG ĐẾN NĂM 2025**

### **I. QUY HOẠCH HẠ TẦNG KỸ THUẬT VIỄN THÔNG THỤ ĐỘNG TRÊN ĐỊA BÀN TỈNH ĐỒNG NAI GIAI ĐOẠN 2015 - 2020**

#### **1. Vị trí, vai trò của hạ tầng kỹ thuật viễn thông thụ động**

Trong những năm qua hạ tầng viễn thông trên địa bàn tỉnh đặc biệt là viễn thông thụ động đã phát triển khá mạnh: mạng lưới phát triển tương đối rộng khắp, nhằm đa dạng hóa loại hình dịch vụ với công nghệ tiên tiến, hiện đại, đáp ứng đầy đủ nhu cầu thông tin liên lạc của các tổ chức cá nhân.

Hạ tầng kỹ thuật viễn thông thụ động hiện đang có tác động rất lớn tới môi trường kinh tế của tỉnh nói riêng và cả nước nói chung. Hạ tầng này ngày càng có những đóng góp quan trọng tới sự phát triển kinh tế xã hội của tỉnh, góp phần thiết thực thúc đẩy kinh tế xã hội tỉnh phát triển, thúc đẩy hoạt động sản xuất kinh doanh trên địa bàn, nâng cao dân trí và đời sống xã hội...đưa thông tin đến mọi vùng miền trên địa bàn tỉnh, nâng cao chất lượng cuộc sống của người dân, đặc biệt là khu vực nông thôn.

Hạ tầng kỹ thuật viễn thông thụ động phát triển mạnh và có tầm ảnh hưởng ngày càng sâu rộng đối với sự phát triển của các ngành kinh tế khác:

- Thúc đẩy phát triển du lịch, dịch vụ.
- Nâng cao dân trí, giải quyết việc làm, đảm bảo an ninh quốc phòng...
- Thúc đẩy phát triển nông lâm nghiệp và phát triển nông thôn.
- Thúc đẩy phát triển công nghiệp, xây dựng.

#### **2. Mục tiêu, quan điểm phát triển hạ tầng kỹ thuật viễn thông thụ động trên địa bàn tỉnh Đồng Nai giai đoạn 2015 – 2020**

##### **2.1. Mục tiêu phát triển**

###### **2.1.1. Mục tiêu tổng quát**

- Tăng cường công tác quản lý nhà nước trong xây dựng, phát triển hạ tầng viễn thông trên địa bàn tỉnh.

- Phát triển mạng lưới, hoàn thiện nâng cấp mạng lưới lên công nghệ NGN; phát triển, ngầm hóa hạ tầng mạng cáp viễn thông (tính đến tủ cáp) khu vực thành phố, thị xã, trung tâm các huyện.

- Hình thành xa lộ thông tin nối tới tất cả các huyện, thị xã, thành phố, xã, phường trong tỉnh bằng cáp quang và các phương thức truyền dẫn băng rộng khác.

- Phát triển hạ tầng viễn thông đồng bộ, phù hợp với sự phát triển hạ tầng viễn thông cả nước.

###### **2.1.2. Mục tiêu cụ thể**

**Đến năm 2020:**

- Ngâm hóa 100% hạ tầng mạng cáp ngoại vi viễn thông tại khu vực các tuyến đường, phố, khu đô thị, khu công nghiệp xây dựng mới.
- Tỷ lệ ngâm hóa hạ tầng mạng cáp ngoại vi viễn thông tính theo tuyến đường, phố đạt 15 – 20% (chỉ tính các tuyến quốc lộ, tỉnh lộ, huyện lộ và đường đô thị; không tính đến hệ thống đường xã, đường thôn, xóm).
- Tỷ lệ ngâm hóa hạ tầng mạng cáp ngoại vi viễn thông tính theo tuyến đường, phố khu vực đô thị đạt 40 – 45% (chỉ tính các tuyến đường, phố nằm trong khu vực đô thị).
- Tỷ lệ sử dụng chung hạ tầng cột treo cáp mới đạt trên 85%.
- Tỷ lệ sử dụng chung hạ tầng cột ăng ten trạm thu phát sóng thông tin di động đạt 30 – 35%.
- Hoàn thiện cải tạo hạ tầng cột ăng ten (cải tạo cột ăng ten loại A2a sang cột ăng ten không công kênh loại A1) tại 31 khu vực, tuyến đường, phố chính thành phố Biên Hòa, thị xã Long Khánh, khu vực trung tâm các huyện.
- Hoàn thiện cải tạo hạ tầng mạng cáp ngoại vi (cáp treo trên cột điện lực, cột viễn thông) tại khu vực, tuyến đường, phố chính tại thành phố Biên Hòa, thị xã Long Khánh, trung tâm các huyện và khu vực các khu du lịch, khu di tích.
- Hoàn thiện xây dựng hạ tầng truyền dẫn số trên địa bàn tỉnh trước ngày 31/12/2016.

**2.2. Quan điểm phát triển**

Phát triển hạ tầng viễn thông thụ động đồng bộ, phù hợp với phát triển hạ tầng kinh tế - xã hội. Phát triển hạ tầng viễn thông thụ động đảm bảo phục vụ tốt công tác an ninh, quốc phòng và trật tự an toàn xã hội.

Phát triển hạ tầng viễn thông thụ động ứng dụng các công nghệ mới, đồng bộ, hiện đại, đáp ứng nhu cầu phát triển trong tương lai.

Phát triển hạ tầng viễn thông thụ động chủ yếu theo hướng dùng chung cơ sở hạ tầng giữa các doanh nghiệp, tiết kiệm nguồn vốn đầu tư; đảm bảo mỹ quan đô thị, cảnh quan kiến trúc các công trình lịch sử, văn hóa; đảm bảo các tiêu chuẩn về an toàn chất lượng. Các doanh nghiệp cùng đầu tư một lần và sử dụng chung cơ sở hạ tầng, doanh nghiệp không tham gia đầu tư khi muốn sử dụng chung cơ sở hạ tầng phải thuê lại hạ tầng với mức giá được quy định trên cơ sở Thông tư liên tịch số 210/2013/TTLT-BTC-BXD-BTTTT và các quy định khác có liên quan.

Phát triển hạ tầng viễn thông thụ động đi đôi với việc bảo đảm an ninh - quốc phòng, an toàn mạng lưới thông tin góp phần thúc đẩy kinh tế - xã hội phát triển bền vững.

Tạo điều kiện thuận lợi cho mọi doanh nghiệp tham gia thị trường; xây dựng phát triển hạ tầng mạng lưới. Tạo lập thị trường cạnh tranh, phát triển lành mạnh, bình đẳng. Xã hội hóa trong xây dựng, phát triển hạ tầng viễn thông thụ động.

## **II. PHƯƠNG HƯỚNG PHÁT TRIỂN**

### **1. Phương án phát triển điểm cung cấp dịch vụ viễn thông công cộng**

#### **1.1. Điểm cung cấp dịch vụ viễn thông công cộng có người phục vụ**

Điểm cung cấp dịch vụ viễn thông công cộng có người phục vụ hiện tại đã phát triển khá rộng khắp, tất cả các trung tâm quận, huyện đều có điểm phục vụ.

Do sự phát triển của thương mại điện tử và sự thay đổi trong xu hướng sử dụng dịch vụ của người dân (xu hướng sử dụng dịch vụ trực tuyến, sử dụng dịch vụ tại nhà, thuận tiện, mọi lúc, mọi nơi...) nên các điểm cung cấp dịch vụ như đăng ký, thu cước, giao dịch...trong thời gian tới sẽ hạn chế phát triển. Các doanh nghiệp chủ yếu phát triển điểm cung cấp dịch vụ thông qua mạng lưới đại lý hoặc chuyển qua giao dịch trực tuyến.

Quy hoạch điểm cung cấp dịch vụ viễn thông công cộng có người phục vụ đến năm 2020:

- Duy trì các điểm cung cấp dịch vụ viễn thông công cộng hiện trạng.
- Phát triển mới 2 điểm mới điểm cung cấp dịch vụ viễn thông công cộng có người phục vụ tại đô thị mới Bình Sơn và Phước Thái thuộc huyện Long Thành.
- Phát triển mới 2 điểm mới điểm cung cấp dịch vụ viễn thông công cộng có người phục vụ tại đô thị mới Phú Lý và Thạnh Phú thuộc huyện Vĩnh Cửu.
- Phát triển mới 2 điểm mới điểm cung cấp dịch vụ viễn thông công cộng có người phục vụ tại đô thị mới Phú Túc và La Ngà thuộc huyện Định Quán.

*Chi tiết lộ trình và địa điểm phát triển lắp đặt xem tại phần phụ lục).*

#### **1.2. Điểm cung cấp dịch vụ viễn thông công cộng không có người phục vụ**

Với tốc độ phát triển mạnh của các loại hình dịch vụ viễn thông như Internet, điện thoại di động, trong thời gian tới không quy hoạch phát triển mới các điểm cung cấp dịch vụ viễn thông công cộng không có người phục vụ.

### **2. Phương án phát triển công trình cột ăng ten thu phát sóng vô tuyến điện**

#### **2.1. Cột ăng ten thu phát sóng thông tin di động**

##### **2.1.1. Định hướng phát triển**

##### **a) Phát triển cột ăng ten mạng thông tin di động ở các khu vực, tuyến đường mới**

Phát triển cột ăng ten thu phát sóng thông tin di động phủ sóng khu vực các tuyến đường mới xây dựng: tuyến giao thông dọc theo bờ Đông của sông Đồng Nai qua thành phố Biên Hòa, tuyến giao thông mới ở phía Đông thành phố, kết nối các vùng phát triển công nghiệp tới Cảng hàng không quốc tế Long Thành ở phía Nam, tuyến đường Cao tốc Biên Hòa - Vũng Tàu, Quốc lộ 1 xây dựng đoạn tránh thành phố Biên Hòa, đường cao tốc Biên Hòa - Vũng Tàu.

Phát triển cột ăng ten thu phát sóng thông tin di động đảm bảo nhu cầu sử dụng của người dân khi thành phố Biên Hòa phát triển thành đô thị loại I, Long Khánh phát triển thành đô thị loại III, Nhơn Trạch phát triển thành đô thị loại II, Long Thành trở thành đô thị loại IV.

Phát triển cột ăng ten thu phát sóng thông tin di động đảm bảo nhu cầu sử dụng của người dân ở các khu vực phát triển lên thành khu đô thị khi mật độ dân cư tăng lên: đô thị mới Bình Sơn, đô thị mới Phước Thái, đô thị mới Phú Lý, đô thị mới Thạnh Phú, đô thị mới Phú Túc, đô thị mới La Ngà.

Phát triển mới cột ăng ten thu phát sóng thông tin di động đảm bảo vùng phủ khu vực sân bay Long Thành xây dựng mới.

Phát triển mới cột ăng ten thu phát sóng thông tin di động đảm bảo nhu cầu sử dụng dịch vụ tại khu công nghiệp mới xây dựng: khu công nghiệp Phước Bình, khu công nghiệp Cẩm Mỹ, khu công nghiệp Gia Kiệm, khu công nghiệp Suối Tre.

### **b) Khu vực phát triển cột ăng ten loại A1 (A1a, A1b)**

- Quy hoạch phát triển hạ tầng cột ăng ten loại A1 tại khu vực đô thị, khu vực yêu cầu cao về mỹ quan: bao gồm các khu vực, tuyến đường, phố sau:

#### Thành phố Biên Hòa:

*Lắp đặt cột ăng ten A1 tại các khu vực các trục đường chính (Điều chỉnh tổng thể quy hoạch chung tỷ lệ 1/10.000 thành phố Biên Hòa tỉnh Đồng Nai giai đoạn đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050 (Quyết định số 2302/QĐ-UBND ngày 25/7/2014):*

- + *Quốc lộ 51, Phạm Văn Thuận, Quốc lộ 1A và đường Đồng Khởi; trục ngang đô thị gồm (Quốc lộ 1K, Nguyễn Ái Quốc, Quốc lộ 1A, Quốc lộ 1 đoạn tránh thành phố Biên Hòa, đường Tam Phước - Trảng Bom).*
- + *Trục sinh thái: Tuyến giao thông dọc theo bờ Đông của sông Đồng Nai theo lộ trình xây dựng mới.*
- + *Trục kinh tế: kết nối các vùng phát triển công nghiệp tới Cảng hàng không quốc tế Long Thành theo lộ trình xây dựng mới.*

*Khu vực công viên, vườn hoa, quảng trường trung tâm: Bùi Văn Hòa, Nguyễn Văn Trị, Ba Mươi Tháng Tư, Trịnh Hoài Đức.*

*Khu vực trung tâm hành chính (Ủy ban nhân dân tỉnh, thành phố; khu vực các Sở, ngành): Cách Mạng Tháng Tám, Phan Chu Trinh, Hà Huy Giáp, Hưng Đạo Vương, Nguyễn Trãi.*

#### Thị xã Long Khánh:

*Lắp đặt cột ăng ten A1 các tuyến đường thị xã Long Khánh (Quyết định số 356/QĐ-TTg ngày 25/2/2013):*

- + *Nâng cấp, mở rộng quốc lộ 1 (đường 21/4) đoạn qua phường Phú Bình*
- + *Nâng cấp, mở rộng quốc lộ 1 (đường 21/4) đoạn qua xã Suối Tre,*
- + *Nâng cấp, mở rộng quốc lộ 1 đoạn qua xã Xuân Tân.*

Khu vực công viên, vườn hoa, quảng trường trung tâm, các tuyến đường chính: Nguyễn Trãi, Hùng Vương, Hồ Thị Hương, Cách Mạng Tháng 8, Nguyễn Văn Cừ, Thích Quảng Đức, Khổng Tử.

Huyện Cẩm Mỹ:

Lắp đặt cột ăng ten AI tại khu vực xây dựng sân bay Long Thành trên địa bàn các xã Xuân Quế, Thừa Đức, Sông Nhạn, theo lộ trình xây dựng sân bay Long Thành.

Khu vực trung tâm tỉnh, các tuyến đường chính: Quốc lộ 56 (TT. Long Giao).

Huyện Định Quán:

Lắp đặt cột ăng ten AI tại khu vực đô thị mới (Quyết định số: 2302/2014/QĐ-UBND ngày 16/9/2014): Đô thị mới Phú Túc, đô thị mới La Ngà.

Lắp đặt cột ăng ten AI tại các tuyến đường xây dựng mới đường cao tốc Dầu Dây - Đà Lạt (Quyết định số 356/QĐ-TTg ngày 25/2/2013).

Khu vực trung tâm tỉnh, các tuyến đường chính: Quốc lộ 20 (TT. Định Quán).

Huyện Long Thành:

Lắp đặt cột ăng ten AI tại khu vực đô thị mới (Quyết định số: 2302/2014/QĐ-UBND ngày 16/9/2014): Bình Sơn, Phước Thái.

Lắp đặt cột ăng ten AI tại các tuyến đường xây dựng mới, nâng cấp (Quyết định số 356/QĐ-TTg ngày 25/2/2013): đường liên cảng Tân Thành (Bà Rịa - Vũng Tàu) cảng Phước An (Long Thành - Đồng Nai), đường cao tốc Biên Hòa - Vũng Tàu, đường sắt cao tốc Biên Hòa - Vũng Tàu.

Lắp đặt cột ăng ten AI tại khu vực trung tâm huyện Long Thành (Quyết định số 356/QĐ-TTg - Quy hoạch phát triển giao thông vận tải đường bộ Việt Nam): quốc lộ 51 theo lộ trình nâng cấp cải tạo.

Lắp đặt cột ăng ten AI tại khu vực xây dựng sân bay Long Thành trên địa bàn các xã Bình Sơn, Bình An, Cẩm Đường, Long An, Bàu Cạn, Lộc An, Tân Hiệp. Theo lộ trình xây dựng sân bay Long Thành.

Khu vực trung tâm tỉnh, các tuyến đường chính: Quốc Lộ 51 (AH17), Lê Duẩn, Hai Bà Trưng, Nguyễn Hữu Cảnh, Tôn Đức Thắng, Phạm Văn Đồng thuộc thị trấn Long Thành.

Huyện Nhơn Trạch:

Lắp đặt cột ăng ten AI tại khu vực trung tâm huyện Nhơn Trạch, các tuyến đường chính: Tôn Đức Thắng (xã Phú Hội – TT. Hiệp Phước), Trần Phú (xã Phước Thiện – TT. Hiệp Phước), Phạm Văn Thuận và Nguyễn Hữu Cảnh (xã Phú Hội).

Huyện Tân Phú:

Khu vực trung tâm tỉnh, các tuyến đường chính: Quốc lộ 20 và Nguyễn Tất Thành (TT. Tân Phú).

Huyện Thống Nhất:

Lắp đặt cột ăng ten A1 tại khu vực trung tâm huyện Thống Nhất (Quyết định số 356/QĐ-TTg - Quy hoạch phát triển giao thông vận tải đường bộ Việt Nam) theo lộ trình nâng cấp quốc lộ 1A, quốc lộ 20, đường tỉnh 769 và lộ trình xây dựng mới đường cao tốc Cao tốc Dầu Dây Đà Lạt.

Huyện Trảng Bom:

Lắp đặt cột ăng ten A1 tại khu vực trung tâm huyện Trảng Bom (Quyết định số 356/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ ngày 25/2/2013) theo lộ trình nâng cấp đường quốc lộ 1.

Lắp đặt cột ăng ten A1 tại khu vực các tuyến đường chính: Quốc lộ 1A (AH1), Nguyễn Hoàng, Nguyễn Hữu Cảnh, Đường 29 tháng 4, Đường 3 tháng 2, Đường 30 tháng 4, Lê Lợi, Trần Phú.

Huyện Vĩnh Cửu:

Lắp đặt cột ăng ten A1 tại khu vực đô thị xây dựng mới (Quyết định số 2836/QĐ-UBND ngày 16/9/2014): Đô thị mới Phú Lý, đô thị mới Thạnh Phú.

Khu vực trung tâm huyện, các tuyến đường chính: Đường tỉnh 767, 768, Quang Trung, Lê Đại Hành, Phan Chu Trinh.

Huyện Xuân Lộc:

Lắp đặt cột ăng ten A1 tại khu vực trung tâm huyện Xuân Lộc (Quyết định số 356/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ ngày 25/2/2013) theo lộ trình nâng cấp đường quốc lộ 1.

Khu vực trung tâm huyện, các tuyến đường chính: Quốc lộ 1A, Hùng Vương, Trần Phú, Lê Duẩn, Hùng Vương.

- Khi triển khai mới các cột ăng ten tại các khu vực, tuyến đường, phố ở trên chỉ được lắp đặt cột ăng ten loại A1.

- Hoàn thành cải tạo cột ăng ten công kênh A2 thuộc các khu vực, tuyến đường, phố quy hoạch ở trên về cột ăng ten A1 (A1a, A1b).

- Khuyến khích phát triển cột ăng ten loại A1 tại tất cả khu vực trên địa bàn tỉnh, đặc biệt là khu vực di tích lịch sử - văn hóa, danh lam thắng cảnh (Quyết định số 2302/QĐ-UBND ngày 25/7/2014). Đối với khu vực các khu công nghiệp, cụm công nghiệp, ban quản lý phối hợp với các đơn vị liên quan quyết định việc xây dựng và cấp phép hạ tầng cột ăng ten tại khu vực của mình.

- Cột ăng ten loại A1b được ưu tiên, khuyến khích phát triển tại mọi khu vực; không hạn chế, không khống chế số lượng phát triển. Tuy nhiên, trước khi xây dựng lắp đặt, cột ăng ten loại A1b phải được các cơ quan có thẩm quyền (Sở TT&TT, Sở Xây dựng, UBND cấp huyện; các đơn vị liên quan) thẩm định, thông qua một số tiêu chí:

- + Vị trí trạm.
- + Thiết kế trạm.
- + Quy mô, quy cách xây dựng, lắp đặt.

Các cột ăng ten A1 (A1a, A1b) triển khai xây dựng tuân thủ quy định tại khoản 8, Điều 3, Thông tư số 14/2013/TT-BTTTT.

Phương án đầu tư và sử dụng hạ tầng

Cột ăng ten thu phát sóng loại A1 với đặc điểm là cột nguy trang ẩn vào công trình kiến trúc hoặc cột được xây dựng trên các công trình xây dựng với chiều cao cột ăng ten không quá 3m; do đó rất hạn chế trong việc sử dụng chung hạ tầng giữa các doanh nghiệp. Chủ yếu các doanh nghiệp tự chủ động đầu tư và tự quản lý sử dụng hạ tầng.

Tại một số khu vực trọng điểm, khu vực các khu du lịch... có thể kết hợp phương án huy động nguồn vốn đầu tư từ các nguồn khác (nguồn xã hội hóa...) đầu tư xây dựng hạ tầng, sau đó cho các doanh nghiệp viển thông thuê lại.

Tại khu vực yêu cầu cảnh quan đô thị, hạn chế số lượng phát triển mới cột ăng ten loại A2, khuyến khích phát triển mới cột ăng ten loại A1.

Xây dựng cột ăng ten loại A1 tại khu vực, tuyến đường, phố trên toàn tỉnh:

- Thành phố Biên Hòa: 26 khu vực, tuyến đường.
- Thị xã Long Khánh: 9 khu vực, tuyến đường.
- Huyện Cẩm Mỹ: 1 khu vực, tuyến đường.
- Huyện Định Quán: 4 khu vực, tuyến đường.
- Huyện Long Thành: 12 khu vực, tuyến đường.
- Huyện Nhơn Trạch: 6 khu vực, tuyến đường.
- Huyện Tân Phú: 2 khu vực, tuyến đường.
- Huyện Thống Nhất: 5 khu vực, tuyến đường.
- Huyện Trảng Bom: 8 khu vực, tuyến đường.
- Huyện Vĩnh Cửu: 9 khu vực, tuyến đường.
- Huyện Xuân Lộc: 4 khu vực, tuyến đường.

*(Chi tiết lộ trình và địa điểm phát triển lắp đặt xem tại phần phụ lục).*

**c) Khu vực phát triển cột ăng ten loại A2 (A2a, A2b)**

- Khu vực đô thị (ngoại trừ các khu vực, tuyến đường yêu cầu cảnh quan đô thị – Khu vực lắp đặt cột ăng ten A1).

- Khu vực nông thôn: các xã trên địa bàn tỉnh

- Khu vực có điều kiện sử dụng tài nguyên đất, khu vực cần tăng tầm phủ sóng.

- Khu vực thị xã Long Khánh và các huyện Trảng Bom, Thống Nhất, Xuân Lộc, Cẩm Mỹ: phát triển thành tiểu vùng trọng điểm về công nghiệp và nông nghiệp của tỉnh. Mở rộng và nâng cao chất lượng phủ sóng mạng thông tin di động khu vực trên.



- Phát triển cột ăng ten công kênh tại khu vực các huyện: Vĩnh Cửu, Định Quán, Tân Phú định hướng phát triển nông lâm nghiệp kết hợp công nghiệp và dịch vụ. Nhằm mở rộng vùng phủ tại các khu vực mật độ dân cư thấp.

Xây dựng cột ăng ten loại A2 (A2a, A2b) tại khu vực, tuyến đường, phố trên toàn tỉnh:

- Thành phố Biên Hòa: 30 khu vực, tuyến đường.
- Thị xã Long Khánh: 15 khu vực, tuyến đường.
- Huyện Cẩm Mỹ: 13 khu vực, tuyến đường.
- Huyện Định Quán: 14 khu vực, tuyến đường.
- Huyện Long Thành: 15 khu vực, tuyến đường.
- Huyện Nhơn Trạch: 12 khu vực, tuyến đường.
- Huyện Tân Phú: 18 khu vực, tuyến đường.
- Huyện Thống Nhất: 11 khu vực, tuyến đường.
- Huyện Trảng Bom: 17 khu vực, tuyến đường.
- Huyện Vĩnh Cửu: 12 khu vực, tuyến đường.
- Huyện Xuân Lộc: 15 khu vực, tuyến đường.

*(Chi tiết lộ trình và địa điểm phát triển lắp đặt xem tại phần phụ lục).*

- Quy hoạch xây dựng, phát triển cột ăng ten công kênh (loại A2b) tại các khu vực nêu trên tuân theo một số nguyên tắc sau:

+ Doanh nghiệp tự chủ động trong vấn đề thuê đất để xây dựng hạ tầng: đất nông nghiệp, đất phi nông nghiệp.

+ Đối với các vị trí cột ăng ten thuê đất nông nghiệp để xây dựng: doanh nghiệp tạo điều kiện cho người dân canh tác, sản xuất trên diện tích đất trong điều kiện cho phép.

+ Sử dụng chung cơ sở hạ tầng: khuyến khích các doanh nghiệp sử dụng chung cơ sở hạ tầng khi tiến hành xây dựng các cột ăng ten tại địa bàn trên cơ sở giảm số lượng các cột ăng ten công kênh, đồng thời tăng cường sử dụng các cột ăng ten không công kênh, thân thiện môi trường.

+ Khi xây dựng, lắp đặt cột ăng ten loại A2b phải tuân thủ khoảng cách an toàn đường bộ theo chiều ngang, phạm vi bảo vệ trên không của công trình đường bộ theo quy định tại Điều 6, Điều 7 Thông tư số 39/2011/TT-BGTVT ngày 18/5/2011.

### **2.1.2. Quy hoạch cột ăng ten theo khoảng cách**

Đề đảm bảo chất lượng phủ sóng, mỹ quan, tránh sử dụng lãng phí tài nguyên đất quy định khoảng cách xây dựng các cột ăng ten thu phát sóng thông tin di động.

Quy định khoảng cách đối với các cột ăng ten thu phát sóng thông tin di động:

- Đối với các tuyến đường, phố chỉ được xây dựng cột ăng ten loại A1 (hoặc nằm trong danh mục cải tạo): Các cột ăng ten được xây dựng mới (hoặc cột ăng ten cải tạo) phải đảm bảo giới hạn hành lang an toàn đường bộ và các doanh nghiệp được phép xây dựng cột ăng ten loại A2 (A2a, A2b) ngoài phạm vi lớn hơn hoặc bằng 50m ( $\geq 50m$ ), khoảng cách tính từ tim đường, phố.

- Ngoài ra phải tuân thủ các quy định về khoảng cách sau:

Đơn vị tính: m

TT	Loại cột ăng ten	Đô thị	Ngoài đô thị
1	A2a	150	300
2	A2b	150	300

*Các cột ăng ten được xây dựng không đảm bảo khoảng cách quy định trên, bắt buộc phải sử dụng chung cơ sở hạ tầng với các doanh nghiệp khác hoặc chuyển đổi sang loại A1*

### 2.1.3. Cải tạo, sắp xếp hệ thống ăng ten thu phát sóng thông tin di động

#### Tiêu chí thực hiện cải tạo:

- Cột ăng ten trạm thu phát sóng thuộc khu vực đô thị, khu vực tập trung đông dân cư (khu vực hoặc tuyến đường, phố chính trong thành phố, thị xã; khu vực các tuyến đường quốc lộ, đường tỉnh thuộc trung tâm các huyện).

- Khu vực có yêu cầu cao về mỹ quan: khu trung tâm hành chính, khu di tích, khu du lịch...

- Các cột ăng ten không phù hợp với quy hoạch đô thị, quy hoạch hạ tầng của thành phố, cột không có giấy phép xây dựng.

- Cột ăng ten trạm thu phát sóng có vị trí gần mặt đường, độ cao không hợp lý, ảnh hưởng tới mỹ quan.

- Khu vực mật độ cột ăng ten trạm thu phát sóng quá dày: khoảng cách giữa các cột ăng ten quá gần nhau.

#### Phương hướng thực hiện cải tạo:

- Cải tạo cột ăng ten trạm thu phát sóng loại A2a tại khu vực đô thị, khu vực các tuyến đường, tuyến phố trung tâm, khu vực yêu cầu cao về mỹ quan trên địa bàn tỉnh. Cải tạo theo phương thức hạ độ cao cột ăng ten loại A2a xuống mức cho phép hoặc cải tạo, chuyển đổi sang sang cột ăng ten ngụy trang, thân thiện môi trường.

- Sử dụng chung cơ sở hạ tầng: chuyển các cột ăng ten trạm thu phát sóng không đảm bảo mỹ quan, các cột ăng ten có khoảng cách quá gần nhau về vị trí mới phù hợp hơn. Vị trí phù hợp là vị trí có đủ điều kiện về cơ sở hạ tầng cho các doanh nghiệp dùng chung và đảm bảo yêu cầu về mỹ quan; đảm bảo vùng phủ sóng cho thuê bao. Trong trường hợp không có vị trí phù hợp, giữ nguyên hiện trạng; cải tạo hạ độ cao cột ăng ten xuống mức cho phép, đảm bảo mỹ quan.

### **Lộ trình triển khai:**

Đến năm 2020 (31/12/2020): Cải tạo 104 cột ăng ten A2a hiện trạng tại các khu vực, tuyến đường, phố chính tại thành phố Biên Hòa, thị xã Long Khánh và trung tâm các huyện.

Cụ thể cải tạo số lượng tại các khu vực sau: 104 cột ăng ten A2a

- Thành phố Biên Hòa: 81 cột ăng ten A2a
- Thị xã Long Khánh: 4 cột ăng ten A2a
- Huyện Định Quán: 2 cột ăng ten A2a
- Huyện Long Khánh: 4 cột ăng ten A2a
- Huyện Nhơn Trạch: 5 cột ăng ten A2a
- Huyện Tân Phú: 1 cột ăng ten A2a
- Huyện Thống Nhất: 3 cột ăng ten A2a
- Huyện Trảng Bom: 2 cột ăng ten A2a
- Huyện Vĩnh Cửu: 2 cột ăng ten A2a

*(Chi tiết lộ trình và địa điểm phát triển lắp đặt xem tại phần phụ lục).*

## **2.2. Cột ăng ten thu phát sóng phát thanh truyền hình**

Tiếp tục duy trì các phương thức truyền dẫn phát sóng đa dạng: truyền dẫn phát sóng tương tự (Analog), truyền dẫn phát sóng trên mạng lưới truyền hình cáp, truyền dẫn phát sóng trên mạng Internet, truyền dẫn phát sóng trên vệ tinh, truyền dẫn phát sóng số mặt đất.

### **Lộ trình triển khai:**

#### **Đến năm 2020:**

- 100% xã, phường, thị trấn trên địa bàn tỉnh được trang bị đài truyền thanh không dây, vị trí đặt cột ăng ten đài truyền thanh không dây tại khuôn viên UBND xã, phường, thị trấn. Nâng cấp, cải tạo hệ thống đài truyền thanh không dây cho các xã, phường, thị trấn đã hư hỏng, xuống cấp.

- Đài PTTH tỉnh phối hợp với doanh nghiệp truyền dẫn phát sóng phát thử nghiệm sóng truyền hình số mặt đất.

- Trước ngày 31 tháng 12 năm 2016, Đài PTTH tỉnh kết thúc phát sóng bằng công nghệ Analog, chuyển toàn bộ sang phát sóng số.

## **2.3. Nguyên tắc xây dựng cột ăng ten**

Trong mọi trường hợp cột ăng ten bị hư hại không ảnh hưởng đến các công trình xung quanh (cột ăng ten có độ cao sao cho khi bị hư hại, phá huỷ nằm trọn trong khu vực, công trình xây dựng cột ăng ten).

Cột ăng ten phải bảo đảm an toàn, mỹ quan và tuân thủ các yêu cầu về thiết kế, xây dựng công trình và các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật có liên quan.

Độ cao cột ăng ten được xây dựng phải đáp ứng yêu cầu an toàn hàng không theo quy định của pháp luật.

Hệ thống ăng ten lắp đặt trên cột ăng ten phải bảo đảm tuân thủ các tiêu chuẩn, quy chuẩn về tương thích điện từ, an toàn bức xạ vô tuyến điện.

Ngoài việc tuân thủ các yêu cầu trên, các loại cột thu, phát sóng thông tin di động trên địa bàn tỉnh Đồng Nai phải tuân thủ thêm các quy định sau:

- Cột ăng ten thiết kế phải đảm bảo chịu đựng sức gió cấp 15, giật cấp 18.
- Yêu cầu khi thiết kế cột ăng ten tự đứng, cột dây co trên các công trình xây dựng: phải tiến hành khảo sát, kiểm tra bộ phận chịu lực của công trình để xác định vị trí lắp đặt cột ăng ten và lắp đặt thiết bị phụ trợ. Việc thiết kế kết cấu và thiết kế thi công cột ăng ten phải căn cứ vào điều kiện cụ thể của công trình, điều kiện tự nhiên, khí hậu của khu vực lắp đặt để đảm bảo khả năng chịu lực, an toàn và ổn định công trình và cột ăng ten sau khi lắp đặt.
- Thiết kế cột ăng ten cần tính toán tải trọng sao cho cột đảm bảo chịu lực nhỏ nhất là 600kg (> 600 kg), bao gồm các yếu tố: tải trọng ăng ten và các cấu kiện, thiết bị liên quan.

### **3. Phương án phát triển hạ tầng cột treo cáp, công trình hạ tầng kỹ thuật ngầm**

#### **3.1. Quy hoạch các khu vực phát triển cáp viễn thông**

Loại công trình hạ tầng kỹ thuật bao gồm: N1 (công trình hạ tầng kỹ thuật ngầm cáp viễn thông riêng biệt); N2 (công trình hạ tầng kỹ thuật ngầm sử dụng chung với các ngành khác). C1 (công trình cột treo cáp viễn thông riêng biệt). C2 (cột treo cáp sử dụng chung với các ngành khác (điện, chiếu sáng...)).

Triển khai xây dựng hạ tầng công bố cáp ngầm hóa mạng ngoại vi trên địa bàn tỉnh, ưu tiên tại các khu vực:

- Khu vực trung tâm hành chính (Ủy ban nhân dân cấp huyện; khu vực các Sở, ban, ngành); khu vực khu du lịch, khu di tích, khu vực có yêu cầu cao về mỹ quan.
- Các tuyến đường chính khu vực thành phố Biên Hòa, thị xã Long Khánh.
- Khu vực các tuyến đường trục qua trung tâm huyện.
- Khu vực các khu công nghiệp, cụm công nghiệp.
- Khu vực các khu đô thị, khu dân cư mới.
- Khu vực các tuyến đường xây dựng mới, cải tạo, nâng cấp, mở rộng.

Ngầm hóa mạng cáp truyền hình cáp đồng bộ với quá trình ngầm hóa mạng cáp viễn thông. Quá trình thực hiện ngầm hóa triển khai đồng bộ với xây dựng cơ sở hạ tầng các ngành (giao thông, đô thị, xây dựng...) trên địa bàn mỗi khu vực. Ngầm hóa theo hướng sử dụng chung cơ sở hạ tầng giữa các doanh nghiệp, các ngành. Ưu tiên phát triển công trình kỹ thuật loại N2.

Tại những khu vực xây dựng mới hạ tầng mạng ngoại vi (khu dân cư, khu đô thị mới, tuyến đường mới xây dựng...) thực hiện ngầm hóa toàn bộ hạ tầng mạng ngoại vi tới thuê bao, cụm thuê bao.

Các khu vực được treo cáp viễn thông:

Thành phố Biên Hòa: các khu vực không hạ ngầm thuộc các phường: An Bình, Bình Đa, Bửu Hòa, Bửu Long, Hố Nai, Hòa Bình, Long Bình, Long Bình Tân, Quang Vinh, Quyết Thắng, Tam Hiệp, Tam Hòa, Tân Biên, Tân Hiệp, Tân Hòa, Tân Mai, Tân Phong, Tân Tiến, Tân Vạn, Thanh Bình, Thống Nhất, Trảng Dài, Trung Dũng.

Thị xã Long Khánh: các khu vực không hạ ngầm thuộc phường: Phú Bình, Xuân An, Xuân Bình, Xuân Hòa, Xuân Trung, Xuân Thanh.

Khu vực các tuyến đường nhánh thuộc trung tâm huyện, khu vực các xã trên địa bàn tỉnh.

Những khu vực chưa đủ điều kiện thực hiện ngầm hóa, tiến hành cải tạo hạ tầng mạng ngoại vi (buộc gọn hệ thống dây cáp...), đảm bảo mỹ quan đô thị.

Loại cột: cột bê tông cốt thép; Độ cao cột: 5,5 ÷ 8,5m.

### **3.2. Cáp treo trên cột viễn thông**

#### **3.2.1. Nguyên tắc xây dựng hệ thống cột treo cáp**

- Cột treo cáp chỉ được xây dựng ở khu vực ngoài đô thị, trường hợp nằm trong khu vực đô thị phải được cơ quan Nhà nước có thẩm quyền cho phép.

- Tuyến cột treo cáp phải nằm ngoài hành lang an toàn đường bộ, trường hợp nằm trên hành lang an toàn đường bộ phải được cơ quan Nhà nước có thẩm quyền cho phép.

- Khi xây dựng, lắp đặt cột treo cáp phải tuân thủ khoảng cách an toàn đường bộ theo chiều ngang, phạm vi bảo vệ trên không của công trình đường bộ theo quy định tại Điều 6, Điều 7 Thông tư số 39/2011/TT-BGTVT ngày 18/5/2011.

- Xây dựng hạ tầng cột treo cáp viễn thông theo đúng quy chuẩn kỹ thuật QCVN 33:2011/BTTTT.

- Các doanh nghiệp phải đầu tư, xây dựng, sử dụng chung hệ thống cột treo cáp nếu tuyến, hướng cột treo cáp giống nhau.

- Chiều cao cáp treo viễn thông theo khu vực đường bộ:

+ Khu vực không có xe cần trục đi qua 4,5 m

+ Khu vực có xe cần trục đi qua 5,5 m

+ Khu vực dọc theo đường ô tô 3,5 m

#### **3.2.2. Khu vực treo cáp trên cột viễn thông**

Việc treo cáp viễn thông phải tuân thủ tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật và đảm bảo an toàn và cảnh quan môi trường.

Định hướng quy hoạch khu vực, tuyến, hướng được treo cáp trên cột viễn thông giai đoạn đến 2020:

- Ngoài những khu vực quy hoạch ngầm hóa mạng ngoại vi thuộc các phường trong thành phố Biên Hòa, thị xã Long Khánh và các thị trấn trên địa bàn tỉnh.

- Các tuyến đường nhánh thành phố Biên Hòa, thị xã Long Khánh.
- Khu vực hệ thống cột điện lực không đủ điều kiện để các doanh nghiệp viễn thông sử dụng chung hạ tầng hoặc khu vực không có hệ thống cột điện lực.
- Khu vực, tuyến, hướng có địa hình khó khăn, không thể triển khai ngầm hóa.

### **3.3. Cáp treo trên cột điện**

Cáp viễn thông được phép lắp đặt trên cột điện tại các khu vực không có khả năng đi ngầm cáp trong các công trình hạ tầng kỹ thuật ngầm, khu vực chưa thể hạ ngầm hoặc không thể xây dựng cột treo cáp viễn thông riêng biệt và được sự đồng ý của các đơn vị quản lý đường dây điện lực.

Việc treo cáp viễn thông phải tuân thủ các tiêu chuẩn, quy chuẩn, quy định về kỹ thuật an toàn lưới điện và cảnh quan môi trường.

Định hướng quy hoạch khu vực, tuyến, hướng được treo cáp trên cột điện giai đoạn đến 2020:

- Khu vực không còn khả năng đi ngầm cáp trong các công trình ngầm tại khu vực đô thị.
- Khu vực không thể xây dựng tuyến cột treo cáp viễn thông riêng biệt tại khu vực đô thị.
- Khu vực chưa thể xây dựng hạ tầng công bề để hạ ngầm cáp viễn thông.
- Khu vực có nhu cầu sử dụng dịch vụ thấp: khu vực nông thôn, vùng sâu, vùng xa...

### **3.4. Cáp ngầm**

#### **3.4.1. Nguyên tắc xây dựng cáp ngầm**

Quy hoạch xây dựng các công trình hạ tầng kỹ thuật ngầm (tuy nèn, hào, cống bê, ống cáp...) tại các khu đô thị mới, tại các tuyến đường nâng cấp, sửa chữa, xây dựng mới và khu công nghiệp để đi cáp viễn thông.

Đối với đô thị mới, khu đô thị mới, chủ đầu tư có trách nhiệm đầu tư xây dựng đồng bộ cơ sở hạ tầng kỹ thuật sử dụng chung theo quy hoạch được cấp có thẩm quyền phê duyệt.

Ủy ban nhân dân tỉnh thống nhất quản lý cơ sở dữ liệu và cung cấp dữ liệu về công trình ngầm đô thị đầu tư xây dựng chung trong phạm vi toàn tỉnh.

Ủy ban nhân dân cấp huyện có trách nhiệm trực tiếp triển khai quản lý cơ sở dữ liệu và cung cấp dữ liệu về công trình ngầm đô thị, đầu tư xây dựng công trình ngầm đô thị trong phạm vi đô thị do mình quản lý theo phân cấp quản lý.

Đối với các đô thị hiện hữu, Ủy ban nhân dân cấp huyện quản lý các đô thị theo phân cấp quản lý phải có kế hoạch từng bước đầu tư xây dựng mới, cải tạo, nâng cấp cơ sở hạ tầng kỹ thuật sử dụng chung.

Chủ đầu tư khu đô thị, chủ đầu tư các công trình mở rộng quốc lộ trong quá trình xây dựng hạ tầng cần phối hợp Sở Thông tin Truyền thông. Sở chủ trì phối

hợp giữa chủ đầu tư với các doanh nghiệp viễn thông, xây dựng hạ tầng viễn thông đồng bộ với hạ tầng đô thị.

Ban quản lý các khu công nghiệp có trách nhiệm trực tiếp triển khai quản lý cơ sở dữ liệu và cung cấp dữ liệu về công trình ngầm trong khu công nghiệp, đầu tư xây dựng công trình ngầm trong khu công nghiệp do mình quản lý.

Phối hợp với các ngành, địa phương trên cơ sở quy hoạch chuyên ngành và quy hoạch phát triển kinh tế - xã hội... (điện, cấp thoát nước...) cùng đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật ngầm và sử dụng chung.

Trong trường hợp, tuyến, hướng xây dựng cống bê tông cốt thép của các doanh nghiệp giống nhau, bắt buộc các doanh nghiệp phối hợp cùng đầu tư và sử dụng chung cơ sở hạ tầng.

Trên cơ sở sử dụng hạ tầng cống bê tông cốt thép cũ, thay thế cáp đồng bằng cáp quang, tiết kiệm số lượng cáp, ống cáp, tiết kiệm chi phí đầu tư.

Độ sâu lấp đặt cống cáp tính từ đỉnh của lớp cống cáp trên cùng đến mặt đất phải đảm bảo: xây dựng dưới lòng đường phải cách mặt đường tối thiểu 0,7m, xây dựng dưới vỉa hè hoặc giải đất phân cách đường một chiều cách mặt đường tối thiểu là 0,5m.

### **3.4.2. Quy hoạch khu vực, tuyến, hướng xây dựng hạ tầng cống bê**

Quy hoạch khu vực, tuyến, hướng xây dựng hạ tầng cống bê tông hóa đồng bộ mạng cáp, bao gồm các khu vực sau:

#### ***Thành phố Biên Hòa:***

*Ngầm hóa hạ tầng mạng cáp viễn thông tại khu vực tuyến đường được nâng cấp, mở rộng: quốc lộ 1A (AH1), quốc lộ 51 theo lộ trình thực hiện dự án điều chỉnh quy hoạch phát triển giao thông vận tải đường bộ Việt Nam đến năm 2020 và định hướng đến năm 2030 (Quyết định số 356/QĐ-TTg ngày 25/2/2013).*

*Xây dựng mới hạ tầng kỹ thuật ngầm lấp đặt cáp viễn thông tại các tuyến đường xây dựng mới: TP. Hồ Chí Minh - Long Thành - Dầu Dây, đường cao tốc Bến Lức - Long Thành, Cao tốc Biên Hòa - Vũng Tàu theo lộ trình xây dựng đường giao thông (Quyết định số 356/QĐ-TTg ngày 25/2/2013).*

*Ngầm hóa đồng bộ với các khu vực, tuyến đường, phố được nâng cấp, mở rộng, xây dựng mới “Quy hoạch tổng thể phát triển giao thông vận tải tỉnh Đồng Nai đến năm 2020 và định hướng đến năm 2030” sau khi có quyết định phê duyệt.*

*Ngầm hóa mạng cáp viễn thông Khu vực công viên, vườn hoa, quảng trường trung tâm; Khu vực trung tâm hành chính (Ủy ban nhân dân tỉnh, thành phố các Sở, ngành); Khu vực các tuyến đường chính: Nguyễn Ái Quốc, Phan Đình Phùng, Bùi Văn Hòa, Bùi Hữu Nghĩa, Nguyễn Văn Trị, Ba Mươi Tháng Tư, Trịnh Hoài Đức, Cách Mạng Tháng Tám, Phan Chu Trinh, Hà Huy Giáp, Hưng Đạo Vương, Nguyễn Trãi... tạo cảnh quan khu đô thị khi thành phố Biên Hòa trở thành đô thị loại 1 (Quyết định số 2836/QĐ-UBND ngày 16/9/2014).*

Xây dựng hệ thống công trình ngầm tại các khu vực đô thị Biên Hòa (Quyết định số 2302/QĐ-UBND ngày 25/7/2014 Điều chỉnh tổng thể quy hoạch chung tỷ lệ 1/10.000 thành phố Biên Hòa tỉnh Đồng Nai giai đoạn đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050):

- Tuyến đường xây dựng mới Trục Sinh thái (dọc theo bờ Đông của sông Đồng Nai), Trục kinh tế (kết nối các vùng phát triển công nghiệp tới Cảng hàng không quốc tế Long Thành).

- Xây dựng hệ thống công trình ngầm tại các khu vực mở rộng khu đô thị trung tâm phía về phía Đông gồm toàn bộ phần phía Đông Bắc đô thị; được giới hạn bởi ranh giới hành chính của xã Thạnh Phú huyện Vĩnh Cửu và xã Hố Nai huyện Trảng Bom, trục đô thị và Quốc lộ 1A (đoạn tránh khu vực đô thị Biên Hòa truyền thống).

- Ngầm hóa mạng cáp viễn thông khu vực các khu du lịch: khu du lịch Bửu Long, khu du lịch Sơn Tiên, khu du lịch Hóa An, khu du lịch Phước Tân, khu đô thị du lịch sinh thái tại xã Phước Tân và Tam Phước phía Nam Biên Hòa phát triển thành trung tâm du lịch của thành phố Biên Hòa.

#### Thị xã Long Khánh:

Ngầm hóa hạ tầng mạng cáp viễn thông tại khu vực tuyến đường được nâng cấp, mở rộng: quốc lộ 1A (AH1) đoạn qua phường Phú Bình, xã Suối Tre, xã Xuân Tân theo lộ trình thực hiện dự án điều chỉnh quy hoạch phát triển giao thông vận tải đường bộ Việt Nam đến năm 2020 và định hướng đến năm 2030 (Quyết định số 356/QĐ-TTg ngày 25/2/2013).

Ngầm hóa đồng bộ với các khu vực, tuyến đường, phố được nâng cấp, mở rộng, xây dựng mới “Quy hoạch tổng thể phát triển giao thông vận tải tỉnh Đồng Nai đến năm 2020 và định hướng đến năm 2030” sau khi có quyết định phê duyệt.

Ngầm hóa các tuyến đường chính khu vực công viên, vườn hoa, quảng trường trung tâm: Cách Mạng Tháng 8 nối dài đến đường Hồ Thị Hương, đường Nguyễn Thị Minh Khai nối dài đến Nguyễn Trãi, đường Nguyễn Trãi đến đường Lê Hồng Phong, đường qua khu đô thị mới Xuân Tân, nâng cấp cải tạo các tuyến đường: Nguyễn Trãi, Hùng Vương, Hồ Thị Hương, Cách Mạng Tháng 8, Nguyễn Văn Cừ, Thích Quảng Đức, 21 tháng 4, Khổng Tử, Nguyễn Trung Trực; các công viên: Phường Xuân Trung, công viên Hòa Bình, công viên Văn hóa Suối Tre, nhằm phát triển thị xã Long Khánh thành đô thị loại III theo chương trình phát triển đô thị tỉnh Đồng Nai giai đoạn đến năm 2020 và giai đoạn 2021 - 2030 (Quyết định số 2836/QĐ-UBND ngày 16/9/2014).

#### Huyện Cẩm Mỹ:

Ngầm hóa khu vực trung tâm tỉnh, các tuyến đường chính: Quốc lộ 56 (thị trấn Long Giao) nhằm đảm bảo mỹ quan đô thị.

Ngầm hóa đồng bộ với các khu vực, tuyến đường, phố được nâng cấp, mở rộng, xây dựng mới “Quy hoạch tổng thể phát triển giao thông vận tải tỉnh



Đồng Nai đến năm 2020 và định hướng đến năm 2030” sau khi có quyết định phê duyệt.

Ngâm hóa hạ tầng mạng cáp viễn thông tại các tuyến đường xây dựng mới trong khu công nghiệp mới Cẩm Mỹ, khu công nghiệp công nghệ cao chuyên ngành sinh học (Quyết định số 496/QĐ-UBND ngày 20/2/2012).

Huyện Định Quán:

Ngâm hóa hạ tầng mạng cáp viễn thông tại các tuyến đường xây dựng mới trong đô thị mới Phú Túc, đô thị mới La Ngà theo lộ trình xây dựng đô thị (Quyết định số: 2302/2014/QĐ-UBND ngày 16/9/2014).

Ngâm hóa hạ tầng mạng cáp viễn thông tại tuyến đường xây dựng mới cao tốc Dầu Dây - Đà Lạt theo lộ trình phát triển quy hoạch giao thông (Quyết định số 356/QĐ-TTg ngày 25/2/2013).

Ngâm hóa đồng bộ với các khu vực, tuyến đường, phố được nâng cấp, mở rộng, xây dựng mới “Quy hoạch tổng thể phát triển giao thông vận tải tỉnh Đồng Nai đến năm 2020 và định hướng đến năm 2030” sau khi có quyết định phê duyệt.

Ngâm hóa mạng cáp viễn thông tuyến đường Quốc lộ 20 đoạn qua thị trấn Định Quán.

Huyện Long Thành:

Ngâm hóa hạ tầng mạng cáp viễn thông tại các tuyến đường xây dựng mới trong khu công nghiệp mới Phước Bình, khu công nghiệp công nghệ cao Long Thành theo lộ trình xây dựng khu công nghiệp (Quyết định số 496/QĐ-UBND ngày 20/2/2012).

Ngâm hóa hạ tầng mạng cáp viễn thông tại các tuyến đường xây dựng mới trong đô thị mới Bình Sơn, đô thị mới Phước Thái theo lộ trình xây dựng đô thị (Quyết định số: 2302/2014/QĐ-UBND ngày 16/9/2014).

Ngâm hóa mạng cáp viễn thông tại các tuyến đường xây dựng mới, nâng cấp (Quyết định số 356/QĐ-TTg ngày 25/2/2013): đường liên cảng Tân Thành (Bà Rịa - Vũng Tàu) cảng Phước An (Long Thành - Đồng Nai), đường cao tốc Biên Hòa - Vũng Tàu, đường sắt cao tốc Biên Hòa - Vũng Tàu theo lộ trình phát triển hạ tầng giao thông.

Ngâm hóa đồng bộ với các khu vực, tuyến đường, phố được nâng cấp, mở rộng, xây dựng mới “Quy hoạch tổng thể phát triển giao thông vận tải tỉnh Đồng Nai đến năm 2020 và định hướng đến năm 2030” sau khi có quyết định phê duyệt.

Ngâm hóa một số tuyến đường chính, khu vực trung tâm huyện: Võ Thị Sáu, Chu Văn An, Hai Bà Trưng, Nguyễn Văn Cừ, Tôn Đức Thắng, Lê Duẩn, Quốc lộ 51 (AH17), Nguyễn Hữu Cảnh, Phạm Văn Đồng.

Huyện Nhơn Trạch:

Ngâm hóa hạ tầng mạng cáp viễn thông tại tuyến đường xây dựng mới: đường liên cảng Đồng Nai khu công nghiệp Ông Kèo (Rạch Chà Lá Lớn) đến Cảng tổng hợp Việt Thuận Thành (Nhơn Trạch).

Ngâm hóa đồng bộ với các khu vực, tuyến đường, phố được nâng cấp, mở rộng, xây dựng mới “Quy hoạch tổng thể phát triển giao thông vận tải tỉnh Đồng Nai đến năm 2020 và định hướng đến năm 2030” sau khi có quyết định phê duyệt.

Ngâm hóa một số tuyến đường chính, khu vực trung tâm huyện: Trần Phú (xã Phước Thiện – TT. Hiệp Phước), Nguyễn Hữu Cảnh (xã Phú Hội), Tôn Đức Thắng (xã Phú Hội – TT. Hiệp Phước), Hùng Vương (TT. Hiệp Phước).

#### Huyện Tân Phú:

Ngâm hóa một số tuyến đường chính, khu vực trung tâm huyện: Quốc lộ 20 và Nguyễn Tất Thành (TT. Tân Phú).

Ngâm hóa tuyến đường giao thông khu vực khu du lịch Cát tiên đảm bảo mỹ quan du lịch.

Ngâm hóa đồng bộ với các khu vực, tuyến đường, phố được nâng cấp, mở rộng, xây dựng mới “Quy hoạch tổng thể phát triển giao thông vận tải tỉnh Đồng Nai đến năm 2020 và định hướng đến năm 2030” sau khi có quyết định phê duyệt.

#### Huyện Thống Nhất:

Ngâm hóa hạ tầng mạng cáp viễn thông tại các tuyến đường xây dựng mới trong khu công nghiệp mới Gia Kiệm theo lộ trình xây dựng khu công nghiệp (Quyết định số 496/QĐ-UBND ngày 20/2/2012)

Ngâm hóa tuyến đường khu vực trung tâm huyện Thống Nhất theo lộ trình nâng cấp quốc lộ 1, quốc lộ 20 và lộ trình xây dựng mới đường cao tốc Cao tốc Dầu Dây Đà Lạt ((Quyết định số 356/QĐ-TTg ngày 25/2/2013).

Ngâm hóa đồng bộ với các khu vực, tuyến đường, phố được nâng cấp, mở rộng, xây dựng mới “Quy hoạch tổng thể phát triển giao thông vận tải tỉnh Đồng Nai đến năm 2020 và định hướng đến năm 2030” sau khi có quyết định phê duyệt.

#### Huyện Trảng Bom:

Ngâm hóa tuyến đường khu vực trung tâm huyện Trảng Bom theo lộ trình nâng cấp đường quốc lộ 1 (Quyết định số 356/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ ngày 25/2/2013).

Ngâm hóa các tuyến đường xây dựng mới khi mở rộng khu vực đô thị Trảng Bom về Khu đô thị Hố Na, khu đô thị Giang Điền và các khu vực đô thị hóa dọc các tuyến giao thông chính (Quyết định số: 554/QĐ-UBND ngày 19/2/2013).

Ngâm hóa đồng bộ với các khu vực, tuyến đường, phố được nâng cấp, mở rộng, xây dựng mới “Quy hoạch tổng thể phát triển giao thông vận tải tỉnh

Đồng Nai đến năm 2020 và định hướng đến năm 2030” sau khi có quyết định phê duyệt.

Ngâm hóa một số tuyến đường chính, khu vực trung tâm huyện: Nguyễn Hoàng, Nguyễn Hữu Cảnh, Lê Lợi, Trần Phú, Trương Văn Bang, Đường 2/9, Đường 3/2, Trường Chinh.

Huyện Vĩnh Cửu:

Ngâm hóa hạ tầng mạng cáp viễn thông tại các tuyến đường xây dựng mới trong đô thị mới Phú Lý, đô thị mới Thạnh Phú theo lộ trình xây dựng đô thị (Quyết định số: 2302/2014/QĐ-UBND ngày 16/9/2014).

Ngâm hóa đồng bộ với các khu vực, tuyến đường, phố được nâng cấp, mở rộng, xây dựng mới “Quy hoạch tổng thể phát triển giao thông vận tải tỉnh Đồng Nai đến năm 2020 và định hướng đến năm 2030” sau khi có quyết định phê duyệt.

Ngâm hóa một số tuyến đường chính, khu vực trung tâm huyện: Đường tỉnh 767, Đường tỉnh 768, Đường tỉnh 762, Quang Trung, Lê Đại Hành, Phan Chu Trinh, Nguyễn Tấn Thành, Hùng Vương, Ngô Quyền, Nguyễn Trung Trực, Bà Huyện Thanh Quan...

Huyện Xuân Lộc:

Ngâm hóa tuyến đường khu vực trung tâm huyện Xuân Lộc theo lộ trình nâng cấp quốc lộ 1 và lộ trình xây dựng mới đường cao tốc Cao tốc Dầu Dây Đà Lạt ((Quyết định số 356/QĐ-TTg ngày 25/2/2013).

Ngâm hóa đồng bộ với các khu vực, tuyến đường, phố được nâng cấp, mở rộng, xây dựng mới “Quy hoạch tổng thể phát triển giao thông vận tải tỉnh Đồng Nai đến năm 2020 và định hướng đến năm 2030” sau khi có quyết định phê duyệt.

Ngâm hóa một số tuyến đường chính, khu vực trung tâm huyện: Hùng Vương, Trần Phú, Lê Duẩn.

Xây dựng hệ thống công trình ngầm tại 112 khu vực, tuyến đường, phố trên toàn tỉnh với tổng chiều dài 263km. Cụ thể như sau:

- Thành phố Biên Hòa: 32 khu vực, tuyến đường, tổng chiều dài ngầm hóa khoảng 115 km.
- Thị xã Long Khánh: 17 khu vực, tuyến đường, tổng chiều dài ngầm hóa khoảng 33,6 km.
- Huyện Cẩm Mỹ: 3 khu vực, tuyến đường, tổng chiều dài ngầm hóa khoảng 8 km.
- Huyện Định Quán: 5 khu vực, tuyến đường, tổng chiều dài ngầm hóa khoảng 13 km.
- Huyện Long Thành: 15 khu vực, tuyến đường, tổng chiều dài ngầm hóa khoảng 22 km.

- Huyện Nhơn Trạch: 4 khu vực, tuyến đường, tổng chiều dài ngầm hóa khoảng 5 km.
- Huyện Tân Phú: 3 khu vực, tuyến đường tổng chiều dài ngầm hóa khoảng 8 km.
- Huyện Thống Nhất: 4 khu vực, tuyến đường, tổng chiều dài ngầm hóa khoảng 12 km.
- Huyện Trảng Bom: 10 khu vực, tuyến đường, tổng chiều dài ngầm hóa khoảng 22 km.
- Huyện Vĩnh Cửu: 15 khu vực, tuyến đường, tổng chiều dài ngầm hóa khoảng 16,5 km.
- Huyện Xuân Lộc: 4 khu vực, tuyến đường, tổng chiều dài ngầm hóa khoảng 8 km.

*(Chi tiết lộ trình và địa điểm phát triển lắp đặt xem tại phần phụ lục).*

- Đối với khu vực một số tuyến đường, phố đã có hạ tầng hệ thống công bề ngầm hóa mạng cáp viễn thông và vẫn còn khả năng lắp đặt thêm cáp viễn thông (Nguyễn Ái Quốc, Phạm Văn Thuận, Phan Đình Phùng, Cách mạng tháng 8, Bùi Hữu Nghĩa, Phan Chu Trinh...); khi triển khai ngầm hóa các tuyến cáp treo tại khu vực này bắt buộc các doanh nghiệp phối hợp dùng chung hạ tầng với doanh nghiệp sở hữu hạ tầng công bề. Trong một số trường hợp (trường hợp dung lượng lắp đặt của hệ thống công bề đã sử dụng hết), có thể sử dụng giải pháp Maxcell để tăng dung lượng cáp của hệ thống công bề hiện hữu và giảm chi phí đầu tư, cũng như tiết kiệm thời gian thi công.

#### **Kế hoạch triển khai:**

- Kế hoạch và lộ trình triển khai xây dựng công trình hạ tầng kỹ thuật ngầm theo từng khu vực, tuyến, hướng chi tiết xem tại phụ lục.

#### **3.4.3. Phương án thực hiện**

Chủ đầu tư các khu đô thị, khu dân cư mới; khu kinh tế, khu công nghiệp, cụm công nghiệp và các tuyến đường, phố mới xây dựng hoặc cải tạo, mở rộng có trách nhiệm đầu tư xây dựng các công trình công, bề kỹ thuật hoặc hào, tuy nen kỹ thuật để bố trí, lắp đặt các đường dây và đường ống kỹ thuật theo quy hoạch được cấp có thẩm quyền phê duyệt.

Đối với tuyến đường, phố đã xây dựng hoặc các đô thị cũ, đô thị cải tạo; Ủy ban nhân dân tỉnh có chủ trương đầu tư xây dựng các tuyến công, bề kỹ thuật hoặc hào, tuy nen kỹ thuật để từng bước hạ ngầm đường dây, đường cáp nổi.

Khuyến khích các tổ chức và cá nhân tham gia đầu tư xây dựng các công trình hạ tầng kỹ thuật ngầm theo các hình thức đầu tư thích hợp. Các công trình hạ tầng kỹ thuật ngầm được khuyến khích đầu tư bao gồm: tuy nen, hào kỹ thuật, công, bề kỹ thuật. Bên cạnh đó cũng khuyến khích việc phối hợp dùng chung các công trình hạ tầng kỹ thuật ngầm như: đường cáp viễn thông, cáp truyền hình, đường cáp điện ngầm, đường ống cấp nước... để tận dụng tối đa

không gian ngầm đô thị cũng như tiết kiệm chi phí đầu tư xây dựng từng công trình riêng lẻ.

Cơ sở hạ tầng kỹ thuật sử dụng chung được đầu tư, xây dựng theo quy hoạch để đảm bảo tính đồng bộ nhằm nâng cao hiệu quả sử dụng tài nguyên đất, tiết kiệm chi phí đầu tư xây dựng, bảo đảm cảnh quan và môi trường.

Các tổ chức, cá nhân tham gia hạ ngầm đường dây, đường cáp đi nổi (cáp treo) tại các đô thị được hỗ trợ, ưu đãi đầu tư theo các quy định của pháp luật hiện hành và các chế độ ưu đãi do Ủy ban nhân dân tỉnh quyết định.

Việc hạ ngầm đường dây đường cáp nổi trên các tuyến phố có thể sử dụng một trong các hình thức sau: cống, bể kỹ thuật; hào và tuynel kỹ thuật. Trong một số trường hợp, tại một số khu vực cụ thể (khu vực không đủ điều kiện xây dựng hạ tầng cống bể...) có thể sử dụng cáp chôn trực tiếp để hạ ngầm, đảm bảo mỹ quan đô thị.

Các tổ chức và cá nhân khai thác, sử dụng đường dây, đường cáp đi nổi trên địa bàn có trách nhiệm phối hợp, tham gia và phải đóng góp kinh phí để thực hiện việc hạ ngầm đường dây, cáp đi nổi theo kế hoạch chung của Ủy ban nhân dân tỉnh.

Nguồn vốn đầu tư ngầm hóa các tuyến cáp treo chủ yếu từ nguồn doanh nghiệp; tại một số khu vực trung tâm, khu vực trọng điểm có thể huy động nguồn vốn xã hội hóa. Trong trường hợp, tuyến, hướng ngầm hóa của các doanh nghiệp giống nhau, bắt buộc các doanh nghiệp phối hợp cùng đầu tư và sử dụng chung cơ sở hạ tầng. Tại một số khu vực đã thực hiện ngầm hóa, các doanh nghiệp muốn tham gia cung cấp dịch vụ; phối hợp, đàm phán với doanh nghiệp đã thực hiện ngầm hóa để thuê hạ tầng.

#### **3.4.4. Cải tạo, chỉnh trang hệ thống cáp viễn thông, cáp truyền hình**

Triển khai cải tạo, chỉnh trang hệ thống cáp viễn thông, cáp truyền hình tại khu vực thành phố, thị xã, khu vực trung tâm các huyện và các khu vực có yêu cầu cao về mỹ quan:

- Buộc gọn hệ thống dây cáp.
- Loại bỏ các sợi cáp, cáp không còn sử dụng.

Quá trình cải tạo, di chuyển, sắp xếp các đường dây, cáp nổi (cáp viễn thông, cáp truyền hình) trên đường phố phải đáp ứng các yêu cầu:

- Phải đảm bảo sự kết nối với hệ thống đường dây, đường cáp chung của đô thị; đảm bảo yêu cầu về an toàn kỹ thuật, quản lý vận hành và mỹ quan đô thị.
- Khi cải tạo, sắp xếp các đường dây, đường cáp nổi đánh dấu để thuận tiện cho việc quản lý, vận hành.

### **Lộ trình triển khai:**

Giai đoạn 2015 – 2017: Triển khai cải tạo, chỉnh trang hạ tầng mạng cáp viễn thông, cáp truyền hình tại khu vực thành phố Biên Hòa, thị xã Long Khánh.

Giai đoạn 2018 – 2020: Hoàn thiện cải tạo, chỉnh trang hệ thống cáp viễn thông, cáp truyền hình tại khu vực thành phố và trung tâm các huyện trên địa bàn toàn tỉnh.

### **4. Đánh giá tác động môi trường**

Theo quy định tại Nghị định 18/2015/NĐ-CP ngày 14/2/2015 của Chính phủ Quy định về quy hoạch bảo vệ môi trường, đánh giá môi trường chiến lược, đánh giá tác động môi trường và kế hoạch bảo vệ môi trường; Thông tư 27/2015/TT-BTNMT ngày 29/5/2015 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về đánh giá môi trường chiến lược, đánh giá tác động môi trường và kế hoạch bảo vệ môi trường; Báo cáo quy hoạch, chiến lược, kế hoạch bắt buộc phải có báo cáo đánh giá môi trường chiến lược dưới hình thức lồng ghép, áp dụng đối với:

- Chiến lược phát triển kinh tế - xã hội của cả nước.
- Chiến lược, quy hoạch phát triển ngành, lĩnh vực cấp quốc gia.
- Quy hoạch tổng hợp lưu vực sông quy mô liên tỉnh.

Ngoài ra, đối với các dự án bắt buộc phải có báo cáo đánh giá môi trường chiến lược; Nhóm dự án điện tử, viễn thông “Dự án xây dựng trạm thu, phát sóng; trạm thu phát viễn thông có công suất phát từ 2 Kw trở lên” bắt buộc phải có báo cáo đánh giá môi trường chiến lược dưới hình thức lồng ghép. Trong phạm vi quy hoạch hạ tầng viễn thông thụ động, các trạm thu phát sóng thông tin di động (BTS) có công suất phát nhỏ, chỉ vài chục w (20 ÷ 120w), nên không nằm trong nhóm danh mục này.

Như vậy theo các nội dung trên, Quy hoạch hạ tầng kỹ thuật viễn thông thụ động trên địa bàn tỉnh Đồng Nai giai đoạn 2015 – 2020, định hướng đến năm 2025 không nằm trong danh mục các dự án, quy hoạch, chiến lược phải thực hiện báo cáo đánh giá môi trường chiến lược dưới hình thức lồng ghép.

#### **4.1. Sự tác động của sóng thông tin di động đến yếu tố con người**

Tính đến thời điểm hiện tại, cả nước có 6 nhà mạng cung cấp dịch vụ thông tin di động mặt đất, sử dụng công nghệ GSM và CDMA. Cả 2 hệ thống đang phục vụ trên 120 triệu thuê bao, với số lượng thuê bao lớn như vậy, nhất là tại các tỉnh, thành phố lớn như Hà Nội, Hồ Chí Minh, Đà Nẵng, Hải Phòng, Quảng Ninh..., các nhà mạng phải xây dựng các trạm thu phát theo cấu trúc tế bào, với mật độ cao để đảm bảo vùng phủ sóng và chất lượng dịch vụ.

Trong môi trường sống, luôn tồn tại sóng điện từ trường, được sinh ra từ rất nhiều nguồn khác nhau như: hoạt động của máy móc công nghiệp, thiết bị điện, va chạm các vật thể, nguồn điện, máy phát sóng radio...

Đối với sóng vô tuyến thông tin di động của các hệ thống điện thoại di động hiện nay, tần số hoạt động trong khoảng từ 450 MHz đến 1800 MHz. Sóng vô tuyến này không phải là bức xạ ion hóa như các tia X hoặc tia gamma, không

gây ra hiện tượng ion hóa hoặc phóng xạ trong cơ thể. Tuy nhiên, dải tần của sóng thông tin di động phát ra từ các trạm thu phát sóng cần được quản lý an toàn trong bức xạ tần số radio (RF) về sự phơi nhiễm của con người trong trường tần số này.

Việc nghiên cứu ảnh hưởng của sóng điện từ trường nói chung và sóng vô tuyến thông tin di động tới sức khỏe con người đã được nhiều tổ chức của thế giới nghiên cứu. Từ năm 1996, Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) bắt đầu thực hiện các chương trình nghiên cứu, nhằm xác định mức độ ảnh hưởng có thể đến sức khỏe con người của trường điện từ tần số vô tuyến trong dải tần đến 300 GHz và đề ra các biện pháp hạn chế. Ngoài ra, còn có các nghiên cứu của Ủy ban Quốc tế về phòng chống bức xạ không ion hoá (ICNIRP), nghiên cứu của Liên minh Viễn thông Quốc tế (ITU) về ảnh hưởng của sóng điện từ viễn thông... Theo kết quả nghiên cứu của các tổ chức này, sóng điện từ tùy theo cường độ, tần số, khoảng cách, mức độ che chắn... mà có thể có ảnh hưởng nhất định đến sức khỏe con người.

Hiện nay, hầu hết các nước đều có tiêu chuẩn về mức giới hạn an toàn của sóng điện từ dưới dạng bắt buộc áp dụng hoặc tự nguyện áp dụng. Ở Việt Nam, về quản lý chuyên ngành đối với các trạm thu phát sóng thông tin di động, Bộ Thông tin và Truyền thông đã quy định: Thiết bị trạm gốc phải được chứng nhận phù hợp theo quy định trong QCVN 41:2011/BTTTT "Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về thiết bị trạm gốc của hệ thống GSM và QCVN 14:2010/BTTTT "Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về thiết bị trạm gốc thông tin di động CDMA 2000-1X".

Từng trạm thu phát sóng thông tin di động (BTS) phải được kiểm định trước khi đưa vào hoạt động theo các yêu cầu trong các quy chuẩn:

- Quy chuẩn về chống sét: QCVN 32:2011/BTTTT "Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Chống sét cho các trạm viễn thông và mạng cáp ngoại vi viễn thông";

- Quy chuẩn về tiếp đất: QCVN 9:2010/BTTTT "Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Tiếp đất cho các trạm viễn thông";

- QCVN 8:2010/BTTTT "Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về phơi nhiễm trường điện từ của các trạm gốc điện thoại di động mặt đất công cộng".

Bộ Thông tin và Truyền thông cũng đã xây dựng hệ thống văn bản quản lý về bức xạ điện từ của các trạm thu phát sóng bao gồm:

- Công bố bắt buộc áp dụng Quy chuẩn Việt Nam QCVN 8:2010/BTTTT; Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về phơi nhiễm trường điện từ của các trạm gốc điện thoại di động mặt đất công cộng. Với việc bắt buộc áp dụng QCVN này, giá trị mật độ dòng năng lượng (S) quy định đối với các trạm thu phát sóng là 2 W/m<sup>2</sup>. Giá trị này nghiêm ngặt hơn khi so sánh với các giới hạn của một số tổ chức và một số nước (ước tính đối với các BTS hoạt động tại tần số 900 MHz): tổ chức ICNIRP là 4,5 W/m<sup>2</sup>; Mỹ, Nhật là 6 W/m<sup>2</sup>; Anh là 32 W/m<sup>2</sup> (riêng Trung Quốc quy định giá trị thấp 0,4 W/m<sup>2</sup>). Công suất phát của BTS được nhà khai thác tự cài đặt nhưng để đảm bảo không gây nhiễu cho các BTS xung

quanh, công suất cực đại không quá 30W mỗi kênh. Mỗi BTS sử dụng từ 2 đến 4 kênh, do đó công suất cực đại của mỗi BTS vào khoảng 60 đến 120W. Công suất trung bình thường nhỏ hơn con số này khá nhiều, bởi vì ít khi BTS phải phát hết công suất. Với công suất phát xạ (P) thì ở một điểm cách xa trung tâm phát xạ một khoảng (r), trong trường hợp phát xạ đều theo mọi hướng, ta có thể thu được thông lượng điện từ là  $f = P/(4\pi r^2)$ . Với một BTS công suất 60W sử dụng anten sector 120o cao 20m (độ tăng ích của anten là 50dB) sẽ sinh ra một trường điện từ mà ở khoảng cách 100m thì thông lượng của trường điện từ đó vào khoảng 0,00001 W/cm<sup>2</sup>, tức là nhỏ hơn tác động của máy cầm tay đến vỏ não của bạn khoảng 2000 lần. Mức phát xạ này cũng chỉ tương đương với mức phát xạ của Đài Truyền hình Việt Nam kênh VTV3 (20000 W) đo ở khoảng cách 1,5km.

- Ban hành Thông tư 16/2011/TT-BTTTT ngày 15/8/2011 quy định về kiểm định thiết bị viễn thông và đài vô tuyến điện, Thông tư 17/2011/TT-BTTTT ban hành Danh mục thiết bị viễn thông và đài vô tuyến điện bắt buộc kiểm định và Thông tư 18/2011/TT-BTTTT về ban hành Quy trình kiểm định trạm gốc điện thoại di động mặt đất công cộng. Theo các văn bản này, từng trạm thu phát sóng lắp đặt mới trong thời gian 90 ngày kể từ ngày đưa công trình vào khai thác sử dụng phải được kiểm định tuân thủ QCVN 8:2010/BTTTT thì mới được hoạt động. Đối với các trạm thu phát sóng khi có sự thay đổi cấu hình như tăng công suất bức xạ, thay đổi vị trí, độ cao và hướng ăngten làm cho các tiêu chí về an toàn trong trường bức xạ tần số vô tuyến điện vượt quá giá trị đã được kiểm định hoặc giấy chứng nhận kiểm định hết hiệu lực (5 năm) thì phải kiểm định lại.

Như vậy, nhằm bảo vệ cho người dân sống quanh các trạm thu phát sóng khỏi ảnh hưởng của phơi nhiễm vô tuyến điện, Bộ Thông tin truyền thông và các Bộ, ngành liên quan đã yêu cầu các nhà cung cấp dịch vụ thông tin di động phải thực hiện nghiêm các quy định nêu trên thông qua hình thức quản lý là kiểm định công trình viễn thông. Hành lang pháp lý về lĩnh vực viễn thông ngày càng chặt chẽ hơn, để vừa đảm bảo phát triển cơ sở hạ tầng viễn thông đáp ứng nhu cầu xã hội, vừa phải đáp ứng các tiêu chuẩn quốc gia, tiêu chuẩn ngành về an toàn sức khỏe cho con người.

#### **4.2. Sự tác động công trình hạ tầng kỹ thuật viễn thông thụ động đến môi trường sống**

Viễn thông là một ngành dịch vụ, sản xuất không sử dụng đến các tài nguyên thiên nhiên, nguyên nhiên liệu có tính chất tài nguyên ngoài việc sử dụng tài nguyên đất nhằm mục đích phát triển hệ thống hạ tầng. Tuy nhiên, diện tích đất dùng cho việc phát triển các hạng mục này cũng khá nhỏ.

Việc xây dựng hạ tầng kỹ thuật viễn thông thụ động, đặc biệt là công trình hạ tầng kỹ thuật ngầm có ảnh hưởng nhất định đến môi trường xã hội. Ảnh hưởng chủ yếu đến từ giai đoạn lập dự án và thực hiện hạ ngầm. Người dân sống trên các tuyến phố hạ ngầm có thể gặp khó khăn khi di chuyển, tiếp xúc với các yếu tố ô nhiễm. Việc sử dụng các tiện ích đô thị như thông tin liên lạc cố định, điện, nước... có thể gián đoạn trong một thời gian. Tuy nhiên, thời gian xảy ra



các tác động này không dài, không gian tác động không lớn, không có tác động tích lũy và có thể được kiểm soát bằng phân giai đoạn, tổ chức thời gian thi công trong ngày hợp lý nên hoàn toàn có thể kiểm soát được.

Các công trình kỹ thuật được hạ ngầm bên cạnh tạo cảnh quan đô thị sẽ tạo điều kiện thuận lợi hơn cho công tác duy tu, bảo dưỡng, hạn chế sự cố do ảnh hưởng bất lợi của thời tiết, môi trường, các tác động của con người. Thời gian sử dụng các công trình được kéo dài và hoạt động ổn định hơn sẽ có ảnh hưởng tích cực đến đời sống xã hội, sức khỏe của cộng đồng xét trên cả khía cạnh kinh tế và tiện nghi. Cùng với thời gian sử dụng, tác động này sẽ càng thể hiện rõ nét và có thể coi là một tác động tích lũy theo hướng có lợi của công tác hạ ngầm.

Môi trường không khí bị ảnh hưởng trong giai đoạn thi công, đất đá, tiếng máy xây dựng sẽ gây ô nhiễm cục bộ chủ yếu cho các hộ dân 2 bên đường và người tham gia giao thông. Phạm vi ô nhiễm bị giới hạn cả về không gian và thời gian, không có tác động tích lũy nên mức độ ô nhiễm không lớn, có thể kiểm soát được.

### **III. ĐỊNH HƯỚNG QUY HOẠCH HẠ TẦNG KỸ THUẬT VIỄN THÔNG THỤ ĐỘNG TRÊN ĐỊA BÀN TỈNH ĐỒNG NAI ĐẾN NĂM 2025**

#### **1. Điểm cung cấp dịch vụ viễn thông công cộng**

Phát triển điểm cung cấp dịch vụ viễn thông công cộng có người phục vụ rộng khắp trên địa bàn tỉnh; đa dạng hóa và nâng cao các loại hình dịch vụ, phổ cập dịch vụ tới mọi người dân.

Phát triển các điểm giao dịch tự động (thanh toán cước viễn thông, cước Internet, điện thoại, điện, nước tự động...), điểm tra cứu thông tin du lịch, điểm truy nhập Internet không dây công cộng: phục vụ phát triển du lịch, nâng cao chất lượng dịch vụ, đáp ứng nhu cầu ngày càng cao của người sử dụng.

#### **2. Cột ăng ten**

Phát triển hạ tầng viễn thông thụ động theo hướng sử dụng chung: 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. Tỷ lệ sử dụng chung hạ tầng hệ thống cột ăng ten thu phát sóng thông tin di động đạt khoảng 50 – 55%.

Phát triển mạnh hạ tầng cột ăng ten thu phát sóng ngụy trang: cột ăng ten có kích thước và quy mô nhỏ gọn, thân thiện môi trường, ngụy trang ẩn vào các công trình kiến trúc và cảnh quan xung quanh, đảm bảo mỹ quan đô thị.

Ứng dụng và phát triển các giải pháp kiến trúc mạng truy nhập vô tuyến mới (lightRadio, cloud RAN...) giảm thiểu số lượng các nhà trạm thông tin di động, giảm chi phí về năng lượng, chi phí thuê địa điểm, chi phí bảo vệ:

- Vật tư, trang thiết bị có kích thước nhỏ gọn.
- Tiết kiệm năng lượng.
- Thân thiện môi trường.

- Tiết kiệm chi phí đầu tư.
- Nâng cao chất lượng dịch vụ: tăng băng thông cho mỗi thuê bao qua việc triển khai các ăng-ten cỡ nhỏ khắp mọi nơi.

Ứng dụng và phát triển các giải pháp vô tuyến thông minh (dựa trên công nghệ SDR – Software Defined Radio) giúp việc sử dụng cảm ứng, nhận diện và sử dụng phổ tần số vô tuyến hiệu quả hơn theo thời gian, không gian và tần số.

Phát triển hệ thống ăng ten trạm thu phát sóng theo công nghệ đa tần: một ăng ten có thể thu phát trên nhiều dải tần khác nhau. Đây là cơ sở để các doanh nghiệp đầu tư sử dụng chung hạ tầng, tiết kiệm chi phí (nhiều doanh nghiệp cùng sử dụng chung hạ tầng một anten, mỗi doanh nghiệp thu phát trên một băng tần khác nhau).

### **3. Cột treo cáp, công trình hạ tầng kỹ thuật ngầm**

Xây dựng, phát triển công trình hạ tầng kỹ thuật ngầm, ngầm hóa mạng cáp ngoại vi trên diện rộng trên địa bàn tỉnh; đảm bảo mỹ quan đô thị.

Phát triển mạnh công trình hạ tầng kỹ thuật ngầm liên ngành sử dụng chung: doanh nghiệp viễn thông phối hợp với các ngành liên quan (giao thông, điện, cấp thoát nước...) cùng đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật ngầm và sử dụng chung.

Ứng dụng các công nghệ, kỹ thuật tiên tiến, hiện đại trong xây dựng phát triển hạ tầng mạng cáp ngoại vi: kỹ thuật khoan ngầm, khoan tịnh tiến, công nghệ PON...

Đến năm 2025:

- Tỷ lệ ngầm hóa hạ tầng mạng cáp ngoại vi viễn thông tính theo tuyến đường, phổ đạt 35 – 40% (chỉ tính các tuyến quốc lộ, tỉnh lộ, huyện lộ và đường đô thị; không tính đến hệ thống đường xã, đường thôn, xóm).

- Tỷ lệ ngầm hóa hạ tầng mạng cáp ngoại vi viễn thông tính theo tuyến đường, phổ khu vực đô thị đạt 75 – 80% (chỉ tính các tuyến đường, phố nằm trong khu vực đô thị).

## **IV. CÁC GIẢI PHÁP VỀ CƠ CHẾ VÀ CHÍNH SÁCH THỰC HIỆN**

### **1. Giải pháp về quản lý nhà nước**

#### **1.1. Tuyên truyền**

Tăng cường công tác tuyên truyền phổ biến pháp luật, các quy định, chính sách về phát triển viễn thông nói chung và phát triển hạ tầng viễn thông thụ động nói riêng đến mọi người dân nhằm thực hiện hiệu quả các chính sách, pháp luật về viễn thông thụ động. Đối với những tuyến đường cần giải phóng mặt bằng, sửa chữa, nâng cấp và xây dựng mới hạ tầng viễn thông cần phải tuyên truyền đến mọi người dân đầy đủ thông tin, giải đáp thắc mắc, tránh khiếu kiện gây khó khăn và kéo dài thời gian thi công.

Tăng cường công tác tuyên truyền, phổ biến pháp luật về phát triển viễn thông nói chung và phát triển hạ tầng viễn thông thụ động nói riêng đến các sở,

ban, ngành liên quan nhằm đơn giản hóa các thủ tục hành chính liên quan trên cơ sở tuân thủ pháp luật, tạo điều kiện thuận lợi cho các doanh nghiệp, tổ chức, cá nhân thực hiện tốt quy hoạch, đầu tư, phát triển hiệu quả, bền vững; xây dựng đầy đủ các văn bản quy phạm pháp luật nhằm tạo hành lang pháp lý cho doanh nghiệp trong việc phát triển hạ tầng theo hướng sử dụng chung, tiết kiệm cho xã hội.

## **1.2. Giải pháp về cơ chế chính sách**

- Ban hành quy định về giá cho thuê hạ tầng viễn thông trên cơ sở cụ thể hóa Thông tư liên tịch số 210/2013/TTLT-BTC-BXD-BTTTT ngày 30/12/2013 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 và các quy định về luật giá.

- Ban hành các quy chế phối hợp giữa các sở, ngành và các doanh nghiệp trong xây dựng và quản lý hạ tầng

- Ban hành các quy định, quy chế về xây dựng, ngầm hóa mạng cáp ngoại vi.

- Ban hành quy định riêng về cấp phép xây dựng công trình hạ tầng kỹ thuật ngầm viễn thông, công trình hạ tầng kỹ thuật sử dụng chung.

- Ban hành quy định ưu đãi đối với doanh nghiệp đầu tư phát triển hạ tầng sử dụng chung.

## **1.3. Thanh tra, kiểm tra**

Tăng cường thanh tra, kiểm tra các hoạt động xây dựng, phát triển hạ tầng viễn thông thụ động tại địa phương. Xử lý nghiêm đối với các doanh nghiệp vi phạm quy định của pháp luật trong lĩnh vực đầu tư, xây dựng hạ tầng viễn thông.

## **1.4. Ứng dụng công nghệ trong viễn thông**

Nâng cao năng lực quản lý nhà nước: tiếp tục đẩy mạnh ứng dụng công nghệ thông tin trong quản lý phát triển hạ tầng viễn thông thụ động dựa trên bản đồ số; hoàn thiện hệ thống cơ sở dữ liệu chuyên ngành viễn thông (đặc biệt là cơ sở dữ liệu về các tuyến cáp ngầm nhằm tăng cường mức độ sử dụng chung cơ sở hạ tầng đối với các doanh nghiệp viễn thông).

## **2. Giải pháp về khoa học công nghệ, môi trường**

- Phát triển công nghệ viễn thông đi đôi với sử dụng hiệu quả hạ tầng: công nghệ vô tuyến băng rộng, công nghệ truyền dẫn cáp quang (thay thế cáp đồng), cáp ngầm... Khuyến khích doanh nghiệp đầu tư, phát triển hạ tầng trạm thu phát sóng ứng dụng công nghệ xanh, thân thiện môi trường, trạm ngụy trang, trạm sử dụng chung cơ sở hạ tầng, đảm bảo mỹ quan đô thị.

- Ứng dụng các kỹ thuật, công nghệ mới trong triển khai ngầm hóa hạ tầng mạng ngoại vi: kỹ thuật ngoan ngầm, khoan định hướng...

- Sử dụng các trang, thiết bị kỹ thuật hiện đại, các công nghệ mới (như RFID...) để tăng cường đo kiểm, giám sát, quản lý từ xa đối với hệ thống thiết bị và hạ tầng mạng viễn thông trên địa bàn tỉnh.

- Ứng dụng công nghệ thông tin trong quản lý phát triển hạ tầng mạng viễn thông: quản lý dựa trên bản đồ số; xây dựng hệ thống cơ sở dữ liệu điện tử; phần mềm quản lý hạ tầng mạng viễn thông.

### **3. Giải pháp về huy động vốn đầu tư**

- Nguồn lực đầu tư: đa dạng hóa các nguồn lực đầu tư, trọng tâm là các doanh nghiệp viễn thông, doanh nghiệp xây dựng hạ tầng, nguồn đầu tư nước ngoài (gắn kết hạ tầng viễn thông với hạ tầng giao thông). Kết hợp với việc ban hành các văn bản về giá và ưu đãi đầu tư công khai, minh bạch để các nguồn lực yên tâm khi thực hiện đầu tư.

- Hình thức đầu tư: ngoài các hình thức đầu tư truyền thống từ vốn huy động trong nước (các doanh nghiệp viễn thông, các doanh nghiệp xây dựng), vốn huy động nước ngoài (vay quốc tế, phát hành trái phiếu, đầu tư trực tiếp nước ngoài) cần gắn kết hạ tầng viễn thông với hạ tầng giao thông, xây dựng nhằm thu hút nguồn lực đầu tư thông qua hình thức đối tác công tư (PPP) theo Quyết định 71/2010/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ ban hành 9/11/2010 về quy chế thí điểm đầu tư theo hình thức đối tác công – tư.

- Đối với dự án số hóa truyền dẫn phát sóng phát thanh truyền hình, cần tận dụng nguồn vốn từ quỹ số hóa quốc gia, hỗ trợ thiết bị đầu cuối cho người dân.

### **4. Giải pháp về đào tạo nguồn nhân lực**

- Đào tạo, bồi dưỡng nghiệp vụ, nâng cao trình độ đội ngũ cán bộ chuyên trách trong lĩnh vực quản lý hạ tầng kỹ thuật viễn thông thụ động.

- Nâng cao năng lực quản lý nhà nước: Định hướng doanh nghiệp phát triển mạng lưới theo hoạch định; đôn đốc các doanh nghiệp thực hiện phát triển hạ tầng kỹ thuật viễn thông thụ động đồng bộ với phát triển hạ tầng kinh tế xã hội của tỉnh.

- Từng bước đào tạo nguồn nhân lực chất lượng cao, có phẩm chất tốt, làm chủ công nghệ hiện đại, vững vàng về quản lý kinh tế, khai thác hiệu quả mạng lưới hạ tầng kỹ thuật viễn thông thụ động trên địa bàn tỉnh.

- Tăng cường công tác quản lý nhà nước về hạ tầng kỹ thuật viễn thông thụ động cấp huyện (cán bộ quản lý chuyên trách): phối hợp với Sở Thông tin và Truyền thông quản lý việc xây dựng và phát triển hạ tầng kỹ thuật viễn thông thụ động trên địa bàn.

### **5. Giải pháp về sử dụng đất**

Nhu cầu sử dụng đất phát triển hạ tầng viễn thông thụ động chủ yếu dành cho việc xây dựng, lắp đặt mới các vị trí cột ăng ten thu phát sóng thông tin di động (cột ăng ten loại A2b) và xây dựng phát triển điểm cung cấp dịch vụ viễn thông công cộng. Đối với các cột ăng ten thu phát sóng loại A1, A2a do được xây dựng, lắp đặt trên các công trình đã được xây dựng từ trước nên nhu cầu sử dụng đất không được tính đến.

### **a. Nhu cầu sử dụng đất xây dựng hạ tầng cột ăng ten thu phát sóng**

Đối với các vị trí cột ăng ten thu phát sóng loại A2b, lắp đặt mới, nhu cầu sử dụng mỗi vị trí khoảng  $500 \text{ m}^2/\text{vị trí} = 0,05 \text{ ha}/\text{vị trí}$ . Diện tích đất xây dựng mỗi vị trí cột ăng ten loại A2b khá lớn, tuy nhiên đây là đất doanh nghiệp tự đi thuê của các tổ chức, cá nhân với thời gian nhất định.

- Doanh nghiệp căn cứ vào Quy hoạch sử dụng đất trên địa bàn để xây dựng hạ tầng.

- Doanh nghiệp tự chủ động trong vấn đề thuê đất để xây dựng, phát triển hạ tầng: thuê đất nông nghiệp, đất phi nông nghiệp hoặc đất đô thị.

- Đối với các vị trí cột ăng ten thuê đất nông nghiệp để xây dựng: doanh nghiệp tạo điều kiện cho người dân canh tác trên diện tích đất trong điều kiện cho phép.

- Ủy ban nhân dân tỉnh ban hành các cơ chế ưu đãi, hỗ trợ doanh nghiệp trong vấn đề thuê đất, thủ tục cấp phép đối với các vị trí quy hoạch cột ăng ten loại A2b dùng chung hạ tầng.

### **b. Nhu cầu sử dụng đất xây dựng hạ tầng điểm cung cấp dịch vụ viễn thông công cộng**

Điểm cung cấp dịch vụ viễn thông công cộng có người phục vụ (điểm Giao dịch khách hàng hoặc đại lý do doanh nghiệp trực tiếp quản lý), chủ yếu lắp đặt trên các công trình đi thuê, quy mô mỗi điểm khoảng  $100 \text{ m}^2/\text{vị trí} = 0,1 \text{ ha}/\text{vị trí}$ . Nhu cầu sử dụng đất đến năm 2020:  $6 \times 100 = 600 \text{ m}^2 = 0,06 \text{ ha}$ .

### **c. Nhu cầu sử dụng đất xây dựng công trình hạ tầng kỹ thuật ngầm**

Công trình hạ tầng kỹ thuật ngầm bao gồm: tuynel kỹ thuật, hào kỹ thuật, cống và bể cấp kỹ thuật... và thường có chiều sâu từ  $1 \div 1,5 \text{ m}$  và có khoảng cách theo chiều ngang từ  $1,5 \div 2,5 \text{ m}$ , tùy thuộc từng loại công trình hạ tầng kỹ thuật.

Trong thời gian tới, trên địa bàn tỉnh Đồng Nai sẽ xây dựng, nâng cấp, cải tạo mới khoảng 263km công trình hạ tầng kỹ thuật ngầm, dự kiến nhu cầu sử dụng đất cho hạ tầng này là:  $2 * 263 * 1.000 = 526.000 \text{ m}^2 = 52,6 \text{ ha}$ . Diện tích xây dựng công trình hạ tầng kỹ thuật ngầm chủ yếu sử dụng chung với các công trình ngầm đô thị, được xây dựng ngầm dưới đất tại đô thị, việc xây dựng công trình ngầm phải được cấp thẩm quyền cho phép và tuân thủ các quy định sau:

- Phù hợp với quy hoạch xây dựng đô thị được cấp thẩm quyền phê duyệt  
- Không được vượt quá chỉ giới xây dựng hoặc ranh giới thửa đất đã được xác định

- Phải ở chiều sâu và có khoảng cách theo chiều ngang không làm ảnh hưởng đến sự an toàn, công tác quản lý, khai thác và sử dụng của các công trình lân cận, công trình bên trên cũng như các công trình đã được xác định hoặc dự kiến sẽ có trong quy hoạch xây dựng.

Các doanh nghiệp trên địa bàn tự căn cứ vào công trình hạ tầng kỹ thuật xây dựng để có kế hoạch phù hợp với từng khu vực, yêu cầu về mức độ kỹ thuật, địa

chất công trình; thành phần, đặc tính và số lượng các loại đường dây đường ống được lắp đặt; bề rộng lòng đường và bề rộng vỉa hè để bố trí hệ thống công trình hạ tầng kỹ thuật ngầm.

Hệ thống công trình hạ tầng kỹ thuật ngầm phải bảo đảm sử dụng đất hợp lý, tiết kiệm và có hiệu quả; kết nối tương thích và đồng bộ các công trình hạ tầng kỹ thuật ngầm và giữa công trình hạ tầng kỹ thuật ngầm với các công trình hạ tầng kỹ thuật trên mặt đất.

Hệ thống công trình hạ tầng kỹ thuật ngầm phải ở chiều sâu và có khoảng cách theo chiều ngang không ảnh hưởng lẫn nhau và đến sự an toàn trong quá trình quản lý, khai thác và sử dụng các công trình hạ tầng kỹ thuật ngầm và các công trình trên mặt đất có liên quan; thuận lợi cho việc vận hành, sửa chữa bảo dưỡng các công trình hạ tầng kỹ thuật.

Hệ thống công trình hạ tầng kỹ thuật ngầm phải bảo đảm các yêu cầu về bảo vệ môi trường và nguồn nước ngầm; và có khả năng dự phòng phát triển của hệ thống công trình hạ tầng kỹ thuật trong tương lai.

## **6. Giải pháp về tổ chức thực hiện**

- Các ngành, địa phương thông tin cho Sở Thông tin và Truyền thông kế hoạch và tiến độ xây dựng hạ tầng của tỉnh. Sở Thông tin và Truyền thông thông báo các doanh nghiệp viễn thông triển khai thực hiện đồng bộ quá trình xây dựng các công trình liên quan (giao thông, đô thị, xây dựng các công trình ngầm, cột treo cáp...).

- Các doanh nghiệp viễn thông xây dựng hạ tầng cùng với quá trình xây dựng các công trình khác.

## **7. Giải pháp sử dụng chung hạ tầng kỹ thuật viễn thông thụ động**

- Sử dụng chung hạ tầng kỹ thuật viễn thông thụ động đối với những công trình mới xây dựng, các công trình đã xây dựng và đang sử dụng sẽ do doanh nghiệp tự quyết định.

- Triển khai sử dụng chung hạ tầng từ thời điểm xây dựng hạ tầng viễn thông, các doanh nghiệp tham gia sử dụng chung hạ tầng phải cùng đầu tư xây dựng hạ tầng và chia sẻ sử dụng theo mức đầu tư.

- Các doanh nghiệp không tham gia đầu tư xây dựng hạ tầng phải chấp nhận mức giá cho thuê hạ tầng viễn thông (Sở Tài chính phối hợp Sở, ban ngành tham mưu với Ủy ban nhân dân tỉnh ban hành khung giá, phương pháp tính giá cho thuê hạ tầng viễn thông).

- Đối với hạ tầng cống, bể cáp trong các trường hợp cải tạo, nâng cấp, sửa chữa và xây mới cần thiết phải có sự phù hợp với từng vị trí, từng tuyến đường, từng khu vực đảm bảo việc phát triển hạ tầng phù hợp và có tính đến yếu tố duy tu, sửa chữa và nâng cấp một cách dễ dàng, thời gian thi công nhanh, ít ảnh hưởng đến cộng đồng. Hạ tầng cống, bể cáp có thể xây dựng dưới dạng hầm hào kỹ thuật hoặc chôn cáp trực tiếp.

## **8. Giải pháp về an toàn, an ninh thông tin, đảm bảo an ninh quốc phòng**

Phối hợp giữa các cấp, các ngành trong quy hoạch, xây dựng và bảo vệ hạ tầng kỹ thuật viễn thông thụ động. Phân công trách nhiệm trong quản lý, khai thác, đảm bảo an ninh quốc gia, trật tự an toàn xã hội.

Phối hợp với các đơn vị nghiệp vụ của Công an, Quân đội tiến hành ngăn chặn và ngừng cung cấp dịch vụ đối với những trường hợp sử dụng dịch vụ viễn thông và Internet xâm phạm ANQP.

Hỗ trợ đào tạo chuyên môn, nghiệp vụ cho cán bộ kỹ thuật nghiên cứu giải pháp kỹ thuật đáp ứng yêu cầu đảm bảo an toàn, an ninh thông tin trên mạng viễn thông và Internet.

Doanh nghiệp viễn thông xây dựng các phương án hoạt động dự phòng, đảm bảo an toàn, an ninh thông tin khi xảy ra thiên tai, sự cố.

## **V. DANH MỤC CÔNG TRÌNH ĐẦU TƯ THEO TỪNG GIAI ĐOẠN VÀ NHU CẦU VỐN ĐẦU TƯ**

### **1. Khái toán các dự án đầu tư**

#### **1.1. Xây dựng điểm cung cấp dịch vụ viễn thông công cộng có người phục vụ**

- Nguồn đầu tư: doanh nghiệp.
- Thời gian thực hiện: 2015 – 2020.
- Hạng mục đầu tư: xây dựng điểm viễn thông công cộng có người phục vụ.
- Mức đầu tư: 800 triệu đồng/1 điểm.
- Quy mô: 6 điểm.
- Tổng nguồn vốn: 4,8 tỷ đồng.

#### **1.2. Cải tạo cột ăng ten A2a sang A1**

- Nguồn đầu tư: doanh nghiệp.
- Thời gian thực hiện: 2015 – 2020.
- Hạng mục đầu tư: chuyển từ cột ăng ten loại A2a sang A1.
- Mức đầu tư: 5.0 triệu đồng/vị trí cột.
- Đầu tư: 104 cột ăng ten.
- Tổng nguồn vốn: 5,2 tỷ đồng.

#### **1.3. Hạ tầng cột treo cáp**

- Nguồn đầu tư: doanh nghiệp.
- Thời gian thực hiện: 2015 – 2020.
- Hạng mục đầu tư: xây dựng hạ tầng cột treo cáp.
- Mức đầu tư: 8 triệu đồng/cột.
- Quy mô: 1.000 cột.

- Tổng nguồn vốn đầu tư: 80 tỷ đồng.

#### **1.4. Chỉnh trang mạng cáp treo**

- Nguồn đầu tư: doanh nghiệp.
- Thời gian thực hiện: 2015 – 2020.
- Hạng mục đầu tư: Buộc gọn hệ thống dây cáp, loại bỏ các sợi cáp, cáp không còn sử dụng...
- Mức đầu tư: 50 triệu đồng/km.
- Quy mô: 300 km.
- Tổng nguồn vốn đầu tư: 15 tỷ đồng.

#### **1.5. Công trình hạ tầng kỹ thuật ngầm**

- Nguồn đầu tư: doanh nghiệp.
- Thời gian thực hiện: 2015 – 2020.
- Hạng mục đầu tư: xây dựng hạ tầng cống, bể cáp, chôn trực tiếp...
- Mức đầu tư: 1,2 tỷ đồng/km.
- Quy mô: 263 km.
- Tổng nguồn vốn: 315,6 tỷ đồng.

#### **1.6. Nâng cao năng lực quản lý nhà nước để quản lý, thực hiện quy hoạch**

- Đơn vị chủ trì: Sở Thông tin và Truyền thông
- Thời gian thực hiện: 2016 – 2020
- Nguồn đầu tư: ngân sách tỉnh
- Hạng mục đầu tư:
- Đầu tư mua sắm trang thiết bị (thiết bị đo kiểm, thiết bị quản lý, giám sát...), phục vụ cho công tác quản lý nhà nước: quản lý, giám sát việc phát triển hạ tầng hệ thống trạm thu phát sóng trên địa bàn tỉnh...
- Tổng nguồn vốn: 4 tỷ đồng.



## 2. Danh mục dự án đầu tư trọng điểm

Đơn vị: tỷ đồng

STT	Dự án	Nguồn vốn		Nguồn vốn		Nhu cầu vốn đầu tư
		Giai đoạn 2015 - 2017		Giai đoạn 2018 - 2020		
		Doanh nghiệp, xã hội hóa	Ngân sách	Doanh nghiệp, xã hội hóa	Ngân sách	
1	Điểm cung cấp dịch vụ viễn thông công cộng có người phục vụ	2,4	0	2,4	0	4,8
2	Xây dựng công trình hạ tầng kỹ thuật ngầm	75,6	0	240		315,6
3	Xây dựng hạ tầng cột treo cáp	4	0	4	0	8
4	Cải tạo, chỉnh trang hạ tầng mạng cáp viễn thông	7,5	0	7,5	0	15
5	Cải tạo cột ăng ten A2a sang A1	2,6	0	2,6	0	5,2
6	Nâng cao năng lực quản lý nhà nước để quản lý, thực hiện quy hoạch	0	2	0	2	4
7	<b>Tổng</b>	<b>92,1</b>	<b>2</b>	<b>256,5</b>	<b>2</b>	<b>352,6</b>

## **VI. TỔ CHỨC THỰC HIỆN**

### **1. Sở Thông tin và Truyền thông**

- Chịu trách nhiệm tham mưu cho UBND tỉnh tổ chức triển khai và theo dõi thực hiện Quy hoạch. Căn cứ vào tình hình phát triển kinh tế và căn cứ vào sự phát triển của công nghệ, sự phát triển hạ tầng kỹ thuật viễn thông thụ động trình Chủ tịch UBND tỉnh điều chỉnh Quy hoạch cho phù hợp.

- Quản lý và cập nhật quá trình thực hiện Quy hoạch.

- Chủ trì, phối hợp với các đơn vị có liên quan giải quyết khó khăn vướng mắc trong quá trình đầu tư và sử dụng chung cơ sở hạ tầng giữa các doanh nghiệp.

- Báo cáo và đề xuất với UBND tỉnh các kế hoạch, giải pháp cụ thể, chi tiết thực hiện Quy hoạch.

- Chủ trì, phối hợp với các đơn vị liên quan yêu cầu các doanh nghiệp viễn thông và các đơn vị có mạng cáp thông tin hạ ngầm hệ thống mạng cáp thông tin theo các khu vực quy định. Đối với các khu vực chưa thể hạ ngầm, Sở TT&TT yêu cầu các doanh nghiệp phải báo cáo và tiến hành bó gọn, cải tạo đảm bảo an toàn và nâng cao mỹ quan đô thị.

- Chủ trì, phối hợp với các Sở, ban, ngành liên quan, UBND cấp huyện: công bố quy hoạch hạ tầng kỹ thuật viễn thông thụ động, trong đó có danh mục các tuyến hạ tầng kỹ thuật dùng chung; đề xuất với UBND tỉnh ban hành các quy định, quy chế về sử dụng chung cơ sở hạ tầng kỹ thuật viễn thông thụ động, các quy chế phối hợp xây dựng hạ tầng với các ngành điện, cấp nước, thoát nước; chỉ đạo việc ngầm hóa mạng cáp ngoại vi và sử dụng chung các công trình hạ tầng kỹ thuật viễn thông thụ động, điện lực, giao thông theo quy định...

- Phối hợp với UBND cấp huyện và các Sở, ban, ngành có liên quan trong việc cấp giấy phép xây dựng hạ tầng kỹ thuật viễn thông thụ động trên địa bàn.

- Sở Thông tin và Truyền thông theo chức năng nhiệm vụ chủ trì hoặc phối hợp với các cơ quan có liên quan tổ chức hiệp thương giá theo đề nghị của Chủ tịch Ủy ban nhân dân tỉnh hoặc đề nghị của bên thuê và bên cho thuê; kiểm tra tình hình thực hiện các quy định về quản lý giá tại Thông tư liên tịch số 210/2013/TTLT-BTC-BXD-BTTTT và các văn bản pháp luật có liên quan.

### **2. Sở Kế hoạch và Đầu tư**

Phối hợp với Sở Thông tin và Truyền thông và các sở, ngành liên quan tham mưu cho Ủy ban nhân dân tỉnh bố trí nguồn vốn đầu tư các dự án hạ tầng kỹ thuật viễn thông thụ động thuộc danh mục dự án đầu tư công giai đoạn 2016 – 2020.

### **3. Sở Tài chính**

- Chủ trì, phối hợp với Sở Kế hoạch và Đầu tư, Sở Thông tin và Truyền thông cân đối và bố trí nguồn vốn, kịp thời thực hiện các dự án phát triển hạ tầng viễn thông thụ động theo quyết định của cấp có thẩm quyền.

- Chủ trì, phối hợp với Sở Thông tin và Truyền thông và các Sở, ngành liên quan tham mưu với Ủy ban nhân dân tỉnh ban hành khung giá, quy định cơ chế, nguyên tắc kiểm soát giá và phương pháp tính giá cho thuê hạ tầng viễn thông, làm cơ sở cho các doanh nghiệp trong quá trình đàm phán, thuê lại hạ tầng viễn thông.

- Quản lý giá cho thuê hạ tầng kỹ thuật công cộng trên cơ sở thúc đẩy dùng chung hạ tầng giữa các ngành, tiết kiệm, hiệu quả trong đầu tư và bảo đảm cảnh quan môi trường.

- Sở Tài chính định giá thuê công trình hạ tầng sử dụng chung nếu công trình sử dụng nguồn ngân sách nhà nước.

#### **4. Sở Giao thông Vận tải**

- Phối hợp với Sở Thông tin và Truyền thông, các Sở, ban, ngành liên quan, Ủy ban nhân dân cấp huyện và các doanh nghiệp Viễn thông xây dựng các chương trình, đề án, quy định xây dựng hạ tầng kỹ thuật viễn thông thụ động phù hợp với kế hoạch của từng thời kỳ.

- Khi lập dự án đầu tư hạ tầng giao thông, phải tính toán, lồng ghép với hạ tầng kỹ thuật viễn thông thụ động có liên quan theo quy hoạch được duyệt trên cơ sở ý kiến đề xuất của Sở Thông tin và Truyền thông.

- Công bố theo quy định các quy hoạch phát triển giao thông vận tải trên địa bàn tỉnh trong từng giai đoạn, làm cơ sở cho các doanh nghiệp viễn thông xây dựng kế hoạch phát triển hạ tầng kỹ thuật viễn thông thụ động đồng bộ.

- Khi triển khai cải tạo, nâng cấp các tuyến đường phải thông báo cho các doanh nghiệp viễn thông có liên quan, để các doanh nghiệp viễn thông thực hiện di dời, cải tạo hạ tầng đồng bộ.

- Chủ trì, phối hợp với Sở Thông tin và Truyền thông đưa các nội dung quy hoạch hạ tầng kỹ thuật viễn thông thụ động có liên quan vào quy hoạch giao thông chi tiết tỷ lệ 1/2.000, 1/500 của địa phương.

#### **5. Sở Xây dựng**

- Phối hợp với Sở Thông tin và Truyền thông, các Sở, ban, ngành liên quan, Ủy ban nhân dân cấp huyện hướng dẫn và thẩm định các thủ tục có liên quan về xây dựng để các doanh nghiệp viễn thông xây dựng hạ tầng mạng cấp ngoại vi, hạ tầng mạng thông tin di động phù hợp với quy hoạch, kiến trúc và cảnh quan đô thị của tỉnh.

- Chỉ đạo và hướng dẫn việc lập quy hoạch xây dựng, quy hoạch đô thị phải lồng ghép nội dung quy hoạch hạ tầng kỹ thuật viễn thông thụ động đồng bộ với các quy hoạch hạ tầng kỹ thuật khác (điện, cấp nước, thoát nước...).

- Phối hợp với Sở Thông tin và Truyền thông cấp phép xây dựng hạ tầng kỹ thuật viễn thông thụ động theo đúng quy định của pháp luật hiện hành.

- Chủ trì, phối hợp với Sở Thông tin và Truyền thông đưa các nội dung quy hoạch hạ tầng kỹ thuật viễn thông thụ động có liên quan vào quy hoạch xây dựng chi tiết tỷ lệ 1/2.000, 1/500 của địa phương.

- Sở Xây dựng theo chức năng nhiệm vụ chủ trì hoặc phối hợp với các cơ quan có liên quan tổ chức hiệp thương giá theo đề nghị của Chủ tịch Ủy ban nhân dân tỉnh hoặc đề nghị của bên thuê và bên cho thuê; kiểm tra tình hình thực hiện các quy định về quản lý giá tại Thông tư liên tịch số 210/2013/TTLT-BTC-BXD-BTTTT và các văn bản pháp luật có liên quan.

## **6. Sở Tài nguyên Môi trường**

Phối hợp với Sở Thông tin và Truyền thông, các Sở, ban, ngành liên quan, Ủy ban nhân dân cấp huyện hướng dẫn, thực hiện và giải quyết các vấn đề về sử dụng đất xây dựng hạ tầng viễn thông thụ động.

## **7. Sở, ban, ngành khác**

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

## **8. Ban quản lý khu công nghiệp**

Phối hợp với Ủy ban nhân dân cấp huyện và Sở Thông tin và Truyền thông có liên quan trong việc cấp giấy phép xây dựng hạ tầng kỹ thuật viễn thông thụ động trong khu vực mình quản lý.

Phối hợp với Sở Thông tin và Truyền thông và các đơn vị có liên quan quản lý việc xây dựng hạ tầng kỹ thuật viễn thông thụ động trong khu vực mình quản lý theo quy hoạch được duyệt.

## **9. Công ty Điện lực**

Phối hợp với Sở Thông tin và Truyền thông và các Sở ban ngành, Ủy ban nhân dân cấp huyện, các doanh nghiệp Viễn thông xây dựng các chương trình, đề án, quy định ngầm hóa mạng ngoại vi phù hợp với quy hoạch của từng thời kỳ.

## **10. Ủy ban nhân dân cấp huyện**

Phối hợp với Sở Thông tin và Truyền thông và các đơn vị liên quan, hỗ trợ các doanh nghiệp Viễn thông triển khai thực hiện quy hoạch trên địa bàn quản lý. Tạo điều kiện thuận lợi cho doanh nghiệp triển khai xây dựng phát triển hạ tầng mạng viễn thông tại các khu vực điều kiện kinh tế xã hội còn khó khăn...

Phối hợp với Sở Thông tin và Truyền thông, quản lý việc xây dựng phát triển hạ tầng mạng viễn thông trên địa bàn; đảm bảo mỹ quan đô thị, đảm bảo cảnh quan kiến trúc.

Phối hợp với Sở Thông tin và Truyền thông cấp phép xây dựng hạ tầng mạng viễn thông theo quy hoạch.

Phối hợp với Sở Thông tin và Truyền thông và các đơn vị có liên quan quản lý việc xây dựng ngầm hóa hạ tầng mạng ngoại vi trên địa bàn theo quy hoạch được duyệt.

## **11. Ủy ban nhân dân các xã**

Phối hợp với các doanh nghiệp viễn thông và các đơn vị liên quan hỗ trợ, tháo gỡ khó khăn trong việc xây dựng và quản lý phát triển hạ tầng mạng viễn thông trên địa bàn.

## 12. Các doanh nghiệp

- Căn cứ vào Quy hoạch hạ tầng kỹ thuật viễn thông thụ động của tỉnh, các doanh nghiệp xây dựng kế hoạch phát triển phù hợp với định hướng phát triển của ngành và chiến lược phát triển kinh tế - xã hội của tỉnh.

- Các doanh nghiệp viễn thông có trách nhiệm định giá thuê công trình hạ tầng kỹ thuật sử dụng chung do mình đầu tư (ngoài nguồn ngân sách nhà nước) và thoả thuận với tổ chức, cá nhân có nhu cầu sử dụng; đồng thời thực hiện đăng ký giá thuê với sở Tài chính theo hình thức thông báo đăng ký giá thuê.

- Doanh nghiệp phải niêm yết giá thuê công trình hạ tầng kỹ thuật viễn thông sử dụng chung bằng Đồng Việt Nam tại địa điểm giao dịch, hợp báo, đăng tải trên phương tiện thông tin đại chúng để thuận tiện cho việc quan sát, nhận biết của khách hàng và cơ quan nhà nước có thẩm quyền.

- Trong trường hợp bên thuê và bên cho thuê không thống nhất về giá thuê, các doanh nghiệp sẽ làm đơn đề nghị hiệp thương giá gửi sở Tài chính và thực thi theo giá hiệp thương.

- Các doanh nghiệp trước khi xây dựng trạm phát sóng thông tin di động, có trách nhiệm báo cáo Ủy ban nhân dân cấp huyện về địa điểm, thời gian xây dựng và phải chịu sự quản lý, giám sát của cơ quan quản lý nhà nước ở địa phương.

- Có trách nhiệm báo cáo định kỳ, đột xuất theo yêu cầu của Sở Thông tin và Truyền thông.

- Căn cứ vào Quy hoạch hạ tầng viễn thông thụ động của tỉnh, các doanh nghiệp xây dựng quy hoạch hạ tầng kỹ thuật viễn thông thụ động tại địa phương của doanh nghiệp trình Ủy ban nhân dân tỉnh phê duyệt.

- Phối hợp Sở Thông tin và Truyền thông, các đơn vị có liên quan 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.

## VII. KẾT LUẬN

### 1. Kết luận

Thực hiện quy hoạch cần có sự chỉ đạo của Ủy ban nhân dân tỉnh, đảm bảo gắn kết quy hoạch với quy hoạch phát triển kinh tế xã hội, phát triển đồng bộ với các ngành có liên quan như: giao thông, xây dựng, điện, nước...

Để thực hiện tốt quy hoạch, vai trò và trách nhiệm của cơ quan quản lý nhà nước về hạ tầng viễn thông trên địa bàn tỉnh cần được nâng cao: định hướng phát triển ngành trên toàn tỉnh, cơ quan đầu mối phối hợp các doanh nghiệp thực hiện phát triển cơ sở hạ tầng dùng chung.

Thực hiện tốt quy hoạch góp phần thúc đẩy mạnh mẽ sự phát triển bền vững Viễn thông; là yếu tố quan trọng phát triển kinh tế - xã hội.

## **2. Kiến nghị**

Bộ Thông tin và Truyền thông và các cơ quan có liên quan sớm ban hành các quy định, văn bản hướng dẫn quản lý việc sử dụng chung cơ sở hạ tầng; ban hành các quy định, văn bản hướng dẫn đảm bảo sự phối hợp giữa các ngành; nhằm triển khai thực hiện Quy hoạch đồng bộ với các ngành, tránh đầu tư chồng chéo.

Bộ Thông tin và Truyền thông phối hợp bộ ngành liên quan, đề xuất Chính phủ hỗ trợ địa phương đầu tư phát triển hạ tầng mạng lưới, cung cấp dịch vụ tới các xã thực hiện mục tiêu nâng cao trình độ dân trí và phát triển kinh tế xã hội khu vực nông thôn.

Bộ Giao thông vận tải, Bộ Xây dựng ban hành quy định liên quan về hạ tầng kỹ thuật dùng chung viễn thông, cấp nước, thoát nước, điện...

**PHỤ LỤC**

**PHỤ LỤC 1: BẢNG QUY HOẠCH**

**Bảng 9: Danh mục các điểm cung cấp dịch vụ viễn thông công cộng**

(Ban hành kèm theo Quyết định phê duyệt Quy hoạch phát triển hạ tầng kỹ thuật viễn thông thụ động số...ngày...tháng...năm...)

STT	Địa điểm	Loại hình dịch vụ cung cấp	Quy mô công trình		Thời điểm đưa vào khai thác, sử dụng
			Công trình đi thuê (m <sup>2</sup> )	Công trình tự xây dựng	
1	2	3	4	5	6
<b>1</b>	<b>Huyện Long Thành</b>				
1.1	Đô thị mới Bình Sơn	Đ1	30÷50		2020
1.2	Đô thị mới Phước Thái	Đ1	30÷50		2020
<b>2</b>	<b>Huyện Định Quán</b>				
2.1	Đô thị mới Phú Túc	Đ1	30÷50		2020
2.2	Đô thị mới La Ngà	Đ1	30÷50		2020
<b>3</b>	<b>Huyện Vĩnh Cửu</b>				
3.1	Đô thị mới Phú Lý	Đ1	30÷50		2020
3.2	Đô thị mới Thạnh Phú	Đ1	30÷50		2020

**Bảng 10: Danh mục các khu vực, tuyến đường, phố chỉ được lắp đặt cột ăng ten A1**

(Ban hành kèm theo Quyết định phê duyệt Quy hoạch phát triển hạ tầng kỹ thuật viễn thông thụ động số...ngày...tháng...năm...)

STT	Khu vực, tuyến đường, phố	Ghi chú
1	2	3
<b>1</b>	<b>Thành phố Biên Hòa</b>	
1.1	Nguyễn Ái Quốc (Quốc lộ 1k - Quốc lộ 1)	Đường chính, đường trục thành phố Biên Hòa theo (QĐ số: 2302/2014/QĐ-UBND)
1.2	Quốc lộ 1A	
1.3	Phạm Văn Thuận	
1.4	Quốc lộ 51	
1.5	Quốc lộ 1 đoạn tránh thành phố Biên Hòa (Võ Nguyên Giáp)	
1.6	Đường Tam Phước - Trảng Bom	
1.7	Đường số 11 (Đò An Hảo - Quốc lộ 1)	Đường qua Công viên Lam Sơn
1.8	Bùi Văn Hòa	Đường qua Công viên Tam Hiệp, Đường chính

<b>STT</b>	<b>Khu vực, tuyến đường, phố</b>	<b>Ghi chú</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
1.9	Cách Mạng Tháng 8 (Nguyễn Ái Quốc - Cầu Rạch Cát)	Đường qua các sở ban ngành
1.10	Nguyễn Văn Trị (Nguyễn Ái Quốc - Cách Mạng Tháng 8)	Đường quan Công viên Phan Văn Trị, UBND tỉnh, Sở GD&ĐT
1.11	Phan Chu Trinh (Nguyễn Văn trị - Phan Đình Phùng)	Đường qua các sở ban ngành
1.12	Ba Mươi Tháng Tư	Đường qua Công Viên Biên Hùng
1.13	Võ Thị Sáu	tuyến đường chính
1.14	Hà Huy Giáp (Ba Mươi Tháng Tư - Cầu Rạch Cát)	Đường chính, đường qua tỉnh Ủy
1.15	Trần Minh Trí (Phan Đình Phùng - Ba Mươi Tháng Tư)	Khu vực trung tâm thành phố
1.16	Hung Đạo Vương	Khu vực trung tâm, Đường qua UBND TP. Biên Hòa
1.17	Nguyễn Thị Hiền (Phan Chu Trinh - Nguyễn Trãi)	Khu vực trung tâm thành phố
1.18	Đường quang Trung (Lê Thánh Tôn - Cách Mạng Tháng 8)	Khu vực trung tâm thành phố
1.19	Lê Thánh Tôn (Nguyễn Thị Hiền - Nguyễn Văn Trị)	Khu vực trung tâm thành phố
1.20	Nguyễn Hiền Vương (Nguyễn Thị Hiền - Nguyễn Văn Trị)	Khu vực trung tâm thành phố
1.21	Võ Tánh (Nguyễn Thị Hiền - Nguyễn Văn Trị)	Khu vực trung tâm thành phố
1.22	Nguyễn Trãi (Nguyễn Văn Trị - Cách Mạng Tháng Tám)	Khu vực trung tâm, Đường qua UBND tỉnh
1.23	Đồng Khởi (Quốc lộ 1 - đường tỉnh 768)	Đường trục chính theo QĐ số: 2302/2014/QĐ-UBND
1.24	Trịnh Hoài Đức	Công Viên Biên Hùng
1.25	Tuyến giao thông dọc theo bờ Đông của sông Đồng Nai (Huỳnh Văn Nghệ, Nguyễn Văn Trị)	Tuyến đường xây dựng mới (QĐ số: 2302/2014/QĐ-UBND)
1.26	Tuyến giao thông kết nối các vùng phát triển công nghiệp tới Cảng hàng không quốc tế Long Thành	
1.27	Các khu vực còn lại của thành phố Biên Hòa: ưu tiên khuyến khích doanh nghiệp xây dựng, phát triển cột ăng ten A1 (không bắt buộc)	
<b>2</b>	<b>Thị xã Long Khánh</b>	
2.1	Quốc lộ 1	(Quyết định số 356/QĐ-TTg ngày 25/2/2013)



<b>STT</b>	<b>Khu vực, tuyến đường, phố</b>	<b>Ghi chú</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
2.2	Đường 21/4	Tuyến đường chính
2.3	Nguyễn Trãi	Tuyến đường chính
2.4	Hùng Vương	Tuyến đường chính
2.5	Hồ Thị Hương	Tuyến đường chính
2.6	Cách Mạng Tháng 8	Tuyến đường chính
2.7	Nguyễn Văn Cừ	Tuyến đường chính
2.8	Khổng Tử	Tuyến đường chính
2.9	Thích Quảng Đức	Tuyến đường chính
2.10	Các khu vực còn lại của thị xã Long Khánh: ưu tiên khuyến khích doanh nghiệp xây dựng, phát triển cột Ăng ten A1 (không bắt buộc)	
<b>3</b>	<b>Huyện Cẩm Mỹ</b>	
3.1	Quốc lộ 56 (Thị trấn Long Giao)	Tuyến đường chính
3.2	Các khu vực còn lại của huyện Cẩm Mỹ: ưu tiên khuyến khích doanh nghiệp xây dựng, phát triển cột Ăng ten A1 (không bắt buộc)	
<b>4</b>	<b>Huyện Định Quán</b>	
4.1	Quốc lộ 20 (Thị trấn Định Quán)	Tuyến đường chính
4.2	Dầu Dây - Đà Lạt	Xây dựng tuyến đường mới (Quyết định số 356/QĐ-TTg ngày 25/2/2013)
4.3	Đô thị mới Phú Túc	Phát triển đô thị mới (QĐ số 2836/2014/QĐ-UBND)
4.4	Đô thị mới La Ngà	
4.5	Các khu vực còn lại của huyện Định Quán: ưu tiên khuyến khích doanh nghiệp xây dựng, phát triển cột Ăng ten A1 (không bắt buộc)	
<b>5</b>	<b>Huyện Long Thành</b>	
5.1	Quốc lộ 51 - AH17 (Thị trấn Long Thành)	Tuyến đường chính
5.2	Lê Duẩn (Thị trấn Long Thành)	Tuyến đường chính
5.3	Hai Bà Trưng (Thị trấn Long Thành)	Tuyến đường chính
5.4	Nguyễn Hữu Cảnh (Thị trấn Long Thành)	Đường qua UBND huyện
5.5	Tôn Đức Thắng (Thị trấn Long Thành)	Đường qua UBND huyện
5.6	Phạm Văn Đồng (Thị trấn Long Thành)	
5.7	Đường liên cảng Tân Thành	(Quyết định số 356/QĐ-TTg ngày 25/2/2013)
5.8	Đường cao tốc Biên Hòa - Vũng Tàu	
5.9	Đô thị Long Thành	Phát triển đô thị mới (QĐ số 2836/2014/QĐ-UBND)
5.10	Đô thị mới Bình Sơn	
5.11	Đô thị mới Phước Thái	
5.12	Khu vực xây dựng sân bay Long Thành	

STT	Khu vực, tuyến đường, phố	Ghi chú
1	2	3
5.13	Các khu vực còn lại của huyện Long Thành: ưu tiên khuyến khích doanh nghiệp xây dựng, phát triển cột Ăng ten A1 (không bắt buộc)	
<b>6</b>	<b>Huyện Nhơn Trạch</b>	
6.1	Tôn Đức Thắng (TT. Hiệp Phước)	Tuyến đường chính
6.2	Trần Phú (TT. Hiệp Phước)	Tuyến đường chính
6.3	Trần Phú (Xã Phước Thiện)	Tuyến đường chính
6.4	Phạm Văn Thuận (xã Phú Hội)	Đường qua UBND huyện
6.5	Nguyễn Hữu Cảnh (xã Phú Hội)	Khu vực trung tâm huyện yêu cầu cảnh quan cao
6.6	Tôn Đức Thắng (xã Phú Hội)	
6.7	Các khu vực còn lại của huyện Nhơn Trạch: ưu tiên khuyến khích doanh nghiệp xây dựng, phát triển cột Ăng ten A1 (không bắt buộc)	
<b>7</b>	<b>Huyện Tân Phú</b>	
7.1	Quốc lộ 20 (Thị trấn Tân Phú)	Khu vực trung tâm huyện yêu cầu cảnh quan cao
7.2	Nguyễn Tất Thành (Thị trấn Tân Phú)	Đường qua UBND huyện
7.3	Các khu vực còn lại của huyện Tân Phú: ưu tiên khuyến khích doanh nghiệp xây dựng, phát triển cột Ăng ten A1 (không bắt buộc)	
<b>8</b>	<b>Huyện Thống Nhất</b>	
8.1	Quốc lộ 20 (Thị trấn Dầu Giây)	Khu vực trung tâm huyện yêu cầu cảnh quan cao
8.2	Quốc lộ 1A (Thị trấn Dầu Giây)	
8.3	Đường tỉnh 769 (Thị trấn Dầu Giây)	
8.4	Khu vực các tuyến đường chính khu trung tâm hành chính - chính trị huyện Thống Nhất: UBND huyện, trung tâm hành chính, công an huyện Thống Nhất	Khu vực các tuyến đường chính qua trung tâm hành chính - chính trị
8.5	Đường cao tốc Cao tốc Dầu Dây Đà Lạt	Xây dựng tuyến đường mới (Quyết định số 356/QĐ-TTg ngày 25/2/2013)
8.6	Các khu vực còn lại của huyện Thống Nhất: ưu tiên khuyến khích doanh nghiệp xây dựng, phát triển cột Ăng ten A1 (không bắt buộc)	
<b>9</b>	<b>Huyện Trảng Bom</b>	
9.1	Quốc lộ 1A - AH1 (Thị trấn Trảng Bom)	(Quyết định số 356/QĐ-TTg
9.2	Nguyễn Hoàng (Thị trấn Trảng Bom)	Khu vực trung tâm huyện yêu cầu cảnh quan cao
9.3	Nguyễn Hữu Cảnh - AH1 (Thị trấn Trảng Bom)	
9.4	Đường 29/4 (Thị trấn Trảng Bom)	
9.5	Đường 3/2 (Thị trấn Trảng Bom)	

STT	Khu vực, tuyến đường, phố	Ghi chú
1	2	3
9.6	Đường 30/4 (Thị trấn Trảng Bom)	
9.7	Lê Lợi (Thị trấn Trảng Bom)	
9.8	Trần Phú (Thị trấn Trảng Bom)	
9.9	Các khu vực còn lại của huyện Trảng Bom: ưu tiên khuyến khích doanh nghiệp xây dựng, phát triển cột Ăng ten A1 (không bắt buộc)	
<b>10</b>	<b>Huyện Vĩnh Cửu</b>	
10.1	Đường tỉnh 767 - Thị trấn Vĩnh An (Quang Trung - Ngã 4 Phan Chu Trinh, ĐT. 767))	Khu vực trung tâm huyện yêu cầu cảnh quan cao
10.2	Đường tỉnh 767 - Thị trấn Vĩnh An (Phan Chu Trinh - Bến xe Trị An)	
10.3	Đường tỉnh 768 - Thị trấn Vĩnh An (Quang Trung - Bệnh viện Đa Khoa)	
10.4	Quang Trung - Thị trấn Vĩnh An (Ngã tư Quang Trung - ĐT. 767)	
10.5	Lê Đại Hành - Thị trấn Vĩnh An (ĐT. 767- ĐT. 762)	
10.6	Đường tỉnh 762 - Thị trấn Vĩnh An (Phan Chu Trinh - Ngã 3 vào Chùa Vĩnh An)	
10.7	Phan Chu Trinh (Ngã 4 Phan Chu Trinh, ĐT. 767 - Hết đường)	
10.8	Đô thị mới Phú Lý	Phát triển đô thị mới (QĐ số 2836/2014/QĐ-UBND)
10.9	Đô thị mới Thạnh Phú	
10.10	Các khu vực còn lại của huyện Vĩnh Cửu: ưu tiên khuyến khích doanh nghiệp xây dựng, phát triển cột Ăng ten A1 (không bắt buộc)	
<b>11</b>	<b>Huyện Xuân Lộc</b>	
11.1	Quốc lộ 1A - AH1 (Thị trấn Gia Ray)	Quyết định số 356/QĐ-TTg
11.2	Trần Phú (Thị trấn Gia Ray)	Khu vực trung tâm huyện yêu cầu cảnh quan cao
11.3	Lê Duẩn (Thị trấn Gia Ray)	
11.4	Hùng Vương - ĐT. 766 (Thị trấn Gia Ray)	
11.5	Các khu vực còn lại của huyện Xuân Lộc: ưu tiên khuyến khích doanh nghiệp xây dựng, phát triển cột Ăng ten A1 (không bắt buộc)	
<p><i>Giai đoạn 2015 - 2020: tại các tuyến đường, tuyến phố thống kê ở trên, chỉ cho phép doanh nghiệp xây dựng mới cột ăng ten loại A1a, A1b. Đối với các cột ăng ten loại A2a hiện trạng, thực hiện chuyển đổi sang cột ăng ten loại A1a, A1b theo lộ trình quy hoạch</i></p>		

**Bảng 11: Danh mục khu vực, tuyến đường, phố chuyển đổi cột ăng ten loại A2a sang cột ăng ten loại A1**

(Ban hành kèm theo Quyết định phê duyệt Quy hoạch phát triển hạ tầng kỹ thuật viễn thông thụ động số...ngày...tháng...năm...)

STT	Khu vực hoặc tuyến đường, phố	Thời điểm chuyển đổi cột ăng ten A2a sang cột ăng ten loại A1	Ghi chú
1	2	3	4
<b>1</b>	<b>Thành phố Biên Hòa</b>		
1.1	Nguyễn Ái Quốc (Quốc lộ 1k - Quốc lộ 1)	2018	14 cột ăng ten
1.2	Quốc lộ 1 A	2018	7 cột ăng ten
1.3	Phạm Văn Thuận	2018	11 cột ăng ten
1.4	Quốc lộ 51	2018	7 cột ăng ten
1.5	Bùi Văn Hòa	2018	7 cột ăng ten
1.6	Cách Mạng Tháng 8 (Nguyễn Ái Quốc - Cầu Rạch Cát)	2018	2 cột ăng ten
1.7	Nguyễn Văn Trị (Nguyễn Ái Quốc - Cách Mạng Tháng 8)	2018	1 cột ăng ten
1.8	Ba Mươi Tháng Tư	2018	3 cột ăng ten
1.9	Hà Huy Giáp (Ba Mươi Tháng Tư - Cầu Rạch Cát)	2018	2 cột ăng ten
1.10	Hưng Đạo Vương	2018	3 cột ăng ten
1.11	Lê Thánh Tôn (Nguyễn Thị Hiền - Nguyễn Văn Trị)	2018	1 cột ăng ten
1.12	Nguyễn Văn Trị (Đường UBND tỉnh)	2018	1 cột ăng ten
1.13	Đồng Khởi (Quốc lộ 1 - đường tỉnh 768)	2018	16 cột ăng ten
1.14	Huỳnh Văn Nghệ	2018	6 cột ăng ten
<b>2</b>	<b>Thị xã Long Khánh</b>		
2.1	AH1 (Quốc lộ 1)	2018	2 cột ăng ten
2.2	Cách Mạng Tháng 8		1 cột ăng ten
2.3	Khổng Tử	2018	1 cột ăng ten
<b>3</b>	<b>Huyện Định Quán</b>		
3.1	Quốc Lộ 20 (Thị trấn Định Quán)	2020	2 cột ăng ten
<b>4</b>	<b>Huyện Long Thành</b>		
4.1	Quốc Lộ 51 - AH 17 (Thị trấn Long Thành)	2020	1 cột ăng ten
4.2	Lê Duẩn (Thị trấn Long Thành)	2020	1 cột ăng ten
4.3	Phạm Văn Đồng (Thị trấn Long Thành)	2020	2 cột ăng ten
<b>5</b>	<b>Huyện Nhơn Trạch</b>		
5.1	Tôn Đức Thắng (TT. Hiệp Phước)	2020	1 cột ăng ten

<b>STT</b>	<b>Khu vực hoặc tuyến đường, phố</b>	<b>Thời điểm chuyển đổi cột ăng ten A2a sang cột ăng ten loại A1</b>	<b>Ghi chú</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
5.2	Trần Phú (TT. Hiệp Phước)	2020	1 cột ăng ten
5.3	Trần Phú (Xã Phước Thiện)	2020	3 cột ăng ten
<b>6</b>	<b>Huyện Tân Phú</b>		
6.1	Quốc lộ 20 (Thị trấn Tân Phú)	2020	1 cột ăng ten
<b>7</b>	<b>Huyện Thống Nhất</b>		
7.1	Quốc Lộ 1A - AH1 (Thị trấn Dầu Giây)	2020	1 cột ăng ten
7.2	Khu vực các tuyến đường chính khu trung tâm hành chính - chính trị huyện Thống Nhất: UBND huyện, trung tâm hành chính, công an huyện Thống Nhất	2020	2 cột ăng ten
<b>8</b>	<b>Huyện Trảng Bom</b>		
8.1	Đường 3/2 (Thị trấn Trảng Bom)	2020	1 cột ăng ten
8.2	Trần Phú (Thị trấn Trảng Bom)	2020	1 cột ăng ten
<b>9</b>	<b>Huyện Vĩnh Cửu</b>		
9.1	Quang Trung - Thị trấn Vĩnh An (Ngã tư Quang Trung - ĐT. 767)	2020	1 cột ăng ten
9.2	Đường tỉnh 762 - Thị trấn Vĩnh An (Phan Chu Trinh - Ngã 3 vào Chùa Vĩnh An)	2020	1 cột ăng ten
<p><i>Đối với các cột ăng ten A2a đã được xây dựng (hoặc đang trong quá trình xây dựng, cấp phép) trong quá trình xây dựng quy hoạch phải tiến hành cải tạo trước năm 2018 đối với khu vực thành phố, thị xã và trước năm 2020 đối với khu vực còn lại trên toàn tỉnh (Áp dụng với toàn bộ khu vực, tuyến đường, phố chỉ được lắp đặt cột ăng ten A1</i></p>			

**Bảng 12: Danh mục các khu vực, tuyến đường, phố được lắp đặt cột ăng ten công kênh trên mặt đất (được lắp đặt loại A2b (nếu có); chỉ được lắp đặt loại A2b có chiều cao dưới 50m (nếu có); chỉ được lắp đặt loại A2b có chiều cao dưới 100m (nếu có))**

(Ban hành kèm theo Quyết định phê duyệt Quy hoạch phát triển hạ tầng kỹ thuật viễn thông thụ động số...ngày...tháng...năm...)

STT	Khu vực, tuyến đường, phố	Loại cột ăng ten được lắp đặt	Ghi chú
1	2	3	4
<b>1</b>	<b>Thành phố Biên Hòa</b>		
1.1	Phường An Bình (ngoại trừ các tuyến đường phố chỉ được lắp đặt cột ăng ten loại A1)	A2a, A2b < 50m	
1.2	Phường Bình Đa (ngoại trừ các tuyến đường phố chỉ được lắp đặt cột ăng ten loại A1)	A2a, A2b < 50m	
1.3	Phường Bửu Hòa (ngoại trừ các tuyến đường phố chỉ được lắp đặt cột ăng ten loại A1)	A2a, A2b < 50m	
1.4	Phường Bửu Long (ngoại trừ các tuyến đường phố chỉ được lắp đặt cột ăng ten loại A1)	A2a, A2b < 50m	
1.5	Phường Hồ Nai (ngoại trừ các tuyến đường phố chỉ được lắp đặt cột ăng ten loại A1)	A2a, A2b < 50m	
1.6	Phường Hòa Bình (ngoại trừ các tuyến đường phố chỉ được lắp đặt cột ăng ten loại A1)	A2a, A2b < 50m	
1.7	Phường Long Bình (ngoại trừ các tuyến đường phố chỉ được lắp đặt cột ăng ten loại A1)	A2a, A2b < 50m	
1.8	Phường Long Bình Tân (ngoại trừ các tuyến đường phố chỉ được lắp đặt cột ăng ten loại A1)	A2a, A2b < 50m	
1.9	Phường Quang Vinh (ngoại trừ các tuyến đường phố chỉ được lắp đặt cột ăng ten loại A1)	A2a, A2b < 50m	
1.10	Phường Quyết Thắng (ngoại trừ các tuyến đường phố chỉ được lắp đặt cột ăng ten loại A1)	A2a, A2b < 50m	
1.11	Phường Tam Hiệp (ngoại trừ các tuyến đường phố chỉ được lắp đặt cột ăng ten loại A1)	A2a, A2b < 50m	
1.12	Phường Tam Hòa (ngoại trừ các tuyến đường phố chỉ được lắp đặt cột ăng ten loại A1)	A2a, A2b < 50m	
1.13	Phường Tân Biên (ngoại trừ các tuyến đường phố chỉ được lắp đặt cột ăng ten loại A1)	A2a, A2b < 50m	
1.14	Phường Tân Hiệp (ngoại trừ các tuyến đường phố chỉ được lắp đặt cột ăng ten loại A1)	A2a, A2b < 50m	
1.15	Phường Tân Hòa (ngoại trừ các tuyến đường phố chỉ được lắp đặt cột ăng ten loại A1)	A2a, A2b < 50m	
1.16	Phường Tân Mai (ngoại trừ các tuyến đường phố chỉ được lắp đặt cột ăng ten loại A1)	A2a, A2b < 50m	
1.17	Phường Tân Phong (ngoại trừ các tuyến đường phố chỉ được lắp đặt cột ăng ten loại A1)	A2a, A2b < 50m	



STT	Khu vực, tuyến đường, phố	Loại cột ăng ten được lắp đặt	Ghi chú
1	2	3	4
1.18	Phường Tân Tiến (ngoại trừ các tuyến đường phố chỉ được lắp đặt cột ăng ten loại A1)	A2a, A2b < 50m	
1.19	Phường Tân Vạn (ngoại trừ các tuyến đường phố chỉ được lắp đặt cột ăng ten loại A1)	A2a, A2b < 50m	
1.20	Phường Thanh Bình (ngoại trừ các tuyến đường phố chỉ được lắp đặt cột ăng ten loại A1)	A2a, A2b < 50m	
1.21	Phường Thống Nhất (ngoại trừ các tuyến đường phố chỉ được lắp đặt cột ăng ten loại A1)	A2a, A2b < 50m	
1.22	Phường Trảng Dài (ngoại trừ các tuyến đường phố chỉ được lắp đặt cột ăng ten loại A1)	A2a, A2b < 50m	
1.23	Phường Trung Dũng (ngoại trừ các tuyến đường phố chỉ được lắp đặt cột ăng ten loại A1)	A2a, A2b < 50m	
1.24	Xã Hóa An	A2a, A2b < 50m	
1.25	Xã Hiệp Hòa	A2a, A2b < 50m	
1.26	Xã Tân Hạnh	A2a, A2b < 50m	
1.27	Xã An Hòa	A2a, A2b < 50m	
1.28	Xã Long Hưng	A2a, A2b < 50m	
1.29	Xã Phước Tân	A2a, A2b < 50m	
1.30	Xã Tam Phước	A2a, A2b < 50m	
<b>2</b>	<b>Thị xã Long Khánh</b>		
2.1	Phường Phú Bình (ngoại trừ các tuyến đường chỉ được lắp đặt cột ăng ten loại A1)	A2a, A2b < 50m	
2.2	Phường Xuân An (ngoại trừ các tuyến đường chỉ được lắp đặt cột ăng ten loại A1)	A2a, A2b < 50m	
2.3	Phường Xuân Bình (ngoại trừ các tuyến đường chỉ được lắp đặt cột ăng ten loại A1)	A2a, A2b < 50m	
2.4	Phường Xuân Hòa (ngoại trừ các tuyến đường chỉ được lắp đặt cột ăng ten loại A1)	A2a, A2b < 50m	
2.5	Phường Xuân Trung (ngoại trừ các tuyến đường chỉ được lắp đặt cột ăng ten loại A1)	A2a, A2b < 50m	
2.6	Phường Xuân Thanh (ngoại trừ các tuyến đường chỉ được lắp đặt cột ăng ten loại A1)	A2a, A2b < 50m	
2.7	Xã Bàu Trâm	A2a, A2b < 50m	
2.8	Xã Suối Tre	A2a, A2b < 50m	
2.9	Xã Bảo Vinh	A2a, A2b < 50m	
2.10	Xã Xuân Tân	A2a, A2b < 50m	
2.11	Xã Xuân Lập	A2a, A2b < 50m	
2.12	Xã Bàu Sen	A2a, A2b < 50m	
2.13	Xã Bảo Quang	A2a, A2b < 50m	
2.14	Xã Hàng Gòn	A2a, A2b < 50m	

STT	Khu vực, tuyến đường, phố	Loại cột ăng ten được lắp đặt	Ghi chú
1	2	3	4
2.15	Xã Bình Lộc	A2a, A2b < 50m	
<b>3</b>	<b>Huyện Cẩm Mỹ</b>		
3.1	Thị trấn Long Giao (ngoại trừ các tuyến đường chỉ được lắp đặt cột ăng ten loại A1)	A2a, A2b < 50m	
3.2	Xã Xuân Quế	A2a, A2b < 50m	
3.3	Xã Sông Nhạn	A2a, A2b < 50m	
3.4	Xã Xuân Đường	A2a, A2b < 50m	
3.5	Xã Thừa Đức	A2a, A2b < 50m	
3.6	Xã Nhân Nghĩa	A2a, A2b < 50m	
3.7	Xã Xuân Mỹ	A2a, A2b < 50m	
3.8	Xã Xuân Bảo	A2a, A2b < 50m	
3.9	Xã Bảo Bình	A2a, A2b < 50m	
3.10	Xã Xuân Đông	A2a, A2b < 50m	
3.11	Xã Xuân Tây	A2a, A2b < 50m	
3.12	Xã Sông Ray	A2a, A2b < 50m	
3.13	Xã Lâm Sơn	A2a, A2b < 50m	
<b>4</b>	<b>Huyện Định Quán</b>		
4.1	Thị trấn Định Quán (ngoại trừ các tuyến đường chỉ được lắp đặt cột ăng ten loại A1)	A2a, A2b < 50m	
4.2	Xã Gia Canh	A2a, A2b < 50m	
4.3	Xã La Ngà	A2a, A2b < 50m	
4.4	Xã Ngọc Định	A2a, A2b < 50m	
4.5	Xã Phú Cường	A2a, A2b < 50m	
4.6	Xã Phú Hòa	A2a, A2b < 50m	
4.7	Xã Phú Lợi	A2a, A2b < 50m	
4.8	Xã Phú Ngọc	A2a, A2b < 50m	
4.9	Xã Phú Tân	A2a, A2b < 50m	
4.10	Xã Phú Túc	A2a, A2b < 50m	
4.11	Xã Phú Vinh	A2a, A2b < 50m	
4.12	Xã Suối Nho	A2a, A2b < 50m	
4.13	Xã Thanh Sơn	A2a, A2b < 50m	
4.14	Xã Túc Trưng	A2a, A2b < 50m	
<b>5</b>	<b>Huyện Long Thành</b>		
5.1	Thị trấn Long Thành (ngoại trừ các tuyến đường chỉ được lắp đặt cột ăng ten loại A1)	A2a, A2b < 50m	
5.2	Xã An Phước	A2a, A2b < 50m	
5.3	Xã Bàu Cạn	A2a, A2b < 50m	
5.4	Xã Bình An	A2a, A2b < 50m	
5.5	Xã Bình Sơn	A2a, A2b < 50m	



STT	Khu vực, tuyến đường, phố	Loại cột ăng ten được lắp đặt	Ghi chú
1	2	3	4
5.6	Xã Cẩm Đường	A2a, A2b < 50m	
5.7	Xã Lộc An	A2a, A2b < 50m	
5.8	Xã Long An	A2a, A2b < 50m	
5.9	Xã Long Phước	A2a, A2b < 50m	
5.10	Xã Long Đức	A2a, A2b < 50m	
5.11	Xã Phước Bình	A2a, A2b < 50m	
5.12	Xã Phước Thái	A2a, A2b < 50m	
5.13	Xã Suối Trâu	A2a, A2b < 50m	
5.14	Xã Tam An	A2a, A2b < 50m	
5.15	Xã Tân Hiệp	A2a, A2b < 50m	
<b>6</b>	<b>Huyện Nhơn Trạch</b>		
6.1	Thị trấn Hiệp Phước (ngoại trừ các tuyến đường chỉ được lắp đặt cột ăng ten loại A1)	A2a, A2b < 50m	
6.2	Xã Phú Hội (ngoại trừ các tuyến đường chỉ được lắp đặt cột ăng ten loại A1)	A2a, A2b < 50m	
6.3	Xã Phước Thiện (ngoại trừ các tuyến đường chỉ được lắp đặt cột ăng ten loại A1)	A2a, A2b < 50m	
6.4	Xã Đại Phước	A2a, A2b < 50m	
6.5	Xã Long Tân	A2a, A2b < 50m	
6.6	Xã Long Thọ	A2a, A2b < 50m	
6.7	Xã Phú Đông	A2a, A2b < 50m	
6.8	Xã Phú Hữu	A2a, A2b < 50m	
6.9	Xã Phú Thạnh	A2a, A2b < 50m	
6.10	Xã Phước An	A2a, A2b < 50m	
6.11	Xã Phước Khánh	A2a, A2b < 50m	
6.12	Xã Vĩnh Thanh	A2a, A2b < 50m	
<b>7</b>	<b>Huyện Tân Phú</b>		
7.1	Thị trấn Tân Phú (ngoại trừ các tuyến đường chỉ được lắp đặt cột ăng ten loại A1)	A2a, A2b < 50m	
7.2	Xã Đắc Lua	A2a, A2b < 50m	
7.3	Xã Nam Cát Tiên	A2a, A2b < 50m	
7.4	Xã Núi Tượng	A2a, A2b < 50m	
7.5	Xã Phú An	A2a, A2b < 50m	
7.6	Xã Phú Bình	A2a, A2b < 50m	
7.7	Xã Phú Điền	A2a, A2b < 50m	
7.8	Xã Phú Lâm	A2a, A2b < 50m	
7.9	Xã Phú Lập	A2a, A2b < 50m	
7.10	Xã Phú Lộc	A2a, A2b < 50m	
7.11	Xã Phú Sơn	A2a, A2b < 50m	

STT	Khu vực, tuyến đường, phố	Loại cột ăng ten được lắp đặt	Ghi chú
1	2	3	4
7.12	Xã Phú Thanh	A2a, A2b < 50m	
7.13	Xã Phú Thịnh	A2a, A2b < 50m	
7.14	Xã Phú Trung	A2a, A2b < 50m	
7.15	Xã Phú Xuân	A2a, A2b < 50m	
7.16	Xã Tà Lài	A2a, A2b < 50m	
7.17	Xã Thanh Sơn	A2a, A2b < 50m	
7.18	Xã Trà Cỏ	A2a, A2b < 50m	
<b>8</b>	<b>Huyện Thống Nhất</b>		
8.1	Thị trấn Dầu Giây (ngoại trừ các tuyến đường chỉ được lắp đặt cột ăng ten loại A1)	A2a, A2b < 50m	
8.2	Xã Bàu Hàm 2	A2a, A2b < 50m	
8.3	Xã Gia Tân 1	A2a, A2b < 50m	
8.4	Xã Gia Tân 2	A2a, A2b < 50m	
8.5	Xã Gia Tân 3	A2a, A2b < 50m	
8.6	Xã Gia Kiệm	A2a, A2b < 50m	
8.7	Xã Quang Trung	A2a, A2b < 50m	
8.8	Xã Xuân Thiện	A2a, A2b < 50m	
8.9	Xã Hưng Lộc	A2a, A2b < 50m	
8.10	Xã Xuân Thạnh	A2a, A2b < 50m	
8.11	Xã Lộ 25	A2a, A2b < 50m	
<b>9</b>	<b>Huyện Trảng Bom</b>		
9.1	Thị trấn Trảng Bom (ngoại trừ các tuyến đường chỉ được lắp đặt cột ăng ten loại A1)	A2a, A2b < 50m	
9.2	Xã An Viễn	A2a, A2b < 50m	
9.3	Xã Bắc Sơn	A2a, A2b < 50m	
9.4	Xã Bàu Hàm	A2a, A2b < 50m	
9.5	Xã Bình Minh	A2a, A2b < 50m	
9.6	Xã Cây Gáo	A2a, A2b < 50m	
9.7	Xã Đồi 61	A2a, A2b < 50m	
9.8	Xã Đồng Hòa	A2a, A2b < 50m	
9.9	Xã Giang Điền	A2a, A2b < 50m	
9.10	Xã Hố Nai 3	A2a, A2b < 50m	
9.11	Xã Hưng Thịnh	A2a, A2b < 50m	
9.12	Xã Quàng Tiên	A2a, A2b < 50m	
9.13	Xã Sông Thao	A2a, A2b < 50m	
9.14	Xã Sông Trầu	A2a, A2b < 50m	
9.15	Xã Tây Hòa	A2a, A2b < 50m	
9.16	Xã Thanh Bình	A2a, A2b < 50m	
9.17	Xã Trung Hòa	A2a, A2b < 50m	

STT	Khu vực, tuyến đường, phố	Loại cột ăng ten được lắp đặt	Ghi chú
1	2	3	4
<b>10</b>	<b>Huyện Vĩnh Cửu</b>		
10.1	Thị trấn Vĩnh An (ngoại trừ các tuyến đường chỉ được lắp đặt cột ăng ten loại A1)	A2a, A2b < 50m	
10.2	Xã Bình Hòa	A2a, A2b < 50m	
10.3	Xã Bình Lợi	A2a, A2b < 50m	
10.4	Xã Hiếu Liêm	A2a, A2b < 50m	
10.5	Xã Mã Đà	A2a, A2b < 50m	
10.6	Xã Phú Lý	A2a, A2b < 50m	
10.7	Xã Tân An	A2a, A2b < 50m	
10.8	Xã Tân Bình	A2a, A2b < 50m	
10.9	Xã Thạnh Phú	A2a, A2b < 50m	
10.10	Xã Thiện Tân	A2a, A2b < 50m	
10.11	Xã Trị An	A2a, A2b < 50m	
10.12	Xã Vĩnh Tân	A2a, A2b < 50m	
<b>11</b>	<b>Huyện Xuân Lộc</b>		
11.1	Thị trấn Gia Ray (ngoại trừ các tuyến đường chỉ được lắp đặt cột ăng ten loại A1)	A2a, A2b < 50m	
11.2	Xã Bảo Hòa	A2a, A2b < 50m	
11.3	Xã Lang Minh	A2a, A2b < 50m	
11.4	Xã Suối Cao	A2a, A2b < 50m	
11.5	Xã Suối Cát	A2a, A2b < 50m	
11.6	Xã Xuân Bắc	A2a, A2b < 50m	
11.7	Xã Xuân Định	A2a, A2b < 50m	
11.8	Xã Xuân Hiệp	A2a, A2b < 50m	
11.9	Xã Xuân Hòa	A2a, A2b < 50m	
11.10	Xã Xuân Hưng	A2a, A2b < 50m	
11.11	Xã Xuân Phú	A2a, A2b < 50m	
11.12	Xã Xuân Tâm	A2a, A2b < 50m	
11.13	Xã Xuân Thành	A2a, A2b < 50m	
11.14	Xã Xuân Thọ	A2a, A2b < 50m	
11.15	Xã Xuân Trường	A2a, A2b < 50m	
<p><i>A2b: Cột ăng ten xây dựng, lắp đặt trên mặt đất</i>  <i>A2b &lt; 50: Cột ăng ten xây dựng, lắp đặt trên mặt đất có chiều cao dưới 50m</i>  <i>A2b &lt; 100: Cột ăng ten xây dựng, lắp đặt trên mặt đất có chiều cao dưới 100m</i></p>			

**Bảng 13: Danh mục các khu vực, tuyến đường, phố quy hoạch xây dựng, sử dụng công trình hạ tầng kỹ thuật để lắp đặt cáp viễn thông**

(Ban hành kèm theo Quyết định phê duyệt Quy hoạch phát triển hạ tầng kỹ thuật viễn thông thụ động số...ngày...tháng...năm...)

STT	Khu vực, tuyến đường, phố	Loại công trình hạ tầng kỹ thuật (hiện trạng)	Loại công trình hạ tầng kỹ thuật	Quy mô công trình hạ tầng kỹ thuật	Thời điểm hoàn thành việc hạ ngầm cáp viễn thông	Ghi chú
1	2	3	4	5	6	7
<p>Loại công trình hạ tầng kỹ thuật bao gồm:  <b>N1</b> công trình hạ tầng kỹ thuật ngầm cáp viễn thông riêng biệt  <b>N2</b> công trình hạ tầng kỹ thuật ngầm sử dụng chung với các ngành khác  <b>C1</b> công trình cột treo cáp viễn thông riêng biệt  <b>C2</b> công trình cột treo cáp sử dụng chung với các ngành khác (điện, chiếu sáng...).</p>						
<b>1</b>	<b>Thành phố Biên Hòa</b>					
1.1	Nguyễn Ái Quốc (Cầu Hòa An - Ngã 3 AH1)	N1, C1, C2	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2, cáp quang 144Fo; chiều dài 7,5 x 2km	2017	Ngầm hóa tuyến cáp treo: ngã tư Tân Phong - Cầu Sắn Máu dài 2,7km, Nhà máy nước Thiện Tân - Cầu Sắn Năm dài 4,8. Đường chính, đường trục thành phố Biên Hòa theo (QĐ số: 2302/2014/QĐ-UBND)
1.2	Quốc Lộ 51 (Cầu vượt ngã tư Vũng Tàu - Quốc lộ 15)	C1, C2	N2	Cáp đồng 500x2, cáp quang 144Fo; chiều dài 7,5 x 2km	2018	Ngầm hóa toàn bộ tuyến cáp, chiều dài 5,7km. Đường trục chính thành phố

STT	Khu vực, tuyến đường, phố	Loại công trình hạ tầng kỹ thuật (hiện trạng)	Loại công trình hạ tầng kỹ thuật	Quy mô công trình hạ tầng kỹ thuật	Thời điểm hoàn thành việc hạ ngầm cáp viễn thông	Ghi chú
1	2	3	4	5	6	7
1.3	Phạm Văn Thuận (Ngã tư AH1 - Nguyễn Ái Quốc)	N1, C1, C2	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2, cáp quang 144Fo; chiều dài 4,26 x 2km	2017	Ngâm hóa tuyến cáp treo: ngã 3 Tam Hiệp - Cầu Vạt dài 4,26km). Đường chính, đường trục thành phố Biên Hòa theo (QĐ số: 2302/2014/QĐ-UBND)
1.4	Quốc lộ 1 đoạn tránh thành phố Biên Hòa (Võ Nguyên Giáp: Vòng xoay công 11 - Hết thành phố)	C1, C2	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2, cáp quang 144Fo; chiều dài 13,8 x 2km	2020	Đường chính, đường trục thành phố Biên Hòa theo (QĐ số: 2302/2014/QĐ-UBND)
1.5	Đường Tam Phước - Trảng Bom	C1, C2	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2, cáp quang 144Fo; chiều dài 10 x 2km	2020	Đường chính, đường trục thành phố Biên Hòa theo (QĐ số: 2302/2014/QĐ-UBND)
1.6	Phan Đình Phùng (Cách mạng tháng 8 - Nguyễn Ái Quốc)	N1, C1, C2	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2, cáp quang 144Fo; chiều dài 1,11 x 2km	2018	Ngâm hóa tuyến cáp treo: Cách mạng tháng 8 - ngã 3 Thành dài 1,11km
1.7	Cách Mạng Tháng 8 (Nguyễn Ái Quốc - Cầu Rạch Cát)	N1, C1, C2	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2, cáp quang 144Fo; chiều dài 3,75 x 2km	2018	Ngâm hóa đoạn tuyến cáp treo: mũi tàu - Cầu Hóa An dài 3,75km. Đường qua các sở ban ngành

STT	Khu vực, tuyến đường, phố	Loại công trình hạ tầng kỹ thuật (hiện trạng)	Loại công trình hạ tầng kỹ thuật	Quy mô công trình hạ tầng kỹ thuật	Thời điểm hoàn thành việc hạ ngầm cáp viễn thông	Ghi chú
1	2	3	4	5	6	7
1.8	Bùi Hữu Nghĩa (Cầu Hòa An - Chợ Đồn)	N1, C1, C2	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2, cáp quang 144Fo; chiều dài 4,26 x 2km	2020	Ngâm hóa đoạn tuyến cáp treo: ngã tư chợ Đồn - Ngã Tư Hòa An dài 4,26km
1.9	Phan Chu Trinh (Nguyễn Văn trị - Phan Đình Phùng)	N1, C1, C2	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2, cáp quang 144Fo; Chiều dài 1,02 x 2km	2018	Ngâm hóa tuyến cáp treo: ngã 3 thành - Nguyễn Văn Trị dài 1,02km . Đường qua các sở ban ngành
1.10	Ba Mươi Tháng Tư (Nguyễn Ái Quốc - Cách Mạng tháng 8)	N1, C1, C2	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2, cáp quang 144Fo; chiều dài 2,58 x 2km	2018	Ngâm hóa tuyến cáp treo: Nhà máy nước Thiện Tâm - Cầu Sắn Năm dài 0,84 km, Vườn mít - Biên Hùng dài 1,74km. Đường qua Công Viên Biên Hùng
1.11	Bùi Văn Hòa (Võ Nguyên Giáp - AH1)		N2	Cáp đồng 500x2, cáp quang 144Fo; chiều dài 5,4 x 2km	2018	Ngâm hóa cả tuyến dài 5,4km. Đường trục chính thành phố
1.12	Trần Quốc Toàn (Lê Văn Duyệt - Khu dân cư An Bình)	N1, C1, C2	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2, cáp quang 144Fo; chiều dài 1,76 x 2km	2018	Ngâm hóa tuyến cáp treo: ngã 3 Tam Hiệp - khu dân cư An Bình dài 1,76 km

STT	Khu vực, tuyến đường, phố	Loại công trình hạ tầng kỹ thuật (hiện trạng)	Loại công trình hạ tầng kỹ thuật	Quy mô công trình hạ tầng kỹ thuật	Thời điểm hoàn thành việc hạ ngầm cáp viễn thông	Ghi chú
1	2	3	4	5	6	7
1.13	Hà Huy Giáp (Cách mạng tháng 8 - 30 tháng 4)	N1, C1, C2	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2, cáp quang 144Fo; Chiều dài 1,86 x 2km	2018	Ngâm hóa tuyến cáp treo: công viên Biên Hùng - Kho xăng dầu Biên Hòa dài 1,86km. Đường chính, đường qua tỉnh Ủy
1.14	Võ Thị Sáu (Cách mạng tháng 8 - Phạm Văn Thuận)	C1, C2	N2	Cáp đồng 500x2, cáp quang 144Fo; Chiều dài 3,2 x 2km	2018	Ngâm hóa cả tuyến, chiều dài 3,2km. Đường trục chính thành phố
1.15	Nguyễn Văn Hoa (30 tháng 4 - Võ Thị Sáu)	C1	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2, cáp quang 144Fo; chiều dài 0,43 x 2km	2018	Ngâm hóa tuyến cáp treo dài 0,43km
1.16	Hưng Đạo Vương (Phan Đình Phùng - Ga Biên Hòa)	N1, C1, C2	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2, cáp quang 144Fo; chiều dài 1,38 x 2km	2018	Ngâm hóa tuyến cáp treo: Ga Biên Hòa - ngã 3 Thành dài 1,38. Khu vực trung tâm, Đường qua UBND TP. Biên Hòa
1.17	Đoàn Văn Cự (Phạm Văn Thuận - Hết đường)	N1, C1, C2	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2, cáp quang 144Fo; chiều dài 0,82 x 2km	2019	Ngâm hóa tuyến cáp treo: Đầu đường đến cuối đường Đoàn Văn Cự dài 0,82 km

STT	Khu vực, tuyến đường, phố	Loại công trình hạ tầng kỹ thuật (hiện trạng)	Loại công trình hạ tầng kỹ thuật	Quy mô công trình hạ tầng kỹ thuật	Thời điểm hoàn thành việc hạ ngầm cáp viễn thông	Ghi chú
1	2	3	4	5	6	7
1.18	Nguyễn Thị Tôn (Ngã 4 QL 1K, Nguyễn Ái Quốc - Sông Đồng Nai)	C1, C2	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2, cáp quang 144Fo; chiều dài 5,22 x 2km	2019	Ngâm hóa cả tuyến dài 5,22km
1.19	Nguyễn Tri Phương (Cầu Ghềnh - Cầu Hang dài)	N1, C1, C2	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2, cáp quang 144Fo; chiều dài 4,08 x 2km	2019	Ngâm hóa tuyến cáp treo: cầu Ghềnh - cầu Hang dài 4,08km
1.20	Huỳnh Văn Nghệ (Nguyễn Ái Quốc - Hết đường thành phố)	N1, C1, C2	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2, cáp quang 144Fo; chiều dài 4,08 x 2km	2019	Ngâm hóa tuyến cáp treo: Đầu đường đến cuối đường Huỳnh Văn Nghệ dài 4,08km.
1.21	Trần Văn Xã	N1, C1, C2	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2, cáp quang 144Fo; chiều dài 3,33 x 2km	2019	Ngâm hóa tuyến cáp treo: ngã tư Thịnh Vượng - trường trung học Trảng Dài dài 3,33km
1.22	Nguyễn Trãi (Nguyễn Văn Trị - Cách mạng tháng 8)	C1, C2	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2, cáp quang 144Fo; chiều dài 1,62 x 2km	2019	Từ Lê Thánh Tôn - Nguyễn Văn Trị dài 1,62. Khu vực trung tâm, Đường qua UBND tỉnh



STT	Khu vực, tuyến đường, phố	Loại công trình hạ tầng kỹ thuật (hiện trạng)	Loại công trình hạ tầng kỹ thuật	Quy mô công trình hạ tầng kỹ thuật	Thời điểm hoàn thành việc hạ ngầm cáp viễn thông	Ghi chú
1	2	3	4	5	6	7
1.23	Đồng Khởi (Khu công nghiệp Amata - Hết thành phố)	N1, C1, C2	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2, cáp quang 144Fo; chiều dài 5,31 x 2km	2019	Ngâm hóa tuyến cáp treo: ngã tư Tân phong - Vĩnh Cửu dài 5,31. Đường trục chính theo QĐ số: 2302/2014/QĐ-UBND
1.24	Trịnh Hoài Đức (Phan Đình Phùng - 30 tháng 3)	C1, C2	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2, cáp quang 144Fo; chiều dài 0,6 x 2km	2019	Công Viên Biên Hùng
1.25	Tuyến giao thông dọc theo bờ Đông của sông Đồng Nai (Nguyễn Văn Trị) (Cách mạng tháng 8 - Cầu Hóa An)	C1, C2	N2	Cáp đồng 500x2, cáp quang 144Fo; chiều dài 1,5km	2020	Tuyến đường xây dựng mới (QĐ số: 2302/2014/QĐ-UBND)
1.26	Tuyến giao thông kết nối các vùng phát triển công nghiệp tới Cảng hàng không quốc tế Long Thành	C1, C2	N2	Cáp đồng 500x2, cáp quang 144Fo	2020	
1.27	Khu du lịch Bửu Long	C1, C2	N2	Cáp đồng 500x2, cáp quang 144Fo	2020	Khu vực trung tâm du lịch thành phố Biên Hòa theo (QĐ số: 2302/2014/QĐ-UBND)
1.28	Khu du lịch Sơn Tiên	C1, C2	N2	Cáp đồng 500x2, cáp quang 144Fo	2020	
1.29	Khu du lịch Hóa An	C1, C2	N2	Cáp đồng 500x2, cáp quang 144Fo	2020	

STT	Khu vực, tuyến đường, phố	Loại công trình hạ tầng kỹ thuật (hiện trạng)	Loại công trình hạ tầng kỹ thuật	Quy mô công trình hạ tầng kỹ thuật	Thời điểm hoàn thành việc hạ ngầm cáp viễn thông	Ghi chú
1	2	3	4	5	6	7
1.30	Khu du lịch Phước Tân	C1, C2	N2	Cáp đồng 500x2, cáp quang 144Fo	2020	
1.31	Khu đô thị du lịch sinh thái tại xã Phước Tân và Tam Phước phía Nam Biên Hòa	C1, C2	N2	Cáp đồng 500x2, cáp quang 144Fo	2020	
1.32	Các khu vực còn lại thành phố Biên Hòa: ưu tiên, khuyến khích doanh nghiệp xây dựng hạ tầng kỹ thuật ngầm		C1 (C2)			
1.33	Các tuyến đường, phố, khu dân cư, khu công nghiệp, khu đô thị xây dựng mới trong giai đoạn 2015-2020 chỉ cho phép doanh nghiệp xây dựng hạ tầng kỹ thuật ngầm					
<b>2</b>	<b>Thị xã Long Khánh</b>					
2.1	Quốc lộ 1 - AH1 (Khu Cao su Công nghiệp - Công viên Hòa Bình - Suối Tre)	N1, C1, C2	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2, cáp quang 144Fo; chiều dài 7,5 x 2km	2018	Nâng cấp, cải tạo đường giao thông (Quyết định số 356/QĐ-TTg ngày 25/2/2013)
2.2	Đường 21/4 (Hết trục đường chính trong thành phố)	C1, C2	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2, cáp quang 144Fo; chiều dài 2 x 2km	2018	Tuyến đường chính

STT	Khu vực, tuyến đường, phố	Loại công trình hạ tầng kỹ thuật (hiện trạng)	Loại công trình hạ tầng kỹ thuật	Quy mô công trình hạ tầng kỹ thuật	Thời điểm hoàn thành việc hạ ngầm cáp viễn thông	Ghi chú
1	2	3	4	5	6	7
2.3	Nguyễn Trãi (Hùng Vương - Hồ Thị Hương)	C1, C2	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2, cáp quang 144Fo; chiều dài 2 x 2,5km	2018	Tuyến đường chính
2.4	Hùng Vương (AH1 - Bến xe Long Khánh)	N1, C1, C2	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2, cáp quang 144Fo; chiều dài 2,3 x 2km	2018	Tuyến đường chính
2.5	Hồ Thị Hương (AH1 - Nguyễn Trãi)	C1, C2	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2, cáp quang 144Fo; chiều dài 3,8 x 2km	2019	Tuyến đường chính
2.6	Nguyễn Thị Minh Khai (Cách mạng Tháng 8 - Nguyễn Chí Thanh)	C1, C2	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2, cáp quang 144Fo; chiều dài 0,55 x 2km	2019	Tuyến đường chính
2.7	Cách Mạng Tháng 8 (Hùng Vương - Hồ Thị Hương (nổi dài))	C1, C2	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2, cáp quang 144Fo; chiều dài 1,9 x 2 km	2019	Tuyến đường chính
2.8	Nguyễn Văn Cừ (Quang Trung - Trần Phú)	C1, C2	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2, cáp quang 144Fo; chiều dài 1,1 x 2km	2020	Tuyến đường chính

STT	Khu vực, tuyến đường, phố	Loại công trình hạ tầng kỹ thuật (hiện trạng)	Loại công trình hạ tầng kỹ thuật	Quy mô công trình hạ tầng kỹ thuật	Thời điểm hoàn thành việc hạ ngầm cáp viễn thông	Ghi chú
1	2	3	4	5	6	7
2.9	Thích Quảng Đức (Cách mạng tháng 8 - Hùng Vương)	C1, C2	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2, cáp quang 144Fo; chiều dài 0,9 x 2km	2020	Tuyến đường chính
2.10	Trần Phú (Hồ Thị Hương - Hùng Vương)	C1, C2	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2, cáp quang 144Fo; chiều dài 1 x 2km	2020	Tuyến đường chính
2.11	Hồng Thập Tự (Quốc Lộ 1 - Hồ Thị Hương)	C1, C2	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2, cáp quang 144Fo; chiều dài 1,5 x 2km	2020	Tuyến đường chính
2.12	Nguyễn Tri Phương (Nguyễn Du - Cách Mạng Tháng 8)	C1, C2	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2, cáp quang 144Fo; chiều dài 0,75 x 2km	2020	Tuyến đường chính
2.13	Khổng Tử (Hùng Vương - Hồ Thị Hương)	C1, C2	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2, cáp quang 144Fo; chiều dài 0,9 x 2km	2020	Tuyến đường chính
2.14	Nguyễn Trung Trực (Hồ Thị Hương - Lê A)	C1, C2	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2, cáp quang 144Fo; chiều dài 2,4 x 2km	2020	Tuyến đường chính

STT	Khu vực, tuyến đường, phố	Loại công trình hạ tầng kỹ thuật (hiện trạng)	Loại công trình hạ tầng kỹ thuật	Quy mô công trình hạ tầng kỹ thuật	Thời điểm hoàn thành việc hạ ngầm cáp viễn thông	Ghi chú
1	2	3	4	5	6	7
2.15	Tuyến đường chính khu vực công viên Phường Xuân Trung	C1, C2	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2, cáp quang 144Fo; chiều dài 1,2 x 2km	2020	Tuyến đường chính
2.16	Tuyến đường chính khu vực công viên Văn hóa Suối Tre	C1, C2	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2, cáp quang 144Fo; chiều dài 2,2 x 2km	2020	Tuyến đường chính
2.17	Đường qua khu đô thị mới xã Xuân Tân	C1, C2	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2, cáp quang 144Fo; chiều dài 1 x 2km	2020	Tuyến đường chính
2.18	Các khu vực còn lại Thị xã Long Khánh: ưu tiên, khuyến khích doanh nghiệp xây dựng hạ tầng kỹ thuật ngầm		C1 (C2)			
2.19	Các tuyến đường, phố, khu dân cư, khu công nghiệp, khu đô thị xây dựng mới trong giai đoạn 2015-2020 chỉ cho phép doanh nghiệp xây dựng hạ tầng kỹ thuật ngầm					
<b>3</b>	<b>Huyện Cẩm Mỹ</b>					

STT	Khu vực, tuyến đường, phố	Loại công trình hạ tầng kỹ thuật (hiện trạng)	Loại công trình hạ tầng kỹ thuật	Quy mô công trình hạ tầng kỹ thuật	Thời điểm hoàn thành việc hạ ngầm cáp viễn thông	Ghi chú
1	2	3	4	5	6	7
3.1	Quốc lộ 56 (đoạn qua UBND huyện thuộc thị trấn Long Giao)	C1, C2	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2, cáp quang 144Fo; chiều dài 3,4 x 2km	2020	Tuyến đường chính
3.2	Khu công nghiệp mới Cẩm Mỹ		N2	Cáp đồng 500x2, cáp quang 144Fo	2020	Xây dựng mới theo Quyết định số 496/QĐ-UBND ngày 20/2/2012
3.3	Khu công nghiệp Công nghệ cao chuyên ngành sinh học		N2	Cáp đồng 500x2, cáp quang 144Fo	2020	
3.4	Các khu vực còn lại huyện Cẩm Mỹ: ưu tiên, khuyến khích doanh nghiệp xây dựng hạ tầng kỹ thuật ngầm		C1 (C2)			
3.5	Các tuyến đường, phố, khu dân cư, khu công nghiệp, khu đô thị xây dựng mới trong giai đoạn 2015-2020 chỉ cho phép doanh nghiệp xây dựng hạ tầng kỹ thuật ngầm					
<b>4</b>	<b>Huyện Định Quán</b>					
4.1	Quốc lộ 20 (Thị trấn Định Quán) (Bưu điện Định Quán - Công An huyện)	N1, C1, C2	N1	Cáp đồng 500x2, cáp quang 144Fo; chiều dài 1,5 x 2km	2019	Tuyến đường chính

STT	Khu vực, tuyến đường, phố	Loại công trình hạ tầng kỹ thuật (hiện trạng)	Loại công trình hạ tầng kỹ thuật	Quy mô công trình hạ tầng kỹ thuật	Thời điểm hoàn thành việc hạ ngầm cáp viễn thông	Ghi chú
1	2	3	4	5	6	7
4.2	Dầu Dây - Đà Lạt		N2	Cáp đồng 500x2, cáp quang 144Fo; chiều dài 5 x 2km	2020	Xây dựng tuyến đường mới (Quyết định số 356/QĐ-TTg ngày 25/2/2013)
4.3	Đô thị mới Phú Túc	C1, C2	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2, cáp quang 144Fo	2020	Phát triển đô thị mới (QĐ số 2836/2014/QĐ-UBND)
4.4	Đô thị mới La Ngà	C1, C2	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2, cáp quang 144Fo	2020	
4.5	Khu du lịch thác Ba Giọt	C1, C2	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2, cáp quang 144Fo	2020	Khu di lịch đòi hỏi cảnh quan cao
4.6	Các khu vực còn lại huyện Định Quán: ưu tiên, khuyến khích doanh nghiệp xây dựng hạ tầng kỹ thuật ngầm		C1 (C2)			
4.7	Các tuyến đường, phố, khu dân cư, khu công nghiệp, khu đô thị xây dựng mới trong giai đoạn 2015-2020 chỉ cho phép doanh nghiệp xây dựng hạ tầng kỹ thuật ngầm					
5	<b>Huyện Long Thành</b>					

STT	Khu vực, tuyến đường, phố	Loại công trình hạ tầng kỹ thuật (hiện trạng)	Loại công trình hạ tầng kỹ thuật	Quy mô công trình hạ tầng kỹ thuật	Thời điểm hoàn thành việc hạ ngầm cáp viễn thông	Ghi chú
1	2	3	4	5	6	7
5.1	Võ Thị Sáu - Thị trấn Long Thành (Lê Duẩn - AH17)	C1, C2	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2, cáp quang 144Fo; chiều dài 0,8 x 2km	2019	Ngâm hóa tuyến cáp treo: quốc lộ 51A - Café Đông Đô dài 0,8km
5.2	Chu Văn An - Thị trấn Long Thành (Nguyễn Văn Cừ - Hết thị trấn)	C1, C2	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2, cáp quang 144Fo; chiều dài 0,5 x 2km	2019	Ngâm hóa tuyến cáp treo: café Vila - nhà thờ Long Thành dài 0,5km
5.3	Hai Bà Trưng - Thị trấn Long Thành (Lê Duẩn - AH17)	N1, C1, C2	N1	Cáp đồng 500x2, cáp quang 144Fo; chiều dài 1,2 x 2km	2019	Ngâm hóa tuyến cáp treo: ngã 3 An Lộc - ngã 4 An Lộc 2 bên đường dài 1,2km
5.4	Nguyễn Văn Cừ - Thị trấn Long Thành (Ngã 3 Kim Sơn - Lê Duẩn)	N1, C1, C2	N1	Cáp đồng 500x2, cáp quang 144Fo; chiều dài 1,8 x 2km	2019	Ngâm hóa tuyến cáp treo: ngã 3 Kim Sơn - miếu Kim Sơn dài 1,8km
5.5	Tôn Đức Thắng - Thị trấn Long Thành (Nguyễn Đình Chiểu - Võ Thị Sáu)	N1, C1, C2	N1	Cáp đồng 500x2, cáp quang 144Fo; chiều dài 2,2 x 2km	2020	Ngâm hóa tuyến cáp treo: quốc lộ 51A - khu 12 Long Đức dài 2,2km
5.6	Lê Duẩn - Thị trấn Long Thành (Tôn Đức Thắng - AH17)	C1, C2	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2, cáp quang 144Fo; chiều dài 2,7 x 2km	2020	Ngâm hóa cả tuyến, chiều dài 2,7km. Đường trục chính thị trấn



STT	Khu vực, tuyến đường, phố	Loại công trình hạ tầng kỹ thuật (hiện trạng)	Loại công trình hạ tầng kỹ thuật	Quy mô công trình hạ tầng kỹ thuật	Thời điểm hoàn thành việc hạ ngầm cáp viễn thông	Ghi chú
1	2	3	4	5	6	7
5.7	Quốc lộ 51 - AH17 (Thị trấn Long Thành) (Võ Thị Sáu - Cao tốc Dầu Giây, Long Thành)	C1, C2	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2, cáp quang 144Fo; chiều dài 3,4 x 2km	2020	Ngâm hóa cả tuyến, chiều dài 3,4km. Đường trục chính thị trấn
5.8	Nguyễn Hữu Cảnh - Thị trấn Long Thành (Võ Văn Tần - Nguyễn Đình Chiểu)	C1, C2	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2, cáp quang 144Fo; chiều dài 0,9 x 2km	2020	Ngâm hóa cả tuyến, chiều dài 0,9km. Đường qua UBND huyện
5.9	Phạm Văn Đồng - Thị trấn Long Thành (Lê Duẩn - Cao tốc Dầu Giây, Long Thành)	C1, C2	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2, cáp quang 144Fo; chiều dài 0,85 x 2km	2020	Ngâm hóa cả tuyến, chiều dài 0,85km. Đường trục chính thị trấn
5.10	Đường liên cảng Tân Thành	C1, C2	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2, cáp quang 144Fo	2020	Xây dựng mới đường giao thông (Quyết định số 356/QĐ-TTg ngày 25/2/2013)
5.11	Đường cao tốc Biên Hòa - Vũng Tàu	C1, C2	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2, cáp quang 144Fo	2020	
5.12	Đô thị mới Bình Sơn	C1, C2	N2	Cáp đồng 500x2, cáp quang 144Fo	2020	
5.13	Đô thị mới Phước Thái	C1, C2	N2	Cáp đồng 500x2, cáp quang 144Fo	2020	
5.14	Khu công nghiệp Phước Bình	C1, C2	N2	Cáp đồng 500x2, cáp quang 144Fo	2020	Xây dựng khu công nghiệp mới (Quyết định

STT	Khu vực, tuyến đường, phố	Loại công trình hạ tầng kỹ thuật (hiện trạng)	Loại công trình hạ tầng kỹ thuật	Quy mô công trình hạ tầng kỹ thuật	Thời điểm hoàn thành việc hạ ngầm cáp viễn thông	Ghi chú
1	2	3	4	5	6	7
5.15	Khu công nghiệp công nghệ cao Long Thành	C1, C2	N2	Cáp đồng 500x2, cáp quang 144Fo	2020	số 496/QĐ-UBND ngày 20/2/2012)
5.16	Các khu vực còn lại huyện Long Thành: ưu tiên, khuyến khích doanh nghiệp xây dựng hạ tầng kỹ thuật ngầm		C2(C1)			
5.17	Các tuyến đường, phố, khu dân cư, khu công nghiệp, khu đô thị xây dựng mới trong giai đoạn 2015-2020 chỉ cho phép doanh nghiệp xây dựng hạ tầng kỹ thuật ngầm					
<b>6</b>	<b>Nhon Trạch</b>					
6.1	Trần Phú (Xã Phước Thiện - TT. Hiệp Phước)	N1, C1	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2, cáp quang 144Fo; chiều dài 0,8 x 2km	2019	Ngầm hóa tuyến cáp treo: trạm Phước Thiện - công ty Kim Phong dài 0,8km
6.2	Nguyễn Hữu Cảnh - Xã Phú Hội (Nguyễn Bình Khiêm - Tôn Đức Thắng)	N1, C1	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2, cáp quang 144Fo; chiều dài 0,7 x 2km	2020	Khu hành chính Nhon Trạch
6.3	Tôn Đức Thắng (Xã Phú Hội - TT. Hiệp Phước)	N1, C1	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2, cáp quang 144Fo; chiều dài 2 x 2km	2019	Khu hành chính Nhon Trạch - công ty Kanggratings dài 2km.

STT	Khu vực, tuyến đường, phố	Loại công trình hạ tầng kỹ thuật (hiện trạng)	Loại công trình hạ tầng kỹ thuật	Quy mô công trình hạ tầng kỹ thuật	Thời điểm hoàn thành việc hạ ngầm cáp viễn thông	Ghi chú
1	2	3	4	5	6	7
6.4	Hùng Vương - Thị trấn Hiệp Phước	N1, C1	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2, cáp quang 144Fo; chiều dài 0,8 x 2km	2020	Ngầm hóa tuyến cáp treo: ngã 3 Đại Phước - Bến Đình dài 0,8km
6.5	Các khu vực còn lại huyện Nhơn Trạch: ưu tiên, khuyến khích doanh nghiệp xây dựng hạ tầng kỹ thuật ngầm		C2(C1)			
6.6	Các tuyến đường, phố, khu dân cư, khu công nghiệp, khu đô thị xây dựng mới trong giai đoạn 2015-2020 chỉ cho phép doanh nghiệp xây dựng hạ tầng kỹ thuật ngầm					
<b>7</b>	<b>Huyện Tân Phú</b>					
7.1	Quốc lộ 20 (Thị trấn Tân Phú)	C1, C2	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2, cáp quang 144Fo; chiều dài 4 x 2km	2019	Khu vực trung tâm huyện yêu cầu cảnh quan cao
7.2	Nguyễn Tất Thành (Thị trấn Tân Phú) (Bến xe huyện Tân Phú - Hết đường)	C1, C2	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2, cáp quang 144Fo; chiều dài 2 x 2km	2020	Đường chính thị trấn
7.3	Khu du lịch vườn quốc gia Cát Tiên	C1, C2	N1	Cáp đồng 500x2, cáp quang 144Fo	2020	Khu di lịch đòi hỏi cảnh quan cao

STT	Khu vực, tuyến đường, phố	Loại công trình hạ tầng kỹ thuật (hiện trạng)	Loại công trình hạ tầng kỹ thuật	Quy mô công trình hạ tầng kỹ thuật	Thời điểm hoàn thành việc hạ ngầm cáp viễn thông	Ghi chú
1	2	3	4	5	6	7
7.4	Các khu vực còn lại huyện Tân Phú: ưu tiên, khuyến khích doanh nghiệp xây dựng hạ tầng kỹ thuật ngầm		C2(C1)			
7.5	Các tuyến đường, phố, khu dân cư, khu công nghiệp, khu đô thị xây dựng mới trong giai đoạn 2015-2020 chỉ cho phép doanh nghiệp xây dựng hạ tầng kỹ thuật ngầm					
<b>8</b>	<b>Huyện Thống Nhất</b>					
8.1	Quốc lộ 20 - Thị trấn Dầu Giây	N1, C1, C2	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2, cáp quang 144Fo; chiều dài 2,3 x 2km	2019	Ngâm hóa tuyến cáp treo: Ngã tư Dầu Giây - ấp Nguyễn Thái Học dài 2,3km
8.2	Quốc lộ 1 - Thị trấn Dầu Giây	N1, C1, C2	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2, cáp quang 144Fo; chiều dài 5,5 x 2km	2020	Ngâm hóa tuyến cáp treo: trạm viễn thông Dầu Giây - ấp Lập Thành dài 1,2 km, ngã 3 Dầu Giây - ấp Trần Hưng Đạo dài 1,8km, đường Rày Hưng Thạnh - Hưng Phát 64 dài 2,5km

STT	Khu vực, tuyến đường, phố	Loại công trình hạ tầng kỹ thuật (hiện trạng)	Loại công trình hạ tầng kỹ thuật	Quy mô công trình hạ tầng kỹ thuật	Thời điểm hoàn thành việc hạ ngầm cáp viễn thông	Ghi chú
1	2	3	4	5	6	7
8.3	Đường tỉnh 769 - Thị trấn Dầu Giây	N1, C1, C2	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2, cáp quang 144Fo; chiều dài 3 x 2km	2020	Ngâm hóa tuyến cáp treo: áp Phan Bội Châu - chợ áp 94 dài 3km
8.4	Đường cao tốc Cao tốc Dầu Dây - Đà Lạt		N2	Cáp đồng 500x2, cáp quang 144Fo	2020	Xây dựng tuyến đường mới (Quyết định số 356/QĐ-TTg ngày 25/2/2013)
8.5	Các khu vực còn lại huyện Thống Nhất: ưu tiên, khuyến khích doanh nghiệp xây dựng hạ tầng kỹ thuật ngầm		C2(C1)			
8.6	Các tuyến đường, phố, khu dân cư, khu công nghiệp, khu đô thị xây dựng mới trong giai đoạn 2015-2020 chỉ cho phép doanh nghiệp xây dựng hạ tầng kỹ thuật ngầm					
<b>9</b>	<b>Huyện Trảng Bom</b>					

STT	Khu vực, tuyến đường, phố	Loại công trình hạ tầng kỹ thuật (hiện trạng)	Loại công trình hạ tầng kỹ thuật	Quy mô công trình hạ tầng kỹ thuật	Thời điểm hoàn thành việc hạ ngầm cáp viễn thông	Ghi chú
1	2	3	4	5	6	7
9.1	Quốc lộ 1A - Thị trấn Trảng Bom	N1, C1, C2	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2, cáp quang 144Fo; chiều dài 11 x 2km	2019	Ngâm hóa tuyến cáp treo: Ngã 3 Sân golf - cầu Suối Đĩa dài 4km; Huyện Ủy - nhà thờ Lộc Hòa, bên phải hướng đi Dầu Dây dài 5 km; Công ty Woosung - xã Tây Hòa, bên trái hướng đi Dầu Dây dài 2km. Nâng cấp, cải tạo đường giao thông (Quyết định số 356/QĐ-TTg)
9.2	Nguyễn Hoàng - Thị trấn Trảng Bom (AH1 - Hùng Vương)	C1, C2	N2	Cáp đồng 500x2, cáp quang 144Fo; chiều dài 0,5 x 2km	2020	Ngâm hóa tuyến cáp treo từ AH1 - Hùng Vương, chiều dài 0,5km
9.3	Nguyễn Hữu Cảnh - Thị trấn Trảng Bom (AH1 - AH1)	N1, C1, C2	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2, cáp quang 144Fo; chiều dài 1,3 x 2km	2020	Ngâm hóa tuyến cáp treo từ AH1 - AH1 (điểm cuối đường), chiều dài 1,3km
9.4	Lê Lợi - Thị trấn Trảng Bom (Hai Bà Trưng - AH1)	C1, C2	N2	Cáp đồng 500x2, cáp quang 144Fo; chiều dài 1 x 2km	2020	Ngâm hóa tuyến cáp treo: Hai Bà Trưng - AH1; chiều dài 1km

STT	Khu vực, tuyến đường, phố	Loại công trình hạ tầng kỹ thuật (hiện trạng)	Loại công trình hạ tầng kỹ thuật	Quy mô công trình hạ tầng kỹ thuật	Thời điểm hoàn thành việc hạ ngầm cáp viễn thông	Ghi chú
1	2	3	4	5	6	7
9.5	Trần Phú - Thị trấn Trảng Bom (Đại học Lâm Nghiệp - AH1)	C1, C2	N2	Cáp đồng 500x2, cáp quang 144Fo; chiều dài 0,75 x 2km	2020	Ngâm hóa tuyến cáp treo: Đại học Lâm Nghiệp - AH1; chiều dài 0,75km
9.6	Trương Văn Bang - Thị trấn Trảng Bom	C1, C2	N2	Cáp đồng 500x2, cáp quang 144Fo; chiều dài 0,87 x 2km	2020	Ngâm hóa tuyến cáp treo: đầu đường đến hẻm 1 khu phố 4 dài 0,87
9.7	Đường 2/9 - Thị trấn Trảng Bom	N1, C1, C2	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2, cáp quang 144Fo; chiều dài 1,9 x 2km	2020	Ngâm hóa tuyến cáp treo: vòng xoay chợ nhỏ đường 2/9 đến trường THCS Hùng Vương dài 0,5km, Trường trung học Trưng Vương - Nguyễn Văn Cừ dài 1,4 km
9.8	Đường 3/2 - Thị trấn Trảng Bom	N1, C1, C2	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2, cáp quang 144Fo; chiều dài 2,9 x 2km	2020	Ngâm hóa tuyến cáp treo: dọc đường 20 - chợ Trà Cổ dài 2,9km
9.9	Đường Trường Chinh - Thị trấn Trảng Bom	C1, C2	N2	Cáp đồng 500x2, cáp quang 144Fo; chiều dài 1 x 2km	2020	Ngâm hóa tuyến cáp treo: Bờ Hồ - Khu phố 4 dài 1km
9.10	Khu du lịch thác Giang Điền		N2	Cáp đồng 500x2, cáp quang 144Fo	2020	Khu di lịch đòi hỏi cảnh quan cao

STT	Khu vực, tuyến đường, phố	Loại công trình hạ tầng kỹ thuật (hiện trạng)	Loại công trình hạ tầng kỹ thuật	Quy mô công trình hạ tầng kỹ thuật	Thời điểm hoàn thành việc hạ ngầm cáp viễn thông	Ghi chú
1	2	3	4	5	6	7
9.11	Các khu vực còn lại huyện Trảng Bom: ưu tiên, khuyến khích doanh nghiệp xây dựng hạ tầng kỹ thuật ngầm		C2(C1)			
9.12	Các tuyến đường, phố, khu dân cư, khu công nghiệp, khu đô thị xây dựng mới trong giai đoạn 2015-2020 chỉ cho phép doanh nghiệp xây dựng hạ tầng kỹ thuật ngầm					
<b>10</b>	<b>Huyện Vĩnh Cửu</b>					
10.1	Đường tỉnh 767 - Thị trấn Vĩnh An (Quang Trung - Ngã 4 Phan Chu Trinh, ĐT. 767))	N1, C1, C2	N1	Cáp đồng 500x2, cáp quang 144Fo; chiều dài 1,5 x 2km	2019	Tuyến đường chính thị trấn
10.2	Nguyễn Tất Thành - Thị trấn Vĩnh An (Quang Trung - Phan Chu Trinh)	N1, C1, C2	N1	Cáp đồng 500x2, cáp quang 144Fo; chiều dài 1,25 x 2km	2019	Tuyến đường chính thị trấn
10.3	Đường tỉnh 767 - Thị trấn Vĩnh An (Quang Trung - Bến xe Trị An)	N1, C1, C2	N1	Cáp đồng 500x2, cáp quang 144Fo; chiều dài 0,35 x 2km	2019	Tuyến đường chính thị trấn



STT	Khu vực, tuyến đường, phố	Loại công trình hạ tầng kỹ thuật (hiện trạng)	Loại công trình hạ tầng kỹ thuật	Quy mô công trình hạ tầng kỹ thuật	Thời điểm hoàn thành việc hạ ngầm cáp viễn thông	Ghi chú
1	2	3	4	5	6	7
10.4	Đường tỉnh 768 - Thị trấn Vĩnh An (Quang Trung - Bệnh viện Đa Khoa)	C1, C2	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2, cáp quang 144Fo; chiều dài 0,21 x 2km	2020	Tuyến đường chính thị trấn
10.5	Quang Trung - Thị trấn Vĩnh An (Ngã tư Quang Trung - ĐT. 767)	N1, C1, C2	N1	Cáp đồng 500x2, cáp quang 144Fo; chiều dài 1,1 x 2km	2020	Tuyến đường chính thị trấn
10.6	Lê Đại Hành - Thị trấn Vĩnh An (ĐT. 767- ĐT. 762)	C1, C2	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2, cáp quang 144Fo; chiều dài 1,5 x 2km	2020	Tuyến đường chính thị trấn
10.7	Phan Chu Trinh - Thị trấn Vĩnh An (Ngã 4 Phan Chu Trinh, ĐT. 767 - Hết đường)	C1, C2	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2, cáp quang 144Fo; chiều dài 1,5 x 2km	2020	Tuyến đường chính thị trấn
10.8	Hùng Vương - Thị trấn Vĩnh An (Nguyễn Tất Thành - Lê Đại Hành)	C1, C2	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2, cáp quang 144Fo; chiều dài 0,6 x 2km	2020	Tuyến đường chính thị trấn
10.9	Ngô Quyền - Thị trấn Vĩnh An (Nguyễn Tất Thành - Lê Đại Hành)	C1, C2	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2, cáp quang 144Fo; chiều dài 0,5 x 2km	2020	Tuyến đường chính thị trấn

STT	Khu vực, tuyến đường, phố	Loại công trình hạ tầng kỹ thuật (hiện trạng)	Loại công trình hạ tầng kỹ thuật	Quy mô công trình hạ tầng kỹ thuật	Thời điểm hoàn thành việc hạ ngầm cáp viễn thông	Ghi chú
1	2	3	4	5	6	7
10.10	Nguyễn Trung Trực - Thị trấn Vĩnh An (Bà huyện Thanh Quan - Lê Đại Hành)	C1, C2	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2, cáp quang 144Fo; chiều dài 0,7 x 2km	2020	Tuyến đường chính thị trấn
10.11	Bà huyện Thanh Quan - Thị trấn Vĩnh An (Đường tỉnh 767 - Nguyễn Trung Trực)	C1, C2	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2, cáp quang 144Fo; chiều dài 0,45 x 2km	2020	Tuyến đường chính thị trấn
10.12	Đường tỉnh 762 - Thị trấn Vĩnh An (Phan Chu Trinh - Ngã 3 vào Chùa Vĩnh An)	C1, C2	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2, cáp quang 144Fo; chiều dài 0,85 x 2km	2020	Tuyến đường chính thị trấn
10.13	Tuyến đường xây dựng mới trong khu đô thị mới Phú Lý	N1	N2	Cáp đồng 500x2, cáp quang 144Fo	2020	Chương trình phát triển đô thị tỉnh Đồng Nai (QĐ số 2836/QĐ-UBND)
10.14	Tuyến đường xây dựng mới trong khu đô thị mới Thạnh Phú		N1	Cáp đồng 500x2, cáp quang 144Fo	2020	
10.15	Khu du lịch đảo Ó	C1, C2	N1	Cáp đồng 500x2, cáp quang 144Fo	2020	Hạ ngầm khi cải tạo sửa chữa các công trình hạ tầng liên quan

STT	Khu vực, tuyến đường, phố	Loại công trình hạ tầng kỹ thuật (hiện trạng)	Loại công trình hạ tầng kỹ thuật	Quy mô công trình hạ tầng kỹ thuật	Thời điểm hoàn thành việc hạ ngầm cáp viễn thông	Ghi chú
1	2	3	4	5	6	7
10.16	Các khu vực còn lại huyện Vĩnh Cửu: ưu tiên, khuyến khích doanh nghiệp xây dựng hạ tầng kỹ thuật ngầm		C2(C1)			
10.17	Các tuyến đường, phố, khu dân cư, khu công nghiệp, khu đô thị xây dựng mới trong giai đoạn 2015-2020 chỉ cho phép doanh nghiệp xây dựng hạ tầng kỹ thuật ngầm					
<b>11</b>	<b>Xuân Lộc</b>					
11.1	Quốc lộ 1A - AH1 (Thị trấn Gia Ray) (Ngã 3 Ông Đồn - Trần Phú)	N1, C1, C2	N1	Cáp đồng 500x2, cáp quang 144Fo; chiều dài 2,7 x 2km	2019	Nâng cấp cải tạo đường giao thông (Quyết định số 356/QĐ-TTg)
11.2	Hùng Vương - ĐT. 766 (Thị trấn Gia Ray) (AH1 - 301 Hùng Vương)	N1, C1, C2	N1	Cáp đồng 500x2, cáp quang 144Fo; chiều dài 1,8 x 2km	2019	Khu vực trung tâm huyện yêu cầu cảnh quan cao
11.3	Trần Phú - Thị trấn Gia Ray (UBND huyện - AH1)	C1, C2	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2, cáp quang 144Fo; chiều dài 2,5 x 2km	2020	

STT	Khu vực, tuyến đường, phố	Loại công trình hạ tầng kỹ thuật (hiện trạng)	Loại công trình hạ tầng kỹ thuật	Quy mô công trình hạ tầng kỹ thuật	Thời điểm hoàn thành việc hạ ngầm cáp viễn thông	Ghi chú
1	2	3	4	5	6	7
11.4	Lê Duẩn - Thị trấn Gia Ray (AH1 - Trần Phú)	C1, C2	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2, cáp quang 144Fo; chiều dài 0,95 x 2km	2020	
11.5	Các khu vực còn lại huyện Xuân Lộc: ưu tiên, khuyến khích doanh nghiệp xây dựng hạ tầng kỹ thuật ngầm		C2(C1)			
11.6	Các tuyến đường, phố, khu dân cư, khu công nghiệp, khu đô thị xây dựng mới trong giai đoạn 2015-2020 chỉ cho phép doanh nghiệp xây dựng hạ tầng kỹ thuật ngầm					
<i>500x2x0.5: cáp đồng 500 đôi, đường kính 0.5mm</i>						
<i>96Fo: cáp quang 96 sợi</i>						
<i>Với mỗi khu vực, tuyến đường, phố doanh nghiệp chọn 1 trong 2 phương án (sử dụng cáp đồng hoặc cáp quang để triển khai)</i>						

## PHỤ LỤC 2: GIẢI THÍCH MỘT SỐ THUẬT NGỮ

STT	Từ Ngữ	Nghĩa của từ ngữ (Theo thông tư 14/2013/TT-BTTTT)
1	2	3
1	Hạ tầng kỹ thuật viễn thông thụ động	Bao gồm nhà, trạm viễn thông, cột ăng ten, cột treo cáp, công trình hạ tầng kỹ thuật ngầm (cống, bể, hào và tuy nèn kỹ thuật...) được cơ quan, tổ chức, doanh nghiệp có giấy phép viễn thông, giấy phép tần số thuê hoặc tự xây dựng để lắp đặt thiết bị viễn thông.
2	Công trình viễn thông quan trọng liên quan đến an ninh quốc gia	Công trình viễn thông có tính chất, đặc điểm, quy mô phù hợp với tiêu chí xác định công trình viễn thông quan trọng liên quan đến an ninh quốc gia được ban hành theo Quyết định số 45/2012/QĐ-TTg ngày 23 tháng 10 năm 2012 của Thủ tướng Chính phủ.
3	Điểm cung cấp dịch vụ viễn thông công cộng	Là địa điểm lắp đặt các thiết bị đầu cuối viễn thông và các trang thiết bị có liên quan khác do doanh nghiệp viễn thông trực tiếp quản lý, khai thác để cung cấp dịch vụ viễn thông cho người sử dụng, bao gồm: điểm cung cấp dịch vụ viễn thông công cộng có người phục vụ (loại Đ1) và điểm cung cấp dịch vụ viễn thông công cộng không có người phục vụ (loại Đ2).
4	Cột ăng ten	Là cột được xây dựng để lắp đặt ăng ten thu, phát sóng vô tuyến điện (không bao gồm ăng ten máy thu thanh, thu hình của các hộ gia đình)
5	Cột treo cáp	Là cột bằng thép, bê tông cốt thép hoặc vật liệu khác dùng để treo cáp tuân theo quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN 33:2011/BTTTT về lắp đặt mạng cáp ngoại vi viễn thông
6	Công trình hạ tầng kỹ thuật ngầm	Bao gồm cống cáp, bể cáp, hào và tuy nèn kỹ thuật... Là công trình hạ tầng kỹ thuật được xây dựng ngầm dưới mặt đất để lắp đặt cáp, tuân theo quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN 33:2011/BTTTT về lắp đặt mạng cáp ngoại vi viễn thông
7	Mạng ngoại vi	Là một phần của mạng viễn thông, bao gồm hệ thống cáp, hệ thống ăng ten và các hệ thống thiết bị viễn thông khác, nằm bên ngoài nhà, trạm viễn thông
<i>Hạ tầng viễn thông tích cực là các thiết bị viễn thông lắp đặt vào công trình viễn thông thụ động</i>		

## **PHỤ LỤC 3: MẠNG NGOẠI VI**

### **1. Khuyến nghị một số giải pháp kỹ thuật thực hiện ngầm hóa mạng ngoại vi**

#### **1.1. Hàm hào kỹ thuật**

Giải pháp xây dựng hệ thống hàm hào kỹ thuật ngầm hóa mạng ngoại vi là một trong những giải pháp tiên tiến, hiện đại đáp ứng xu hướng phát triển trong thời gian tới.

Giải pháp này có ưu điểm: thuận lợi trong việc kết hợp sử dụng chung cơ sở hạ tầng với các ngành khác, dễ dàng nâng cấp, sửa chữa, đảm bảo mỹ quan... Nhược điểm của giải pháp này là chi phí đầu tư khá lớn, thời gian triển khai thi công chậm, diện tích sử dụng lòng, lề đường giao thông lớn...

Giải pháp này được áp dụng khi nguồn vốn đầu tư cho việc triển khai ngầm hóa lớn; đối với những khu vực có điều kiện kinh tế xã hội phát triển, yêu cầu cao về mỹ quan và đối với những khu vực có đủ điều kiện xây dựng hệ thống hàm hào kỹ thuật (khu đô thị, khu dân cư mới...).

Giải pháp này có thể áp dụng triển khai tại khu vực: khu vực các khu đô thị mới; khu vực các tuyến đường trục (quốc lộ ...), khu vực các tuyến đường, tuyến phố có vỉa hè lớn hơn 3m...

#### **1.2. Sử dụng cáp chôn trực tiếp**

Giải pháp sử dụng cáp chôn trực tiếp áp dụng đối với những khu vực không đủ điều kiện xây dựng hệ thống hàm hào kỹ thuật, hệ thống cống bê; đối với những khu vực yêu cầu thời gian triển khai thực hiện ngầm hóa trong thời gian ngắn và khi nguồn vốn đầu tư cho việc thực hiện ngầm hóa là hạn chế.

Giải pháp sử dụng cáp chôn trực tiếp có ưu điểm: chi phí đầu tư thấp, thời gian thi công ngắn, đảm bảo mỹ quan... Tuy nhiên giải pháp này cũng có một số nhược điểm như khó triển khai sử dụng chung cơ sở hạ tầng với các ngành khác (điện, nước...), khó khăn trong việc nâng cấp dung lượng cáp...

Giải pháp này có thể áp dụng triển khai tại khu vực: khu vực tuyến đường, phố có vỉa hè nhỏ hơn 3m; khu vực các tuyến đường, tuyến phố khu vực thành phố Biên Hòa, thị xã Long Khánh, thị trấn các huyện...

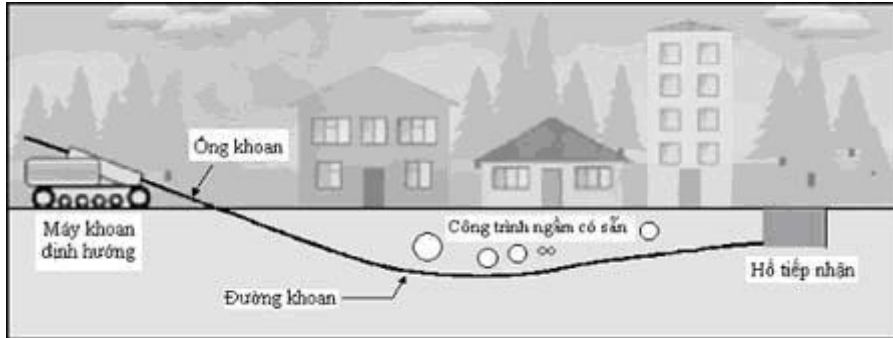
#### **1.3. Ứng dụng kỹ thuật khoan ngầm**

Những kỹ thuật truyền thống được biết đến trong xây dựng hệ thống cống bê ngầm là đào rãnh để lắp đặt ống dẫn cáp và bê cáp. Tuy nhiên kỹ thuật này được xem là không khả thi nếu ta xây dựng qua đường cao tốc, đường sắt và các chướng ngại vật tương tự khác hoặc trong các khu đô thị chật hẹp. Vì vậy, cần có một giải pháp hiệu quả hơn đó là sử dụng các kỹ thuật khoan ngầm. Thuận lợi lớn nhất của các kỹ thuật khoan ngầm này so với kỹ thuật đào rãnh là giảm thiểu các chi phí có tính xã hội như là ách tắc giao thông, nguy hiểm cho người đi bộ, ồn ào, ô nhiễm, hư hỏng đường do công việc đào bới gây ra.

Giải pháp này có thể áp dụng triển khai tại các khu vực khi không thể hoặc gặp khó khăn khi thực hiện ngầm hóa bằng hàm hào kỹ thuật hoặc sử dụng cáp chôn.

### **Khoan định hướng**

Kỹ thuật khoan định hướng dùng các ống khoan rỗng dễ uốn với đường kính nhỏ (từ 3 đến 10cm) khoan qua đất từ đầu bên này tới đầu bên kia. Các ống được đẩy và xoay vòng bằng máy tạo thành lỗ định hướng. Một đầu mũi khoan được gắn với phía trước của ống đầu tiên. Trên đầu mũi khoan có vòi phun chất lỏng bentonit, vòi phun sẽ xói mòn đất xung quanh đầu mũi khoan tạo thành lỗ khoan để ống khoan có thể di chuyển về phía trước.



**Hình 5: Kỹ thuật khoan định hướng**

Khi ống đầu tiên tới hố tiếp nhận. Tháo đầu mũi khoan và nối ống dẫn cáp cần lắp đặt vào. Sau đó kéo trở lại lỗ định hướng tới điểm khởi đầu.

Sử dụng máy khoan định hướng có thể thực hiện chiều dài khoan trung bình 100m với đường kính khoan trung bình từ 50mm đến 300mm. Hiệu suất của máy phụ thuộc vào chất đất: ví dụ như đất sét là môi trường tốt nhất để thực hiện khoan định hướng, đất đá và đất sỏi có thể tạo bất lợi lớn cho công việc khoan.

### **Khoan đẩy**

Kỹ thuật khoan này dùng các thanh đẩy dài (từ 1 đến 3m) với đường kính (từ 3 đến 10cm) để tạo một lỗ dẫn đường sau đó ống dẫn cáp sẽ được lắp đặt bằng cách đẩy vào bên trong.

Sự khác nhau cơ bản giữa khoan đẩy và khoan định hướng đó là: trong khi máy khoan định hướng sử dụng chất lỏng xói đất để tạo lỗ khoan để ống khoan di chuyển về trước, thì kỹ thuật khoan đẩy đơn giản đẩy và xoay các thanh vào trong đất. Chúng di chuyển được về phía trước vì khoảng trống được tạo bởi đầu mũi khoan ép chặt vào đất.

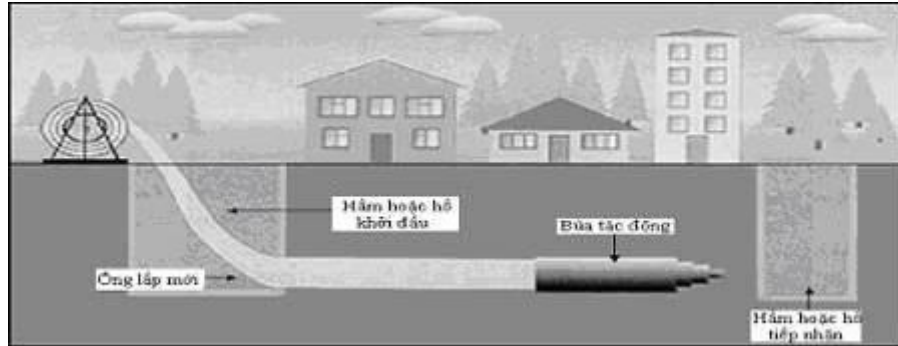
Chiều dài khoan bằng kỹ thuật này thông thường ngắn hơn khoan định hướng. Do đặc điểm của máy dùng cơ cấu thanh đẩy mà kỹ thuật này có thể sẽ rất hữu ích trong khu vực đô thị nơi kích thước của thiết bị làm việc cần nhỏ gọn và việc sử dụng chất lỏng để khoan có thể gây ra một số bất lợi nhất định.

### **Khoan tác động**

Kỹ thuật này dùng lực đập được tạo ra bằng các phương pháp khác nhau để thực hiện việc khoan. Có thể phân biệt hai cách khác nhau: kỹ thuật tác động toàn bộ và kỹ thuật tác động kết hợp. Kỹ thuật tác động toàn bộ là kỹ thuật khoan không định hướng có chi phí thấp và cho phép lắp đặt ống trên các đoạn chiều dài ngắn. Nó bao gồm một búa tác động, thường có dạng đầu ngư lôi được đẩy ra từ hố khởi đầu của công việc khoan.



Kỹ thuật tác động kết hợp được thiết kế nhằm tạo ra lực đập kết hợp với các phương pháp khoan khác. Với kỹ thuật này thì máy khoan định hướng và máy khoan đây có thể được thiết kế với đầu mũi khoan đặc biệt có gắn búa khí nén. Búa khí nén này sẽ được dùng đến trong các tình huống cụ thể như khi gặp đất đá, đá, gạch, bê tông...

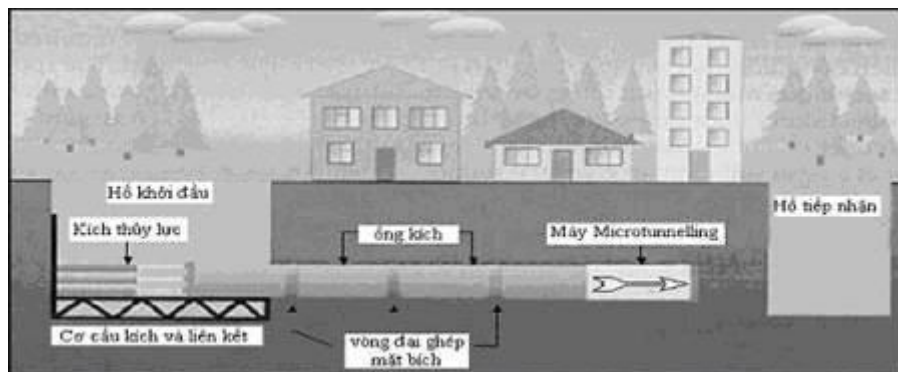


Hình 6: Kỹ thuật khoan tác động

#### 1.4. Microtunnelling

Kỹ thuật Microtunnelling đề cập đến một số phương pháp và thiết bị được sử dụng để xây dựng đường hầm. Kỹ thuật này sử dụng một đầu cắt được dẫn hướng bằng laze và được điều khiển từ xa. Nó có thể tạo các lỗ khoan với dung sai  $\pm 25\text{mm}$  theo chiều dọc và chiều ngang. Đường kính lỗ khoan có thể từ 10cm đến 3m với chiều dài trung bình 100m.

Giống như các kỹ thuật khác, kỹ thuật này cũng cần phải biết rõ điều kiện đất đá tại khu vực thi công. Kỹ thuật Microtunnelling có thể tạo đường hầm với các điều kiện đất thay đổi từ đất mềm tới đá cứng. Tuy nhiên, cần phải lựa chọn một cách cẩn thận đầu cắt thích hợp với từng loại đất đá. Tốc độ làm việc trung bình của kỹ thuật này là 10 đến 20m/ngày, mặc dù có thể đạt được tốc độ 80m/ngày nếu trong điều kiện lý tưởng.



Hình 7: Kỹ thuật Microtunnelling

## 2. Thiết kế hào kỹ thuật

Hào kỹ thuật hình chữ U được chia làm 3 ngăn: ngăn dẫn cáp điện lực, ngăn lối đi để bảo trì sửa chữa, ngăn dẫn cáp viễn thông.

Chiều cao tối thiểu 2,1m (đèn 20mm, mũ an toàn 65mm, người 1750mm, giày 35mm, độ cao tự do 50mm).

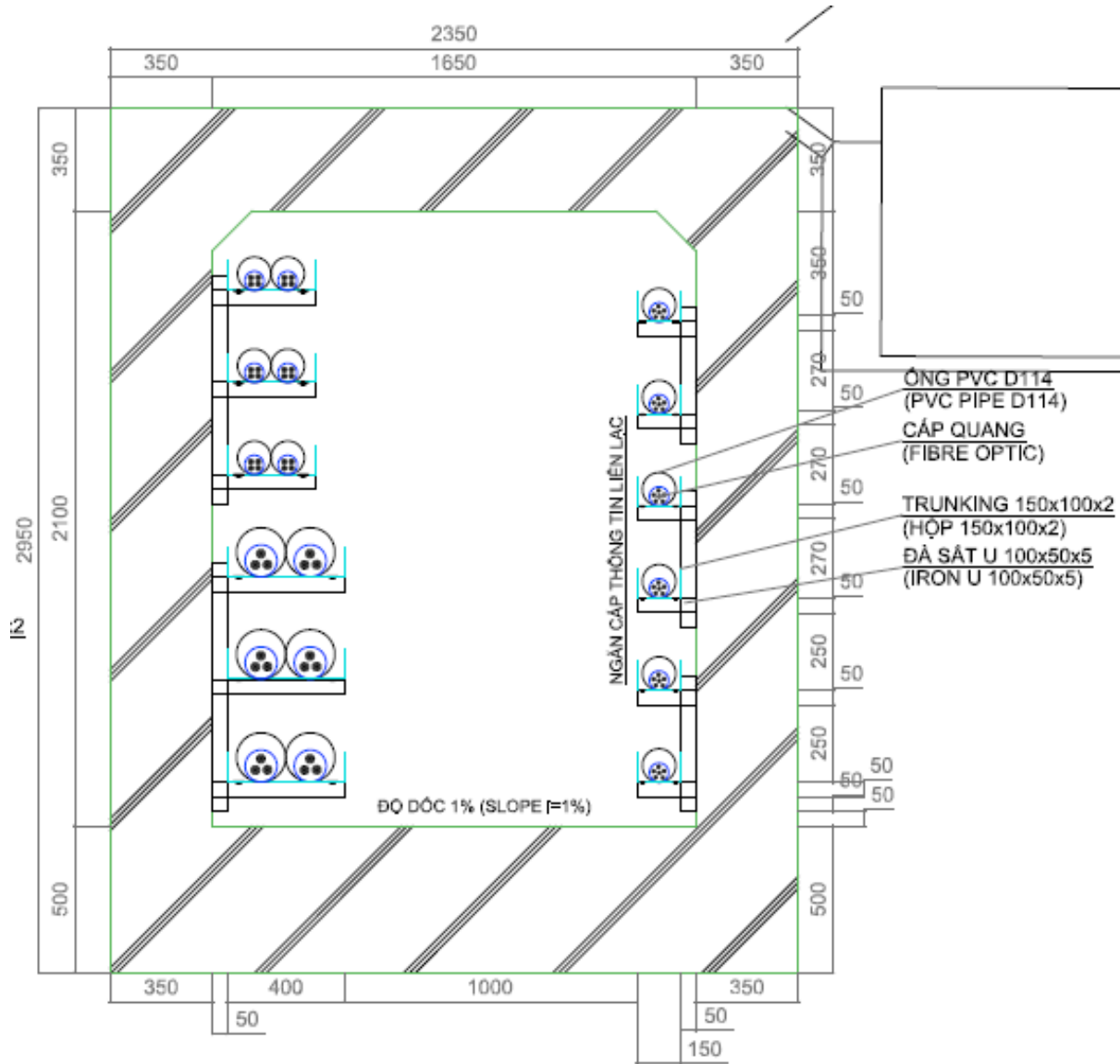
Chiều rộng tối thiểu cho lối đi để bảo trì sửa chữa 80mm.



Trên thành hào có gắn các giá đỡ cáp và khay dẫn cáp phù hợp với từng chủng loại.

Hào được thiết kế thành các module, mỗi module dài khoảng 0,5m để dễ dàng vận chuyển và lắp ghép.

Nắp đậy hào được thiết kế thành từng tấm, có các khớp lắp ghép với nhau.



**Hình 8: Bản vẽ mô tả thiết kế hào kỹ thuật**

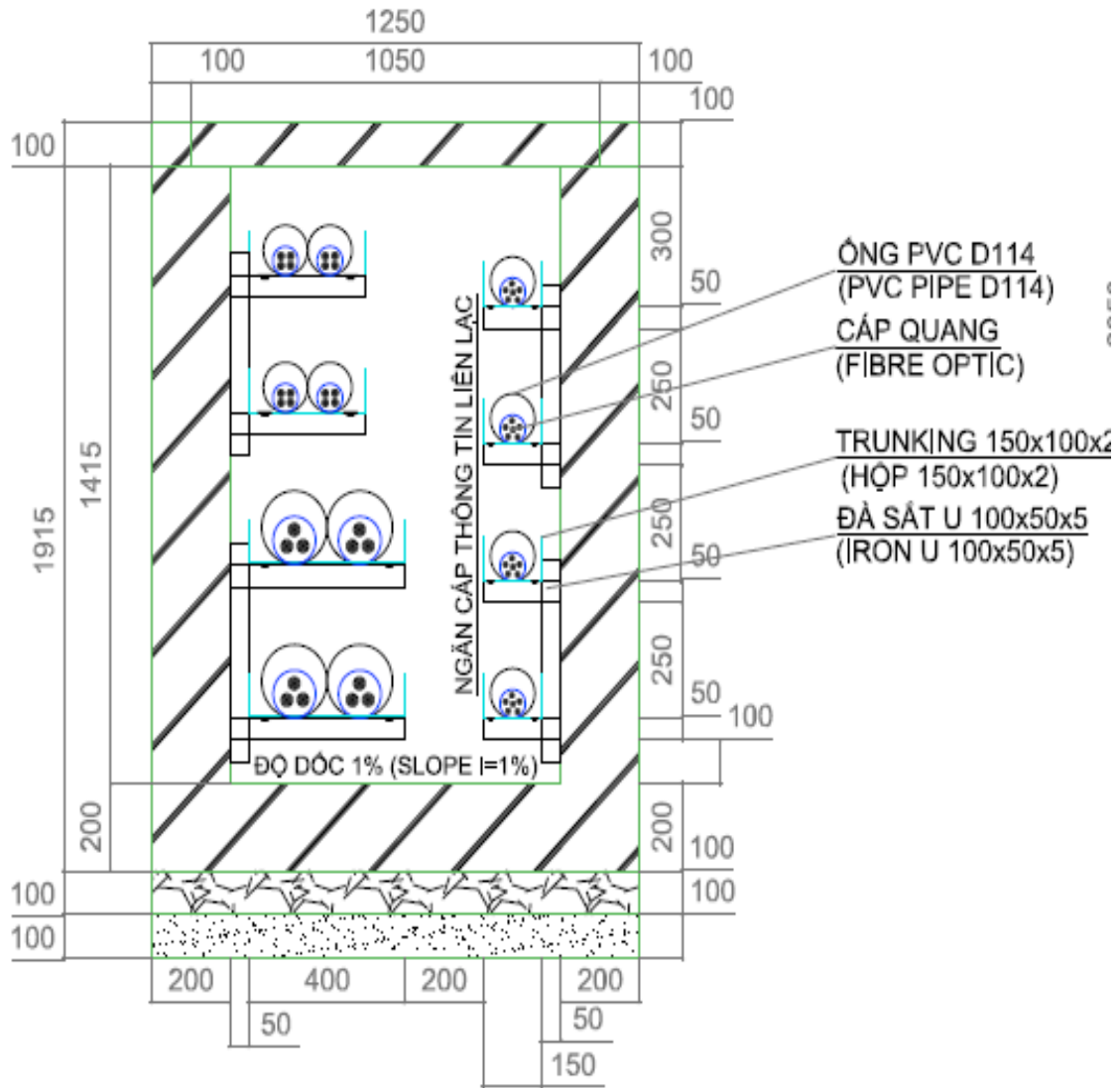
### 3. Thiết kế mương kỹ thuật

Mương kỹ thuật hình chữ U được chia làm 2 ngăn: ngăn dẫn cáp điện lực và ngăn cáp viễn thông.

Khoảng 200m sẽ bố trí hầm cáp để bảo trì, sửa chữa.

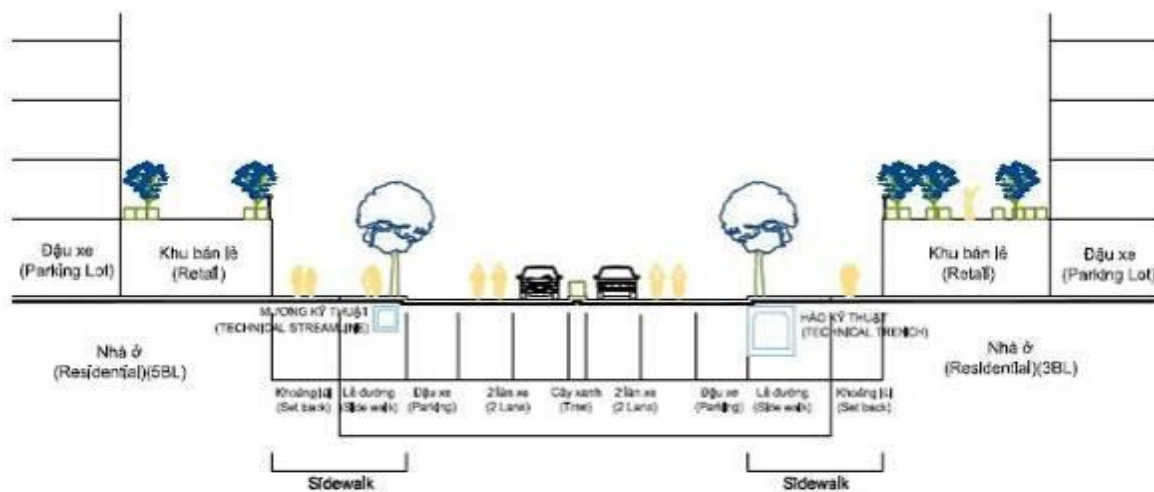
Trên thành mương có gắn các giá đỡ cáp và khay dẫn cáp phù hợp với từng chủng loại.

Mương được thiết kế thành các module, mỗi module dài khoảng 0,5m để dễ dàng vận chuyển và lắp ghép.



Hình 9: Bản vẽ mô tả thiết kế mương kỹ thuật

#### 4. Bản vẽ bố trí hầm, mương kỹ thuật trên tuyến đường



Hình 10: Bản vẽ mô tả hầm, mương kỹ thuật trên tuyến đường

## **PHỤ LỤC 4: QUY ĐỊNH THỰC HIỆN QUY HOẠCH**

### **1. Cấp phép xây dựng hạ tầng trạm thu phát sóng thông tin di động**

- Công bố quy hoạch Doanh nghiệp xin cấp phép vị trí đã được quy hoạch.
- Sở Thông tin Truyền thông công bố thông tin doanh nghiệp xin cấp phép.
- Sau thời gian quy định, các doanh nghiệp có phản hồi cùng thỏa thuận cơ chế đầu tư với doanh nghiệp xin cấp phép; các doanh nghiệp không có phản hồi không được cấp phép.
- Trong trường hợp có nhiều doanh nghiệp cùng xin cấp phép tại một vị trí, cấp phép thêm một vị trí mới trong khu vực.
- Sở Thông tin Truyền thông giải quyết vướng mắc.
- Sở Thông tin Truyền thông chuyển Sở Xây Dựng, Ủy ban nhân dân cấp huyện cấp phép.
- Sở Thông tin Truyền thông cập nhật thông tin thực hiện quy hoạch trên trang thông tin điện tử. Các vị trí đã cấp phép sẽ không cấp thêm cho các doanh nghiệp đã được thông báo nhưng không tham gia cùng đầu tư để sử dụng chung hạ tầng.
- Các doanh nghiệp có thể tự thỏa thuận thuê lại hạ tầng theo giá do doanh nghiệp đầu tư quyết định

### **2. Cấp phép xây dựng mạng cáp ngầm dùng chung**

- Doanh nghiệp xin cấp phép xây dựng tuyến cáp viễn thông.
- Trong trường hợp khu vực doanh nghiệp xin cấp phép đã có tuyến cáp ngầm, doanh nghiệp xin phép phải đàm phán và sử dụng chung cơ sở hạ tầng với các doanh nghiệp sở hữu tuyến cáp ngầm.
- Khu vực xin cấp phép là khu vực mới, chưa có doanh nghiệp xây dựng hạ tầng công bề; Sở Thông tin Truyền thông công bố thông tin kế hoạch cấp phép, thông báo tới các doanh nghiệp khác.
- Sau thời gian theo quy định, các doanh nghiệp có phản hồi cùng thỏa thuận cơ chế đầu tư với doanh nghiệp xin cấp phép.
- Sở Thông tin Truyền thông đóng vai trò quản lý nhà nước giải quyết vướng mắc
- Cấp phép.
- Không cấp phép treo cáp, xây dựng tuyến cáp ngầm. Trong trường hợp có cải tạo hạ tầng như sửa đường, mở rộng sẽ xem xét cấp phép.
- Các doanh nghiệp tự thỏa thuận thuê lại hạ tầng theo giá do doanh nghiệp đầu tư quyết định

### **3. Xây dựng tuyến cáp ngầm**

- Khi tỉnh có kế hoạch xây dựng tuyến đường mới, cải tạo sửa chữa đường, Sở Thông tin và Truyền thông công bố thông tin.
- Bắt buộc các doanh nghiệp hạ ngầm các tuyến cáp treo.
- Tiến độ xây dựng đồng bộ tiến độ xây dựng hạ tầng giao thông, đô thị.
- Trường hợp các doanh nghiệp không đầu tư hạ ngầm, tỉnh sẽ cấp phép cho doanh nghiệp đầu tư xây dựng độc quyền và cho thuê hạ tầng. Giá cho thuê do tỉnh ban hành phương pháp tính.

### **4. Cấp phép xây dựng hạ tầng hệ thống cột treo cáp**

- Doanh nghiệp xin cấp phép xây dựng hạ tầng hệ thống cột treo cáp tại một khu vực.
- Công bố thông tin, thông báo tới các doanh nghiệp khác.
- Sau thời gian quy định, các doanh nghiệp có phản hồi cùng thỏa thuận cơ chế đầu tư với doanh nghiệp xin cấp phép; các doanh nghiệp không có phản hồi không được cấp phép xây dựng hạ tầng
- Cấp phép.
- Sở Thông tin Truyền thông công bố thông tin thực hiện quy hoạch. Không xem xét cấp phép cho 2 hệ thống cột cùng tuyến.

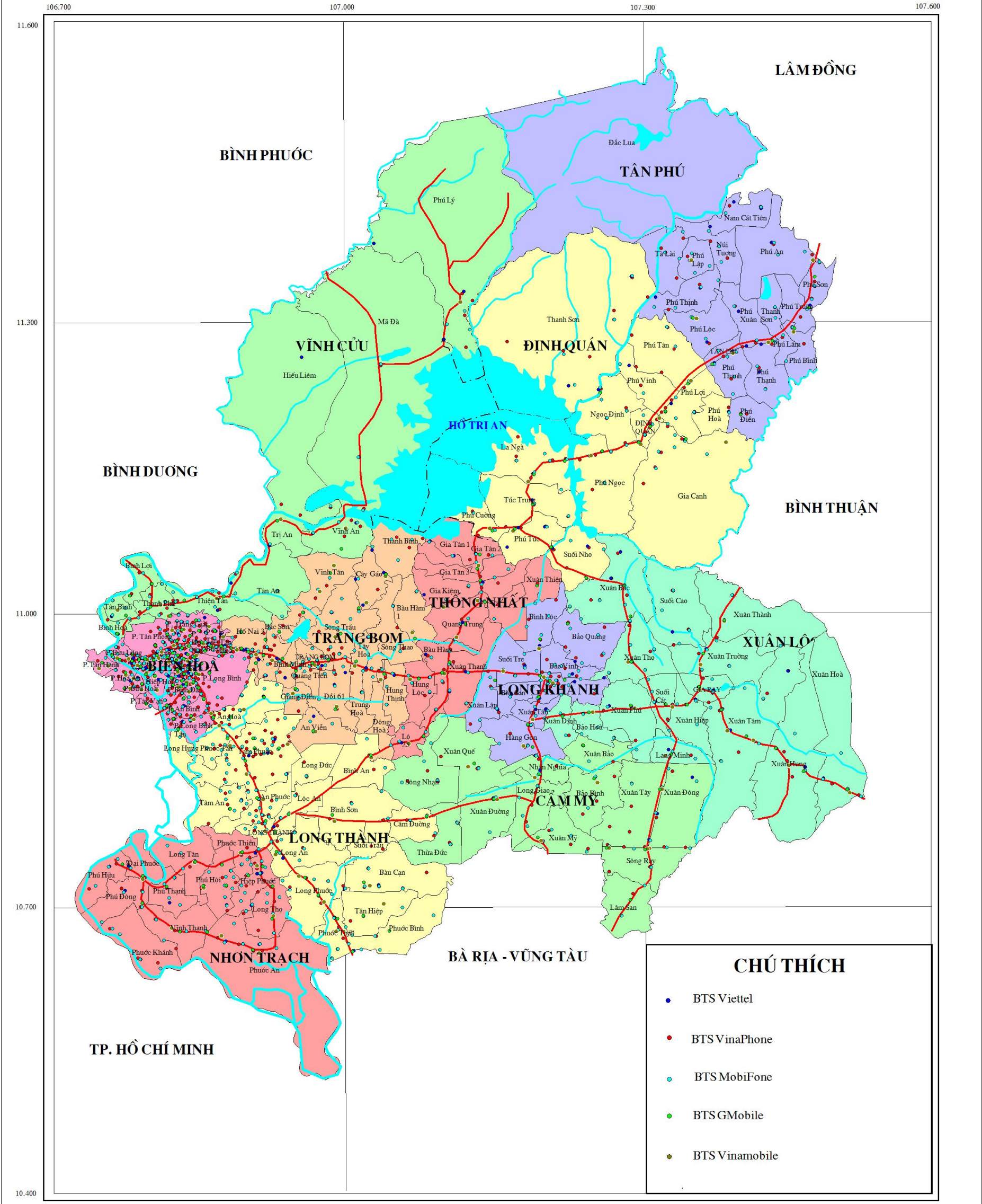
### **5. Doanh nghiệp đầu tư và cho thuê hạ tầng**

- Cho phép doanh nghiệp độc lập, chuyên xây dựng hạ tầng công bề, cột treo cáp sau đó cho các doanh nghiệp khác thuê lại (doanh nghiệp chuyên xây dựng hạ tầng, không cung cấp dịch vụ).
- Hình thức này phù hợp khi triển khai xây dựng hạ tầng tại các khu vực mới: khu công nghiệp, khu đô thị...
- Không cấp phép cho các doanh nghiệp kinh doanh viễn thông.



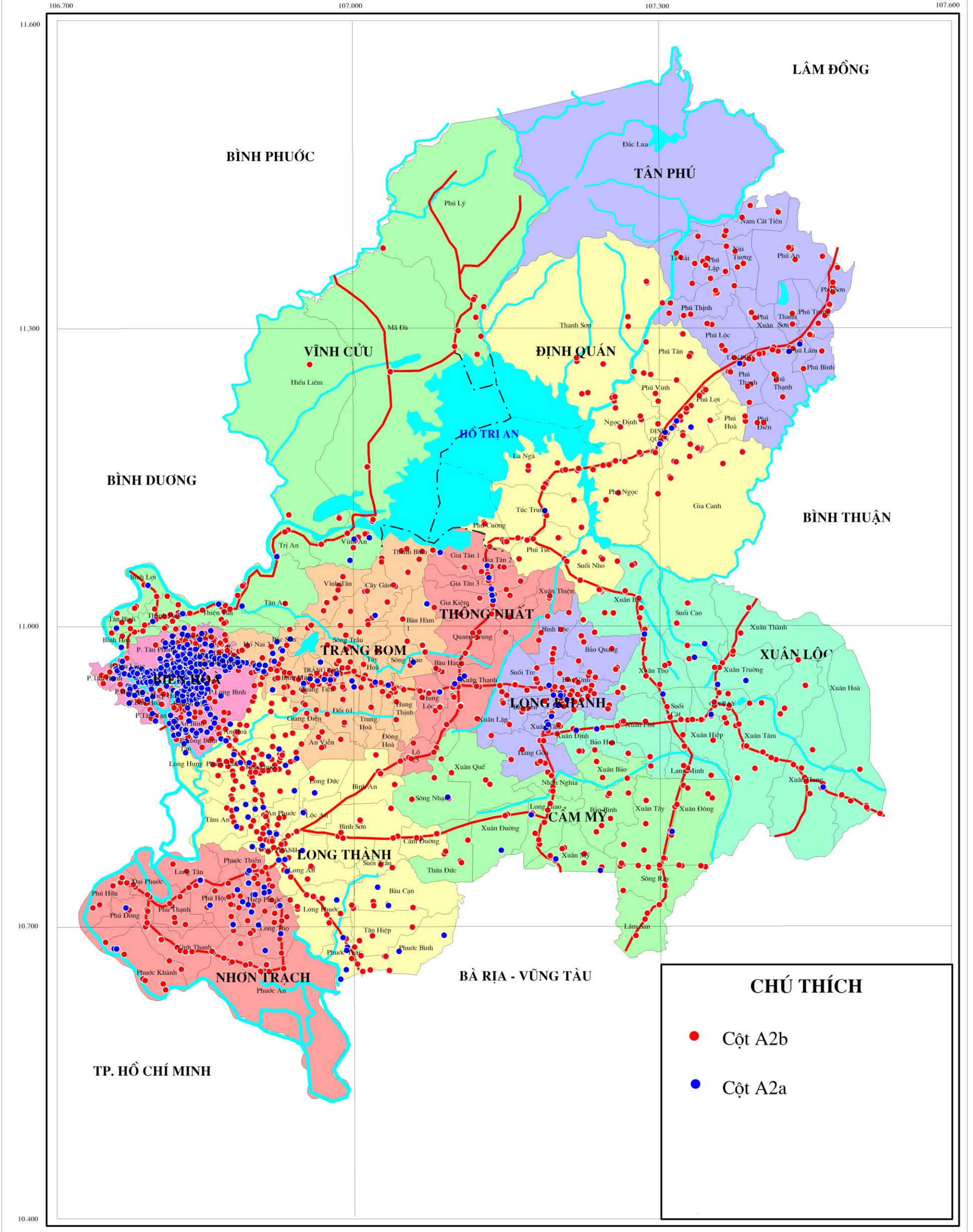
PHỤ LỤC 5: BẢN ĐỒ

### BẢN ĐỒ HIỆN TRẠNG HẠ TẦNG CỘT ẮNG TEN THU PHÁT SÓNG THÔNG TIN DI ĐỘNG TỈNH ĐỒNG NAI



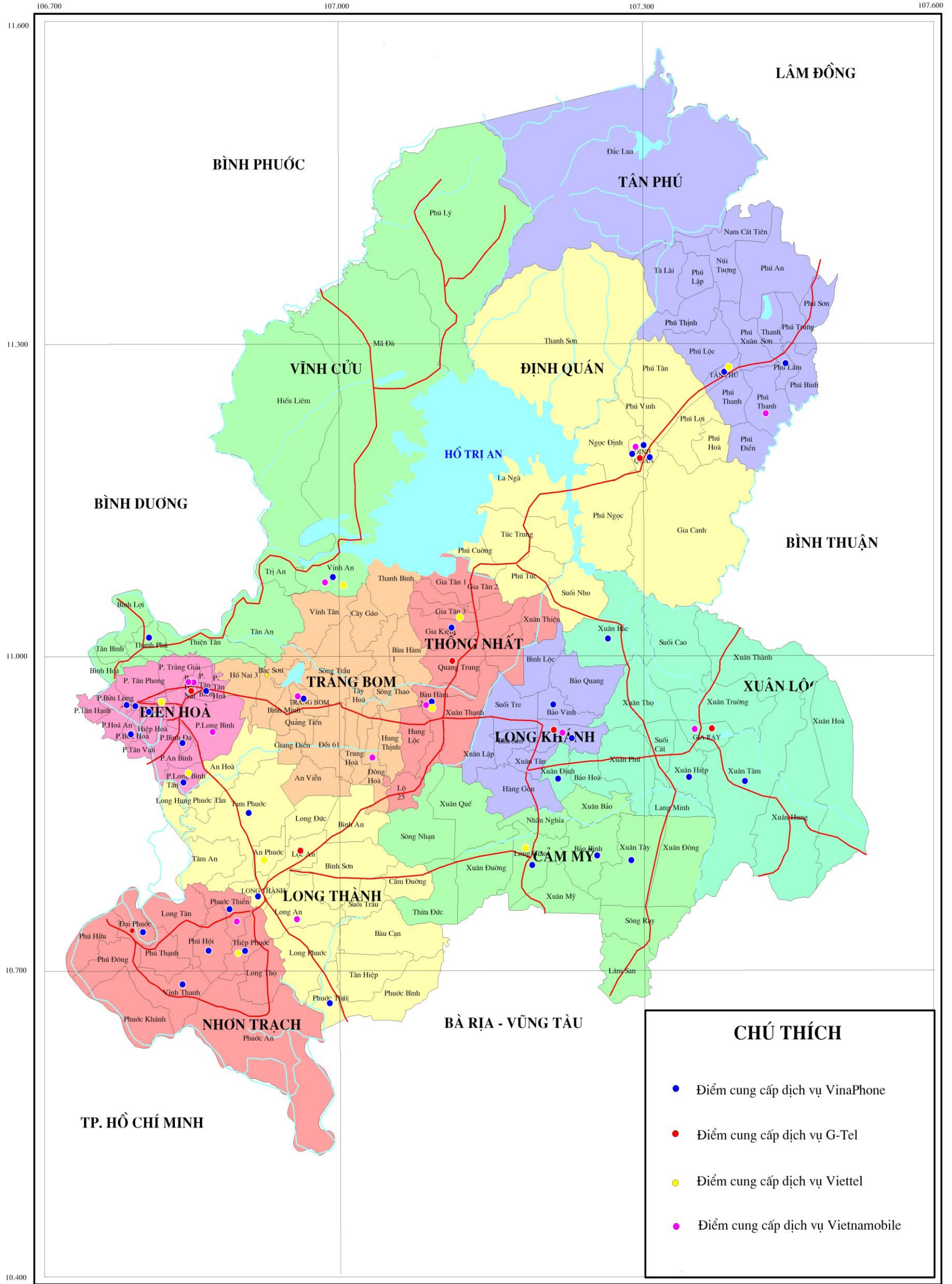


# BẢN ĐỒ HIỆN TRẠNG CỘT ĂNG TEN THU PHÁT SONG MẠNG THÔNG TIN DI ĐỘNG TỈNH ĐỒNG NAI



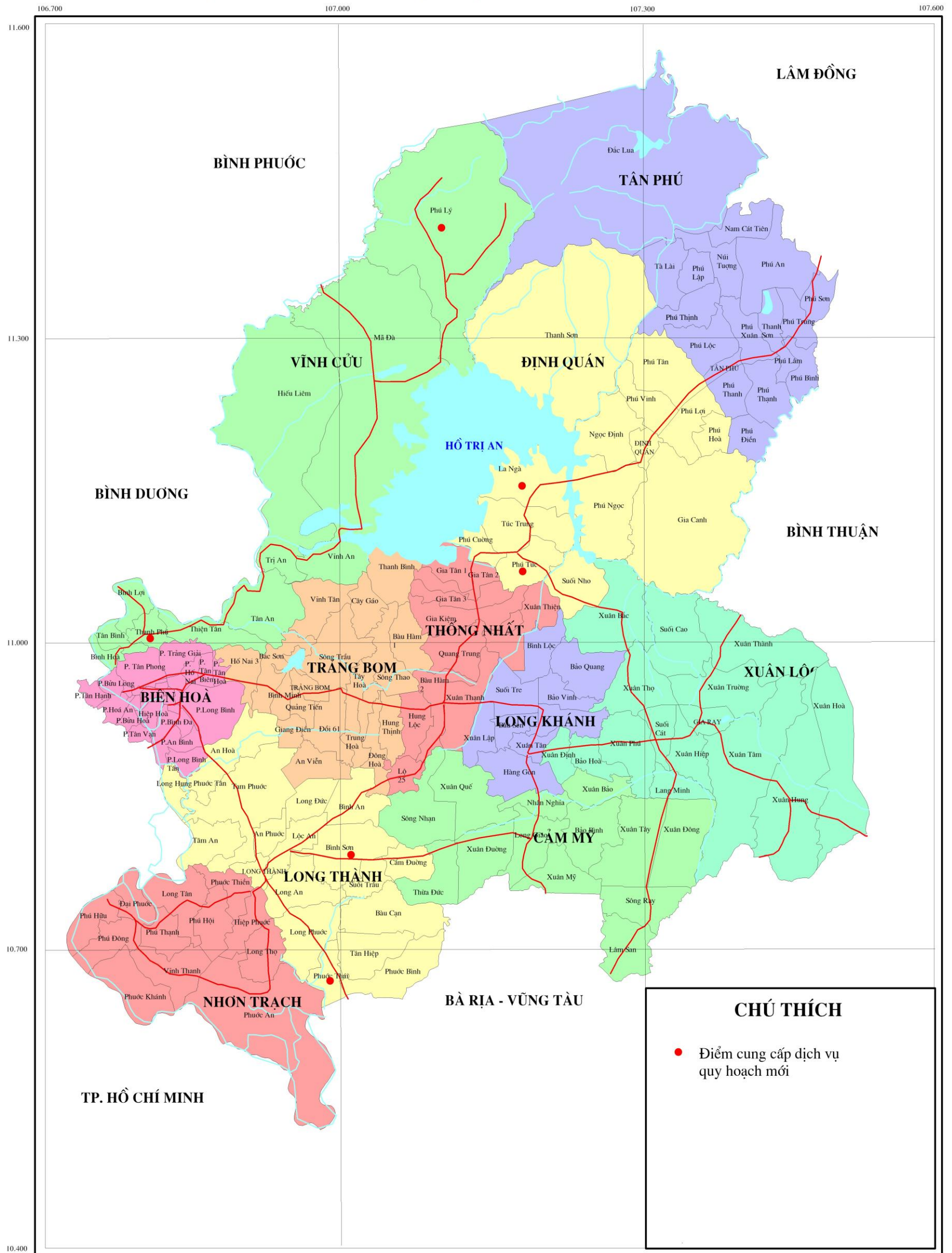


# BẢN ĐỒ HIỆN TRẠNG ĐIỂM CUNG CẤP DỊCH VỤ VIỄN THÔNG CÔNG CỘNG CÓ NGƯỜI PHỤC VỤ TỈNH ĐỒNG NAI



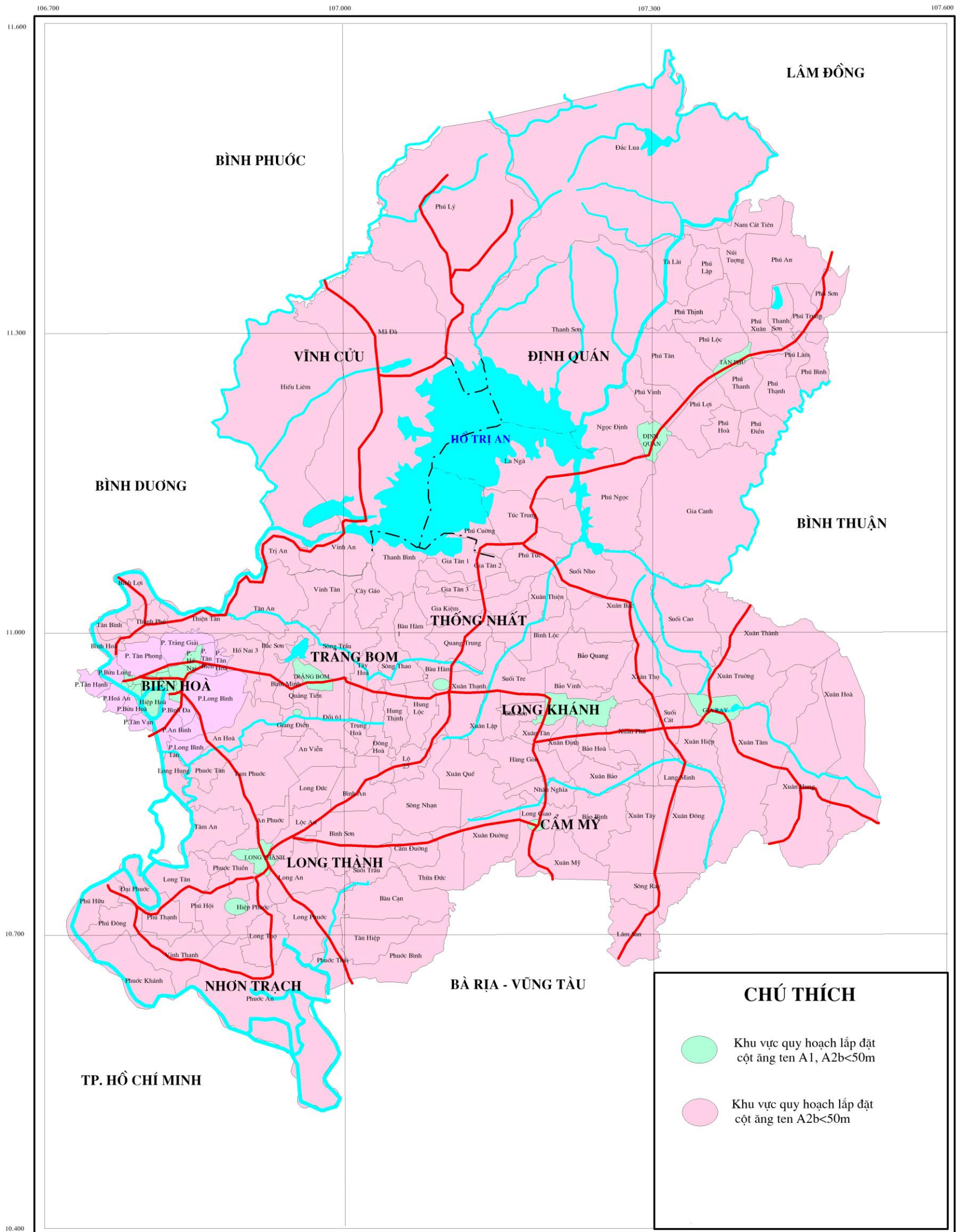


# BẢN ĐỒ QUY HOẠCH ĐIỂM CUNG CẤP DỊCH VỤ VIỄN THÔNG CÔNG CỘNG CÓ NGƯỜI PHỤC VỤ TỈNH ĐỒNG NAI ĐẾN NĂM 2020



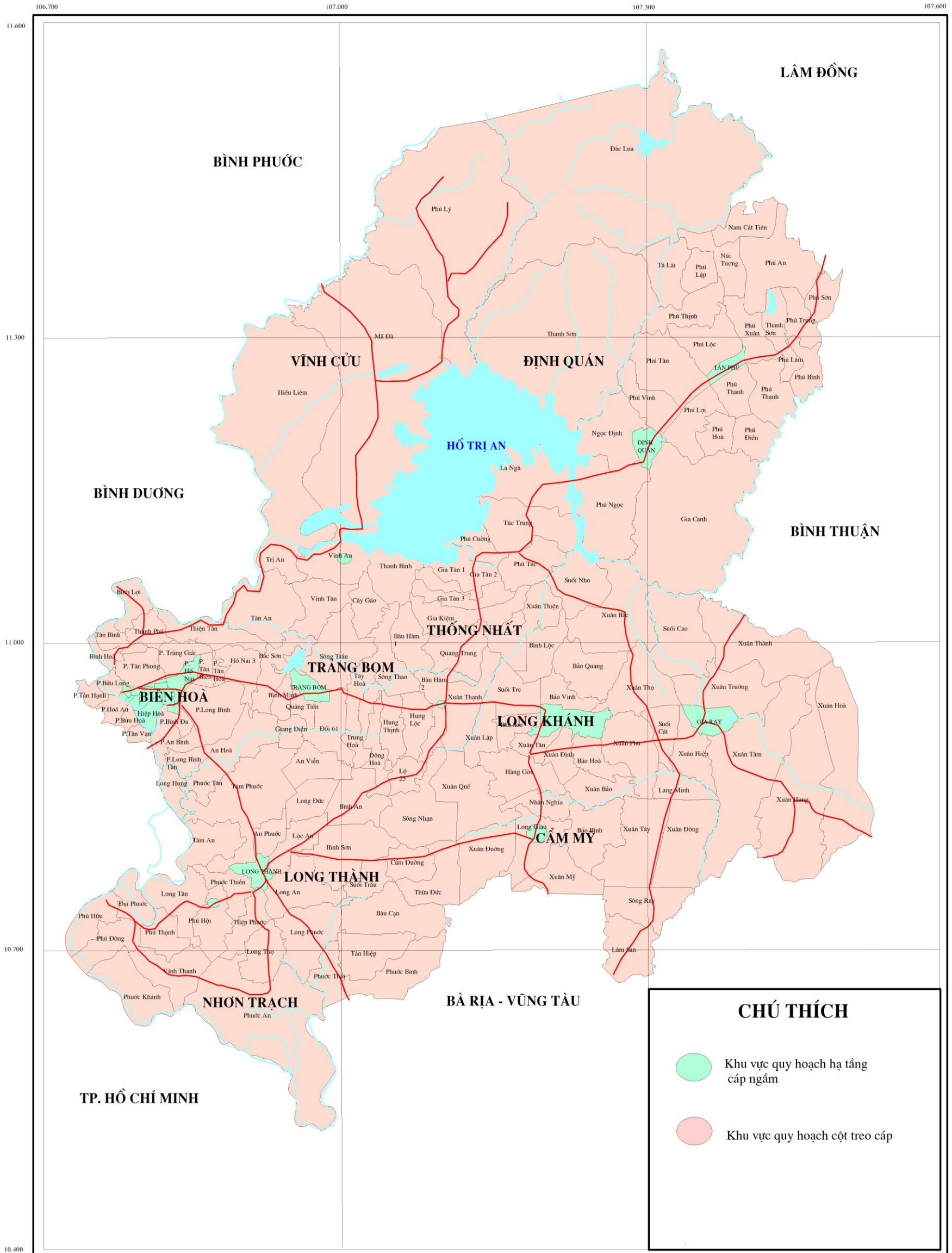


## BẢN ĐỒ QUY HOẠCH CỘT ẰNG TEN THU PHÁT SONG THÔNG TIN DI ĐỘNG TỈNH ĐỒNG NAI ĐẾN NĂM 2020



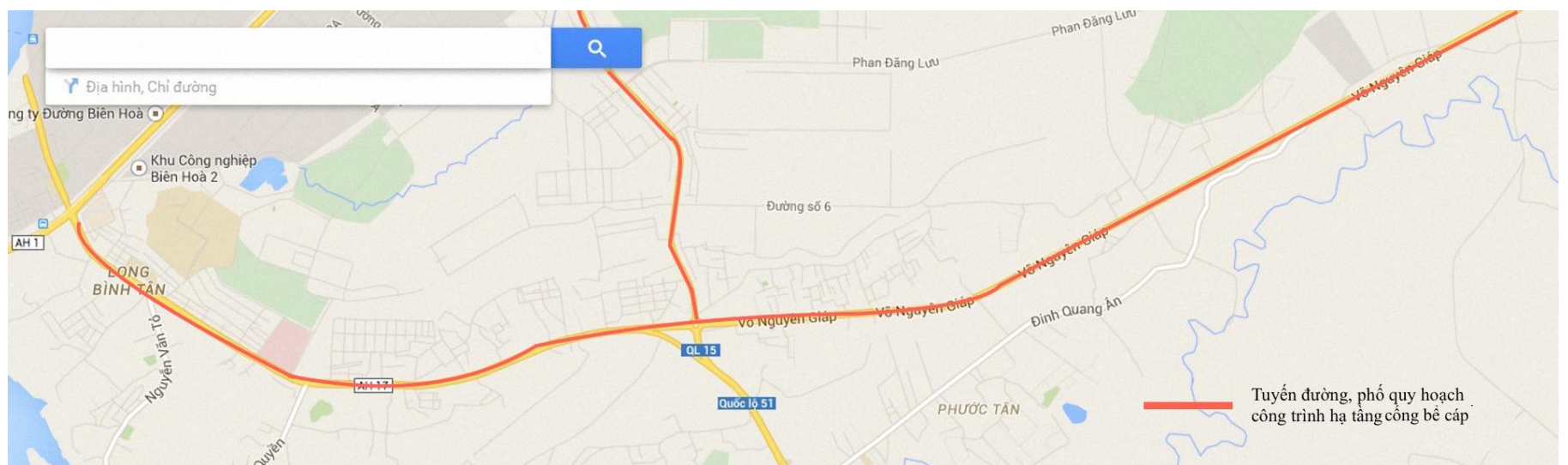
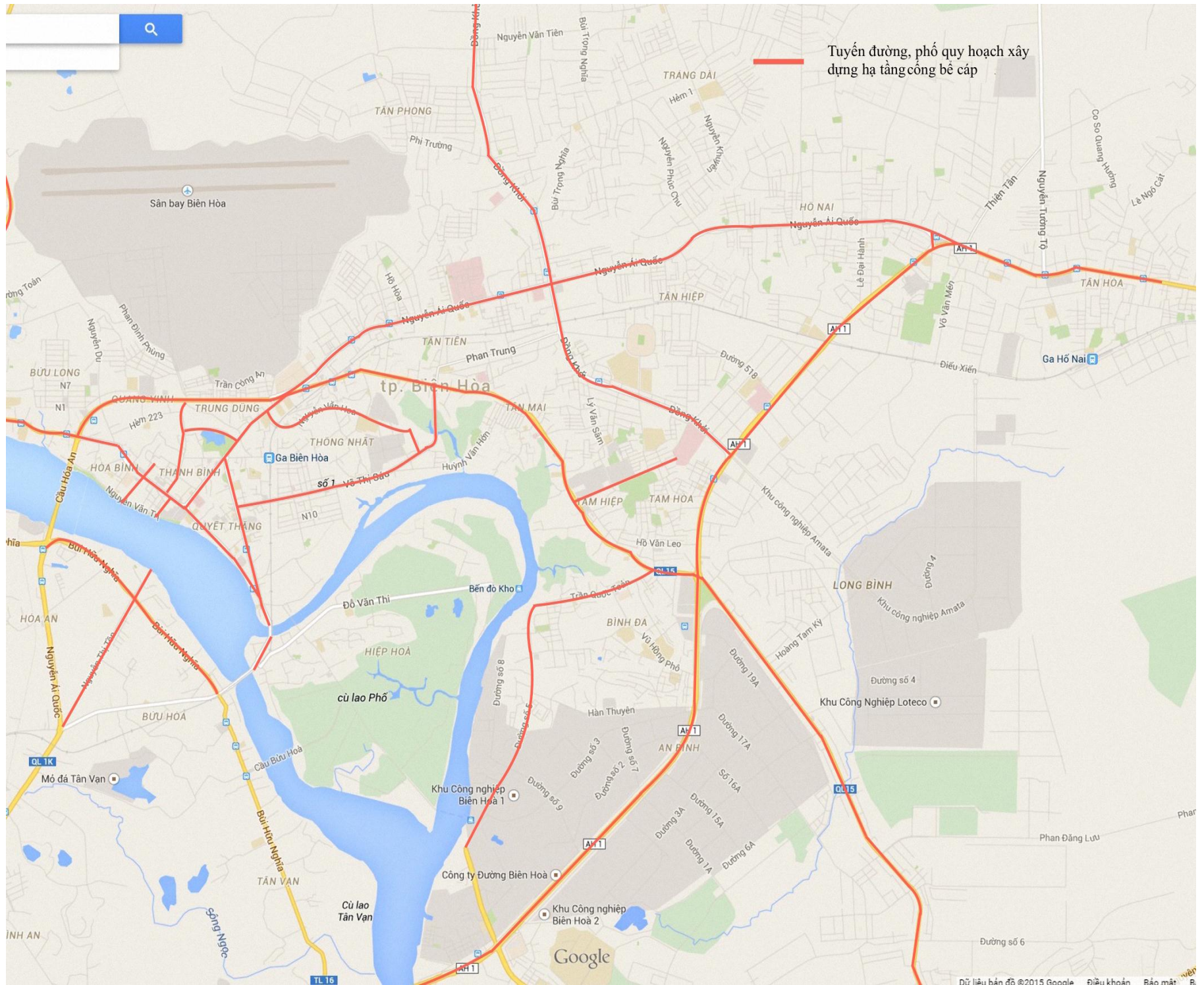


# BẢN ĐỒ QUY HOẠCH KHU VỰC XÂY DỰNG HẠ TẦNG CẤP NGẦM TỈNH ĐỒNG NAI ĐẾN NĂM 2020



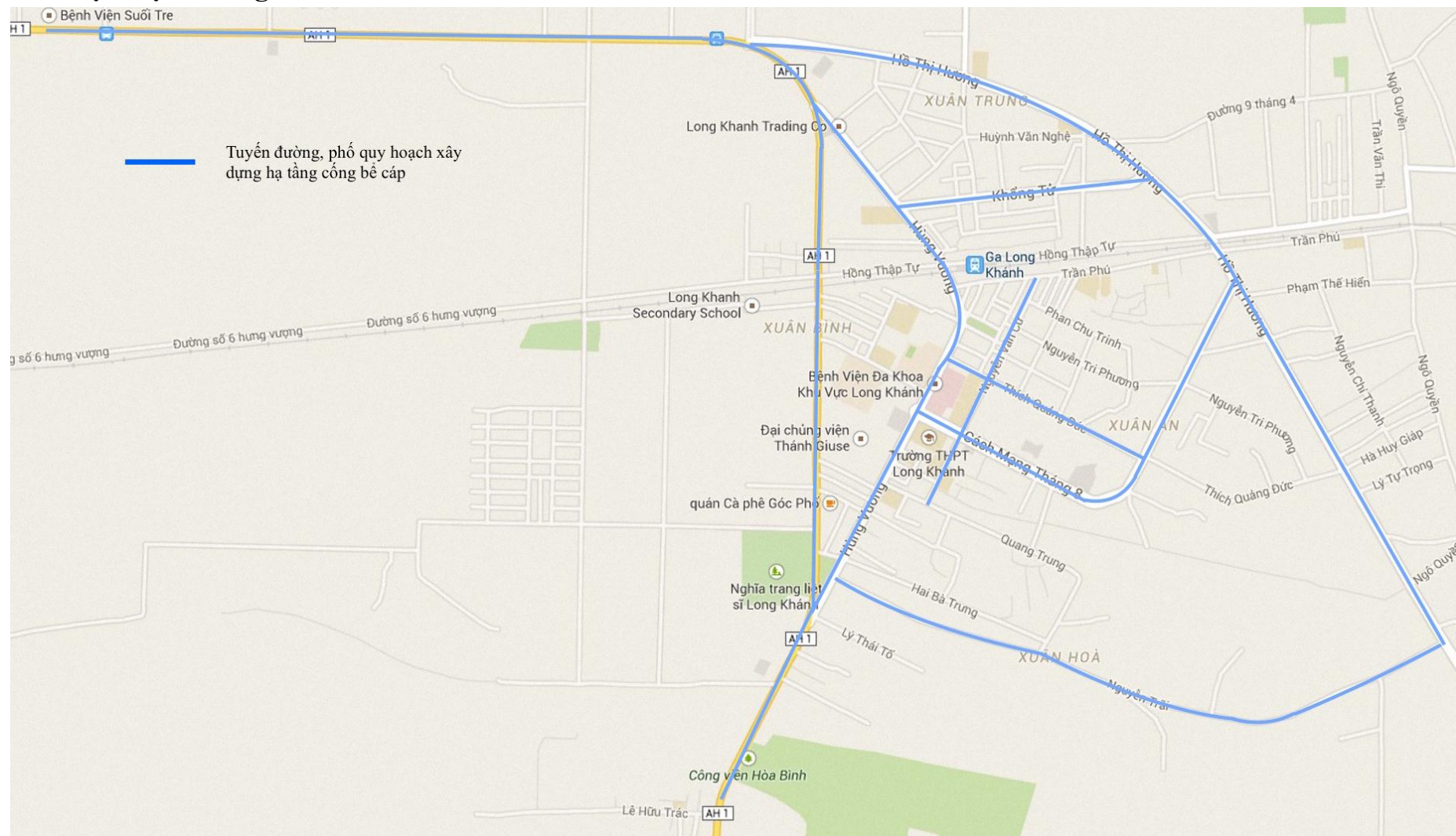


### Thành phố Biên Hòa:

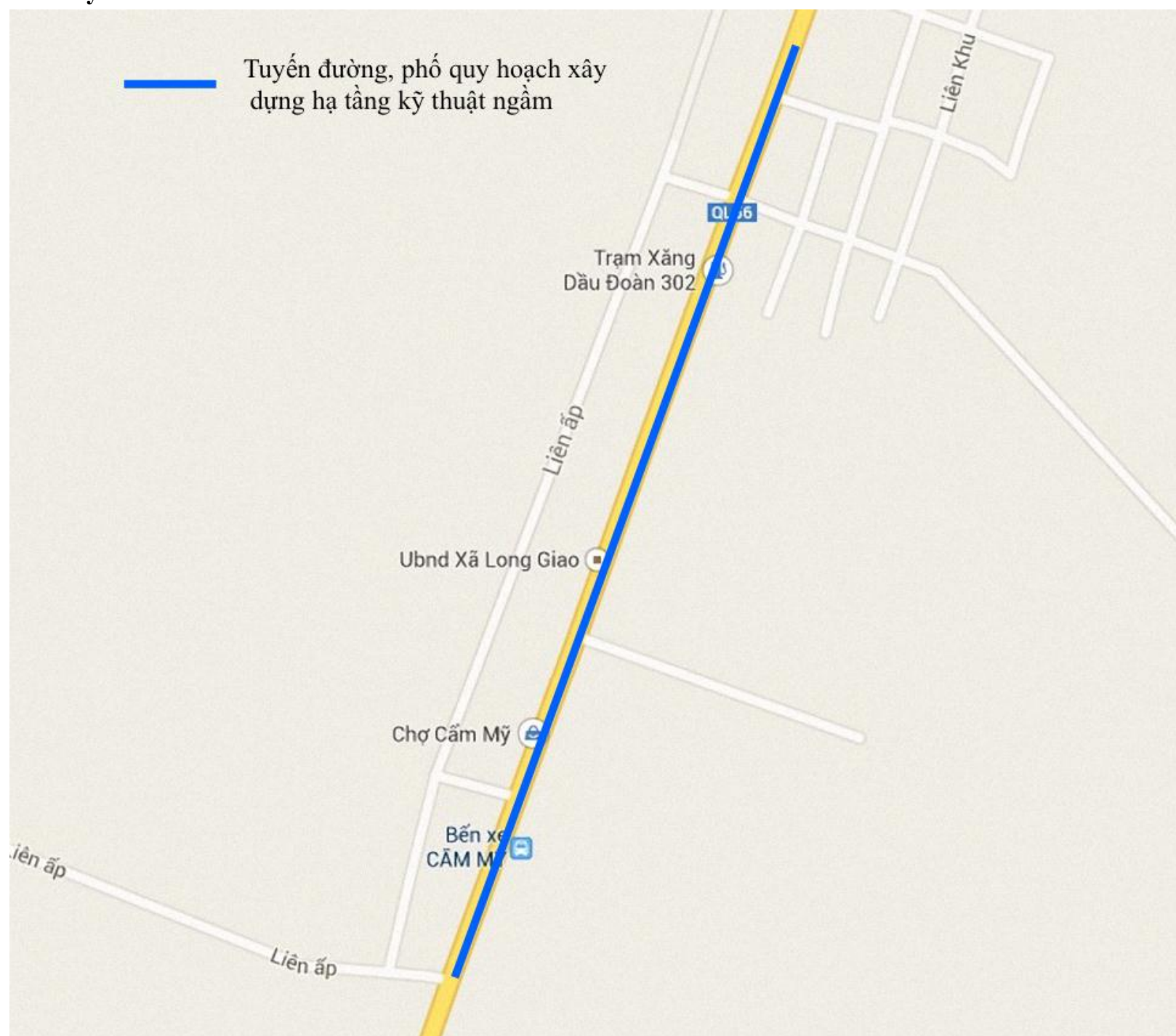




### Khu vực thị xã Long Khánh:

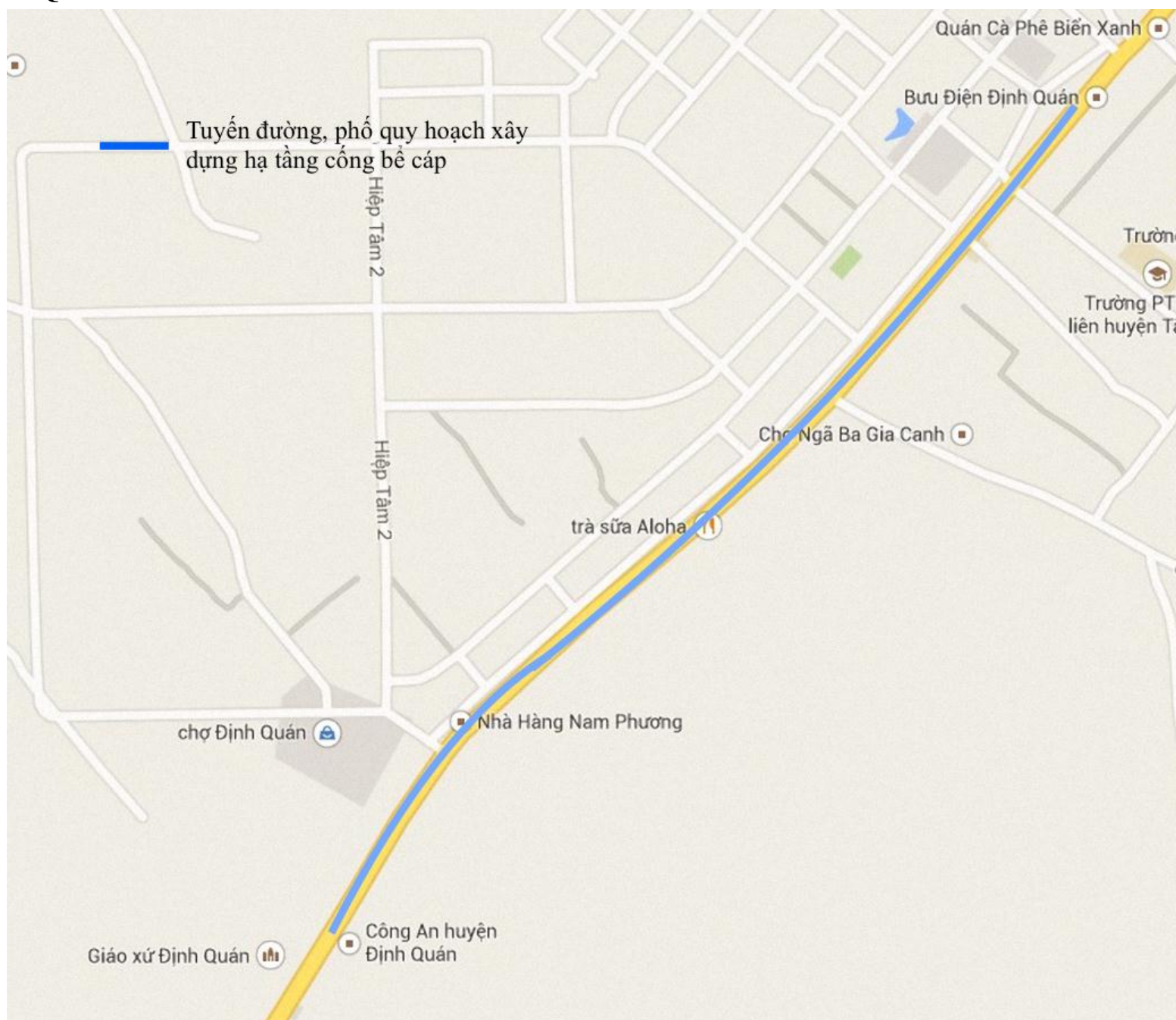


### Huyện Cẩm Mỹ:

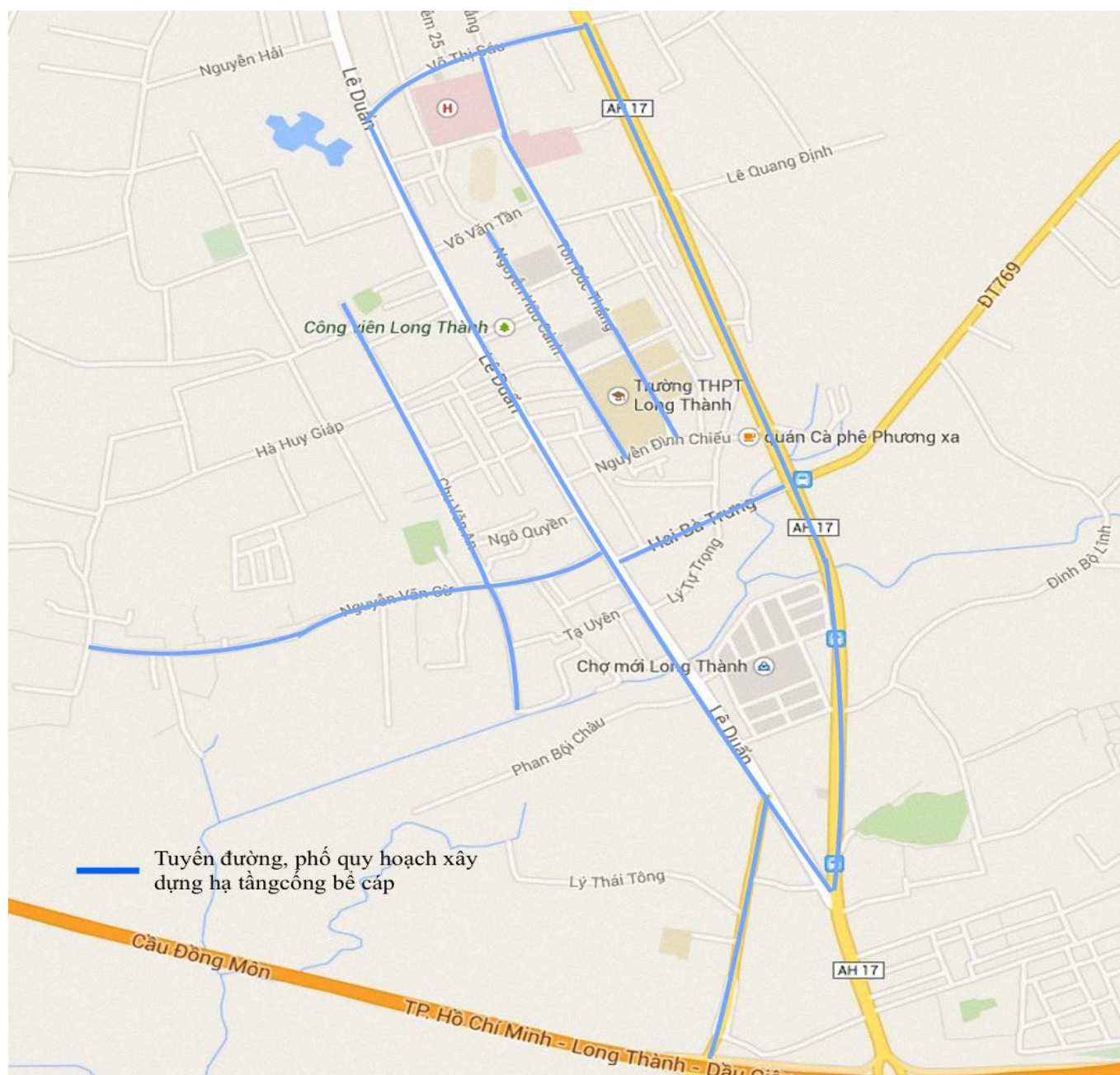




### Huyện Định Quán:

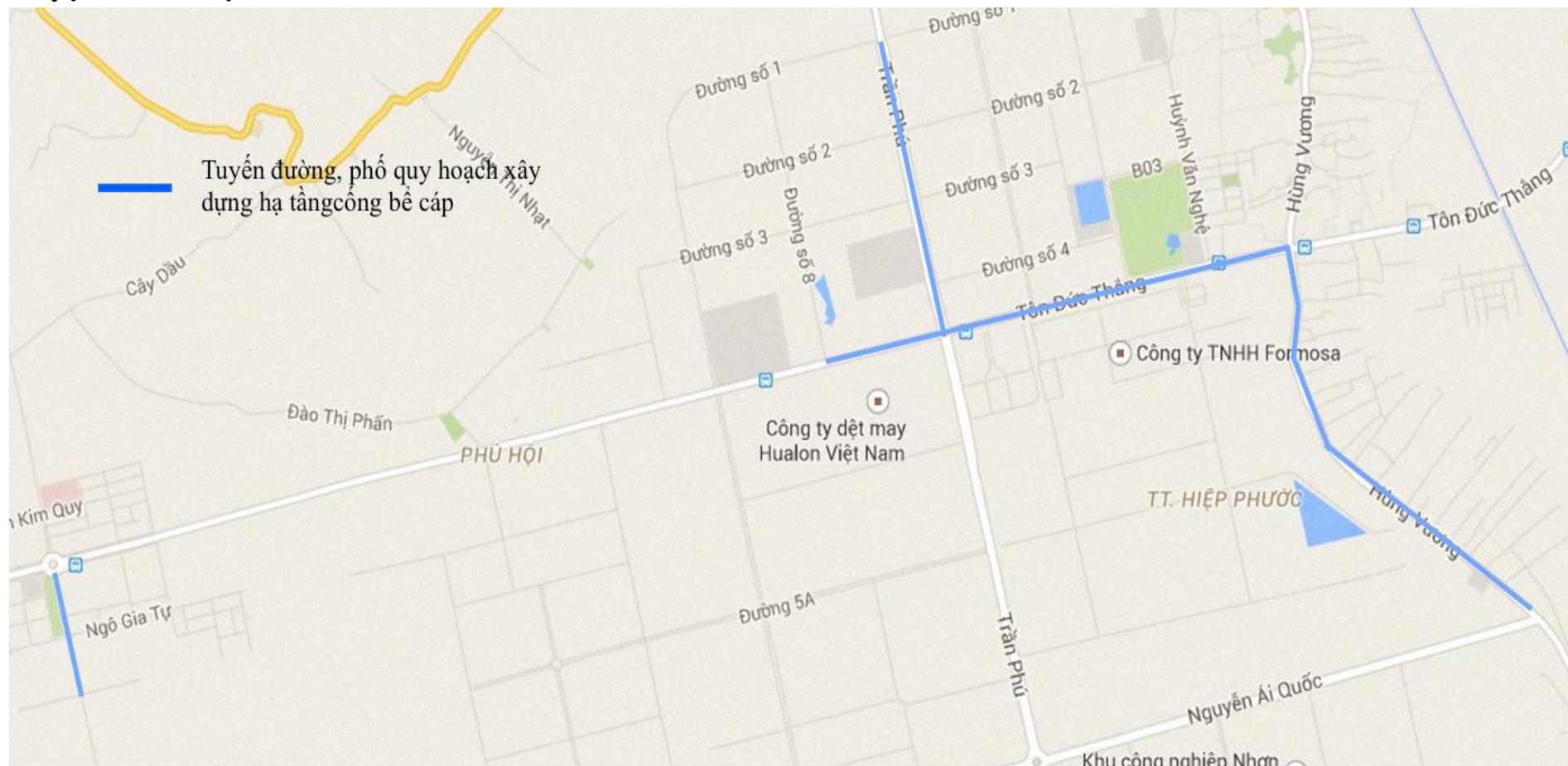


### Huyện Long Thành:

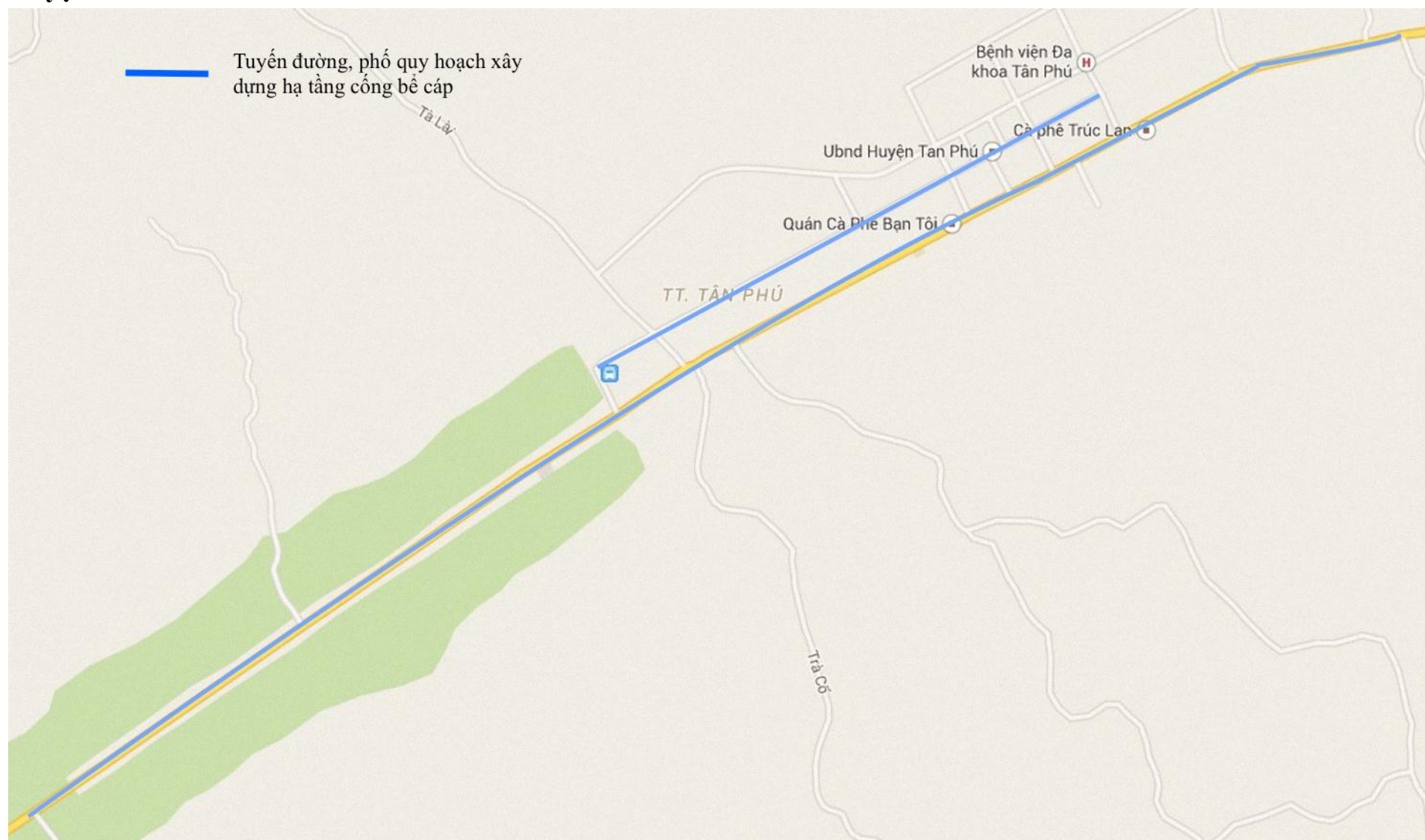




### Huyện Nhơn Trạch:

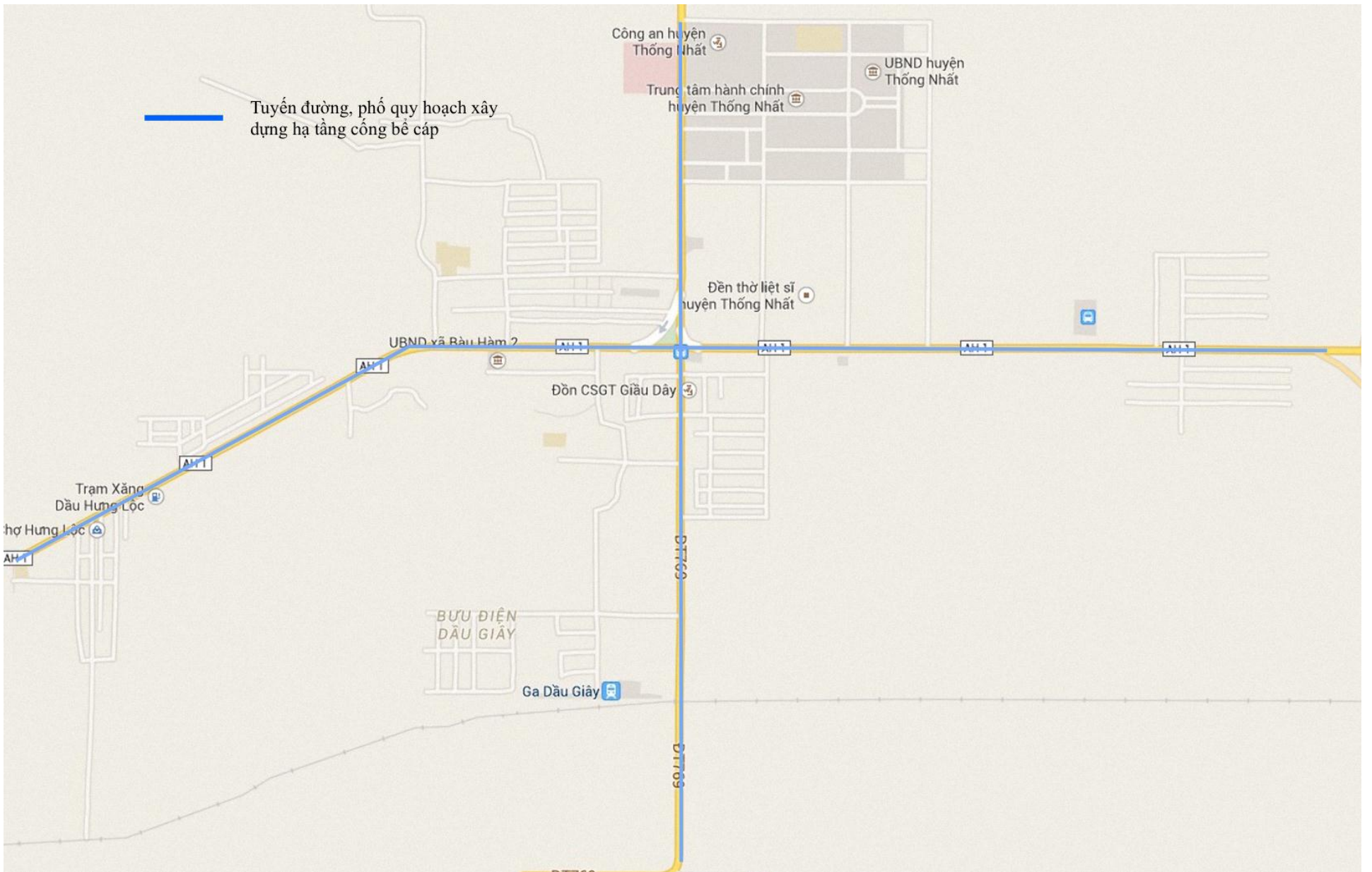


### Huyện Tân Phú:

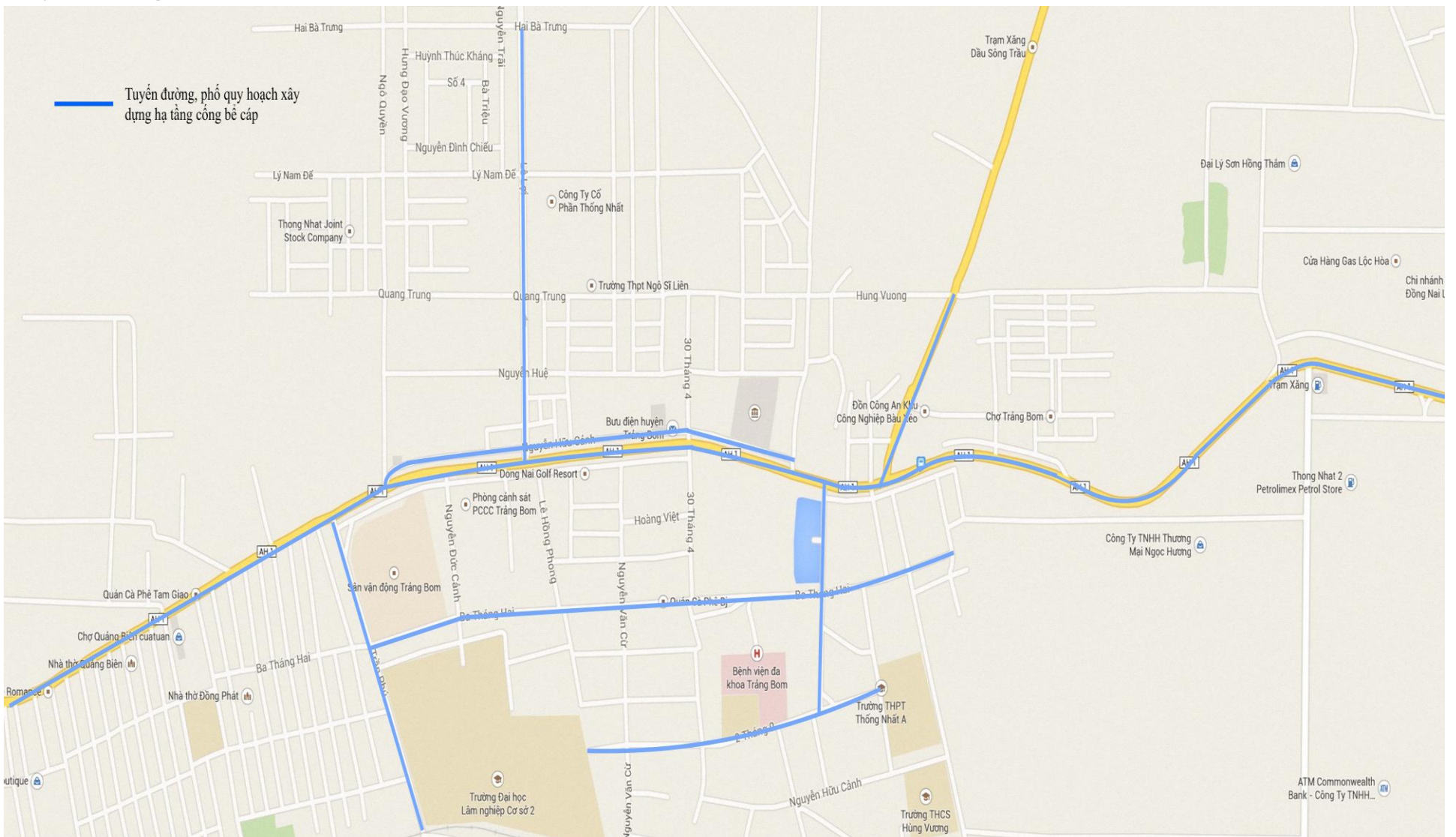




### Huyện Thống Nhất:

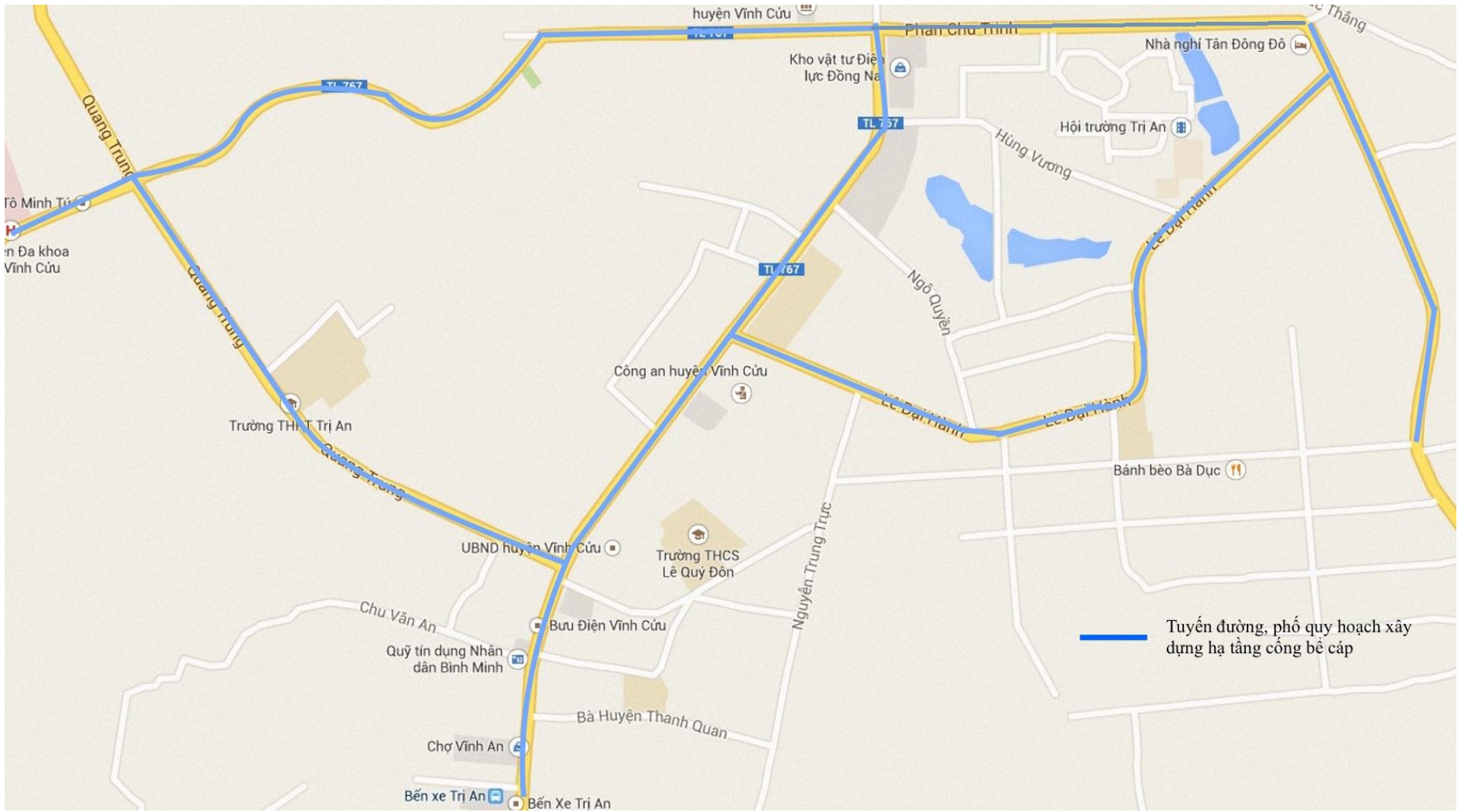


### Huyện Trảng Bom:





### Huyện Vĩnh Cửu:



### Huyện Xuân Lộc:

