

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH TRÀ VINH

**QUY HOẠCH HẠ TẦNG VIỄN THÔNG THỤ ĐỘNG
TỈNH TRÀ VINH ĐẾN NĂM 2020**

Trà Vinh, tháng 06 năm 2014

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH TRÀ VINH

**QUY HOẠCH HẠ TẦNG VIỄN THÔNG THỤ ĐỘNG
TỈNH TRÀ VINH ĐẾN NĂM 2020**

ĐƠN VỊ CHỦ TRÌ

SỞ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG

PHÓ GIÁM ĐỐC

(Đã ký)

Bùi Chí Hùng

ĐƠN VỊ TƯ VẤN

TRUNG TÂM TƯ VẤN THÔNG TIN VÀ
TRUYỀN THÔNG – VIỆN CHIẾN LƯỢC
THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG

GIÁM ĐỐC

(Đã ký)

Đỗ Tiến Thăng

Trà Vinh, tháng 6 năm 2014

MỤC LỤC

MỤC LỤC	1
DANH MỤC BẢNG	3
DANH MỤC HÌNH	4
KÝ HIỆU VIẾT TẮT	5
PHẦN I: MỞ ĐẦU	8
I. SỰ CẦN THIẾT PHẢI XÂY DỰNG QUY HOẠCH	8
II. CĂN CỨ XÂY DỰNG QUY HOẠCH	8
PHẦN II: ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN KINH TẾ XÃ HỘI TỈNH TRÀ VINH	12
I. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN	12
1. Vị trí địa lý	12
2. Địa hình	12
3. Khí hậu	12
II. DÂN SỐ VÀ LAO ĐỘNG	13
1. Dân số.....	13
2. Lao Động.....	13
III. KINH TẾ XÃ HỘI.....	14
IV. HẠ TẦNG	14
1. Hạ tầng giao thông	14
2. Hạ tầng đô thị	15
3. Khu công nghiệp, cụm công nghiệp.....	16
4. Khu du lịch, dịch vụ	17
V. ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN	17
1. Kinh tế xã hội	17
2. Hạ tầng đô thị	18
3. Dịch vụ, du lịch	18
VI. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG	19
1. Thuận lợi	19
2. Khó khăn	20
3. Cơ hội	20
4. Thách thức.....	21
PHẦN III: HIỆN TRẠNG HẠ TẦNG MẠNG VIỄN THÔNG	22
I. HIỆN TRẠNG MẠNG VIỄN THÔNG	22
II. HIỆN TRẠNG HẠ TẦNG.....	22
1. Hiện trạng công trình viễn thông quan trọng liên quan đến an ninh quốc gia	22
2. Hiện trạng điểm cung cấp dịch vụ viễn thông công cộng	23
3. Mạng truyền dẫn	24
4. Hiện trạng cột ăng ten	24

5. Hiện trạng cột treo cáp, công trình hạ tầng kỹ thuật ngầm	30
6. Công tác quản lý nhà nước về hạ tầng viễn thông thụ động	31
7. Đánh giá hiện trạng hạ tầng viễn thông thụ động	32
PHẦN IV: DỰ BÁO XU HƯỚNG PHÁT TRIỂN	34
I. XU HƯỚNG PHÁT TRIỂN VIỄN THÔNG	34
1. Xu hướng phát triển chung của viễn thông	34
2. Xu hướng phát triển mạng thông tin di động	36
3. Xu hướng phát triển mạng ngoại vi.....	40
II. DỰ BÁO NHU CẦU	42
1. Cơ sở dự báo	42
2. Dự báo dịch vụ thông tin di động.....	43
3. Dự báo dịch vụ điện thoại cố định	44
4. Dự báo Dịch vụ Internet.....	45
PHẦN V: PHƯƠNG HƯỚNG PHÁT TRIỂN HẠ TẦNG VIỄN THÔNG	46
I. QUAN ĐIỂM PHÁT TRIỂN	46
II. MỤC TIÊU PHÁT TRIỂN	46
1. Mục tiêu tổng quát	46
2. Mục tiêu cụ thể.....	46
III. QUY HOẠCH HẠ TẦNG KỸ THUẬT VIỄN THÔNG THỤ ĐỘNG TỈNH TRÀ VINH ĐẾN NĂM 2020	47
1. Quy hoạch công trình viễn thông quan trọng liên quan đến an ninh quốc gia.....	47
2. Quy hoạch điểm cung cấp dịch vụ viễn thông công cộng.....	48
3. Quy hoạch cột ăng ten.....	50
4. Quy hoạch cột treo cáp, công trình hạ tầng kỹ thuật ngầm.....	60
5. Định hướng phát triển hạ tầng viễn thông đến năm 2025	66
IV. QUY HOẠCH SỬ DỤNG ĐẤT	68
V. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG.....	70
VI. DANH MỤC CÁC DỰ ÁN ĐẦU TƯ TRỌNG ĐIỂM	73
1. Hạ tầng điểm cung cấp dịch vụ viễn thông công cộng	73
2. Hạ tầng cống bể cáp	73
3. Hạ tầng cột treo cáp.....	73
4. Hạ tầng cột ăng ten thu phát sóng dùng chung	74
5. Hạ tầng cột ăng ten thu phát sóng dùng riêng.....	74
6. Hạ tầng cột ăng ten thu phát sóng 4G	74
7. Hạ tầng cột ăng ten dự phòng cho doanh nghiệp mới.....	74
8. Cải tạo mạng treo cáp.....	74
9. Cải tạo cột ăng ten.....	75
10. Nâng cao năng lực quản lý nhà nước để quản lý, thực hiện quy hoạch	75
11. Danh mục các dự án đầu tư trọng điểm	76
PHẦN V: GIẢI PHÁP VÀ TỔ CHỨC THỰC HIỆN.....	77

I. GIẢI PHÁP	77
1. Giải pháp về cơ chế chính sách.....	77
2. Giải pháp về quản lý nhà nước.....	77
3. Giải pháp tổ chức triển khai thực hiện	78
4. Giải pháp về huy động vốn đầu tư	78
5. Giải pháp về khoa học và công nghệ	79
6. Giải pháp về an toàn, an ninh thông tin, đảm bảo an ninh quốc phòng	79
7. Tuyên truyền, nâng cao nhận thức người dân	79
II. TỔ CHỨC THỰC HIỆN.....	80
1. Sở Thông tin và Truyền thông	80
2. Sở Giao thông Vận tải.....	80
3. Sở Xây dựng.....	80
4. Sở Tài nguyên và Môi trường	81
5. Sở Khoa học và Công nghệ.....	81
6. Các sở ban ngành khác.....	81
7. Ủy ban nhân dân các huyện, thành phố.....	81
8. Ủy ban nhân dân cấp xã	81
9. Các doanh nghiệp.....	81
III. KẾT LUẬN.....	82
IV. KIẾN NGHỊ.....	82
PHỤ LỤC	83
PHỤ LỤC 1: TỔ CHỨC TRIỂN KHAI THỰC HIỆN QUY HOẠCH	83
PHỤ LỤC 2: HỆ THỐNG CÁC BẢNG BIỂU QUY HOẠCH	87
PHỤ LỤC 3: CƠ SỞ XÁC ĐỊNH QUY MÔ MẠNG THÔNG TIN DI ĐỘNG	140
PHỤ LỤC 3: GIẢI THÍCH MỘT SỐ THUẬT NGỮ	143
PHỤ LỤC 5: BẢN ĐỒ	144

DANH MỤC BẢNG

Bảng 1: Hiện trạng dân số Trà Vinh.....	13
Bảng 2: Hiện trạng điểm phục vụ Internet công cộng.....	23
Bảng 3: Hiện trạng mạng thông tin di động theo loại hình	25
Bảng 4: Hiện trạng hệ thống vị trí cột thu phát sóng thông tin di động	27
Bảng 5: Hiện trạng hạ tầng vị trí cột ăng ten theo doanh nghiệp	28
Bảng 6: Hiện trạng hạ tầng hệ thống cột ăng ten theo đơn vị hành chính.....	28
Bảng 7: Hiện trạng hạ tầng hệ thống Đài Phát thanh truyền hình.....	29
Bảng 8: Hiện trạng hạ tầng mạng cáp gốc Viễn thông Trà Vinh	30
Bảng 9: Dự báo nhu cầu sử dụng dịch vụ thông tin di động đến năm 2020	43
Bảng 10: Dự báo thuê bao sử dụng dịch vụ thông tin di động đến năm 2020	44
Bảng 11: Dự báo thuê bao điện thoại cố định tỉnh Trà Vinh đến năm 2020.....	44

Bảng 12: Dự báo thuê bao Internet tỉnh Trà Vinh đến năm 2020	45
Bảng 13: Quy hoạch điểm cung cấp dịch vụ viễn thông công cộng có người phục vụ tại khu vực các xã đến năm 2020	48
Bảng 14: Quy hoạch hạ tầng mạng di động tỉnh Trà Vinh đến năm 2015	57
Bảng 15: Quy hoạch hạ tầng mạng di động tỉnh Trà Vinh đến năm 2020	58
Bảng 16: Lộ trình quy hoạch, ngầm hóa, cải tạo hạ tầng viễn thông thụ động	66
Bảng 17: Nhu cầu sử dụng đất xây dựng hạ tầng viễn thông đến năm 2020	68
Bảng 18: Nhu cầu sử dụng đất xây dựng cột ăng ten thu phát sóng thông tin di động đến năm 2020	69
Bảng 19: Nhu cầu sử dụng đất xây dựng điểm phục vụ viễn thông công cộng đến năm 2020.....	70
Bảng 20: Danh mục các dự án đầu tư trọng điểm	76
Bảng 21: Danh mục các điểm cung cấp dịch vụ viễn thông công cộng có người phục vụ	87
Bảng 22: Danh mục các điểm cung cấp dịch vụ viễn thông công cộng không có người phục vụ	88
Bảng 23: Danh mục các khu vực, tuyến đường, phố được lắp đặt cột ăng ten loại A1	99
Bảng 24: Danh mục các khu vực, tuyến đường, phố được lắp đặt cột ăng ten công kênh trên mặt đất	110
Bảng 25: Danh mục các khu vực, tuyến đường, phố được xây dựng công trình hạ tầng kỹ thuật ngầm để lắp đặt cáp viễn thông	120

DANH MỤC HÌNH

Hình 1: Biểu đồ dự báo tỷ lệ dân số sử dụng dịch vụ thông tin di động	43
Hình 2: Bản đồ hiện trạng hạ tầng mạng thông tin di động theo doanh nghiệp.....	144
Hình 3: Bản đồ hiện trạng hạ tầng mạng thông tin di động theo loại hình	145
Hình 4: Bản đồ quy hoạch điểm cung cấp dịch vụ viễn thông công cộng có người phục vụ	146
Hình 5: Bản đồ quy hoạch điểm phục vụ viễn thông công cộng không có người phục vụ.....	147
Hình 6: Bản đồ quy hoạch hạ tầng cột ăng ten thu, phát sóng thông tin di động.....	148
Hình 7: Bản đồ quy hoạch mạng ngoại vi	149

KÝ HIỆU VIẾT TẮT

A1	Viết tắt theo quy định tại thông tư 14/2013/TT-BTTTT	Cột ăng ten không công kênh
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 công kênh
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 Dimention	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	Chuyên 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	Khởi 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
USB	Universal Serial Bus	Chuẩn kết nối các thiết bị điện tử
VHF	Very High Frequency	Tần số rất cao
VNMCC	Vietnam Mission Control Centre	Trung tâm Điều hành Thông tin vệ tinh Cospas – Sarsat Việt Nam
VoD	Video On Demand	Truyền hình theo yêu cầu
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 I: MỞ ĐẦU

I. SỰ CẦN THIẾT PHẢI XÂY DỰNG QUY HOẠCH

Viễn thông là ngành kinh tế kỹ thuật, dịch vụ quan trọng thuộc kết cấu hạ tầng của nền kinh tế quốc dân, là công cụ quan trọng để hình thành xã hội thông tin, rút ngắn quá trình công nghiệp hoá, hiện đại hoá đất nước. Viễn thông có nhiệm vụ 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.

Viễn thông trên địa bàn tỉnh trong những năm vừa qua 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, bùng nổ, đã dẫn tới những bất cập trong phát triển hạ tầng mạng lưới và đặt ra nhiều vấn đề về quản lý nhà nước: phát triển hạ tầng viễn thông chưa đồng bộ với phát triển hạ tầng kinh tế - xã hội, phát triển chưa đồng bộ với các ngành khác, phát triển hạ tầng chông chéo, mỗi doanh nghiệp xây dựng một hạ tầng mạng riêng; hệ thống trạm thu phát sóng di động dày đặc, cáp treo tràn lan... gây ảnh hưởng đến mỹ quan đô thị, giảm hiệu quả sử dụng hạ tầng mạng lưới.

Kinh tế - xã hội trên địa bàn tỉnh trong thời gian qua phát triển khá nhanh và ổn định, quy hoạch hạ tầng mạng viễn thông trong thời gian tới nhằm đưa ra những định hướng phát triển phù hợp với định hướng phát triển kinh tế - xã hội của tỉnh, đảm bảo an ninh - quốc phòng, đồng thời góp phần nâng cao chất lượng cuộc sống cho người dân.

Trong thời gian gần đây, Chính phủ và Bộ Thông tin Truyền thông đã đưa ra những quan điểm chỉ đạo đề cập đến việc xây dựng, quản lý và phát triển bền vững cơ sở hạ tầng viễn thông, quy hoạch hạ tầng viễn thông thụ động (Luật viễn thông; Quyết định số 32/2012/QĐ-TTg; 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 phương.

Dựa trên những sở cứ trên, việc xây dựng Quy hoạch hạ tầng kỹ thuật viễn thông thụ động tỉnh Trà Vinh đến năm 2020 là thực sự cần thiết.

II. CĂN CỨ XÂY DỰNG QUY HOẠCH

Các văn bản của Trung Ương

Luật Viễn thông số 41/2009/QH12 ngày 23/11/2009, quy định về hoạt động viễn thông trong đó có quản lý viễn thông; xây dựng công trình viễn thông, quy hoạch hạ tầng viễn thông ...

Nghị định số 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 38/2010/NĐ-CP ngày 7/4/2010 quy định về quản lý không gian, kiến trúc, cảnh quan đô thị, trong đó có các quy định đối với công trình thông tin, viễn thông trong đô thị.

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

Nghị định số 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 64/2012/NĐ-CP, ngày 04/09/2012 của Chính phủ về cấp giấy phép xây dựng.

Nghị định số 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.

Quyết định số 54/2006/QĐ-BBCVT ngày 25/12/2006 về ban hành tiêu chuẩn ngành.

Quyết định số 438/2011/QĐ-TTg ngày 24/3/2011 về phê duyệt quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội tỉnh Trà Vinh đến năm 2020.

Quyết định số 1208/2011/QĐ-TTg ngày 21/7/2011 về phê duyệt quy hoạch phát triển điện lực quốc gia giai đoạn 2011 – 2020 có xét đến năm 2030.

Quyết định 45/2012/QĐ-TTg ngày 23/10/2012 của Thủ tướng Chính phủ về tiêu chí xác định công trình viễn thông quan trọng liên quan đến an ninh quốc gia.

Quyết định số 356/2013/QĐ-TTg ngày 25/2/2013 về 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.

Chỉ thị số 422/2010/CT-TTg ngày 2/4/2010 của Thủ tướng Chính phủ về việc tăng cường quản lý và phát triển bền vững cơ sở hạ tầng viễn thông.

Thông tư 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 01/2012/TT-BKHĐT ngày 9/2/2012 của Bộ Kế hoạch và Đầu tư về việc hướng dẫn xác định mức chi phí cho lập, thẩm định và công bố quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội; quy hoạch phát triển ngành, lĩnh vực và sản phẩm chủ yếu.

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

Thông tư 05/2013/TT-BKHĐT ngày 31/10/2013 của Bộ Kế hoạch và Đầu tư về hướng dẫn tổ chức lập, thẩm định, phê duyệt, điều chỉnh và công bố quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội; quy hoạch ngành, lĩnh vực và sản phẩm chủ yếu.

Thông tư liên tịch 21/2013/TTLT-BXD-BCT-BTTTT ngày 27/12/2013 của Bộ Xây dựng, Bộ Công thương, Bộ Thông tin và Truyền thông về 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.

Thông tư liên tịch 210/2013/TTLT-BTC-BXD-BTTTT ngày 30/12/2013 của Bộ Tài chính, Bộ Xây dựng, Bộ Thông tin và Truyền thông về việc 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.

Các văn bản địa phương

Quyết định số /2007/QĐ-UBND ngày //2007 của Ủy ban nhân dân tỉnh về phê duyệt quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội huyện Duyên Hải đến năm 2010 và tầm nhìn đến năm 2020.

Quyết định số /2007/QĐ-UBND ngày //2007 của Ủy ban nhân dân tỉnh về phê duyệt quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội huyện Cầu Ngang đến năm 2010 và tầm nhìn đến năm 2020.

Quyết định số 178/2008/QĐ-UBND ngày 23/1/2008 của Ủy ban nhân dân tỉnh về phê duyệt quy hoạch phát triển kinh tế - xã hội thị xã Trà Vinh đến năm 2010 và tầm nhìn đến năm 2020.

Quyết định số 1570/2008/QĐ-UBND ngày 21/10/2008 của Ủy ban nhân dân tỉnh về phê duyệt quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội huyện Càng Long đến năm 2010 và tầm nhìn đến năm 2020.

Quyết định số 438/2011/QĐ-TTg ngày 24/3/2011 của Thủ tướng Chính phủ về phê duyệt quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội tỉnh Trà Vinh đến năm 2020.

Quyết định số 1257/2011/QĐ-UBND ngày 8/8/2011 của Ủy ban nhân dân tỉnh về phê duyệt đề án quy hoạch chi tiết xây dựng khu trung tâm chính trị, hành chính tỉnh Trà Vinh.

Quyết định số 44/2013/QĐ-STTTT ngày 6/6/2013 về phê duyệt đề cương quy hoạch hạ tầng viễn thông thụ động tỉnh Trà Vinh đến năm 2020.

Quyết định số 1290/2013/QĐ-UBND ngày 4/7/2013 của Ủy ban nhân dân tỉnh về phê duyệt quy chế quản lý quy hoạch – kiến trúc đô thị thành phố Trà Vinh.

Quyết định số 40/2013/QĐ-UBND ngày 8/11/2013 của Ủy ban nhân dân tỉnh về phê duyệt ban hành quy định quản lý, phân cấp quản lý sử dụng chung công trình hạ tầng kỹ thuật trên địa bàn tỉnh Trà Vinh

Quy hoạch các ngành, quy hoạch các địa phương của tỉnh.

PHẦN II: ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN KINH TẾ XÃ HỘI TỈNH TRÀ VINH

I. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN

1. Vị trí địa lý

Tỉnh Trà Vinh nằm ở phía Đông Nam của vùng Đồng bằng sông Cửu Long, diện tích tự nhiên hơn 2.300km², dân số khoảng 1.020,8 nghìn người. Phía Đông giáp Biển Đông, phía Tây giáp Vĩnh Long, phía Nam giáp Sóc Trăng, phía Bắc giáp tỉnh Bến Tre, có 65 km bờ biển. Trà Vinh cách thành phố Hồ Chí Minh gần 200 km và cách thành phố Cần Thơ khoảng 100 km.

Tỉnh Trà Vinh nằm giữa 2 sông Cổ Chiên và sông Hậu, có 2 cửa sông (Cung Hầu và Định An) là 2 cửa sông quan trọng của vùng Đồng bằng sông Cửu Long thông thương qua biển Đông với cả nước và quốc tế. Hệ thống đường quốc lộ 53, 54, và 60 qua tỉnh, nối Trà Vinh với các tỉnh khác trong vùng và ngoài vùng. Những điều kiện đó tạo cho Trà Vinh có nhiều lợi thế trong giao lưu kinh tế và giao lưu với các tỉnh khác, vị thế quan trọng về kinh tế và quốc phòng đối với vùng Đồng bằng sông Cửu Long.

Đến cuối năm 2013, tỉnh Trà Vinh có 08 đơn vị hành chính gồm: thành phố Trà Vinh, huyện Càng Long, huyện Cầu Kè, huyện Tiểu Cần, huyện Châu Thành, huyện Trà Cú, huyện Cầu Ngang, huyện Duyên Hải. Thành phố Trà Vinh là trung tâm chính trị - kinh tế - văn hóa, xã hội của tỉnh.

2. Địa hình

Trà Vinh nằm ở phần cuối cù lao giữa sông Cổ Chiên và sông Hậu. Địa hình chủ yếu là những khu đất bằng phẳng với độ cao trên dưới 1m so với mặt biển. Ở vùng đồng bằng ven biển nên có các giồng cát, chạy liên tục theo hình vòng cung và song song với bờ biển. Càng về phía biển, các giồng này càng cao và rộng lớn.

Địa hình bị chia cắt bởi các giồng và hệ thống trục lộ, kênh rạch, các vùng trũng xen kẽ với các giồng cao. Phía Nam tỉnh là vùng đất thấp, bị các giồng cát hình cánh cung chia cắt thành nhiều vùng trũng, thường bị ngập mặn.

3. Khí hậu

Trà Vinh nằm trong vùng khí hậu nhiệt đới gió mùa ven biển, có khí hậu ôn hòa, có điều kiện ánh sáng bức xạ dồi dào, nền nhiệt độ cao và ổn định, ít ảnh hưởng bởi bão, lũ. Một năm có hai mùa: mùa mưa từ tháng 5 đến tháng 11, mùa khô từ tháng 12 đến tháng 4 năm sau.

II. DÂN SỐ VÀ LAO ĐỘNG

1. Dân số

Dân số Trà Vinh khoảng 1.020,8 nghìn người, mật độ dân số khoảng 443 người/km², chiếm 1,13% dân số cả nước, dân số khu vực thành thị chiếm khoảng 15,68%, dân số khu vực nông thôn chiếm khoảng 84,32% dân số của tỉnh. Trà Vinh có 4 dân tộc cùng chung sống, trong đó dân tộc Kinh chiếm tỷ lệ hơn 68%, dân tộc Khmer hơn 31%, còn lại là dân tộc Hoa và dân tộc khác. So với các tỉnh trong vùng Đồng bằng sông Cửu Long, Trà Vinh là một trong bốn tỉnh (Sóc Trăng, An Giang, Kiên Giang, Trà Vinh) có tỷ lệ đồng bào dân tộc Khmer đông nhất.

Dân cư tỉnh Trà Vinh phân bố không đều giữa các huyện, tập trung chủ yếu ở thành phố Trà Vinh (khoảng 1.054 người/km²), thưa nhất là huyện Duyên Hải (khoảng 240 người/km²).

Bảng 1: Hiện trạng dân số Trà Vinh

STT	Đơn vị hành chính	Dân số trung bình (Người)	Mật độ dân số (Người/km ²)	Tỷ lệ dân số thành thị (%)	Tỷ lệ dân số nông thôn (%)
1	TP. Trà Vinh	102.506	1.504	53,47	46,53
2	Huyện Càng Long	143.916	489	8,66	91,34
3	Huyện Cầu Kè	110.020	446	3,8	96,2
4	Huyện Tiểu Cần	109.263	482	10,65	89,35
5	Huyện Châu Thành	137.083	399	3,93	96,07
6	Huyện Cầu Ngang	131.665	413	7,82	92,18
7	Huyện Trà Cú	177.564	480	7,68	92,32
8	Huyện Duyên Hải	100.631	240	4	96
	Toàn tỉnh	1.012.648	443	15,68	84,32

Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Trà Vinh

2. Lao Động

Lao động trên địa bàn tỉnh năm 2013 ước tính 621,5 nghìn người, tăng khoảng 0,52% so với năm 2012, chiếm 60,88% dân số cả tỉnh, chủ yếu lao động trong lĩnh vực nông nghiệp (lao động nông thôn chiếm 84,11%). Tỷ lệ lao động qua đào tạo, bồi dưỡng chiếm khoảng 33,18%. Trong đó: lao động đang làm việc khu vực kinh tế nhà nước là 36,5 nghìn người, chiếm 6,11% trong tổng số lao động đang làm việc, tăng 0,94% so với năm 2012; khu vực kinh tế ngoài nhà nước là 541,4 nghìn người, chiếm 90,5%, tăng 0,78%; khu vực kinh tế có vốn đầu tư nước ngoài 20,3 nghìn người, chiếm 3,39%, tăng 4,53%.

III. KINH TẾ XÃ HỘI

Kinh tế Trà Vinh chủ yếu là nông nghiệp, xuất phát điểm thấp, hiện đã bước chuyển dịch kinh tế.

Năm 2013, tăng trưởng GDP của tỉnh đạt 8,5%, ước thực hiện 23.008 tỷ đồng (cao hơn trung bình cả nước 5,4%); trong đó: khu vực nông, lâm nghiệp và thủy sản đạt 10.434 tỷ đồng, tăng 4,9%, khu vực công nghiệp và xây dựng đạt 3.847 tỷ đồng, tăng 4,1%, khu vực dịch vụ đạt 5.698 tỷ đồng, tăng 19,3%. Cơ cấu kinh tế (theo giá hiện hành): nông, lâm nghiệp, thủy sản chiếm 48,4%; công nghiệp, xây dựng chiếm 15,3%; dịch vụ chiếm 36,3%.

Ngành nông nghiệp – lâm nghiệp – thủy sản Trà Vinh phát triển gắn liền với thị trường tiêu thụ nội địa và xuất khẩu. Ngành nông nghiệp chủ yếu trồng các loại cây như lúa, ngô, khoai, sắn và một số cây công nghiệp như: mía, đậu phộng, cùi, điều... góp phần đáng kể cải thiện thu nhập cho đại bộ phận nông dân, góp phần có hiệu quả chương trình xóa đói, giảm nghèo. Năm 2013, khu vực nông, lâm nghiệp và thủy sản đạt 10.434 tỷ đồng, tăng 4,9% so với năm 2012.

Ngành công nghiệp của tỉnh chủ yếu chế biến nông, thủy sản thực phẩm, nhiệt điện, sản xuất đường, may mặc, cơ khí chế tạo công cụ, đóng và sửa chữa tàu, xây dựng ... đã góp phần giải quyết việc làm và tăng thu nhập cho người dân. Năm 2013, khu vực công nghiệp và xây dựng đạt 3.847 tỷ đồng, tăng 4,1% so với năm 2013.

Ngành du lịch, dịch vụ của tỉnh phong phú và đa dạng bao gồm cả du lịch sinh thái, du lịch biển như du lịch ao Bà Om, biển Ba Động. Doanh thu dịch vụ ước đạt 2.126 tỷ đồng, tăng 3,71%. Doanh thu du lịch đạt 5,49 tỷ đồng, giảm 35,94% so với năm trước.

Tổng thu ngân sách Nhà nước trên địa bàn năm 2013 khoảng 1.057 tỷ đồng, tăng 22,86% so với năm 2012. Tổng chi ngân sách nhà nước năm 2013 gần 6.976 tỷ đồng, tăng 29,34% so với năm 2012. Kim ngạch xuất khẩu ước 303,2 triệu USD, tăng 3,5%; kim ngạch nhập khẩu của tỉnh ước đạt 90,6 tỷ USD, tăng 5,29% so với năm 2012.

Vốn đầu tư toàn xã hội năm 2013 theo giá hiện hành trên địa bàn ước 12.741 tỷ đồng, tăng 88,32% so năm 2012; trong đó: vốn đầu tư của khu vực Nhà nước ước thực hiện 8.214 tỷ đồng, gấp 2,6% so với năm 2012; khu vực ngoài Nhà nước ước thực hiện 3.948 tỷ đồng, tăng 27,16%; khu vực có vốn đầu tư trực tiếp nước ngoài ước thực hiện 579 tỷ đồng, tăng 14,71%.

IV. HẠ TẦNG

1. Hạ tầng giao thông

Cơ sở hạ tầng giao thông Trà Vinh đang trong giai đoạn hoàn thiện hệ thống gồm mạng lưới quốc lộ, tỉnh lộ, hương lộ, giao thông nông thôn, giao thông đường

thủy. Tổng chiều dài các tuyến giao thông gần 3.000 km, trong đó các tuyến quốc lộ, tỉnh lộ, huyện lộ dài khoảng 920 km, còn lại là các đường đá cấp phối, đường đá và đường đất.

+ Đường Quốc lộ: có 3 tuyến quốc lộ 53, 54, 60, dài khoảng 246 km. Tuyến quốc lộ 53 có chiều dài lớn nhất đang trong giai đoạn hoàn thiện, nâng cấp đạt tiêu chuẩn đường cấp II, 4 làn xe. Tuyến quốc lộ 54, 60 đang trong giai đoạn hoàn thiện, nâng cấp đạt tiêu chuẩn đường cấp III, 2 làn xe.

+ Đường Tỉnh lộ: có 6 tuyến tỉnh lộ 911, 912, 913, 914, 915 và 915B, dài khoảng 220 km. Hiện tại các tuyến đường tỉnh đang trong giai đoạn nâng cấp, mở rộng đạt tiêu chuẩn đường cấp IV.

+ Đường Huyện lộ: có 42 tuyến, dài khoảng 454 km. Hiện tại các tuyến đường huyện lộ đang trong giai đoạn nâng cấp, mở rộng đạt tiêu chuẩn đường cấp V.

Mạng lưới đường giao thông nông thôn trong tỉnh dày đặc và rộng khắp, đến tận vùng sâu, vùng xa..

Giao thông Trà Vinh đang phát triển, hoàn thiện cơ sở hạ tầng giao thông - cầu đường, kênh đào, bến cảng, khu công nghiệp đáp ứng nhu cầu phát triển kinh tế, giao lưu hội nhập của cả vùng.

2. Hạ tầng đô thị

Trà Vinh là tỉnh có tỷ lệ đô thị hoá thấp so với các địa phương trong vùng và cả nước. Nguyên nhân là do trình độ phát triển kinh tế - xã hội còn thấp, công tác quản lý, phát triển đô thị còn hạn chế.

Thành phố Trà Vinh là đô thị loại 3 trung tâm chính trị kinh tế văn hóa và an ninh quốc phòng của tỉnh, các khu đô thị thành phố đã được quy hoạch và đầu tư, đang trong giai đoạn hoàn thiện.

Tốc độ đầu tư, phát triển kết cấu hạ tầng tại các thị trấn thuộc huyện chưa cao; các thị trấn mới là trung tâm liên xã, liên huyện và những cụm dân cư nông thôn; cảnh quan kiến trúc một số đô thị còn mang tính tự phát, chưa tạo được nét đặc trưng riêng.

Việc xây dựng khu kinh tế Định An sẽ mang lại một diện mạo mới cho đô thị Trà Vinh. Xây dựng khu kinh tế Định An gắn với các khu công nghiệp, gắn với phát triển dịch vụ, du lịch (khu du lịch biển Ba Động, khu dịch vụ và giải trí hồ nước ngọt Định An, Đôn Châu...) với kinh tế cảng, khu hành chính và hạ tầng xã hội tập trung (giữa hai đô thị Duyên Hải và Long Thành), khu phi thuế quan, các khu dân cư đô thị và nông thôn mới (đô thị huyện Duyên Hải (xây dựng thị xã Duyên Hải), đô thị Định An (thị trấn Định An); khu đô thị dịch vụ cảng Trà Cú, thị trấn Long Thành, Long Vĩnh và các điểm dân cư nông thôn...)

Dự án nâng cấp đô thị vùng Đồng bằng sông Cửu Long được triển khai tại 6 thành phố vùng đồng bằng sông Cửu Long trong đó có thành phố Trà Vinh, là cơ hội lớn cho thành phố tạo ra bộ mặt mới, diện mạo mới.

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.

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.

3. Khu công nghiệp, cụm công nghiệp

- Trà Vinh đã bước đầu tận dụng được nguồn lực để phát triển hạ tầng công nghiệp, khu công nghiệp, tạo động lực đẩy mạnh quá trình chuyển dịch cơ cấu ngành công nghiệp theo hướng phát triển các ngành mũi nhọn, dựa trên nguồn nguyên liệu dồi dào của địa phương, tạo điều kiện cho địa phương có cơ sở pháp lý giới thiệu rộng rãi đến nhà đầu tư trong và ngoài tỉnh, tạo điều kiện tập trung các cơ sở vật chất sản xuất công nghiệp hiện có trong vùng dự án.

- Với định hướng phát triển công nghiệp và chuyển dịch cơ cấu kinh tế, Chính phủ đã phê duyệt các dự án:

+ Khu kinh tế Định An quy mô 39.020 ha, nằm trên đầu mối giao thông liên vùng như: quốc lộ 53, 54, 60, tuyến đường bộ ven biển..., thuộc huyện Trà Cú và Duyên Hải, được định hướng phát triển thành vùng kinh tế động lực, gắn với các khu công nghiệp: khu công nghiệp Định An, khu công nghiệp Đôn Xuân, khu công nghiệp Ngũ Lạc... ưu tiên phát triển các ngành như: sản xuất điện năng, hóa dầu, đóng tàu cùng với các ngành công nghiệp phụ trợ khác. Khu kinh tế Định An đang trong giai đoạn xây dựng cơ sở vật chất và kết cấu hạ tầng đồng bộ, hiện đại.

+ Dự án xây dựng các khu công nghiệp: khu công nghiệp Long Đức (quy mô khoảng 100 ha), cách trung tâm thành phố Trà Vinh khoảng 3 km, tỷ lệ lấp đầy cơ bản đạt 100%, thu hút được khoảng 26 dự án đầu tư, đang trong quá trình hoàn chỉnh hệ thống hạ tầng giao thông, điện nước...; khu công nghiệp Cổ Chiên (quy mô khoảng 200 ha), nằm dọc quốc lộ 60 và tỉnh lộ 915B thuộc huyện Càng Long; khu công nghiệp Cầu Quan (quy mô khoảng 150 ha) nằm dọc theo sông Hậu và tỉnh lộ 915 thuộc huyện Tiểu Cần; các khu công nghiệp đều nằm trên các vị trí giao thông thuận lợi, đang trong quá trình hoàn thiện và kêu gọi các nhà đầu tư, thu hút đầu tư vào tỉnh.

- Việc quy hoạch các cụm công nghiệp trên huyện, thành phố, đi liền với việc nâng cấp, xây dựng hạ tầng các địa phương (thành phố Trà Vinh, Trà Cú, Duyên Hải...). Đây là cơ hội để các doanh nghiệp viễn thông thực hiện triển khai ngầm hóa đồng bộ với việc xây dựng cơ sở hạ tầng các ngành (giao thông, điện nước...) trên địa bàn mỗi khu vực.

4. Khu du lịch, dịch vụ

Trà Vinh là một trong những địa phương có tiềm năng phong phú về du lịch văn hóa, với những di tích lịch sử, văn hóa và chùa chiền, danh lam thắng cảnh. Những năm gần đây, ngành du lịch Trà Vinh tập trung khai thác các tuyến, điểm du lịch như: khu di tích Đền thờ Bác Hồ, khu di tích lịch sử, văn hóa Ao Bà Om, khu du lịch biển Ba Động, rừng đước Long Khánh, khu di tích Bến Tiếp nhận Cồn Tàu..., tiêu biểu là loại hình du lịch văn hóa tâm linh với 141 ngôi chùa Khmer cổ kính trải khắp các huyện và thành phố trong tỉnh.

Cơ sở vật chất kỹ thuật của các điểm dịch vụ đang được tỉnh từng bước đầu tư đồng bộ. Tỉnh sẽ phát triển mạnh các loại hình du lịch, dịch vụ, du lịch sinh thái, du lịch ven sông, ven biển, tiếp tục đầu tư phát triển hạ tầng các điểm du lịch, dịch vụ. Khuyến khích mọi thành phần kinh tế cùng với Nhà nước đầu tư xây dựng kết cấu hạ tầng, tôn tạo các di tích lịch sử văn hóa, danh lam thắng cảnh. Đây là một lợi thế mà các doanh nghiệp viễn thông cần khai thác khi tham gia xây dựng hạ tầng viễn thông thụ động trên địa bàn.

V. ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN¹

1. Kinh tế xã hội

Xây dựng tỉnh Trà Vinh trở thành một trong những trọng điểm phát triển kinh tế biển của vùng Đồng bằng sông Cửu Long, có hệ thống kết cấu hạ tầng đồng bộ, là một trong những đầu mối phát triển dịch vụ du lịch, vận tải biển; công nghiệp, dịch vụ phát triển và nông nghiệp phát triển theo hướng sản xuất hàng hóa gắn với xây dựng nông thôn mới; chú trọng công tác an sinh xã hội; tăng cường củng cố quốc phòng - an ninh vững mạnh, trật tự an toàn xã hội được đảm bảo.

Đẩy mạnh phát triển kinh tế - xã hội, phấn đấu đến năm 2015 đưa Trà Vinh thoát khỏi tình chậm phát triển và đến năm 2020 trở thành tỉnh phát triển khá trong vùng.

Tập trung phát triển mạnh kinh tế biển, coi đây là khâu đột phá để chuyển dịch cơ cấu kinh tế theo hướng tăng nhanh tỷ trọng công nghiệp và dịch vụ; hình thành rõ nét các vùng kinh tế động lực để từ đó tạo nguồn lực đẩy mạnh phát triển kinh tế.

Một số mục tiêu cụ thể:

Tốc độ tăng trưởng GDP bình quân hàng năm đạt 14% giai đoạn 2011 - 2015 và đạt 15% giai đoạn 2016 - 2020; chuyển dịch cơ cấu kinh tế theo hướng tăng nhanh tỷ trọng các ngành công nghiệp, dịch vụ; đến năm 2015 cơ cấu ngành công nghiệp – xây dựng chiếm 28,05%, dịch vụ chiếm 33,87%, nông – lâm – thủy sản chiếm

¹ Quyết định số 438/QĐ – TTG ngày 24/11/2011 của Thủ tướng chính phủ về việc phê duyệt Quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội Trà Vinh đến năm 2020.

38,08%; đến năm 2020 cơ cấu ngành công nghiệp – xây dựng chiếm 36%, dịch vụ chiếm 34%, nông – lâm – thủy sản chiếm 30%.

Kim ngạch xuất khẩu trên địa bàn tỉnh đạt khoảng 300 triệu USD vào năm 2015 và đạt khoảng 600 triệu USD vào năm 2020; hình thành một số sản phẩm xuất khẩu chủ lực.

Mức thu ngân sách trên địa bàn tỉnh tăng bình quân hàng năm khoảng 17% giai đoạn 2011-2015 và trên 17% giai đoạn 2016-2020.

Mức sinh bình quân hàng năm giảm từ 0,2 - 0,3‰; đến năm 2015, quy mô dân số khoảng 1,031 triệu người và đến năm 2020 khoảng 1,056 triệu người. Tỷ lệ hộ nghèo giảm bình quân mỗi năm khoảng 2 - 3%, đến năm 2020, tỷ lệ hộ nghèo bằng mức bình quân của khu vực Đồng bằng sông Cửu Long.

Tỷ lệ lao động qua đào tạo đạt trên 45% vào năm 2015 (trong đó đào tạo nghề chiếm 40%) và trên 55% vào năm 2020 (trong đó đào tạo nghề chiếm 50-52%); tỷ lệ lao động trong nông nghiệp giảm đến năm 2015 còn khoảng 60% và năm 2020 còn 50%.

Số hộ có điện sử dụng vào năm 2015 đạt ít nhất 98% và đạt 99% vào năm 2020.

2. Hạ tầng đô thị

Phát triển hệ thống đô thị Trà Vinh theo hướng làm cho đô thị thật sự trở thành trung tâm của tỉnh, từng vùng tỉnh và từng huyện, góp phần thúc đẩy công nghiệp hoá và hiện đại hoá. Đầu tư phát triển kết cấu hạ tầng đồng bộ, kết hợp cải tạo với xây dựng mới, giữa phát triển đô thị trung tâm thuộc tỉnh với các đô thị thuộc huyện nhằm tạo sự hài hòa trong phát triển và từng bước đô thị hóa nông thôn.

Định hướng phát triển đô thị tỉnh Trà Vinh gắn liền với sự phát triển thương mại, dịch vụ và tạo điều kiện phát triển các ngành nông, lâm nghiệp và thủy sản, công nghiệp và xây dựng, tạo cơ sở thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội.

Phát triển đô thị gắn liền không gian cảnh quan thiên nhiên, tạo sự kết hợp hài hòa giữa kiến trúc đô thị mới với bản sắc dân tộc.

Quy hoạch phát triển hệ thống đô thị và các điểm dân cư đồng bộ với các quy hoạch khác để đảm bảo phát triển tổng thể, đồng bộ, trong đó có liên quan chặt chẽ hạ tầng viễn thông.

Tỷ lệ đô thị hóa đạt 26% vào năm 2015 và 30% vào năm 2020; đến năm 2020, toàn tỉnh có một thành phố thuộc tỉnh (thành phố Trà Vinh), 01 thị xã và 14 thị trấn.

3. Dịch vụ, du lịch

Định hướng của tỉnh phát triển đa dạng hóa các loại hình du lịch. Khai thác tối đa tiềm năng, lợi thế về phát triển du lịch bãi biển, du lịch sinh thái nhà vườn, du lịch văn hóa đặc sắc hội tụ của nền văn hóa Kinh – Khmer để phân đấu ngành du lịch trở thành ngành kinh tế quan trọng của tỉnh.

Tập trung phát triển các khu, cụm văn hóa - du lịch như khu ao Bà Om (thành phố Trà Vinh), khu du lịch biển Ba Động (huyện Duyên Hải); các khu du lịch sinh thái, nghỉ mát, tắm biển. Phát triển tuyến điểm du lịch làng nghề ở Đức Mỹ, vườn cây ăn trái ở Nhị Long thuộc huyện Càng Long và An Phú Tân thuộc huyện Cầu Kè.

Phát triển các loại hình vận tải hàng hóa, vận tải hành khách nhằm không ngừng nâng cao chất lượng phục vụ khách hàng; thực hiện đa dạng hóa phương thức vận chuyển hành khách nội đô và liên tỉnh. Tăng cường phát triển các dịch vụ vận chuyển đường thủy trong vùng kết hợp với xây dựng hệ thống kho bãi, bến cảng.

Phát triển đa dạng dịch vụ tài chính - ngân hàng, nâng cao chất lượng hoạt động, năng lực cạnh tranh của các tổ chức tín dụng theo nguyên tắc thị trường nhằm phục vụ tốt các thành phần kinh tế và nhân dân.

Hạ tầng viễn thông là cơ sở để phát triển du lịch, dịch vụ do vậy trong tương lai nhu cầu dịch vụ viễn thông, hạ tầng hiện đại để phục vụ du lịch, dịch vụ sẽ cần thiết và tăng nhanh.

VI. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG

1. Thuận lợi

Tốc độ tăng trưởng kinh tế tỉnh Trà Vinh trong những năm vừa qua đã đạt được thành tựu nhất định, đời sống kinh tế, văn hóa, xã hội của người dân ngày được cải thiện, tăng cường các giải pháp thu hút vốn đầu tư mới vào khu công nghiệp, nhất là các doanh nghiệp có quy mô lớn, khuyến khích mở rộng sản xuất, đổi mới thiết bị, công nghệ..., chính điều đó đang ngày càng thu hút các doanh nghiệp xây dựng hạ tầng viễn thông.

Tỉnh đang trong giai đoạn phát triển nhanh về cơ sở hạ tầng (giao thông, đô thị,...). Đây là điều kiện để các doanh nghiệp phát triển hạ tầng viễn thông kết hợp phát triển hạ tầng mạng một cách đồng bộ, có tính hiệu quả và bền vững.

Tỉnh có nguồn lao động trẻ, dồi dào, tạo điều kiện thuận lợi cho các doanh nghiệp thu hút nguồn nhân lực, phối hợp đào tạo nâng cao chất lượng nguồn nhân lực.

Việc phát triển cơ sở hạ tầng viễn thông và phổ cập dịch vụ viễn thông có sự chuyển biến tích cực, có sự phối hợp giữa các doanh nghiệp viễn thông cùng với các cơ quan nhà nước trong việc xây dựng và phát triển hạ tầng thông tin.

Trà Vinh nằm trong vùng nhiệt đới có khí hậu mát mẻ quanh năm, ít bị ảnh hưởng bởi lũ, bão; nhiều danh lam thắng cảnh như khu du lịch biển Ba Động, Cồn Nghêu, Chùa Nodol; nhiều lễ hội,... là điều kiện thuận lợi để phát triển các ngành dịch vụ, trong đó có ngành viễn thông.

2. Khó khăn

Kết cấu hạ tầng nhất là hạ tầng giao thông các trục lộ, hạ tầng cấp nước, thoát nước, hạ tầng kỹ thuật đô thị mặc dù đã được ưu tiên đầu tư trong thời kỳ vừa qua nhưng vẫn còn hạn chế so với yêu cầu phát triển các ngành công nghiệp, dịch vụ có tiềm năng, lợi thế và đẩy mạnh quá trình công nghiệp hóa, hiện đại hóa, đô thị, nông thôn.

Xuất phát điểm phát triển, quy mô nền kinh tế và tích lũy đầu tư từ nội bộ nền kinh tế tỉnh còn nhỏ. Thu ngân sách chưa đủ chi, so với yêu cầu huy động đầu tư cho phát triển, đẩy nhanh công nghiệp hóa, hiện đại hóa.

Lực lượng lao động có chuyên môn kỹ thuật chiếm tỷ lệ thấp. Lao động chủ yếu là lao động nông nghiệp, tỷ lệ lao động qua đào tạo và lao động có trình độ chuyên môn, kỹ thuật còn nhỏ, chưa đủ đáp ứng yêu cầu của sản xuất công nghiệp quy mô lớn và hiện đại.

Kinh tế chủ yếu là nông nghiệp, sản xuất nông nghiệp lệ thuộc nhiều vào thị trường không ổn định, hiệu quả thấp. Xuất khẩu của tỉnh chủ yếu là nông sản bị lệ thuộc các rào cản thương mại, chính sách của các quốc gia nhập khẩu.

Tỷ lệ dân số nông thôn trên địa bàn tỉnh còn khá cao (84,32% dân số) điều này ảnh hưởng không nhỏ tới quá trình thu hút các doanh nghiệp đầu tư xây dựng hạ tầng viễn thông trên địa bàn tỉnh.

Sản xuất công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp chưa tương xứng với tiềm năng, doanh nghiệp quy mô nhỏ.

3. Cơ hội

Đến năm 2015 hoàn thiện phát triển hạ tầng giao thông một số tuyến bị chia cắt, tạo thuận lợi giao thông, thông thương.

Tỉnh có nhiều tiềm năng sản xuất nông - ngư - công nghiệp, dịch vụ và du lịch tương đối phong phú, đa dạng. Các chương trình, dự án đã đầu tư bắt đầu phát huy hiệu quả.

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.

Sự phát triển mạnh mẽ về mặt công nghệ đảm bảo khả năng truy nhập của người dân đến các dịch vụ viễn thông cũng rất thuận lợi, vùng sâu, xa cũng có khả năng sử dụng dịch vụ di động và Internet.

Kinh tế Trà Vinh đang có sự chuyển biến mạnh mẽ theo hướng công nghiệp hóa, hiện đại hóa, đây là cơ hội để tỉnh thu hút các nguồn vốn đầu tư xây dựng mạng lưới Viễn thông trên địa bàn.

Tỉnh có tiềm năng thị trường viễn thông, nhu cầu sử dụng dịch vụ của người dân còn lớn (nhất là các dịch vụ mới, dịch vụ gia tăng...).

4. Thách thức

Việt Nam gia nhập Tổ chức Thương mại thế giới (WTO) sẽ là cơ hội rất tốt đối với các doanh nghiệp viễn thông Việt Nam, nhưng cũng đặt các doanh nghiệp này đứng trước sự cạnh tranh quyết liệt hơn.

Các doanh nghiệp viễn thông nhỏ còn chịu sức ép lớn về lợi thế và cơ chế cạnh tranh so với các doanh nghiệp lớn.

Số lượng thuê bao thị trường viễn thông Việt Nam đạt gần ngưỡng bão hòa. Khoảng trống để phát triển thị trường ngày càng bị thu hẹp.

Tốc độ phát triển kinh tế xã hội nhanh đòi hỏi cần đầu tư lớn cho Viễn thông.

Việc phát triển hạ tầng đến khu vực đời sống nhân dân kém phát triển như vùng sâu, vùng xa còn hết sức khó khăn.

Yêu cầu về chất lượng dịch vụ khi kinh tế - xã hội của tỉnh ngày càng phát triển cũng là một thách thức đối với doanh nghiệp trong việc phát triển hạ tầng, chú trọng đến vốn đầu tư, nguồn nhân lực chất lượng cao, tăng trưởng đổi mới công nghệ và phát triển dịch vụ.

PHẦN III: HIỆN TRẠNG HẠ TẦNG MẠNG VIỄN THÔNG

I. HIỆN TRẠNG MẠNG VIỄN THÔNG

Trong thời gian qua, mạng viễn thông trên địa bàn tỉnh phát triển khá mạnh, góp phần không nhỏ 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 2 doanh nghiệp cung cấp dịch vụ Internet và dịch vụ điện thoại cố định: Viễn thông Trà Vinh, Chi nhánh Tập đoàn Viễn thông Quân đội và có 6 doanh nghiệp cung cấp dịch vụ thông tin di động: Vinaphone, Mobifone, Viettel, Vietnamobile, Gmobile, SPT (Công ty Cổ phần Bưu chính Viễn Thông Sài Gòn).

Hạ tầng mạng lưới viễn thông phát triển tương đối rộng khắp trên địa bàn toàn tỉnh:

- 100% xã có trạm thu phát sóng thông tin di động.
- 100% xã có thuê bao điện thoại cố định.
- Truyền dẫn: 94,23% xã có truyền dẫn cáp quang; 91,35% xã có truyền dẫn cáp đồng; 1/105 xã có trạm VSAT; 102/105 xã có trạm truyền dẫn Viba.
- Trạm thu phát sóng thông tin di động: 105/105 xã, phường, thị trấn có trạm thu phát sóng thông tin di động.
- Tổng số thuê bao điện thoại cố định (có dây, không dây) khoảng 73.000 thuê bao, mật độ 7 thuê bao/100 dân.
- Tổng số thuê bao điện thoại di động (thuê bao trả trước + trả sau): khoảng 600.000 thuê bao, mật độ 60 thuê bao/100 dân.
- Dịch vụ Internet tốc độ cao (ADSL) đã được triển khai cung cấp đến cấp xã; tổng số thuê bao Internet khoảng 25.500 thuê bao, mật độ 3 thuê bao/100 dân.
- Dịch vụ 3G đã bắt đầu được triển khai cung cấp đến xã; tổng số thuê bao 3G đạt 16.000 thuê bao, mật độ khoảng 2 thuê bao/100 dân.

II. HIỆN TRẠNG HẠ TẦNG

1. Hiện trạng công trình viễn thông quan trọng liên quan đến an ninh quốc gia

Theo Quyết định số 45/2012/QĐ-TTg, trên địa bàn tỉnh Trà Vinh có các công trình sau nằm trong danh mục các công trình viễn thông quan trọng liên quan đến an ninh quốc gia:

Mạng truyền số liệu chuyên dùng của tỉnh Trà Vinh đã triển khai và đưa vào sử dụng giai đoạn 2, kết nối các sở, ban, ngành và các huyện, thành phố trong tỉnh. Thiết bị định tuyến (Router) đặt tại Viễn thông Trà Vinh, sau đó kéo cáp quang đến

các sở, ban, ngành và Ủy ban nhân dân cấp huyện. Giai đoạn 3 (2011- 2015, định hướng đến 2020) mục tiêu kết nối đến tất cả các huyện, thành phố.

Việc đưa mạng truyền số liệu chuyên dùng đi vào hoạt động là cơ sở để triển khai các ứng dụng Công nghệ thông tin đồng bộ cho tất cả các cơ quan hành chính của tỉnh Trà Vinh, quyết định cho việc hình thành Chính phủ điện tử. Ngoài ra mạng truyền số liệu chuyên dùng còn giúp đội ngũ cán bộ công chức truy nhập Internet tốc độ cao, ổn định đáp ứng nhu cầu tìm kiếm thông tin phục vụ công tác quản lý, trao đổi thư điện tử, gửi giấy mời, các thông báo, tài liệu phục vụ hội nghị.

2. Hiện trạng điểm cung cấp dịch vụ viễn thông công cộng

2.1 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 bao gồm: trung tâm viễn thông huyện, 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 và các điểm đại lý do doanh nghiệp trực tiếp quản lý.

Hiện tại, hệ thống điểm cung cấp dịch vụ viễn thông công cộng có người phục vụ đã phát triển rộng khắp trên địa bàn tỉnh; 8/8 huyện, thành phố có các điểm cung cấp dịch vụ viễn thông công cộng có người phục vụ.

Viễn thông Trà Vinh và Viettel ngoài hệ thống các điểm phục vụ tại khu vực trung tâm các huyện, thành phố đã phát triển điểm phục vụ viễn thông công cộng đến khu vực các xã, phường, thị trấn; nhằm đáp ứng đầy đủ nhu cầu sử dụng dịch vụ viễn thông của người dân.

Bảng 2: Hiện trạng điểm phục vụ Internet công cộng

STT	Đơn vị hành chính	Số xã, phường, thị trấn	Số xã, phường, thị trấn có điểm Internet công cộng	Số điểm Internet công cộng
1	TP. Trà Vinh	10	10	84
2	Huyện Càng Long	14	13	53
3	Huyện Cầu Kè	11	11	28
4	Huyện Tiểu Cần	11	10	32
5	Huyện Châu Thành	14	13	59
6	Huyện Cầu Ngang	15	14	42
7	Huyện Trà Cú	19	17	47
8	Huyện Duyên Hải	11	10	41
	Toàn tỉnh	105	98	386

Theo kết quả điều tra phổ cập dịch vụ điện thoại, Internet và nghe nhìn toàn quốc: 100% số xã, phường, thị trấn có điểm cung cấp dịch vụ viễn thông công cộng; 88,5% số xã, phường, thị trấn có điểm cung cấp dịch vụ Internet công cộng; 84,6% điểm cung cấp được dịch vụ thoại.

Hiện tại, hệ thống điểm cung cấp dịch vụ viễn thông công cộng có người phục vụ tại khu vực các xã (điểm cung cấp dịch vụ thoại (điểm Bưu điện - Văn hóa xã)...) hoạt động kém hiệu quả, không thu hút được đông đảo người dân đến sử dụng dịch vụ. Nguyên nhân một phần do sự phát triển mạnh mẽ của dịch vụ thông tin di động, một phần do chất lượng cuộc sống của người dân ngày càng được cải thiện, người dân có thể sử dụng các dịch vụ thoại bằng các phương tiện thông tin liên lạc cá nhân.

2.2 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: cabin điện thoại công cộng (điện thoại thẻ), các điểm cung cấp dịch vụ viễn thông tại các nơi công cộng (nhà ga, bến xe...).

Hiện trạng trên địa bàn tỉnh Trà Vinh chưa có hệ thống các điểm cung cấp dịch vụ viễn thông không có người phục vụ.

Hiện tại VNPT cũng đã ra văn bản chính thức hủy bỏ toàn bộ hệ thống điện thoại thẻ công cộng trên toàn quốc.

3. Mạng truyền dẫn

Mạng truyền dẫn trên địa bàn tỉnh hiện nay chủ yếu do Viễn thông Trà Vinh, chi nhánh Viettel Trà Vinh cung cấp và quản lý.

Mạng truyền dẫn trong tỉnh sử dụng cáp quang, viba và cáp đồng. Cáp đồng chủ yếu sử dụng để kéo từ tủ cáp đến các điểm thuê bao.

Các doanh nghiệp đã đầu tư xây dựng mạng truyền dẫn trong địa bàn tỉnh. Mạng cáp quang đã được xây dựng đến 100% các huyện, thành phố trong tỉnh.

Theo kết quả điều tra phổ cập dịch vụ điện thoại và nghe nhìn toàn quốc năm 2010: 91,35% xã có hạ tầng truyền dẫn cáp đồng, 94,23% xã có hạ tầng truyền dẫn cáp quang, 97,5% xã có trạm viba.

Mạng truyền dẫn nối giữa các điểm chuyển mạch, tổng đài vệ tinh, các cột BTS với tổng đài trung tâm và các trạm BSC sử dụng cáp quang và viba.

Mạng truyền dẫn đang chuyển đổi dần các tuyến sử dụng viba bằng tuyến cáp quang. Sử dụng cáp quang đảm bảo tốc độ truyền dữ liệu sẽ được nhanh hơn và ổn định. Các tuyến viba cần duy trì ở một số điểm để dự phòng khi có sự cố.

4. Hiện trạng cột ăng ten

4.1 Hiện trạng hạ tầng cột ăng ten thông tin di động

Trên địa bàn tỉnh hiện có 6 mạng điện thoại di động:

- Mạng Vinaphone: 210 vị trí cột thu phát sóng thông tin di động.
- Mạng Mobifone: 220 vị trí cột thu phát sóng thông tin di động.
- Mạng Viettel mobile: 229 vị trí cột thu phát sóng thông tin di động.
- Mạng Vietnamobile: 51 vị trí cột thu phát sóng thông tin di động.

- Mạng Gmobile: 41 vị trí cột thu phát sóng.
- Mạng Bưu chính Viễn thông Sài Gòn (SPT): 8 vị trí cột thu phát sóng thông tin di động.

Bảng 3: Hiện trạng mạng thông tin di động theo loại hình

STT	Đơn vị hành chính	Số vị trí cột ăng ten loại A2b	Số vị trí cột ăng ten loại A2a	Tổng số vị trí cột ăng ten	Bán kính phục vụ (km/cột)
1	TP. Trà Vinh	62	28	90	0,62
2	Huyện Càng Long	91	20	111	1,17
3	Huyện Cầu Kè	65	15	80	1,26
4	Huyện Tiểu Cần	67	17	84	1,18
5	Huyện Châu Thành	88	25	113	1,25
6	Huyện Cầu Ngang	80	11	91	1,34
7	Huyện Trà Cú	95	14	109	1,32
8	Huyện Duyên Hải	66	15	81	1,63
	Tổng	614	145	759	1,24

Nguồn: Thống kê từ doanh nghiệp

- Cột ăng ten loại A1: cột ăng ten không công kênh; cột ăng ten được lắp đặt trong và trên các công trình đã xây dựng nhưng không làm thay đổi kiến trúc, kết cấu chịu lực, an toàn của công trình xây dựng và cảnh quan môi trường xung quanh.

- 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.

Hiện trạng hạ tầng hệ thống cột ăng ten

Hạ tầng cột ăng ten thu phát sóng thông tin di động trên địa bàn tỉnh được xây dựng theo hai loại chính: loại A2a và loại A2b (Cột loại A2b: cột thu phát sóng có nhà trạm và cột ăng ten thu, phát sóng thông tin di động được xây dựng trên mặt đất; Cột loại A2a: cột thu phát sóng có cột ăng ten, thiết bị thu phát sóng và thiết bị phụ trợ khác được xây dựng, lắp đặt trên (hoặc trong) các công trình đã được xây dựng trước).

Hạ tầng cột thu phát sóng thông tin di động trên địa bàn tỉnh hiện tại cột loại A2b chiếm đa số (khoảng 81% 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 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 – 500m², trong đó diện tích nhà trạm từ 12 – 20m².

Cột thu phát sóng loại A2a, 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 – 20m².

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 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 A2b, loại A2a 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 công nghệ hệ thống cột ăng ten

Hạ tầng mạng thông tin di động trên địa bàn tỉnh hiện tại được xây dựng, phát triển theo 2 công nghệ chính: 2G và 3G.

- Công nghệ 2G:

Vinaphone, Viettel, Mobifone: Hiện trạng hạ tầng mạng đã phát triển tương đối hoàn thiện: khu vực thành phố bán kính phục vụ bình quân mỗi cột thu phát sóng khoảng 1÷1,5km/cột; khu vực nông thôn bán kính phục vụ bình quân từ 2÷2,5km/cột; đảm bảo phủ sóng tới mọi khu vực dân cư.

Vietnamobile, Gmobile, SPT: Do số lượng thuê bao còn hạn chế và tập trung chủ yếu tại khu vực thành phố, thị trấn trung tâm các huyện, khu vực đông dân cư; nên các doanh nghiệp tập trung phát triển hạ tầng tại khu vực này; khu vực nông thôn hạ tầng chưa phát triển rộng khắp; bán kính phục vụ bình quân mỗi cột thu phát sóng khu vực nông thôn khoảng 5÷12km/cột.

- Công nghệ 3G:

Đang trong quá trình triển khai xây dựng và cung cấp dịch vụ. Hiện tại trên địa bàn tỉnh có khoảng 311 cột thu phát sóng 3G (chiếm 41% tổng số cột), chủ yếu được xây dựng lắp đặt tại khu vực thành phố, thị trấn trung tâm các huyện và một số khu vực nông thôn; trong giai đoạn tới 3G sẽ được triển khai phủ sóng rộng khắp trên địa bàn toàn tỉnh. Hầu hết các cột 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.

+ Viettel phủ sóng khoảng trên 90% diện tích toàn tỉnh.

+ Vinaphone, Mobifone: chủ yếu phủ sóng khu vực thành phố, thị trấn các huyện và ven tuyến quốc lộ, tỉnh lộ.

Bảng 4: Hiện trạng hệ thống vị trí cột thu phát sóng thông tin di động

STT	Đơn vị hành chính	Vinaphone		Mobifone		Viettel		Vietnamobile		Gmobile		SPT		Tổng số vị trí cột ăng ten	Bán kính phục vụ (km/cột)
		Số vị trí cột ăng ten	Bán kính (km/cột)	Số vị trí cột ăng ten	Bán kính (km/cột)	Số vị trí cột ăng ten	Bán kính (km/cột)	Số vị trí cột ăng ten	Bán kính (km/cột)	Số vị trí cột ăng ten	Bán kính (km/cột)	Số vị trí cột ăng ten	Bán kính (km/cột)		
1	TP. Trà Vinh	23	1,23	28	1,12	23	1,23	7	2,24	8	2,09	1	5,92	90	0,62
2	Huyện Càng Long	32	2,17	32	2,17	32	2,17	6	5,02	8	4,35	1	12,29	111	1,17
3	Huyện Cầu Kè	24	2,30	23	2,35	25	2,25	4	5,63	3	6,50	1	11,26	80	1,26
4	Huyện Tiểu Cần	25	2,16	25	2,16	25	2,16	5	4,83	4	5,40			84	1,18
5	Huyện Châu Thành	34	2,28	27	2,56	35	2,25	8	4,70	8	4,70	1	13,28	113	1,25
6	Huyện Cầu Ngang	22	2,73	27	2,46	30	2,34	6	5,23	5	5,73	1	12,80	91	1,34
7	Huyện Trà Cú	25	2,76	35	2,33	37	2,27	8	4,87	3	7,96	1	13,79	109	1,32
8	Huyện Duyên Hải	25	2,94	23	3,06	22	3,13	7	5,55	2	10,39	2	10,39	81	1,63
	Tổng	210	2,37	220	2,31	229	2,27	51	4,80	41	5,35	8	12,12	759	1,24

Nguồn: Thống kê từ doanh nghiệp

- 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 100% các doanh nghiệp trên địa bàn tỉnh triển khai 3G trên cùng hạ tầng với 2G, tận dụng các tài nguyên 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 còn khá hạn chế. Trên địa bàn toàn tỉnh chỉ có khoảng 50 vị trí sử dụng chung cơ sở hạ tầng mạng di động giữa các doanh nghiệp (chiếm khoảng 7%).

Bảng 5: Hiện trạng hạ tầng vị trí cột ăng ten theo doanh nghiệp

STT	Doanh nghiệp	Tổng số vị trí cột ăng ten	Bán kính phục vụ bình quân (km/cột)	Tỷ lệ cột 3G	Tỷ lệ cột dùng chung cơ sở hạ tầng với các doanh nghiệp khác
1	Vinaphone	210	2,37	16%	21%
2	Mobifone	220	2,31	29%	23%
3	Viettel	229	2,27	91%	-
4	Vietnam mobile	51	4,8	0%	10%
5	Gtel mobile	41	5,35	0%	-
6	SPT	8	12,12	0%	-
7	Tổng	759	1,24	41%	

Nguồn: Thống kê từ doanh nghiệp

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.

Bảng 6: Hiện trạng hạ tầng hệ thống cột ăng ten theo đơn vị hành chính

STT	Đơn vị hành chính	Tổng số vị trí cột ăng ten	Tỷ lệ cột 3G	Tỷ lệ cột dùng chung
1	TP. Trà Vinh	90	53%	11%
2	Huyện Càng Long	111	40%	5%
3	Huyện Cầu Kè	80	40%	3%
4	Huyện Tiểu Cần	84	37%	5%
5	Huyện Châu Thành	113	37%	6%

STT	Đơn vị hành chính	Tổng số vị trí cột ăng ten	Tỷ lệ cột 3G	Tỷ lệ cột dùng chung
6	Huyện Cầu Ngang	91	44%	8%
7	Huyện Trà Cú	109	39%	6%
8	Huyện Duyên Hải	81	38%	10%
9	Tổng	759	41%	7%

Nguồn: Thống kê từ doanh nghiệp

4.2 Hiện trạng hạ tầng 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, thành phố trên địa bàn tỉnh:

- + Đài phát lại tại khu vực các xã: độ cao anten $\leq 30m$.
- + Đài huyện: độ cao anten $\leq 50m$.
- + Đài tỉnh: độ cao anten $\leq 100m$.

Hạ tầng hệ thống các trạm thu phát sóng thanh truyền hình được xây dựng khá quy mô, diện tích xây dựng khoảng vài trăm m²/đài. Tuy nhiên hạ tầng hệ thống nhà trạm, cột anten 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 150W - 300W.

Bảng 7: Hiện trạng hạ tầng hệ thống Đài Phát thanh truyền hình

STT	Tên Đài	Độ cao anten (m)	Công suất phát
1	Đài phát thanh và truyền hình tỉnh Trà Vinh	110	5000W
2	Đài phát thanh và truyền hình tỉnh Trà Vinh	110	5000W
3	Đài phát thanh và truyền hình tỉnh Trà Vinh	90	2000W
4	Đài phát thanh và truyền hình tỉnh Trà Vinh	61	10000W
5	Đài truyền thanh huyện Duyên Hải	30	300W
6	Đài truyền thanh huyện Châu Thành	25	200W
7	Đài truyền thanh huyện Cầu Ngang	30	200W
8	Đài truyền thanh huyện Càng Long	25	300W
9	Đài truyền thanh huyện Tiểu Cần	30	200W
10	Đài truyền thanh huyện Cầu Kè	30	300W
11	Đài PTTH Trà Vinh	80	10000W
12	Đài truyền thanh huyện Trà Cú	25	150W

STT	Tên Đài	Độ cao anten (m)	Công suất phát
13	Đài truyền thanh thành phố Trà Vinh	30	200W
<i>Nguồn: Cục tần số vô tuyến điện (http://www.rfd.gov.vn/; http://cuctanso.vn/)</i>			

5. Hiện trạng cột treo cáp, công trình hạ tầng kỹ thuật ngầm

Hạ tầng mạng cáp viễn thông trên địa bàn tỉnh hiện nay chủ yếu có 2 doanh nghiệp xây dựng cung cấp dịch vụ điện thoại cố định và dịch vụ Internet: Viễn thông Trà Vinh, Chi nhánh Tập đoàn Viễn thông Quân đội.

Viễn thông Quân đội mới tham gia xây dựng hạ tầng, hạ tầng mạng lưới đang trong quá trình xây dựng và phát triển, chủ yếu sử dụng cáp treo. Viễn thông Quân đội có tổng số khoảng 1.225 km cáp trong đó: có 1.222 km cáp treo và 3 km cáp ngầm. Tỷ lệ cáp ngầm còn thấp khoảng 0,25% tổng số mạng cáp của doanh nghiệp.

Viễn thông Trà Vinh có tổng số khoảng 5.311,6 km cáp trong đó: có 5.125,1 km cáp treo và 186,5 km cáp ngầm. Tỷ lệ cáp ngầm chiếm khoảng 3,5% tổng số mạng cáp của doanh nghiệp.

Ngoài ra trên địa bàn còn có 2 doanh nghiệp khác sử dụng mạng cáp treo để cung cấp dịch vụ là công ty thương mại TC – HP và công ty truyền hình cáp Saigontourist, tổng chiều dài tuyến cáp treo khoảng 185 km.

Bảng 8: Hiện trạng hạ tầng mạng cáp gốc Viễn thông Trà Vinh

STT	Đơn vị hành chính	Chiều dài cáp ngầm (km)	Chiều dài cáp treo (km)	Tổng chiều dài tuyến cáp (km)	Tỷ lệ cáp ngầm (%)
1	TP. Trà Vinh	42,08	507,72	549,80	7,7
2	Huyện Càng Long	16,38	644,41	660,79	2,5
3	Huyện Cầu Kè	28,20	665,59	693,79	4,1
4	Huyện Tiểu Cần	20,34	603,67	624,01	3,3
5	Huyện Châu Thành	24,97	675,87	700,84	3,6
6	Huyện Cầu Ngang	11,87	663,61	675,47	1,8
7	Huyện Trà Cú	16,78	518,99	535,77	3,1
8	Huyện Duyên Hải	25,88	845,29	871,17	3,0
	Toàn tỉnh	186,49	5.125,15	5.311,63	3,5
<i>Nguồn: Thống kê từ doanh nghiệp</i>					

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

Hiện tại các tuyến cáp được ngầm hóa chủ yếu là các tuyến cáp gốc trong khu vực trung tâm thành phố, thị trấn các huyện nhằm tạo mỹ quan cho các khu đô thị.

Hiện tại, tỷ lệ ngầm hóa mạng cáp trên địa bàn toàn tỉnh đạt khoảng 2,8%. Tỷ lệ ngầm hóa còn khá thấp, một phần do địa hình của tỉnh có nhiều kênh rạch, ảnh hưởng không nhỏ tới quá trình xây dựng hạ tầng; điều kiện phát triển kinh tế xã hội của các khu vực không đồng đều, một phần do chi phí đầu tư thực hiện ngầm hóa mạng cáp còn cao.

Hạ tầng mạng cáp tại khu vực huyện, thành phố tuy đã bước đầu được ngầm hóa nhưng vẫn còn nhiều bất cập: 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 có doanh nghiệp đi cáp ngầm, có doanh nghiệp đi treo... Hạ tầng công bề cáp tại một số khu vực, một số tuyến trong tình trạng không còn sử dụng được (tuyến cáp chết, hạ tầng công bề nằm giữa lòng đường, nằm dưới các công trình xây dựng... không còn khả năng cải tạo, sửa chữa).

Hạ tầng mạng cáp tại khu vực nông thôn hầu hết vẫn sử dụng cáp treo (cột treo cáp); do điều kiện địa hình khó khăn, chi phí đầu tư ngầm hóa cao và dung lượng mạng tại khu vực này còn thấp.

Với sự phát triển và cạnh tranh 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 mạng cáp trong những năm vừa qua không được chú trọng đầu tư phát triển, cải tạo dẫn đến hạ tầng xuống cấp, cáp treo tràn lan.

Trên thực tế, chi phí đầu tư xây dựng hạ tầng công bề cáp ngầm hóa mạng cáp khá tốn kém; cao gấp hàng chục hàng trăm lần so với chi phí đầu tư xây dựng hạ tầng cột treo cáp; 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 bề cáp ngầm.

Hiện trạng sử dụng chung cơ sở hạ tầng mạng cáp (sử dụng chung giữa các doanh nghiệp trong ngành và ngoài ngành) trên địa bàn tỉnh vẫn còn khá hạn chế; hình thức sử dụng chung chủ yếu hiện nay là hình thức sử dụng chung với các doanh nghiệp ngoài ngành (doanh nghiệp viễn thông thuê lại hệ thống cột bên 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.

6. Công tác quản lý nhà nước về hạ tầng viễn thông thụ động

6.1 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 các huyện, thành phố, 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.

6.2 Tồn tại hạn chế

Hệ thống văn bản quản lý nhà nước về quản lý, phát triển hạ tầng mạng Viễn thông, hạ tầng viễn thông thụ động chưa đầy đủ.

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/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 bộ trí cán bộ phụ trách còn hạn chế; phần nhiều chưa qua đào tạo, tập huấn nên chưa có kinh nghiệm trong hoạt động.

7. Đánh giá hiện trạng hạ tầng viễn thông thụ động

7.1 Kết quả đạt được

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

Hạ tầng mạng thông tin di động phát triển tương đối hoàn thiện, phủ sóng tới hầu hết các khu vực trên địa bàn tỉnh: tổng số 759 vị trí cột thu phát sóng, 41% số cột được đầu tư xây dựng, lắp đặt theo công nghệ 3G; tỷ lệ sử dụng chung hạ tầng giữa các doanh nghiệp đạt khoảng 7%.

Hạ tầng mạng cáp cơ bản đã đáp ứng được đầy đủ các nhu cầu về sử dụng dịch vụ của người dân, tỷ lệ ngầm hóa mạng cáp đạt khoảng 2,8%.

Hệ thống điểm cung cấp dịch vụ viễn thông có người người phục vụ đã phát triển khá rộng khắp, đáp ứng đầy đủ nhu cầu về sử dụng các dịch vụ viễn thông của người dân.

7.2 Tồn tại và hạn chế

Đầu tư xây dựng, phát triển hạ tầng viễn thông chủ yếu đáp ứng nhu cầu trước mắt dẫn đến sự bất cập về phát triển hạ tầng mạng.

Mạng cáp hiện tại chủ yếu sử dụng cáp treo, tỷ lệ ngầm hóa còn thấp. Hạ tầng mạng cáp trong vài năm gần đây không được chú trọng đầu tư dẫn đến tình trạng xuống cấp, ảnh hưởng tới mỹ quan đô thị.

Mạng thông tin di động đã được phủ sóng tương đối rộng khắp trên địa bàn tỉnh, nhưng vẫn còn khu vực sóng yếu, chưa đáp ứng lưu thoại thực tế.

Sử dụng chung cơ sở hạ tầng viễn thông, 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.

7.3 Nguyên nhân của những tồn tại và hạn chế

Các doanh nghiệp trực thuộc Tổng công ty hoặc Tập đoàn, mọi kế hoạch phát triển thông qua cấp chủ quản; Định hướng phát triển của các doanh nghiệp khác nhau dẫn tới khó khăn trong điều phối chung để phát triển thị trường viễn thông tại địa phương.

Viễn thông chịu sức ép phát từ triển kinh tế xã hội, phát triển mạng theo nhu cầu thực tế phát sinh, chưa có kế hoạch dài hạn, dẫn tới một số bất cập trong phát triển hạ tầng mạng lưới.

Nền kinh tế đang trong giai đoạn mở cửa, hội nhập, có nhiều doanh nghiệp tham gia thị trường gây ra khó khăn trong công tác quản lý nhà nước và phát triển hạ tầng.

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.

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...) còn hạn chế.

PHẦN IV: DỰ BÁO XU HƯỚNG PHÁT TRIỂN

I. XU HƯỚNG PHÁT TRIỂN VIỄN THÔNG

1. Xu hướng phát triển chung của viễn thông

1.1 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 cáp 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 truyền dẫn chủ yếu sẽ dựa trên truyền dẫn quang với các công nghệ SDH, SONET, Ring (mạng vòng). Thông tin quang tốc độ cao với các công nghệ ghép kênh phân chia theo bước sóng WDM, DWDM sẽ được áp dụng rộng rãi trên các tuyến truyền dẫn liên tỉnh.

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.

Truy nhập không dây sẽ có nhu cầu ngày càng lớn. Công nghệ truy cập không dây băng rộng Wifi và Wimax sẽ phát triển mạnh, công nghệ Wimax có thể sẽ thay thế cả dịch vụ điện thoại di động và Internet truyền thống.

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.

1.2 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 tới dịch vụ điện thoại cố định sẽ giảm tốc độ tăng trưởng, tốc độ tăng trưởng chậm lại, có thể tăng trưởng âm, 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.

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)...

1.3 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 (như Skype), dịch vụ nội dung thông tin (như tin tức và tìm kiếm nội dung), và dịch vụ công nghiệp (như thương mại điện tử).

Không còn biên giới rõ ràng giữa các dịch vụ của mạng viễn thông và Internet. Xu hướng hội tụ thể hiện rõ trong các nhu cầu sử dụng dịch vụ viễn thông. Ví dụ các dịch vụ thoại với mạng viễn thông truyền thống cũng được cung cấp ngay lập tức bằng Internet, và người dùng có thể thưởng thức các phương tiện truyền thông trực tiếp, giải quyết các dịch vụ tin nhắn ngắn và nhiều hơn nữa thông qua các thiết

bị đầu cuối điện thoại di động của họ. 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. Ngày nay Internet không còn chỉ để kiểm tra email, tìm kiếm thông tin mà người dùng cần rất nhiều ứng dụng trên nền Internet, như xem video, TV di động, các kênh cá nhân hóa, ứng dụng video có tốc độ truyền tải cao, video 3D, truyền hình theo yêu cầu trên PC.

Trong tương lai, chiếc máy điện thoại sẽ tích hợp nhiều tính năng mới, trở thành "máy thông tin số", 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 sổ nhận dạng - tính cước đơn giản.

2. Xu hướng phát triển mạng thông tin di động

2.1 Xu hướng phát triển hạ tầng

Công nghệ thông tin di động trong thời gian qua có sự thay đổi rất nhanh (3G và sắp tới là 4G). Đi cùng với sự thay đổi của công nghệ, hạ tầng trạm thu phát sóng thông tin di động cũng có những sự thay đổi nhất định.

So với công nghệ 2G, anten và các thiết bị phụ trợ (tủ thu phát sóng, tủ nguồn, tủ truyền dẫn...) trong công nghệ 3G có kích thước nhỏ gọn hơn khá nhiều, nên không chiếm nhiều không gian cũng như diện tích đất để xây dựng nhà trạm. Tuy nhiên do công nghệ 3G được triển khai ở băng tần số cao hơn so với công nghệ 2G, nên bị suy hao nhiều hơn trong môi trường truyền, do đó cần phải xây dựng số lượng trạm thu phát sóng lớn để đảm bảo yếu tố về vùng phủ sóng.

Một số nhà sản xuất đã phát triển hệ thống thiết bị truy nhập mạng vô tuyến có kết cấu gọn nhẹ như các hệ thống lightRadio, không nhất thiết lắp đặt trên các hệ thống cột ăng ten. Công nghệ mới giúp làm giảm kích thước của trạm thu phát sóng, giảm chi phí điện năng và chi phí vận hành.

Cloud RAN (mạng truy nhập vô tuyến đám mây) là một hướng nghiên cứu mà nhiều nhà mạng lớn cùng với nhiều nhà sản xuất thiết bị nghiên cứu, phát triển. Cloud RAN đưa ra một mô hình kiến trúc mới trong đó một trạm phát sóng được phân ra 2 thành phần riêng biệt (BBU, RRH). Đây cũng là một mô hình mới trong kiến trúc xây dựng các trạm phát sóng nhằm mục đích giảm số lượng các nhà trạm (cell site) trong khi tăng mật độ trạm phát sóng. Một trong những lợi ích rõ nhất của Cloud RAN là giúp giảm chi phí CAPEX/OPEX. Việc triển khai tập trung các BBU sẽ làm giảm số lượng các nhà trạm, từ đó giảm chi phí về năng lượng, chi phí thuê địa điểm, chi phí bảo vệ. Việc triển khai RRH đơn giản hơn nhiều so với triển khai trạm phát sóng truyền thống, do vậy chi phí triển khai thấp, thời gian

triển khai nhanh. Sau khi triển khai xong, thì việc nâng cấp, bảo trì phần mềm và phần cứng cũng dễ dàng và ít tốn kém hơn.

Cả C-RAN và lightRadio đều tương thích với nhiều công nghệ như 2G, 3G và 4G(LTE) dựa trên nguyên lý chia tách các trạm gốc ra phần xử lý tín hiệu và thu phát sóng.

Hiện nay, tại một số tỉnh, thành phố trên cả nước, trạm thu phát sóng ngụy trang đã và đang được triển khai xây dựng, phát triển đặc biệt là các tỉnh, thành phố có điều kiện kinh tế xã hội phát triển hoặc phát triển mạnh về du lịch như Hà Nội, Đà Nẵng, Hồ Chí Minh, Huế... Hạ tầng trạm thu phát sóng ngụy trang có kích thước và quy mô nhỏ gọn, thân thiện môi trường, thường được ngụy trang ẩn vào các công trình kiến trúc và cảnh quan xung quanh, đảm bảo mỹ quan đô thị. Trạm thu phát sóng ngụy trang cũng là một trong những xu hướng phát triển hạ tầng mạng thông tin di động trong thời gian tới.

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

2.2 Xu hướng phát triển công nghệ

Viễn thông là một trong số ít những ngành vẫn giữ được đà tăng trưởng khi nền kinh tế đang trong bối cảnh suy thoái. Trong khi dịch vụ điện thoại cố định đang phát triển chậm chùng, thậm chí phát triển âm tại một số khu vực thì dịch vụ di động và dữ liệu ngày càng phát triển mạnh mẽ.

Công nghệ thông tin di động 3G viết tắt của Third Generation – mạng di động thế hệ thứ ba, là thế hệ thứ ba của công nghệ viễn thông di động.

Trước khi sử dụng 3G ở Việt Nam đang sử dụng công nghệ thông tin di động GSM, CDMA. 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 sử dụng trên thế giới vào những năm 2000, Việt Nam đã cấp phép chính thức dịch vụ 3G từ năm 2009. Hiện nay ở Việt Nam các mạng viễn thông được cấp phép đã triển khai 3G rộng rãi.

3G có nhiều chuẩn được sử dụng các nước, W-CDMA chuẩn được sử dụng phổ biến nhất trong đó có Việt Nam, thường hoạt động trên các băng tần 2.100, 850, 900 và 1.900 MHz.

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 nhiều so với các 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...

Các hệ thống 4G lần đầu tiên được triển khai năm 2006, đến năm 2010 nhiều quốc gia 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 cho không dây truyền dữ liệu 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.

Một số đặc điểm kỹ thuật của LTE:

- Tốc độ truyền dữ liệu đường xuống lên tới 299,6 Mbit/s và đường lên đến 75,4 Mbit/s. Băng thông đường truyền 20 MHz.
- Nâng cao tính năng di động, cho phép hỗ trợ cho các thiết bị đầu cuối di chuyển với tốc độ lên đến 350 km/h hoặc có trường hợp đến 500 km/h.
- Tương thích với các công nghệ 3G.
- Mềm dẻo thiết lập vùng phủ sóng, cho phép thiết lập bán kính phủ sóng từ chục mét lên đến hàng trăm km. Bán kính tối ưu thường từ 1 – 5 km.
- Hỗ trợ số lượng lớn thiết bị truy nhập hệ thống dữ liệu của 1 trạm thu phát sóng.

2.3 Xu hướng phát triển thị trường

Thị trường viễn thông di động trong thời gian tới sẽ tiếp tục phát triển mạnh, thu hút nhiều doanh nghiệp mới tham gia 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).

2.4 Xu hướng phát triển dịch vụ

Xu hướng phát triển dịch vụ thông tin di động trong thời gian tới: phát triển dịch vụ đa phương tiện, dịch vụ có tính tương tác, dịch vụ dữ liệu tốc độ cao, thương mại di động... Một số loại hình dịch vụ điển hình:

Dịch vụ thông tin (Communication) bao gồm: dịch vụ nhắn tin ngắn (SMS), thư điện tử, hội thảo truyền hình, fax. Mặc dù một số các dịch vụ đã được sẵn sàng trong các hệ thống không dây ngày nay, nhưng các dịch vụ này sẽ tiếp tục được nâng cao hơn trong thế hệ tương lai. Trong các dịch vụ này: thoại và độ tin cậy được chú ý nhất trong kế hoạch phát triển.

Dịch vụ hỗ trợ số cá nhân (Organizational): trao đổi tiền tệ dựa trên cơ sở xác định người sử dụng, và các trình ứng dụng quản lý cá nhân khác (ví dụ: lịch công tác, quản lý cuộc gọi, sổ lưu địa chỉ). Các dịch vụ và cách trình ứng dụng Organizational có liên quan tới tất cả các mảng người sử dụng nhưng nó được hướng tới phục vụ cho các mảng người sử dụng là Income Brackets và Mobile Professional.

Dịch vụ giải trí (Entertainment) được đưa vào tầm ngắm của các nhà cung cấp dịch vụ và các nhà cung cấp quay trở lại đầu tư vào nó khi nhận thấy nó có một tiềm năng lớn. Các dịch vụ giải trí có thể gồm có đoạn âm thanh, đoạn video, chat, trao đổi hình ảnh, và chơi game. Trong thị trường vô tuyến không dây Châu Á, 3G đang được phát triển, các dịch vụ giải trí đang tạo ra lợi nhuận đáng kể. Một dịch vụ khác đang tạo ra rất nhiều sự sôi động trong ngành kinh doanh đó là thương mại di động (M-Commerce). Thương mại di động đưa ra khả năng cho thuê bao đăng ký mua các món hàng (ví dụ: mua gas, thức ăn từ các máy bán hàng tự động.v.v) sử dụng một thiết bị vô tuyến không dây. Ví dụ để đăng ký mua một món hàng từ máy bán hàng tự động, mọi người sử dụng sẽ quay số điện thoại hoặc mã truy nhập liên quan tới món hàng đó và món hàng đó sẽ được phân phối tới người mua. Trong sự phối hợp này, máy bán hàng tự động sẽ được kết nối tới mạng điện thoại chuyên mạch công cộng (PSTN) thông qua một modem hoặc một thiết bị kiểu gateway. Các nhà cung cấp dịch vụ vô tuyến không dây sẽ gửi thông tin tới công ty bán hàng và công ty này sẽ gửi thông tin tới máy bán hàng tự động để chỉ thị cho máy bán hàng phân phối món hàng. Tài khoản của người sử dụng dịch vụ không dây sẽ được tính vào các món hàng mà họ đăng ký, giống như một thẻ tín

dụng. Kiểu dịch vụ thương mại di động này hiện thời đang được thử nghiệm và đã được thực hiện (trên cơ sở còn nhiều hạn chế) trong các quốc gia ở Châu Âu và Châu Á và thực sự đang tiến xa. Thương mại di động có thể được xem như là một kiểu dịch vụ thông tin hoặc dịch vụ hỗ trợ cá nhân.

Dịch vụ dựa trên định vị vị trí của thuê bao: loại hình dịch vụ này có xu hướng phát triển mạnh trong thời gian tới. Trong loại hình dịch vụ này nhà cung cấp sẽ đưa ra các dịch vụ dựa trên việc xác định chính xác vị trí hiện thời của thuê bao (dẫn đường, định vị...).

3. Xu hướng phát triển 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.

- 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 cũng 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, đô thị, 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.

Những kỹ thuật truyền thông được biết đến trong xây dựng hệ thống công bề ngầm là đào rãnh để lắp đặt ống dẫn cáp và bề 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 hầm hào kỹ thuật hoặc sử dụng cáp chôn.

Một số kỹ thuật khoan ngầm xây dựng hạ tầng công bề:

- + Khoan định hướng.
- + Khoan đẩy.
- + Khoan tác động.
- + Kỹ thuật tạo đường hầm.

Phát triển, sử dụng rộng rãi ống Maxcell trong ngầm hóa mạng cáp viễn thông, tăng hiệu quả đầu tư cũng như hiệu quả sử dụng hầm công. Maxcell được xem là một giải pháp tối ưu dùng trong các hệ thống cáp ngầm viễn thông và điện lực giúp tăng dung lượng cáp trong ống lên gấp 3-5 lần so với cách kéo cáp thông thường, có thể sử dụng cho các ống Pi mới và cả các ống Pi đang có cáp hiện hữu. Giải pháp MaxCell giúp giảm 33% chi phí lắp đặt và rút ngắn thời gian thi công xuống chỉ còn 1/3 so với các phương pháp đang sử dụng. Ngoài ra, MaxCell còn có các tính năng vượt trội khác như: chỉ bằng ½ trọng lượng của loại ống HDPE, không bị cuộn hoặc xoắn lại như các loại ống PVC, HDPE truyền thống, chịu được lực kéo khoảng 2.250kg và có thể sử dụng hơn 35 năm trong môi trường axit, với môi trường khô ráo, tuổi thọ đạt 100 năm.

- 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 cáp 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.

- 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; một số khu vực có điều kiện địa hình khó khăn, hệ thống cơ sở hạ tầng chưa hoàn thiện, dung lượng mạng tại khu vực này cũng còn khá thấp; do đó xu hướng phát triển hạ tầng mạng ngoại vi tại khu vực này chủ yếu vẫn là sử dụng hệ thống cột treo cáp.

- 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 bễ, 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, truyền hình cáp...

II. DỰ BÁO NHU CẦU

1. Cơ sở dự báo

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

1.1 Dân số, cơ cấu dân số, cơ cấu độ tuổi

+ Theo Báo cáo kinh tế - xã hội năm 2013, dân số của khoảng 1.020,8 nghìn người, trong đó tổng số lao động trên 621,5 nghìn người, chiếm 60,88% dân số. Đây là lực lượng, 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.

+ Dự báo đến năm 2015, dân số trên địa bàn tỉnh đạt khoảng 1,031 triệu dân; đến năm 2020 khoảng trên 1,056 triệu dân.

(Nguồn: Theo quyết định số 438/2011/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế xã hội tỉnh Trà Vinh đến năm 2020).

1.2 Xu hướng phát triển của thiết bị có kết nối vào mạng thông tin di động

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...

+ Môi trường: ứng dụng xây dựng hệ thống cảm biến giám sát môi trường và giảm nhẹ thiên tai...

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

1.3 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.

Kinh tế xã hội của tỉnh phát triển khá nhanh và ổn định trong những năm qua. Trong giai đoạn tới, kinh tế xã hội của tỉnh tiếp tục tăng trưởng nhanh, đời sống người dân ngày càng được nâng cao; đây chính là các điều kiện thuận lợi thúc đẩy phát triển các dịch vụ viễn thông di động trong giai đoạn tới.

2. Dự báo dịch vụ thông tin di động

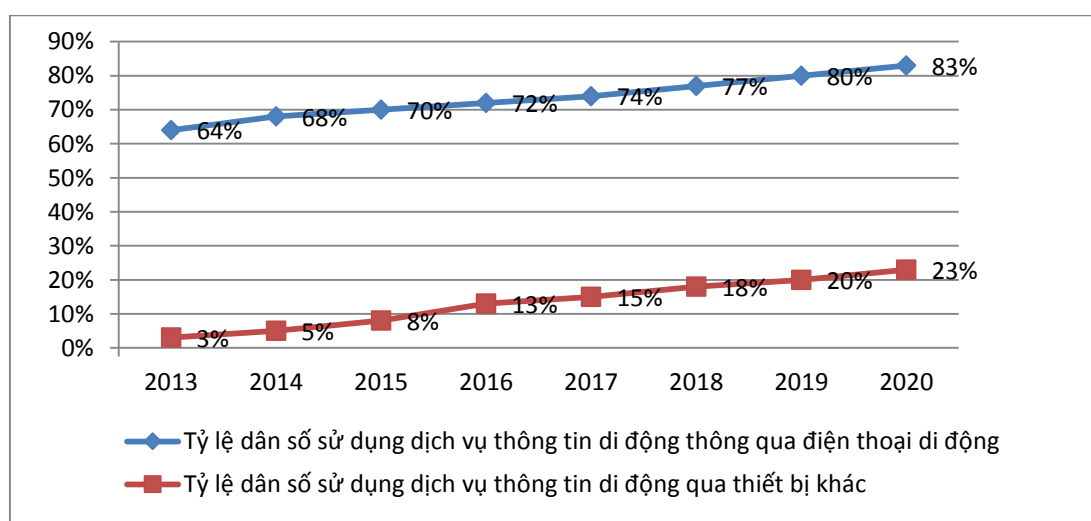
Dựa trên các căn cứ và kết hợp với các phương pháp tính toán, phương pháp chuyên gia, kết quả dự báo đến năm 2020 như sau:

Bảng 9: Dự báo nhu cầu sử dụng dịch vụ thông tin di động đến năm 2020

Năm	Tỷ lệ dân số sử dụng dịch vụ thông tin di động thông qua điện thoại di động	Tỷ lệ dân số sử dụng dịch vụ thông tin di động qua thiết bị khác
2013	64%	3%
2014	68%	5%
2015	70%	8%
2016	72%	13%
2017	74%	15%
2018	77%	18%
2019	80%	20%
2020	83%	23%

(*) Thiết bị khác kết nối vào mạng di động ở đây bao gồm: máy tính xách tay, thiết bị cá nhân, USB 3G...

Hình 1: Biểu đồ dự báo tỷ lệ dân số sử dụng dịch vụ thông tin di động



Bảng 10: Dự báo thuê bao sử dụng dịch vụ thông tin di động đến năm 2020

Năm	Số thuê bao sử dụng dịch vụ thông tin di động qua điện thoại di động	Thuê bao kết nối vào mạng di động thông qua các thiết bị khác	Tổng số thuê bao sử dụng dịch vụ thông tin di động
2013	650.000	30.000	680.000
2014	700.000	50.000	750.000
2015	725.000	85.000	810.000
2016	745.000	135.000	880.000
2017	770.000	185.000	955.000
2018	810.000	220.000	1.030.000
2019	840.000	240.000	1.080.000
2020	875.000	260.000	1.135.000

(*) Thiết bị khác kết nối vào mạng di động ở đây bao gồm: máy tính xách tay, thiết bị cá nhân, USB 3G...

Dự báo đến 2015, tỷ lệ dân số sử dụng dịch vụ thông tin di động qua điện thoại di động trên địa bàn tỉnh đạt khoảng 70% dân số; đến 2020 đạt khoảng 83% dân số. Tổng số thuê bao sử dụng dịch vụ thông tin di động đến 2015 đạt khoảng 810.000 thuê bao; đến 2020 đạt khoảng 1.135.000 thuê bao (đã loại bỏ yếu tố thuê bao ảo); số thuê bao dự báo sấp xỉ so với tổng số dân một phần do nhu cầu ngày càng cao của người sử dụng; một phần do nội dung dự báo có tính tới yếu tố thuê bao kết nối vào mạng di động qua các thiết bị khác (máy tính xách tay, USB 3G....).

Dự báo đến năm 2015, tỷ lệ dân số sử dụng dịch vụ di động qua các thiết bị mới (USB, thiết bị cá nhân...) chiếm khoảng 8% dân số; đến năm 2020 chiếm khoảng 23% dân số.

3. Dự báo dịch vụ điện thoại cố định

Bảng 11: Dự báo thuê bao điện thoại cố định tỉnh Trà Vinh đến năm 2020

Năm	Số thuê bao điện thoại cố định	Mật độ thuê bao (thuê bao/100 dân)	Tỷ lệ hộ gia đình có máy điện thoại (%)	Tốc độ tăng trưởng (%)
2013	65.000	6	26	-12
2014	63.000	6	25	-3
2015	66.000	6	26	5
2016	70.000	7	27	6
2017	72.000	7	28	3
2018	75.000	7	29	4
2019	78.000	7	30	4
2020	85.000	8	32	8

Tỷ lệ hộ gia đình sử dụng dịch vụ điện thoại cố định trong thời gian tới có xu hướng phát triển chững lại và giảm tốc độ tăng trưởng; nguyên nhân do xu hướng phát triển chung của thị trường, xu hướng phát triển của công nghệ và do sự cạnh tranh mạnh mẽ từ các dịch vụ Viễn thông di động.

Số thuê bao phát triển trong giai đoạn tới chủ yếu là thuê bao các tổ chức và doanh nghiệp.

Theo dự báo đến năm 2015, tổng số thuê bao điện thoại cố định trên địa bàn tỉnh Trà Vinh đạt khoảng 66.000 thuê bao, mật độ 6 thuê bao/100 dân.

Năm 2020, tổng số thuê bao điện thoại cố định đạt khoảng 85.000 thuê bao, mật độ 8 thuê bao/100 dân.

4. Dự báo Dịch vụ Internet

Dự báo đến 2015, tổng số thuê bao Internet băng rộng cố định trên địa bàn tỉnh Trà Vinh đạt khoảng 60.000 thuê bao, mật độ 6 thuê bao/100 dân; tổng số thuê bao Internet băng rộng di động đạt khoảng 90.000 thuê bao, mật độ 9 thuê bao/100 dân.

Năm 2020, tổng số thuê bao Internet băng rộng cố định đạt khoảng 155.000 thuê bao, mật độ 15 thuê bao/100 dân; tổng số thuê bao Internet băng rộng di động đạt khoảng 210.000 thuê bao, mật độ 20 thuê bao/100 dân.

Trong thời gian tới xu hướng sử dụng dịch vụ Internet qua các thiết bị di động tăng mạnh, đặc biệt là trong giai đoạn tới khi hạ tầng mạng 3G và hạ tầng truy nhập vô tuyến băng rộng phát triển rộng rãi trên địa bàn tỉnh.

Bảng 12: Dự báo thuê bao Internet tỉnh Trà Vinh đến năm 2020

Năm	Số thuê bao Internet băng rộng cố định	Mật độ (thuê bao/100 dân)	Số thuê bao Internet băng rộng di động	Mật độ (thuê bao/100 dân)	Tỷ lệ dân số sử dụng Internet (%)
2013	35.000	3	30.000	3	6%
2014	45.000	4	55.000	5	10%
2015	60.000	6	90.000	9	15%
2016	75.000	7	115.000	11	18%
2017	90.000	9	130.000	12	21%
2018	110.000	11	155.000	15	25%
2019	135.000	13	180.000	17	30%
2020	155.000	15	210.000	20	35%

PHẦN V: PHƯƠNG HƯỚNG PHÁT TRIỂN HẠ TẦNG VIỄN THÔNG

I. QUAN ĐIỂM PHÁT TRIỂN

Phát triển hạ tầng viễn thông đảm bảo phù hợp với quy hoạch phát triển viễn thông quốc gia, quy hoạch phát triển kinh tế - xã hội của địa phương, quy hoạch hạ tầng kỹ thuật của các ngành khác tại địa phương.

Phát triển hạ tầng viễn thông 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 đi đôi với sử dụng hiệu quả hạ tầng mạng lưới; đảm bảo mỹ quan đô thị, đảm bảo cảnh quan kiến trúc các công trình lịch sử, văn hóa; đảm bảo các tiêu chuẩn về an toàn chất lượng.

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; 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 giá do doanh nghiệp đầu tư quy định.

Phát triển hạ tầng viễn thông 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.

II. MỤC TIÊU PHÁT TRIỂN

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 hạ tầng mạng viễn thông đồng bộ, hiện đại phù hợp với sự phát triển hạ tầng viễn thông của cả nước.

2. Mục tiêu cụ thể

Đến năm 2015:

- 100% các xã có điểm cung cấp dịch vụ viễn thông công cộng có người phục vụ cung cấp được dịch vụ Internet.

- Tỷ lệ sử dụng chung cơ sở hạ tầng cột ăng ten thu phát sóng thông tin di động đạt khoảng 12 – 15%.

- Ngâm hóa 5 – 8% hạ tầng mạng cáp viễn thông hiện tại; đối với các dự án mới (tuyến đường mới, khu đô thị mới...) ngâm hóa 100% hạ tầng mạng cáp (ngâm đến hộp cáp).

- Phủ sóng thông tin di động đến 100% khu vực dân cư trên địa bàn tỉnh.

- Hoàn thiện triển khai hạ tầng mạng truyền số liệu chuyên dùng tới cấp xã, phường.

- Cáp quang tới 100% trung tâm xã, cụm xã; 95% ấp, khóm có đường truyền Internet băng thông rộng đạt chuẩn Quốc gia.

- Cáp quang hóa 20 – 25% hạ tầng mạng cáp trên địa bàn tỉnh.

Đến năm 2020:

- Tỷ lệ sử dụng chung cơ sở hạ tầng cột ăng ten thu phát sóng thông tin di động đạt khoảng 20 – 25%.

- Ngâm hóa 20 – 25% hạ tầng mạng cáp viễn thông hiện tại; đối với các dự án mới (tuyến đường mới, khu đô thị mới...) ngâm hóa 100% hạ tầng mạng cáp (ngâm đến hộp cáp).

- Hoàn thiện xây dựng hạ tầng truyền dẫn phát sóng số trên địa bàn tỉnh.

- 100% ấp, khóm có đường truyền Internet băng thông rộng đạt chuẩn Quốc gia.

- Cáp quang hóa 40 – 45% hạ tầng mạng cáp trên địa bàn tỉnh.

III. QUY HOẠCH HẠ TẦNG KỸ THUẬT VIỄN THÔNG THỤ ĐỘNG TỈNH TRÀ VINH ĐẾN NĂM 2020

1. Quy hoạch công trình viễn thông quan trọng liên quan đến an ninh quốc gia

- Triển khai xây dựng hạ tầng các tuyến truyền dẫn viễn thông dùng riêng đến cấp huyện; cấp xã, phường; xây dựng các tuyến truyền dẫn cáp quang kết nối tới hệ thống mạng truyền số liệu chuyên dùng hiện tại.

- Lộ trình triển khai:

+ Nâng cấp dung lượng tuyến truyền dẫn viễn thông dùng riêng, kết nối từ mạng truyền số liệu chuyên dùng của tỉnh tới thiết bị định tuyến của Bru điện Trung ương. Xây dựng tuyến truyền dẫn dự phòng, đảm bảo an toàn khi thiên tai xảy ra.

+ Xây dựng các tuyến truyền dẫn cáp quang, kết nối các điểm truy nhập tại khu vực xã phường tới hệ thống mạng truyền số liệu chuyên dùng hiện tại.

+ Xây dựng các tuyến truyền dẫn cáp quang nối vòng Ring giữa các huyện, thành phố đảm bảo an toàn an ninh thông tin, đảm bảo an toàn thông tin khi thiên tai xảy ra.

+ Lắp đặt các thiết bị truy nhập đa dịch vụ tại trụ sở các xã, phường trên địa bàn các huyện, thành phố.

2. Quy hoạch điểm cung cấp dịch vụ viễn thông công cộng

2.1 Điểm cung cấp dịch vụ viễn thông có người phục vụ (ký hiệu Đ1)

- Do xu hướng cung cấp dịch vụ, sự phát triển của thương mại điện tử nên các điểm cung cấp dịch vụ như đăng ký, thu cước, giao dịch không còn phù hợp. Các doanh nghiệp chủ yếu phát triển thông qua mạng lưới đại lý hoặc chuyển giao dịch trực tuyến.

- Hiện trạng các điểm giao dịch cung cấp dịch vụ viễn thông công cộng có người phục vụ đã phát triển khá rộng khắp; hầu hết tất cả các huyện, thành phố, đều có điểm phục vụ.

- Hướng phát triển điểm cung cấp dịch vụ viễn thông có người phục vụ là duy trì hiện trạng, trong đó chú trọng phát triển các điểm cung cấp dịch vụ truy nhập Internet phục vụ nông thôn mới, phục vụ cộng đồng, nhằm đáp ứng hạ tầng kỹ thuật viễn thông phục vụ nhu cầu phát triển thuê bao cho tổ chức, cá nhân sử dụng dịch vụ truy nhập Internet, đạt tiêu chuẩn về chất lượng dịch vụ.

Bảng 13: Quy hoạch điểm cung cấp dịch vụ viễn thông công cộng có người phục vụ tại khu vực các xã đến năm 2020

STT	Đơn vị hành chính	Số xã quy hoạch điểm cung cấp dịch vụ Internet công cộng giai đoạn đến 2020
1	TP. Trà Vinh	0
2	Huyện Càng Long	1
3	Huyện Cầu Kè	0
4	Huyện Tiểu Cần	1
5	Huyện Châu Thành	1
6	Huyện Cầu Ngang	1
7	Huyện Trà Cú	2
8	Huyện Duyên Hải	0
	Tổng	6

(Chi tiết các địa điểm lắp đặt, quy mô xây dựng xem tại phần phụ lục: bảng 22)

2.2 Điểm cung cấp dịch vụ viễn thông không có người phục vụ (ký hiệu Đ2)

Quy hoạch xây dựng, lắp đặt các điểm truy nhập Internet không dây (điểm phát sóng Wifi) phát sóng tại các khu vực:

- Khu vực trung tâm chính trị - hành chính (phường 2, phường 3; phường 7 (khu vực trung tâm chính trị, hành chính mới tỉnh Trà Vinh): khu vực Ủy ban nhân dân tỉnh, khu vực các Sở, ban, ngành, khu vực trung tâm thành phố.

- Khu vực công cộng: khu vực bên xe khách thành phố Trà Vinh, bệnh viện tỉnh Trà Vinh, Đại học Trà Vinh...

- Khu vực các khu đô thị tập trung đông dân cư (khu đô thị mới thành phố Trà Vinh, thị trấn Duyên Hải, Định An, Định An – Cảng Trà Cú...; khu hành chính và xã hội tập trung (giữa 2 đô thị Duyên Hải và Long Thành)...); khu vực trung tâm thương mại tỉnh, nhà văn hóa trung tâm, bảo tàng, sân vận động của tỉnh... đáp ứng nhu cầu ngày càng cao của người sử dụng, phục vụ phát triển dịch vụ, nâng cao chất lượng cuộc sống người dân.

- Khu vực các khu du lịch, khu di tích, khu vực yêu cầu về mỹ quan: khu du lịch Ao Bà Om, khu du lịch sinh thái cù lao Tân Quy, Long Trị (thành phố Trà Vinh); các khu du lịch, dịch vụ, giải trí thuộc khu kinh tế Định An như: khu du lịch biển Ba Động, khu dịch vụ, giải trí hồ nước ngọt Định An, Đôn Châu, Dân Thành 1...

- Các khu vực định hướng phát triển đô thị: thị trấn Càng Long (từ đô thị loại V lên đô thị loại IV), xã Phương Thạnh, xã Nhị Long, xã Tân An (nâng cấp lên thành thị trấn) thuộc huyện Càng Long; khu vực Bến Giá, Cây Đa, Ba Động (nâng cấp lên thị trấn, thuộc huyện Duyên Hải; thị trấn Cầu Ngang (nâng cấp lên đô thị loại VI), thị trấn Mỹ Long (nâng cấp lên đô thị loại V) thuộc huyện Cầu Ngang...

- Khu vực các xã nông thôn mới: phát triển các điểm truy nhập Internet không dây nhằm xây dựng nông thôn văn minh; nâng cao đời sống vật chất và tinh thần của cư dân nông thôn; nâng cao dân trí, đồng bộ với cơ cấu hạ tầng kinh tế - xã hội hiện đại trên địa bàn, góp phần công cuộc công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước. Giai đoạn đến năm 2020, quy hoạch phát triển điểm truy nhập Internet không dây tại 18 xã nông thôn mới trên địa bàn Trà Vinh: xã Mỹ Long Nam, xã Châu Điền, xã Phú Cần, xã An Trường, xã Hưng Mỹ, xã Tân Sơn, xã Ngọc Biên, xã Kim Hòa, xã Hiệp Mỹ Đông, xã Dân Thành, xã Long Hữu, xã Ninh Thới, xã An Phú Tân, xã Tập Ngãi, xã Hiếu Trung, xã Long Đức.

Giai đoạn 2015 – 2016: Lắp đặt các điểm truy nhập Internet không dây tại khu vực các phường trung tâm tại thành phố Trà Vinh, khu vực Ủy ban nhân dân tỉnh, khu trung tâm hành chính, khu di tích lịch sử Đền thờ Bác Hồ, khu vực các khu du lịch Ao Bà Om, Biển Ba Động...;

Giai đoạn 2017 – 2018: Lắp đặt bổ sung các điểm truy nhập Internet không dây tại khu vực thành phố Trà Vinh (các xã, phường còn lại), (bệnh viện, bến xe...), triển khai lắp đặt tại trung tâm các huyện, khu vực các xã nông thôn mới, mở rộng vùng phủ sóng;

Giai đoạn 2018 – 2020: Lắp đặt các điểm truy nhập Internet không dây tại khu vực các xã trên địa bàn toàn tỉnh.

Đến năm 2020, 100% xã, phường, thị trấn trên địa bàn tỉnh được phủ sóng Internet không dây (mỗi đơn vị hành chính cấp xã có ít nhất 1 điểm phát sóng wifi công cộng đặt tại trung tâm xã hoặc điểm sinh hoạt công đồng).

(Chi tiết các địa điểm và quy mô lắp đặt xem tại phần phụ lục: bảng 23).

3. Quy hoạch cột ăng ten

3.1 Định hướng phát triển loại cột ăng ten

a. Cột ăng ten không công kênh (A1)

Cột ăng ten được lắp đặt trong và trên các công trình đã xây dựng nhưng không làm thay đổi kiến trúc, kết cấu chịu lực, an toàn của công trình xây dựng và cảnh quan môi trường xung quanh, bao gồm:

Cột ăng ten loại A1a:

Cột ăng ten tự đứng được lắp đặt trên các công trình đã xây dựng có chiều cao của cột (kể cả ăng ten, không bao gồm kim thu sét) không quá 20% chiều cao của công trình nhưng tối đa không quá 3m 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 0,5m.

Cột ăng ten loại A1b:

Cột và ăng ten thân thiện với môi trường là cột và ăng ten được thiết kế, lắp đặt ẩn trong kiến trúc của công trình đã xây dựng, mô phỏng lan can, mái hiên, mái vòm, bệ cửa, vỏ điều hòa, bồn nước, tháp đồng hóa, tác phẩm điêu khắc... hoặc được lắp 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 như quy định cột ăng ten loại A1a ở trên.

Quy hoạch phát triển mới cột ăng ten loại A1 tại các khu vực:

+ Khu vực trung tâm hành chính (Ủy ban nhân dân tỉnh, thành phố, các huyện; khu vực các Sở, ban, ngành); khu vực các tuyến đường, phố có yêu cầu cao về mỹ quan đô thị, khu vực các tuyến đường thuộc thành phố Trà Vinh: Hùng Vương, Lê Lợi, Nguyễn Thị Minh Khai, Trần Phú, Lê Lợi, Điện Biên Phủ, Phạm Ngũ Lão, 19 tháng 5...; trong đó các tuyến đường sau chỉ được phát triển cột ăng ten A1b: 19 tháng 5, 30 tháng 4, Lê Thánh Tôn, Lê Lợi, Nguyễn Thái Học, Lê Lợi, Hùng Vương; các tuyến đường chính thuộc quốc lộ 60, 53.

+ Khu vực các tuyến đường quảng trường, nhà văn hóa trung tâm, bảo tàng, sân vận động của tỉnh...

+ Khu vực các khu du lịch, dịch vụ, khu di tích: khu di tích lịch sử Đền thờ Bác Hồ, khu du lịch Ao Bà Om, khu du lịch sinh thái Tân Quy, Long Trị (thành phố Trà Vinh); các khu du lịch, dịch vụ thuộc khu kinh tế Định An: khu du lịch biển Ba Động, khu dịch vụ - giải trí hồ nước ngọt Định An, Đôn Châu, Dân Thành 1, khu vực dịch vụ - giải trí phía Bắc thị xã Duyên Hải, khu vực dịch vụ - giải trí phía Đông Nam thị xã Duyên Hải (nâng cấp thị trấn Duyên Hải)... Chỉ phát triển cột ăng ten A1b tại các khu du lịch Ao Bà Om, biển Ba Động.

+ Khu vực tuyến đường, phố có yêu cầu cao về mỹ quan: khu vực trung tâm thành phố, thị trấn các huyện (quốc lộ 53, 54, 60; tỉnh lộ 912, 913, 914...); trong đó:

thị trấn Càng Long (từ đô thị loại V lên đô thị loại IV), thị trấn Cầu Ngang (nâng cấp lên đô thị loại VI), thị trấn Mỹ Long (nâng cấp lên đô thị loại V)...

+ Khu vực các khu đô thị, khu dân cư mới (khu đô thị mới Trà Vinh; khu vực các khu đô thị và điểm dân cư nông thôn: khu đô thị Duyên Hải, đô thị Định An, khu đô thị dịch vụ Cảng Trà Cú, thị trấn Long Thành, Long Vĩnh (khu kinh tế Định An); khu hành chính và hạ tầng xã hội tập trung (giữa 2 đô thị Duyên Hải và Long Thành)...

+ Các khu vực tuyến đường, phố chính định hướng phát triển đô thị: xã Phương Thạnh, xã Nhị Long, xã Tân An (nâng cấp lên thành thị trấn) thuộc huyện Càng Long; khu vực Bến Giá, Cây Đa, Ba Động (nâng cấp lên thị trấn, thuộc huyện Duyên Hải)...

+ Khu vực các tuyến đường chính nằm trên các tuyến quốc lộ, tỉnh lộ thuộc các khu kinh tế Định An (Quốc lộ 53, 54, 60), khu công nghiệp Long Đức, khu công nghiệp Cầu Quan (Tỉnh lộ 915), khu công nghiệp Cổ Chiên (Quốc lộ 60, tỉnh lộ 915B)...

+ Khuyến khích các doanh nghiệp phát triển cột ăng ten A1 trên các địa bàn xã nông thôn mới.

+ Khu vực các tuyến đường, phố, khu dân cư, khu đô thị mới xây dựng mới trên địa bàn thành phố Trà Vinh, huyện Duyên Hải chỉ cho phép xây dựng, phát triển cột ăng ten A1.

+ Quy hoạch các cột ăng ten thu phát sóng thông tin di động loại A1a, A1b cách xa nhau tối thiểu 150m (trong trường hợp khoảng cách giữa các cột ăng ten nhỏ hơn 150m, bắt buộc phải dùng chung cơ sở hạ tầng).

Quy hoạch phát triển hạ tầng cột ăng ten A1 trên cơ sở phát triển đồng bộ về hạ tầng kỹ thuật lẫn hạ tầng xã hội, tạo môi trường cảnh quan xanh, sạch, đẹp cho đô thị.

Trước khi xây dựng lắp đặt, cột ăng ten loại A1 phải được các cơ quan có thẩm quyền (Sở Thông tin và Truyền thông, Sở Xây dựng, Ủy ban nhân dân các huyện, thành phố; các đơn vị liên quan) thẩm định, thông qua một số tiêu chí:

+ Thiết kế cột.

+ Quy mô, quy cách xây dựng, lắp đặt.

Khu vực phải xin cấp phép:

+ Khu vực an ninh quốc phòng

+ Khu vực trung tâm văn hóa, chính trị cần phải quản lý về kiến trúc, cảnh quan đô thị

+ Các khu vực khác cần phải quản lý về kiến trúc, cảnh quan đô thị

(Chi tiết các địa điểm và quy mô lắp đặt xem tại phần phụ lục: bảng 24).

b. Cột ăng ten công kênh (A2)

Cột ăng ten loại A2a:

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 được lắp đặt trên mặt đất.

Quy hoạch phát triển cột ăng ten A2 tại các khu vực:

Cột ăng ten loại A2a:

Quy hoạch từng bước chuyển đổi hệ thống hạ tầng cột ăng ten loại A2a hiện trạng sang cột ăng ten loại A1(A1a, A1b).

Cột ăng ten loại A2b:

- + Khu vực nông thôn: khu vực các xã trên địa bàn các huyện.
- + Khu vực ven biển: Long Vĩnh, Đông Hải, Dân Thành, Trường Long Hòa...
- + Khu vực có mật độ dân số thấp
- + Quy hoạch khống chế số lượng cột ăng ten loại A2b có chiều cao nhỏ hơn 45m.

+ Quy hoạch các cột ăng ten thu phát sóng thông tin di động loại A2b khu vực thành thị cách xa nhau tối thiểu 3.000m (trong trường hợp khoảng cách giữa các cột ăng ten nhỏ hơn 3.000m, bắt buộc phải dùng chung cơ sở hạ tầng).

+ Quy hoạch các cột ăng ten thu phát sóng thông tin di động loại A2b khu vực nông thôn cách xa nhau tối thiểu 2.000m (trong trường hợp khoảng cách giữa các cột ăng ten nhỏ hơn 2.000m, bắt buộc phải dùng chung cơ sở hạ tầng).

Quy hoạch xây dựng, lắp đặt cột ăng ten loại A2b 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 hoặc đất tại khu vực đô thị tạm thời chưa sử dụng.

+ Doanh nghiệp phải chấp nhận di dời hạ tầng khi diện tích đất bị thu hồi.

+ Sử dụng chung cơ sở hạ tầng: các doanh nghiệp cùng phối hợp đầu tư xây dựng và 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 trên 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).

(Chi tiết các địa điểm và quy mô lắp đặt xem tại phần phụ lục: bảng 25).

3.2 Định hướng phát triển hạ tầng

Dựa trên kết quả dự báo, đến 2020 tổng số thuê bao di động trên địa bàn tỉnh đạt khoảng 1.135.000 thuê bao; tăng khoảng 505.000 thuê bao so với năm 2012.

Theo nội dung tính toán điều kiện giả định lập quy hoạch, mỗi cột thu phát sóng (2G; 2,5G) phục vụ bình quân khoảng 2.500 thuê bao. Trong thời gian tới, mạng di

động sẽ phát triển lên các thế hệ tiếp theo (3G, 4G...), ứng dụng các công nghệ, kỹ thuật mới, do vậy khả năng phục vụ của mỗi cột thu phát sóng sẽ được nâng cao. Trong nội dung quy hoạch này, giả định mỗi cột thu phát sóng phục vụ bình quân khoảng 4.000 thuê bao. Như vậy số lượng cột thu phát sóng cần bổ sung để đáp ứng nhu cầu phục vụ số thuê bao phát triển mới đến năm 2020 là: $505.000/4.000 \sim 126$ vị trí cột thu phát sóng.

- **Hạ tầng dùng chung:** giai đoạn đến 2020, quy hoạch phát triển hạ tầng mạng di động trên địa bàn tỉnh chủ yếu theo hướng sử dụng chung cơ sở hạ tầng giữa các doanh nghiệp, nhằm tiết kiệm chi phí đầu tư, đảm bảo mỹ quan đô thị và tăng cường chức năng quản lý nhà nước trong phát triển hạ tầng viễn thông. Quy hoạch các vị trí cột dùng chung cơ sở hạ tầng theo nguyên tắc sau:

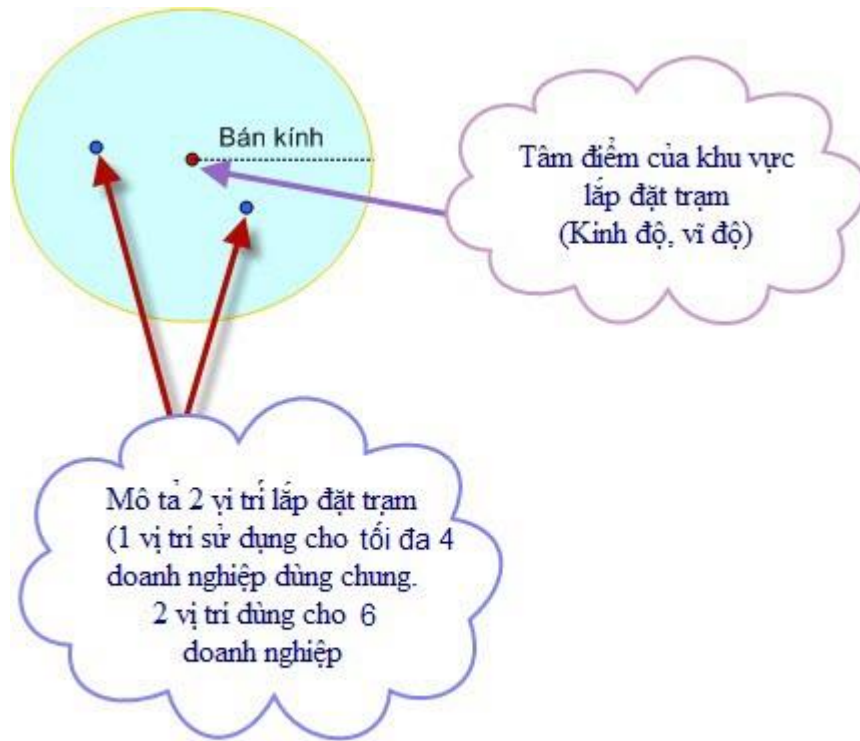
+ Quy hoạch chỉ ra các vùng phục vụ biểu thị trên bản đồ là một hình tròn có tâm (kinh độ, vĩ độ) và bán kính R.

+ Tại một vùng phục vụ này có thể cấp phép tối đa 2 vị trí lắp đặt cột (cột ăng ten).

+ Mỗi vị trí sử dụng chung cho từ 2 – 4 doanh nghiệp.

+ Tại một vùng phục vụ, mỗi doanh nghiệp không được phép lắp đặt quá 1 cột tại một vị trí.

Do trên thực tế, mỗi vị trí cột thu phát sóng chỉ có thể sử dụng cho 2 – 4 doanh nghiệp sử dụng chung hạ tầng; nhưng hiện tại trên thị trường có tới 6 doanh nghiệp, nên để đảm bảo cả 6 doanh nghiệp có thể cung cấp dịch vụ tại một khu vực cần 2 vị trí.



Trên hình vẽ mô phỏng cách bố trí vị trí lắp đặt cột thu phát sóng dùng chung cơ sở hạ tầng tại một vùng phục vụ. Mỗi vùng phục vụ được xác định với một điểm tâm (kinh độ, vĩ độ) và một bán kính.

Kinh độ, vĩ độ là tâm điểm của khu vực lắp đặt cột. Các vị trí lắp đặt cột (2 vị trí) có thể thay đổi trong khu vực lắp đặt với giới hạn bán kính cho trước. Khoảng cách bán kính đưa ra dựa trên căn cứ về vùng phủ của mỗi cột thu phát sóng để đảm bảo nhu cầu phục vụ khu vực đó và dựa trên khoảng cách giữa vị trí cột lắp đặt mới với các cột thu phát sóng hiện đang hoạt động.

Như vậy theo hướng dùng chung cơ sở hạ tầng, giai đoạn tới 2020, nhu cầu phát triển thêm hạ tầng của các doanh nghiệp hiện đang cung cấp dịch vụ trên thị trường là: $126 \times 2 = 252$ vị trí trạm thu phát sóng:

- + Giai đoạn đến 2015: phát triển mới 100 vị trí trạm thu phát sóng.
- + Giai đoạn 2016 – 2020: phát triển mới 152 vị trí trạm thu phát sóng.

- **Hạ tầng dùng riêng:** quy hoạch quỹ các vị trí cột thu phát sóng dùng riêng dành cho các doanh nghiệp hiện đang hoạt động nhằm tạo điều kiện chủ động cho các doanh nghiệp trong kinh doanh và tạo thêm quỹ các vị trí cột thu phát sóng cho doanh nghiệp xây dựng phát triển hạ tầng mạng lưới.... Quy hoạch các vị trí cột thu phát sóng dùng riêng theo nguyên tắc sau:

- + Quy hoạch chỉ ra các vùng phục vụ biểu thị trên bản đồ là một hình tròn có tâm (kinh độ, vĩ độ) và bán kính R.

+ Tại một vùng phục vụ này có thể cấp phép tối đa 3 vị trí lắp đặt cột.

Kế hoạch phát triển hạ tầng dùng riêng đến 2020:

+ Giai đoạn đến 2015: phát triển mới 70 vị trí.

+ Giai đoạn 2016 – 2020: phát triển mới 70 vị trí.

Mỗi doanh nghiệp được phép lắp đặt tối đa không quá 50 vị trí trạm trong quỹ vị trí trạm dùng riêng.

Dự phòng quỹ vị trí cho doanh nghiệp phát triển mạng lưới ứng dụng công nghệ mới: Trong giai đoạn tới, theo xu hướng phát triển chung của công nghệ, mạng di động phát triển lên các thế hệ tiếp theo (4G...), ứng dụng công nghệ truy nhập vô tuyến băng rộng tốc độ cao... Khác với mạng di động thế hệ 2G, 3G, mạng di động 4G hoạt động tại dải tần 2,3 GHz - 2,5 GHz (theo dự thảo Quy hoạch băng tần cho 4G). Hoạt động ở dải tần số cao hơn so với mạng 2G, 3G, nên mức suy hao của tín hiệu sẽ lớn hơn; tuy nhiên nhược điểm này đã được khắc phục bằng cách sử dụng ăng ten thông minh và các kỹ thuật, công nghệ mới tiên tiến hiện nay (OFDM, MIMO); do vậy vùng phủ sóng và chất lượng tín hiệu được cải thiện, vùng phủ của cột 4G tương đương với các cột thu phát sóng trong mạng 2G, 3G. Trong phạm vi quy hoạch này, giả định vùng phủ của mỗi cột thu phát sóng của mạng 4G có bán kính 2 km. Quỹ vị trí này chỉ được sử dụng khi các doanh nghiệp phát triển mạng lưới lên thế hệ tiếp theo, ứng dụng các công nghệ mới; mỗi doanh nghiệp không được phép lắp đặt quá 30 vị trí. Ngoài quỹ vị trí trên, các doanh nghiệp có thể lắp đặt và triển khai hạ tầng mạng 4G trên cơ sở sử dụng chung hạ tầng với mạng 2G, 3G hiện tại.

Kế hoạch phát triển quỹ vị trí dự phòng phát triển hạ tầng mạng ứng dụng công nghệ mới đến năm 2020:

+ Giai đoạn đến 2015: phát triển mới 50 vị trí.

+ Giai đoạn 2016 – 2020: phát triển mới 50 vị trí.

Dự phòng quỹ vị trí cho doanh nghiệp mới tham gia thị trường:

Dành cho các doanh nghiệp được cấp phép sau khi quy hoạch đã được ban hành. Quỹ vị trí cột dự phòng dành cho 2 doanh nghiệp. Căn cứ xác định số lượng vị trí dự phòng trên cơ sở tính toán về nhu cầu phủ sóng. Đến 2020, dự phòng 100 vị trí cột thu phát sóng cho các doanh nghiệp mới, mỗi doanh nghiệp có không quá 60 vị trí cột thu phát sóng. Khuyến khích các doanh nghiệp mới thoả thuận, phối hợp sử dụng hạ tầng và thuê lại hạ tầng của các doanh nghiệp khác. Quỹ vị trí cột dự phòng này không dành cho các doanh nghiệp đang hoạt động.

Kế hoạch phát triển quỹ vị trí dự phòng cho các doanh nghiệp mới giai đoạn đến 2020:

+ Giai đoạn đến 2015: phát triển mới 50 vị trí.

+ Giai đoạn 2016 – 2020: phát triển mới 50 vị trí.

Tổng số vị trí cột ăng ten thu phát sóng trên địa bàn tỉnh đến 2020 khoảng 1.351 vị trí, bán kính phục vụ bình quân 0,93 km/cột thu phát sóng.

Dựa trên hiện trạng mạng lưới, dựa trên dự báo và định hướng phát triển kinh tế xã hội tại các khu vực trong thời gian tới, quy hoạch cụ thể tại các khu vực như sau:

Bảng 14: Quy hoạch hạ tầng mạng di động tỉnh Trà Vinh đến năm 2015

STT	Đơn vị hành chính	Tổng số vị trí cột ăng ten thu phát sóng hiện trạng	Số vị trí cột ăng ten thu phát sóng quy hoạch cho các doanh nghiệp đang hoạt động đến năm 2015				Số vị trí cột ăng ten thu phát sóng dự phòng cho các doanh nghiệp mới đến 2015	Số vị trí cột ăng ten quy hoạch cho phát triển mạng ứng dụng công nghệ mới 4G	Tổng số vị trí cột ăng ten thu phát sóng đến năm 2015	Bán kính phục vụ bình quân (km/cột)
			Cột ăng ten sử dụng chung cơ sở hạ tầng		Cột ăng ten sử dụng riêng cơ sở hạ tầng					
			Cột ăng ten loại A2b	Cột ăng ten loại A1	Cột ăng ten loại A2b	Cột ăng ten loại A1				
1	TP. Trà Vinh	90	10	8	0	12	10	9	139	0,50
2	Huyện Càng Long	111	7	4	0	8	5	4	139	1,04
3	Huyện Cầu Kè	80	6	4	0	8	4	5	107	1,09
4	Huyện Tiểu Cần	84	6	4	0	7	4	5	110	1,03
5	Huyện Châu Thành	113	7	5	0	9	5	6	145	1,10
6	Huyện Cầu Ngang	91	7	4	0	8	6	7	123	1,15
7	Huyện Trà Cú	109	8	5	0	9	8	7	146	1,14
8	Huyện Duyên Hải	81	9	6	0	9	8	7	120	1,34
9	Toàn tỉnh	759	60	40	0	70	50	50	1.029	1,07

- Cột ăng ten loại A1: cột ăng ten không công kênh; cột ăng ten được lắp đặt trong và trên các công trình đã xây dựng nhưng không làm thay đổi kiến trúc, kết cấu chịu lực, an toàn của công trình xây dựng và cảnh quan môi trường xung quanh.

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

(Chi tiết danh mục các vị trí trạm quy hoạch xem tại phần phụ lục)

Bảng 15: Quy hoạch hạ tầng mạng di động tỉnh Trà Vinh đến năm 2020

STT	Đơn vị hành chính	Tổng số vị trí cột ăng ten thu phát sóng năm 2015	Số vị trí cột ăng ten thu phát sóng quy hoạch cho các doanh nghiệp đang hoạt động đến năm 2020				Số vị trí cột ăng ten thu phát sóng dự phòng cho các doanh nghiệp mới đến 2020	Số vị trí cột ăng ten quy hoạch cho phát triển mạng ứng dụng công nghệ mới 4G	Tổng số vị trí cột ăng ten thu phát sóng đến năm 2020	Bán kính phục vụ bình quân (km/cột)
			Cột ăng ten sử dụng chung cơ sở hạ tầng		Cột ăng ten sử dụng riêng cơ sở hạ tầng					
			Cột ăng ten loại A2b	Cột ăng ten loại A1	Cột ăng ten loại A2b	Cột ăng ten loại A1				
1	TP. Trà Vinh	139	13	9	0	12	8	9	190	0,43
2	Huyện Càng Long	139	12	6	0	7	6	5	175	0,93
3	Huyện Cầu Kè	107	11	6	0	7	6	5	142	0,94
4	Huyện Tiểu Cần	110	11	5	0	7	5	6	144	0,90
5	Huyện Châu Thành	145	13	6	0	9	6	6	185	0,98
6	Huyện Cầu Ngang	123	12	6	0	8	6	6	161	1,01
7	Huyện Trà Cú	146	13	6	0	10	6	6	187	1,01
8	Huyện Duyên Hải	120	15	8	0	10	7	7	167	1,14
	Toàn tỉnh	1.029	100	52	0	70	50	50	1.351	0,93

- Cột ăng ten loại A1: cột ăng ten không công kênh; cột ăng ten được lắp đặt trong và trên các công trình đã xây dựng nhưng không làm thay đổi kiến trúc, kết cấu chịu lực, an toàn của công trình xây dựng và cảnh quan môi trường xung quanh.

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

(Chi tiết danh mục các vị trí trạm quy hoạch xem tại phần phụ lục)

3.3 Cải tạo, sắp xếp, xử lý hệ thống cột ăng ten thu phát sóng thông tin di động

Đối tượng 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 các phường và khu vực thị trấn 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 (khoảng cách giữa các cột nhỏ hơn 150m).

Phương hướng thực hiện cải tạo

- Cải tạo cột ăng ten trạm thu phát sóng loại A2a thành cột ăng ten loại A1a, A1b để đảm bảo mỹ quan đô thị; cải tạo theo lộ trình thực hiện quy hoạch.
- 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 có đủ điều kiện về cơ sở hạ tầng cho các doanh nghiệp dùng chung; vị trí đảm bảo yêu cầu về mỹ quan).
- Xử lý các cột ăng ten chưa có giấy phép xây dựng. Cụ thể:
 - + Trạm có vị trí không phù hợp: Gần mặt đường, độ cao không hợp lý, ảnh hưởng tới mỹ quan đô thị, cảnh quan kiến trúc, không đảm bảo an toàn: tiến hành tháo dỡ, di dời.
 - + Trạm có vị trí phù hợp: Đảm bảo mỹ quan, cảnh quan kiến trúc, đảm bảo an toàn; bắt buộc doanh nghiệp làm các thủ tục cấp phép xây dựng. Trong thời gian nhất định (6 tháng...), nếu doanh nghiệp không hoàn thành các thủ tục cấp phép, tiến hành tháo dỡ, di dời.

Lộ trình cải tạo

- Giai đoạn đến 2015: Cải tạo các cột A2a sử dụng riêng cơ sở hạ tầng thuộc khu vực trung tâm hành chính tỉnh, các tuyến đường chính thuộc trung tâm thành phố, khu di tích, khu vực đã được công nhận danh lam thắng cảnh, khu du lịch. Chuyển đổi khoảng 25 cột.
- Giai đoạn đến 2016 – 2020: Cải tạo các cột A2a còn lại thuộc khu vực nội thành thành phố Trà Vinh, trung tâm các huyện, các khu du lịch, khu di tích, khu vực đã được công nhận danh lam thắng cảnh. Chuyển đổi khoảng 120 cột.

3.4 Quy hoạch 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.

Từng bước xây dựng hạ tầng truyền dẫn phát sóng số trên địa bàn tỉnh.

Lộ trình triển khai

Giai đoạn đến 2015

- Nâng cấp, cải tạo hệ thống hạ tầng truyền dẫn phát sóng phát thanh truyền hình hiện tại.

- Từng bước xây dựng hạ tầng truyền dẫn phát sóng số phát thanh truyền hình trên địa bàn tỉnh (lắp đặt tại các vị trí đài phát thanh truyền thanh huyện, thành phố hiện tại; tiết kiệm chi phí xây dựng hạ tầng).

Giai đoạn đến 2020

- Xây dựng hạ tầng truyền dẫn, phát sóng số tại các khu vực nông thôn, vùng xa. Hoàn thiện xây dựng hạ tầng truyền dẫn phát sóng số trên địa bàn tỉnh Trà Vinh.

- Trước ngày 31 tháng 12 năm 2018, kết thúc phát sóng bằng công nghệ Analog, chuyển toàn bộ sang phát sóng số.

- Từng bước ngừng phát sóng phát thanh, truyền hình tương tự mặt đất tại những khu vực đã đáp ứng đủ các điều kiện chuyển đổi sang công nghệ số.

Quy mô, vị trí xây dựng

Quy hoạch xây dựng hạ tầng truyền dẫn phát sóng số trên địa bàn tỉnh trên cơ sở lắp đặt tại các vị trí đài phát thanh truyền thanh huyện, thành phố hiện tại; nhằm tiết kiệm chi phí xây dựng hạ tầng.

Do xây dựng, lắp đặt tại các vị trí đài phát thanh, truyền hình hiện tại nên quy mô công trình không thay đổi so với hiện trạng. Tiến hành nâng cấp, cải tạo một số hạng mục công trình, đảm bảo đủ điều kiện xây dựng, lắp đặt thiết bị.

Giai đoạn đến 2020, tiếp tục triển khai đầu tư xây dựng hệ thống đài truyền thanh cơ sở (truyền thanh không dây) tại các xã, phường, thị trấn trên địa bàn tỉnh; đảm bảo đến 2020, 100% xã, phường, thị trấn có đài truyền thanh cơ sở (đài truyền thanh không dây).

4. Quy hoạch cột treo cáp, công trình hạ tầng kỹ thuật ngầm

4.1 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 bề cáp ngầm hóa mạng cáp trên địa bàn tỉnh, ưu tiên tại các khu vực:

- Khu vực trung tâm hành chính (Ủy ban nhân dân tỉnh, các huyện, thành phố; khu vực các Sở, ban, ngành); khu vực có yêu cầu cao về mỹ quan.

- Các tuyến đường thuộc khu trung tâm hành chính của tỉnh phường 2, phường 3; các tuyến đường chính thuộc các phường 1, phường 4, phường 5, phường 6, phường 7, phường 8, phường 9, xã Long Đức.

- Khu vực các khu du lịch, dịch vụ: khu du lịch Ao Bà Om, khu du lịch sinh thái cù lao Tân Quy, Long Trị (thành phố Trà Vinh); khu du lịch biển Ba Động, khu dịch vụ giải trí hồ nước ngọt Định An, Đôn Châu, khu vực phía Bắc Duyên Hải, Dân Thành 1 (khu kinh tế Định An);

- Khu vực các tuyến đường, phố thuộc các khu đô thị, khu dân cư mới (khu đô thị mới Trà Vinh; khu vực các khu đô thị và điểm dân cư nông thôn: khu đô thị Duyên Hải, đô thị Định An, khu đô thị dịch vụ Cảng Trà Cú, thị trấn Long Thành, Long Vĩnh; khu hành chính và hạ tầng xã hội tập trung (giữa 2 đô thị Duyên Hải và Long Thành) thuộc khu kinh tế Định An)...

- Các tuyến đường chính vào khu phi thuế quan, khu cảng và dịch vụ cảng Long Toàn, Trà Cú (Khu kinh tế Định An)...

- Khu vực các tuyến đường chính thuộc các khu công nghiệp: Long Đức, Cầu Quan (tỉnh lộ 915), Cổ Chiên (quốc lộ 60, tỉnh lộ 915B); khu công nghiệp Định An, Đôn Xuân, Ngũ Lạc (khu kinh tế Định An – quốc lộ 53, 54, 60)...

- Các khu vực định hướng phát triển đô thị: thị trấn Càng Long (từ đô thị loại V lên đô thị loại IV), xã Phương Thạnh, xã Nhị Long, xã Tân An (nâng cấp lên thành thị trấn) thuộc huyện Càng Long; khu vực Bến Giá, Cây Đa, Ba Động (nâng cấp lên thị trấn, thuộc huyện Duyên Hải; thị trấn Cầu Ngang (nâng cấp lên đô thị loại VI), thị trấn Mỹ Long (nâng cấp lên đô thị loại V) thuộc huyện Cầu Ngang...

- Khu vực các tuyến đường trục: Quốc lộ 53, 54, 60; Tỉnh lộ 911, 912, 913...

- Khu vực các tuyến nhánh: tuyến đường, tuyến phố tại khu vực thị trấn, thành phố.

- Khu vực các tuyến đường xây dựng mới, cải tạo, nâng cấp hoặc mở rộng.

- Ưu tiên, khuyến khích các doanh nghiệp xây dựng công bề cáp ngầm hóa mạng cáp tại các xã nông thôn mới: xã Mỹ Long Nam, xã Châu Điền, xã Phú Cần...

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 cáp (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 Trà Vinh: Các khu vực không thuộc khu trung tâm hành chính của tỉnh, các tuyến đường nhánh thuộc các phường 1, phường 4, phường 5, phường 6, phường 7, phường 8, phường 9 và xã Long Đức.

- 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 cáp (buộc gọn hệ thống dây cáp...), đảm bảo mỹ quan đô thị.

Một số nguyên tắc quản lý và sử dụng chung cơ sở hạ tầng kỹ thuật:

- 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.

- Tổ chức, cá nhân sở hữu cơ sở hạ tầng kỹ thuật sử dụng chung có trách nhiệm tạo điều kiện cho các tổ chức, cá nhân có đường dây, cáp, đường ống bố trí vào cơ sở hạ tầng kỹ thuật sử dụng chung đã xây dựng.

- Các tổ chức, cá nhân có đường dây, cáp, đường ống lắp đặt mới có trách nhiệm bố trí vào cơ sở hạ tầng kỹ thuật sử dụng chung đã xây dựng.

- Việc lắp đặt, bố trí các đường dây, cáp, đường ống, thiết bị mới vào cơ sở hạ tầng kỹ thuật sử dụng chung đã xây dựng phải có các giải pháp bảo đảm sự hoạt động bình thường của hệ thống đã có.

- Các loại đường dây, cáp và đường ống sử dụng cơ sở hạ tầng kỹ thuật sử dụng chung phải có dấu hiệu nhận biết riêng để phân biệt.

- Việc quản lý vận hành và sử dụng chung cơ sở hạ tầng kỹ thuật phải tuân thủ tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật; các quy định về kỹ thuật; bảo đảm an toàn, mỹ quan đô thị.

4.2 Cáp treo trên cột viễn thông

a. 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.

- 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 vượt qua đường tàu điện, xe điện hoặc xe buýt điện 8m
- + Khu vực dọc theo đường ô tô 3,5 m

b. Khu vực treo cáp trên cột viễn thông

Cáp viễn thông không được 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 và có thể xây dựng cột treo cáp viễn thông riêng biệt.

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:

- Treo cáp viễn thông ngoài những khu vực quy hoạch ngầm hóa mạng cáp thuộc các phường trong thành phố Trà Vinh và các thị trấn trên địa bàn tỉnh.
- Các tuyến đường nhánh thành phố Trà Vinh (không thuộc phường 2, phường 3).
- 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.

4.3 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.

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 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 xa...

4.4 Cáp ngầm

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.

Đối với các đô thị hiện hữu, Ủy ban nhân dân huyện, thành phố 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.

Phối hợp với các ngành (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 cấp 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 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.

Lộ trình ngầm hóa:

Giai đoạn đến năm 2015:

- Ngầm các tuyến đường chính thuộc phường 2, phường 3 (khu trung tâm hành chính của tỉnh).

- Ngầm hóa mạng cáp tại các tuyến đường, khu đô thị như: Nguyễn Thị Minh Khai, Phạm Ngũ Lão, Lê Lợi, Đường 30 – 4, Phạm Thái Bường, Điện Biên Phủ...

- Ngầm hóa đồng bộ với các khu vực các tuyến đường xây dựng mới, cải tạo, nâng cấp hoặc mở rộng: quốc lộ 53, 54, 60, các tuyến tỉnh lộ: 911, 912, 913, 914, 915, 915B (Khu kinh tế Định An)...

- Ngầm hóa đồng bộ với khu đô thị, khu công nghiệp, khu dân cư xây dựng mới.

Giai đoạn 2016 đến 2020:

- Ngầm hóa mạng cáp các tuyến đường nhánh tại khu vực phường 2, phường 3.

- Các trục chính khu vực các phường thuộc thành phố Trà Vinh: Nguyễn Đăng, Hùng Vương, Phan Đình Phùng...

- Khu vực trung tâm hành chính các huyện; các trục đường thuộc Tỉnh lộ, Huyện lộ: Quốc lộ 53, 54, 60.

- Các trục đường chính đi qua các thị trấn trên địa bàn tỉnh (bao gồm cả các xã, khu vực nâng cấp lên thị trấn, các thị trấn nâng cấp lên đô thị loại IV, V trong giai đoạn đến 2020).

- Các khu đô thị mới, khu công nghiệp mới, tuyến đường mới xây dựng: Khu đô thị mới thành phố Trà Vinh, khu đô thị Duyên Hải, đô thị Định An, khu đô thị dịch vụ Cảng Trà Cú, khu nhà máy nhiệt điện Duyên Hải...; các tuyến đường chính thuộc các khu công nghiệp: Long Đức, Cầu Quan, Cổ Chiên...

- Ngầm hóa đồng bộ với các khu vực các tuyến đường xây dựng mới, cải tạo, nâng cấp hoặc mở rộng: quốc lộ 53, 54, 60, các tuyến tỉnh lộ: 911, 912, 913, 914, 915, 915B...

- Các khu du lịch, khu di tích: khu di tích lịch sử Đền thờ Bác Hồ, khu du lịch Ao Bà Om, khu du lịch sinh thái cù lao Tân Quy, Long Trị (thành phố Trà Vinh); khu du lịch biển Ba Động (khu kinh tế Định An – Huyện Duyên Hải)...

(Chi tiết các khu vực ngầm hóa mạng cáp viễn thông xem tại phần phụ lục: bảng 26).

4.5 Ngầm hóa các tuyến cáp treo

Thực hiện ngầm hóa các tuyến cáp treo trên địa bàn tỉnh thuộc các khu vực quy hoạch ngầm hóa mạng cáp.

Tại những khu vực mạng cáp đã được xây dựng từ trước: thực hiện ngầm hóa mạng cáp đến hệ thống tủ cáp trên các tuyến đường, tuyến phố, khu dân cư (ngầm hóa tới thuê bao tại các khu vực trung tâm, khu vực có yêu cầu cao về mỹ quan), cải tạo hệ thống mạng cáp đảm bảo mỹ quan đô thị.

Những tuyến đường được nâng cấp và sửa chữa sẽ thực hiện hạ ngầm mạng cáp treo tại khu vực đó.

4.6 Cải tạo, chỉnh trang hệ thống tuyến cáp treo

Triển khai cải tạo, chỉnh trang hệ thống tuyến cáp treo tại khu vực thành phố Trà Vinh, 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.
- Xóa bỏ tình trạng cáp treo tại các ngã tư, tại các nút giao thông.
- Xóa bỏ tình trạng cáp treo cắt ngang qua các tuyến đường, tuyến phố.

Kế hoạch triển khai

Giai đoạn đến 2015: Triển khai cải tạo, chỉnh trang hạ tầng tuyến cáp treo tại khu vực thành phố Trà Vinh (khu vực các trục đường chính...). Giai đoạn đến 2015 tiến hành cải tạo, chỉnh trang khoảng 90 km tuyến cáp treo trên địa bàn tỉnh.

Giai đoạn 2016 – 2020: Triển khai cải tạo, chỉnh trang tuyến cáp treo tại các khu vực trung tâm huyện; hoàn thiện cải tạo, chỉnh trang tuyến cáp treo tại khu vực thành phố Trà Vinh. Giai đoạn 2016 – 2020 tiến hành cải tạo, chỉnh trang khoảng 400 km tuyến cáp treo trên địa bàn tỉnh.

Bảng 16: Lộ trình quy hoạch, ngầm hóa, cải tạo hạ tầng viễn thông thụ động

Năm	Điểm cung cấp dịch vụ viễn thông có người phục vụ	Điểm phát sóng Internet không dây	Ngầm hóa mạng cáp viễn thông (km)	Cải tạo mạng cáp treo (km)	Cải tạo cột ăng ten (cột ăng ten)
2014	0	0	20	40	10
2015	3	14	35	50	15
2016	4	15	35	60	20
2017	0	30	40	75	20
2018	0	25	40	80	25
2019	0	35	40	90	25
2020	0	35	40	95	30
	7	154	250	490	145

5. Định hướng phát triển hạ tầng viễn thông đến năm 2025

5.1 Điểm cung cấp dịch vụ viễn thông công cộng

Phát triển mạng vô tuyến băng rộng tốc độ cao trên địa bàn tỉnh. Phát triển hạ tầng các điểm cung cấp dịch vụ viễn thông công cộng không có người phục vụ trên địa bàn tỉnh; đáp ứng mọi nhu cầu sử dụng dịch vụ của người dân, phục vụ phát triển du lịch, giáo dục, y tế...

100% các tuyến phố khu vực thành phố, các khu du lịch có điểm phát sóng Internet không dây, mở rộng vùng phủ sóng Internet không dây tại khu vực thị trấn và khu vực trung tâm xã (khu đô thị, khu du lịch, hành chính mới...(thành phố Trà Vinh, Thị xã Duyên Hải, các khu chức năng thuộc khu kinh tế Định An...))

Giai đoạn 2021 – 2025: Phát triển thêm khoảng 100 điểm phát sóng Internet không dây khu trên địa bàn tỉnh. Đảm bảo phủ sóng khoảng 10% diện tích toàn tỉnh.

5.2 Cột ăng ten

Định hướng phát triển

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 35 – 40%.

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 (mạng truy nhập vô tuyến mô hình đám mây...) 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 (vô tuyến định nghĩa bằng phần mềm...) 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).

Cải tạo, sắp xếp hệ thống cột ăng ten

Trạm có vị trí không phù hợp: gần mặt đường, độ cao không hợp lý, ảnh hưởng tới mỹ quan đô thị, cảnh quan kiến trúc, không đảm bảo an toàn: tiến hành tháo dỡ, di dời.

Vị trí, khu vực thực hiện cải tạo: cải tạo các trạm còn lại thuộc khu vực thành phố, thị trấn các huyện.

5.2 Hạ tầng mạng cáp viễn thông

Phát triển các dịch vụ mạng băng rộng, phát triển thiết bị viễn thông theo xu hướng hội tụ.

Xây dựng mạng lưới truyền dẫn quang đồng bộ theo hướng sử dụng chung cơ sở hạ tầng. Ngầm hóa mạng cáp theo diện rộng trên toàn địa bàn thành phố, trung tâm các huyện.

Ngầm hóa hệ thống cáp viễn thông các tuyến đường mới xây dựng, các tuyến đường xây dựng mới, khu vực các khu đô thị, khu dân cư mới, khu công nghiệp, khu chế xuất, khu công nghệ cao (Khu công nghệ Long Đức, Cầu Quan, Cổ Chiên, Khu kinh tế Định An...), các tuyến đường được nâng cấp cải tạo giai đoạn 2021- 2025.

Ngầm hóa các tuyến cáp treo khu vực thành phố, khu vực thị trấn các huyện.

Cải tạo, chỉnh trang hệ thống cáp treo tại khu vực thành phố, khu vực trung tâm các huyện chưa có khả năng ngầm hóa.

Cấp quang hoá hầu hết hệ thống mạng cáp đến tủ chia cáp và đến từng đường dây thuê bao.

Giai đoạn 2021 – 2025: Ngầm hóa 35 – 40% hạ tầng mạng cáp viễn thông.

IV. QUY HOẠCH 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.

Bảng 17: Nhu cầu sử dụng đất xây dựng hạ tầng viễn thông đến năm 2020

STT	Địa phương	Nhu cầu sử dụng đất (ha)			Tổng (Đất nông nghiệp, phi nông nghiệp)
		Đất nông nghiệp	Đất phi nông nghiệp	Đất đô thị	
1	TP. Trà Vinh	0,50	0,65	0,30	1,15
2	Huyện Càng Long	0,50	0,46	0,20	0,96
3	Huyện Cầu Kè	0,45	0,40	0,20	0,85
4	Huyện Tiểu Cần	0,45	0,41	0,20	0,86
5	Huyện Châu Thành	0,50	0,51	0,25	1,01
6	Huyện Cầu Ngang	0,50	0,46	0,20	0,96
7	Huyện Trà Cú	0,55	0,52	0,25	1,07
8	Huyện Duyên Hải	0,60	0,60	0,30	1,20
	Tổng	4,05	4,01	1,90	8,06

1. 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.

- 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.

- 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.

Bảng 18: Nhu cầu sử dụng đất xây dựng cột ăng ten thu phát sóng thông tin di động đến năm 2020

STT	Địa phương	Số cột ăng ten loại A2b	Nhu cầu sử dụng đất (ha)			Tổng (Đất nông nghiệp, phi nông nghiệp)
			Đất nông nghiệp	Đất phi nông nghiệp	Đất đô thị	
1	TP. Trà Vinh	23	0,50	0,65	0,30	1,15
2	Huyện Càng Long	19	0,50	0,45	0,20	0,95
3	Huyện Cầu Kè	17	0,45	0,40	0,20	0,85
4	Huyện Tiểu Cần	17	0,45	0,40	0,20	0,85
5	Huyện Châu Thành	20	0,50	0,50	0,25	1,00
6	Huyện Cầu Ngang	19	0,50	0,45	0,20	0,95
7	Huyện Trà Cú	21	0,55	0,50	0,25	1,05
8	Huyện Duyên Hải	24	0,60	0,60	0,30	1,20
	Tổng	160	4,05	3,95	1,90	8,00

2. 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 cung cấp dịch vụ Internet công cộng), chủ yếu lắp đặt trên các công trình đi thuê, quy mô mỗi điểm khoảng 100m²/điểm. Nhu cầu sử dụng đất đến năm 2020: $6 \times 100 = 600 \text{ m}^2 = 0,06 \text{ ha}$.

Bảng 19: Nhu cầu sử dụng đất xây dựng điểm phục vụ viễn thông công cộng đến năm 2020

STT	Địa phương	Nhu cầu sử dụng đất (ha)			Tổng (Đất nông nghiệp, phi nông nghiệp)
		Đất nông nghiệp	Đất phi nông nghiệp	Đất đô thị	
1	TP. Trà Vinh	-	-	-	-
2	Huyện Càng Long	-	0,01	-	0,01
3	Huyện Cầu Kè	-	-	-	-
4	Huyện Tiểu Cần	-	0,01	-	0,01
5	Huyện Châu Thành	-	0,01	-	0,01
6	Huyện Cầu Ngang	-	0,01	-	0,01
7	Huyện Trà Cú	-	0,02	-	0,02
8	Huyện Duyên Hải	-	-	-	-
	Tổng	-	0,06	-	0,06

V. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

Theo quy định tại Nghị định số 29/2011/NĐ-CP và Thông tư số 26/2011/TT-BTNMT; 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 cột ăng ten 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 phát triển hạ tầng kỹ thuật viễn thông thụ động tỉnh Trà Vinh đến năm 2020, 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.

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 cột 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/m². 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/m²; Mỹ, Nhật là 6 W/m²; Anh là 32 W/m² (riêng Trung Quốc quy định giá trị thấp 0,4 W/m²). 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/cm², 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 số 16/2011/TT-BTTTT ngày 15/8/2011 quy định về kiểm định thiết bị viễn thông và đài vô tuyến điện, Thông tư số 17/2011/TT-BTTTT ban hành Danh mục thiết bị viễn thông và đài vô tuyến điện bắt buộc kiểm định và Thông tư số 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 anten 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.

VI. DANH MỤC CÁC DỰ ÁN ĐẦU TƯ TRỌNG ĐIỂM

1. Hạ tầng điểm cung cấp dịch vụ viễn thông công cộng

Lắp đặt điểm cung cấp dịch vụ Internet công cộng:

- Nguồn đầu tư: Doanh nghiệp, xã hội hóa.
- Thời gian thực hiện: 2015 – 2016.
- Hạng mục đầu tư: lắp đặt máy tính, kết nối Internet tại khu vực các xã.
- Định mức đầu tư: 100 triệu đồng/1 điểm. 5 bộ máy tính, 1 máy in, 5 bộ lưu điện, hệ thống phần mềm/1 điểm. Định mức đầu tư bao gồm cả chi phí sửa chữa, nâng cấp hạ tầng của địa điểm lắp đặt.
- Lắp đặt: 6 điểm.
- Tổng nguồn vốn: 0,6 tỷ đồng

Lắp đặt điểm truy nhập Internet không dây

- Nguồn đầu tư: Ngân sách (90%); doanh nghiệp, xã hội hóa (10%).
- Thời gian thực hiện: 2014 – 2020.
- Hạng mục đầu tư: Lắp đặt điểm truy nhập Internet không dây tại các khu du lịch, khu di tích, bệnh viện, trường học, khu trung tâm hành chính.
- Định mức đầu tư: 20 triệu đồng/1 điểm.
- Đầu tư: 145 điểm.
- Tổng nguồn vốn: 2,9 tỷ đồng.

2. Hạ tầng cống bể cáp

- Nguồn đầu tư: Doanh nghiệp.
- Thời gian thực hiện: 2014 – 2020.
- Hạng mục đầu tư: xây dựng hạ tầng cống, bể cáp; ngầm hóa mạng cáp
- Định mức đầu tư: 1,1 tỷ đồng/1km.
- Đầu tư: 200 km.
- Tổng nguồn vốn: 220 tỷ đồng.

3. Hạ tầng cột treo cáp

- Nguồn đầu tư: doanh nghiệp.
- Thời gian thực hiện: 2014 – 2020.
- Hạng mục đầu tư: xây dựng hạ tầng cột treo cáp.
- Định mức đầu tư: 10 triệu đồng/cột.
- Đầu tư: 500 cột.
- Tổng nguồn vốn đầu tư: 5 tỷ đồng

4. Hạ tầng cột ăng ten thu phát sóng dùng chung

- Nguồn đầu tư: doanh nghiệp
- Thời gian thực hiện: 2014 – 2020.
- Hạng mục đầu tư: xây dựng hệ thống hạ tầng dùng chung giữa các doanh nghiệp: nhà trạm, cột...
- Định mức đầu tư: 700 triệu đồng/vị trí cột.
- Đầu tư: 252 cột.
- Tổng nguồn vốn đầu tư: 176,4 tỷ đồng.

5. Hạ tầng cột ăng ten thu phát sóng dùng riêng

- Nguồn đầu tư: doanh nghiệp
- Thời gian thực hiện: 2014 – 2020.
- Hạng mục đầu tư: nhà trạm, cột...
- Định mức đầu tư: 300 triệu đồng/vị trí cột.
- Đầu tư: 140 cột.
- Tổng nguồn vốn đầu tư: 42 tỷ đồng.

6. Hạ tầng cột ăng ten thu phát sóng 4G

- Nguồn đầu tư: doanh nghiệp
- Thời gian thực hiện: 2014 – 2020.
- Hạng mục đầu tư: nhà trạm, cột...
- Định mức đầu tư: 300 triệu đồng/vị trí cột.
- Đầu tư: 100 cột.
- Tổng nguồn vốn đầu tư: 30 tỷ đồng.

7. Hạ tầng cột ăng ten dự phòng cho doanh nghiệp mới

- Nguồn đầu tư: doanh nghiệp
- Thời gian thực hiện: 2014 – 2020.
- Hạng mục đầu tư: nhà trạm, cột....
- Định mức đầu tư: 300 triệu đồng/vị trí cột.
- Đầu tư: 100 cột.
- Tổng nguồn vốn đầu tư 30 tỷ đồng.

8. Cải tạo mạng treo cáp

- Nguồn đầu tư: doanh nghiệp
- Thời gian thực hiện: 2014 – 2020.
- Hạng mục đầu tư: Buộc gọn hệ thống dây cáp, loại bỏ các sợi cáp, cáp không sử dụng...

- Định mức đầu tư: 5 triệu đồng/km
- Đầu tư: 490 km.
- Tổng nguồn vốn đầu tư 2,45 tỷ đồng.

9. Cải tạo cột ăng ten

- Nguồn đầu tư: doanh nghiệp
- Thời gian thực hiện: 2014 – 2020.
- Hạng mục đầu tư: Chuyển từ cột A2a sang A1.
- Định mức đầu tư: 30 triệu đồng/vị trí cột.
- Đầu tư: 145 cột.
- Tổng nguồn vốn đầu tư 4,35 tỷ đồng.

10. 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: 2013 – 2020
 - Nguồn đầu tư: ngân sách địa phương.
 - Hạng mục đầu tư:
 - + Đầu tư mua sắm trang thiết bị (thiết bị định vị vệ tinh (GPS); thiết bị đo kiểm (máy TEMS...), 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...
 - + Chi phí vận hành, bảo dưỡng, sửa chữa
 - + Đào tạo nguồn nhân lực.
- Tổng nguồn vốn đầu tư: 2 tỷ đồng.

11. Danh mục các dự án đầu tư trọng điểm**Bảng 20: Danh mục các dự án đầu tư trọng điểm***(Đơn vị tính: tỷ đồng)*

STT	Dự án	Nguồn vốn		Nguồn vốn		Nhu cầu đầu tư
		Giai đoạn 2014 - 2015		Giai đoạn 2016 - 2020		
		Doanh nghiệp, xã hội hóa	Ngân sách tỉnh	Doanh nghiệp, xã hội hóa	Ngân sách tỉnh	
1	Lắp đặt điểm truy nhập Internet không dây	0	0,2	0,290	2,41	2,9
2	Lắp đặt điểm cung cấp dịch vụ Internet công cộng	0,6	0	0	0	0,6
3	Xây dựng hạ tầng công bố cấp	49,5	0	170,5	0	220
4	Xây dựng hạ tầng cột treo cáp	1,5	0	3,5	0	5
5	Hạ tầng cột ăng ten thu phát sóng dùng chung	70	0	106,4	0	176,4
6	Hạ tầng cột ăng ten thu phát sóng dùng riêng	21	0	21	0	42
7	Hạ tầng cột ăng ten thu phát sóng 4G	15	0	15	0	30
8	Hạ tầng cột ăng ten dự phòng cho doanh nghiệp mới	15	0	15	0	30
9	Cải tạo mạng treo cáp	0,45	0	2	0	2,45
10	Cải tạo cột ăng ten	0,75	0	3,6	0	4,35
11	Nâng cao năng lực quản lý nhà nước để quản lý, thực hiện quy hoạch	0	0	0	2	2
12	Tổng	173,8	0,2	337,29	4,41	515,7

PHẦN V: GIẢI PHÁP VÀ TỔ CHỨC THỰC HIỆN

I. GIẢI PHÁP

1. Giải pháp về cơ chế chính sách

- Ban hành các quy định, quy chế về xây dựng và ngầm hóa hạ tầng mạng cáp trên địa bàn tỉnh; quy định, quy chế về cấp phép xây dựng trạm thu phát sóng thông tin di động.
- Ban hành các quy định, quy chế về sử dụng chung cơ sở hạ tầng mạng viễn thông; phối hợp giữa các ngành trong việc triển khai thực hiện ngầm hóa.
- Ban hành cơ chế ưu đãi, tạo điều kiện hỗ trợ, khuyến khích doanh nghiệp xây dựng phát triển hạ tầng mạng viễn thông tại các khu vực điều kiện kinh tế xã hội còn khó khăn.
- Ban hành các cơ chế, chính sách khuyến khích đầu tư xây dựng, phát triển hạ tầng mạng viễn thông theo hình thức xã hội hóa.
- Ban hành các quy định về khung giá, phương pháp tính giá cho thuê hạ tầng viễn thông.
- Ban hành các quy định về dành quỹ đất xây dựng hạ tầng viễn thông trong quá trình xây dựng hạ tầng giao thông, đô thị.
- Hỗ trợ, tạo điều kiện thuận lợi cho mọi doanh nghiệp tham gia thị trường một cách bình đẳng. Tạo lập thị trường cạnh tranh, phát triển lành mạnh.

2. Giải pháp về quản lý nhà nước

- Quản lý, quy hoạch xây dựng, phát triển hạ tầng mạng viễn thông trên địa bàn tỉnh theo định hướng các doanh nghiệp cùng đầu tư và sử dụng chung cơ sở hạ tầng.
- Tuyên truyền phổ biến pháp luật, các quy định, chính sách về phát triển viễn thông nói chung và phát triển hạ tầng mạng viễn thông nói riêng; cải cách thủ tục hành chính, tạo điều kiện thuận lợi cho các doanh nghiệp, tổ chức, cá nhân thực hiện tốt quy hoạch, đầu tư, phát triển viễn thông hiệu quả, bền vững.
- Tăng cường thanh tra, kiểm tra các hoạt động xây dựng, phát triển hạ tầng mạng viễn thông 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 cơ sở hạ tầng mạng viễn thông, vi phạm quy định việc sử dụng chung cơ sở hạ tầng viễn thông và ngầm hóa mạng cáp viễn thông.
- Tăng cường quản lý, giám sát chất lượng thiết bị, dịch vụ và công trình viễn thông đảm bảo quyền lợi người sử dụng.

- Đào tạo, bồi dưỡng và phát triển đội ngũ cán bộ quản lý nhà nước về viễn thông, đặc biệt là cán bộ đầu ngành, trình độ chuyên môn.

- Thực hiện quy định cấp phép 1 lần về xây dựng ngầm hóa hạ tầng mạng cáp (cấp phép 1 lần cho nhiều doanh nghiệp) tránh sự phát triển chông chéo giữa các doanh nghiệp.

3. Giải pháp tổ chức triển khai thực hiện

- Để triển khai thực hiện quy hoạch đúng lộ trình, các doanh nghiệp trên địa bàn tỉnh cần phối hợp triển khai xây dựng, cùng đầu tư và sử dụng chung cơ sở hạ tầng viễn thông. Các doanh nghiệp cùng đầu tư và sử dụng chung cơ sở hạ tầng đảm bảo tiết kiệm các chi phí về nguồn vốn đầu tư và đảm bảo yêu cầu về mỹ quan đô thị.

- Sở Thông tin và Truyền thông cần phối hợp với các sở, ban, ngành, các đơn vị doanh nghiệp hoàn thiện các cơ chế chính sách, hệ thống các văn bản pháp quy, đảm bảo sự phối hợp đồng bộ giữa các doanh nghiệp, các cấp, các ngành.

- Các doanh nghiệp phối hợp thực hiện phát triển cơ sở hạ tầng dùng chung thông qua Sở Thông tin và Truyền thông.

- Doanh nghiệp cùng đầu tư xây dựng và chia sẻ hạ tầng theo tỷ lệ nguồn vốn đóng góp hoặc theo thỏa thuận (nếu có).

4. Giải pháp về huy động vốn đầu tư

- Nguồn vốn trong đầu tư, phát triển hạ tầng mạng viễn thông chủ yếu từ hai nguồn chính: Ngân sách và doanh nghiệp. Ngân sách đầu tư phát triển hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng kinh tế xã hội trên cơ sở đó doanh nghiệp xây dựng phát triển hạ tầng mạng viễn thông. Đối với hạ tầng mạng viễn thông phát triển riêng (hạ tầng xây dựng không dựa trên hạ tầng kinh tế xã hội) nguồn vốn chủ yếu do doanh nghiệp đầu tư.

- Huy động nguồn vốn đầu tư từ doanh nghiệp, xây dựng, phát triển hạ tầng mạng viễn thông trên địa bàn tỉnh. Nhà nước hỗ trợ doanh nghiệp thông qua cơ chế, chính sách ưu tiên đầu tư phát triển và ưu đãi về thuế.

- Các doanh nghiệp viễn thông phối hợp với Sở, ban, ngành, địa phương liên quan để lồng ghép, kết hợp thực hiện các dự án khác có cùng mục tiêu, nhiệm vụ và địa điểm để tránh trùng lặp gây lãng phí về nhân lực và tài chính; đặc biệt các dự án đầu tư hạ tầng viễn thông cần thực hiện đồng bộ với quá trình đầu tư các hạ tầng kinh tế xã hội khác.

- Huy động nguồn vốn đầu tư theo hình thức xã hội hóa, khuyến khích các doanh nghiệp thuộc mọi thành phần kinh tế tham gia đầu tư xây dựng hạ tầng các trạm thu phát sóng thông tin di động, hệ thống hạ tầng kỹ thuật mạng cáp viễn thông và cho các doanh nghiệp viễn thông thuê lại hạ tầng.

- Huy động nguồn vốn từ ngân sách nhà nước hỗ trợ doanh nghiệp đầu tư xây dựng, phát triển hạ tầng mạng viễn thông tại các khu vực có điều kiện kinh tế xã

hội khó khăn, nhu cầu sử dụng dịch vụ còn thấp; đầu tư xây dựng cơ sở hạ tầng kỹ thuật sử dụng chung trên địa bàn tỉnh.

5. Giải pháp về khoa học và công nghệ

- 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 nguy 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 cáp: 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.

6. 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 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 an ninh quốc phòng.

- 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.

- Đối với các vị trí quy hoạch xây dựng hạ tầng viễn thông thụ động có liên quan đến an ninh quốc phòng, cần phải xin ý kiến của các ngành, các cấp liên quan.

7. Tuyên truyền, nâng cao nhận thức người dân

Biên tập, xây dựng các chương trình, tài liệu; phối hợp với các cơ quan thông tin đại chúng tuyên truyền phổ biến thông tin; cung cấp đầy đủ và khách quan thông tin về an toàn bức xạ vô tuyến điện đối với môi trường và sức khỏe cộng đồng; các quy định về xây dựng, lắp đặt các cột thu phát sóng thông tin di động để người dân an tâm, đồng thuận, tạo điều kiện thuận lợi cho việc triển khai xây dựng các cột thu phát sóng.

II. TỔ CHỨC THỰC HIỆN

1. Sở Thông tin và Truyền thông

- Tổ chức công bố, phổ biến rộng rãi nội dung và tổ chức triển khai thực hiện Quy hoạch hạ tầng viễn thông thụ động tỉnh Trà Vinh đến năm 2020.
- Đào tạo, bồi dưỡng và phát triển đội ngũ cán bộ quản lý nhà nước về viễn thông.
- Giám sát quá trình đầu tư sử dụng chung cơ sở hạ tầng giữa các doanh nghiệp.
- Báo cáo và đề xuất Ủy ban nhân dân tỉnh các kế hoạch, giải pháp cụ thể thực hiện quy hoạch.
- Xây dựng và đề xuất Ủy ban nhân dân tỉnh cơ chế ưu đãi các doanh nghiệp, chủ động xây dựng cơ sở hạ tầng mạng viễn thông ứng dụng các công nghệ tiên tiến, hiện đại.
- Định hướng các doanh nghiệp trên địa bàn triển khai thực hiện quy hoạch.
- Tham mưu Ủy ban nhân dân tỉnh ban hành các văn bản về quản lý và ngầm hóa hạ tầng mạng cáp, phát triển hạ tầng mạng thông tin di động.
- Phối hợp với các Sở, ban, ngành có liên quan, đề xuất Ủy ban nhân dân tỉnh ban hành các quy định, quy chế về sử dụng chung cơ sở hạ tầng viễn thông; quy định về xây dựng hạ tầng mạng cáp, hạ tầng mạng thông tin di động.
- Theo dõi, giám sát, tham mưu Ủy ban nhân dân tỉnh điều chỉnh quy hoạch khi không còn phù hợp.

2. Sở Giao thông Vận tải

- Phối hợp với Sở Thông tin và Truyền thông và các sở ban ngành, Ủy ban nhân dân các huyện, thành phố; các doanh nghiệp Viễn thông xây dựng các chương trình, đề án, quy định ngầm hóa mạng cáp, quy định về việc xây dựng hạ tầng trạm thu phát sóng di động phù hợp với kế hoạch của từng thời kỳ.
- 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 của địa phương.

3. Sở Xây dựng

- Phối hợp với sở Thông tin và Truyền thông, Ủy ban nhân dân các huyện, thành phố; xây dựng các quy định, hướng dẫn doanh nghiệp về xây dựng hạ tầng mạng cáp, hạ tầng mạng di động phù hợp với quy hoạch kiến trúc, đô thị của tỉnh.
- Phối hợp với sở Thông tin và Truyền thông cấp phép xây dựng hạ tầng mạng viễn thông theo quy hoạch.
- 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 của địa phương.

4. Sở Tài nguyên và Môi trường

Phối hợp với sở Thông tin và Truyền thông đề xuất và triển khai thực hiện các giải pháp nhằm đảm bảo, hạn chế tác động đến môi trường khi thực hiện quy hoạch. Phối hợp với sở Thông tin và Truyền thông, Ủy ban nhân dân các huyện, thành phố quản lý chặt chẽ quỹ đất theo quy định của pháp luật nhằm đáp ứng yêu cầu cải tạo, nâng cấp, phát triển hạ tầng mạng viễn thông trên địa bàn tỉnh theo quy hoạch được duyệt.

5. Sở Khoa học và Công nghệ

- Phối hợp với sở Thông tin và Truyền thông thanh tra, kiểm tra về tiêu chuẩn chất lượng thiết bị viễn thông và chất lượng dịch vụ.
- Phối hợp với Sở Thông tin và Truyền thông thẩm định các dự án liên quan đến khoa học công nghệ.

6. Các 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.

7. Ủy ban nhân dân các huyện, thành phố

- Phối hợp với các cơ quan liên quan, hỗ trợ các doanh nghiệp Viễn thông triển khai thực hiện Quy hoạch trên địa bàn quản lý.
- 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 và các đơn vị có liên quan quản lý việc xây dựng ngầm hóa hạ tầng mạng cáp trên địa bàn theo quy hoạch được duyệt.

8. Ủy ban nhân dân cấp xã

Phối hợp với Sở Thông tin và Truyền thông, quản lý việc xây dựng phát triển hạ tầng mạng viễn thông trên địa bàn.

9. Các doanh nghiệp

- Căn cứ vào Quy hoạch, 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.
- Căn cứ quy hoạch hạ tầng kỹ thuật viễn thông thụ động của tỉnh được Ủy ban nhân dân tỉnh phê duyệt, căn cứ vào hiện trạng, kế hoạch phát triển hạ tầng kỹ thuật viễn thông thụ động của mình, các doanh nghiệp xây dựng quy hoạch hạ tầng kỹ thuật viễn thông thụ động tại địa phương, trình Ủy ban nhân dân tỉnh xem xét, phê duyệt.
- Xây dựng cơ sở dữ liệu, bản đồ để cập nhật hiện trạng hạ tầng kỹ thuật viễn thông thụ động.

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

III. KẾT LUẬN

- Quy hoạch được xây dựng dựa trên cơ sở lý luận, cơ sở khoa học và thực tiễn hiện trạng phát triển hạ tầng mạng viễn thông, hiện trạng phát triển kinh tế xã hội trên địa bàn tỉnh. Đảm bảo tính kế thừa, tính khả thi, tính phù hợp với quy hoạch các ngành có liên quan trong quá trình triển khai thực hiện.

- Nằm trong hệ thống hạ tầng mạng viễn thông của cả nước; quy hoạch hạ tầng mạng viễn thông tỉnh Trà Vinh phát triển theo đúng định hướng góp phần nâng cao chất lượng mạng lưới, chất lượng dịch vụ, đáp ứng nhu cầu người sử dụng; đảm bảo thông tin thông suốt trên địa bàn tỉnh, trong vùng và cả nước.

- Việc triển khai thực hiện Quy hoạch là trách nhiệm của toàn xã hội, của các sở, ngành, địa phương. Thực hiện tốt Quy hoạch góp phần thúc đẩy sự phát triển bền vững của hạ tầng mạng viễn thông và là yếu tố quan trọng thúc đẩy kinh tế - xã hội phát triển.

IV. 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: TỔ CHỨC TRIỂN KHAI THỰC HIỆN QUY HOẠCH

1. Hạ tầng trạm thu phát sóng thông tin di động

1.1. Quy trình cấp phép xây dựng hạ tầng trạm dùng chung

- Bước 1: Tỉnh công bố quy hoạch.
- Bước 2: Doanh nghiệp xin cấp phép.
- Bước 3: Sở Thông tin và Truyền thông công bố thông tin, thông báo tới các doanh nghiệp khác.
- Bước 4: Sau thời gian quy định (quy định cụ thể về thời gian), 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 tại vị trí đó trong giai đoạn thực hiện quy hoạch.
- Căn cứ cấp phép vị trí và bán kính trạm xác định theo phụ lục Bảng 25: Danh mục các khu vực, tuyến đường, phố được lắp đặt cột ăng ten công kênh trên mặt đất.
- Bước 5: Trong trường hợp có nhiều doanh nghiệp cùng xin cấp phép tại một vị trí (trên 3 doanh nghiệp), quy hoạch thêm một vị trí mới cách vị trí xin cấp phép một khoảng cách nhất định, tạo điều kiện cho các doanh nghiệp xây dựng hạ tầng cung cấp dịch vụ.
- Bước 6: Trường hợp có vướng mắc trong thỏa thuận đầu tư giữa các doanh nghiệp, Sở Thông tin và Truyền thông giải quyết vướng mắc.
- Bước 7: Sở Thông tin và Truyền thông chuyển Sở Xây Dựng, Ủy ban nhân dân cấp huyện cấp phép.
- Bước 8: Sở Thông tin và Truyền thông công bố thông tin quy hoạch tới các doanh nghiệp. Công bố thông tin vị trí quy hoạch đã được cấp phép, vị trí, khu vực đã được cấp phép sẽ không cấp phép trong giai đoạn thực hiện quy hoạch, không cấp phép thêm cho các doanh nghiệp. Khu vực đã cấp phép được xác định vị trí và bán kính trong quy hoạch.
- Cập nhật thực hiện quy hoạch trên hệ thống dữ liệu bản đồ số.

1.2. Quy trình cấp phép đối với các vị trí trạm dùng riêng hạ tầng

- Bước 1: Tỉnh công bố quy hoạch.
- Bước 2: Doanh nghiệp xin cấp phép.
- Bước 3: Sở Thông tin và Truyền thông thẩm định vị trí, xác định khoảng cách vị trí trạm nội mạng, quy cách xây dựng, chiều cao... Cơ sở cấp phép là khoảng cách của các cột ăng ten nội mạng và khu vực cấp phép trong phụ lục bảng 24: khu vực lắp đặt ăng ten A1.
- Bước 4: Đủ điều kiện thẩm định. Sở Thông tin và Truyền thông chuyển Sở Xây Dựng, Ủy ban nhân dân cấp huyện cấp phép.

1.3. Cấp phép cho các doanh nghiệp mới

- Quỹ vị trí trạm dự phòng dành cho các doanh nghiệp mới chỉ được sử dụng khi có doanh nghiệp mới tham gia thị trường. Doanh nghiệp mới là doanh nghiệp được cấp phép tham gia thị trường sau khi quy hoạch được ban hành.

- Quỹ vị trí trạm dự phòng được tính toán để đảm bảo đủ cho doanh nghiệp mới phủ sóng tại khu vực thành phố và trung tâm các huyện. Ngoài quỹ vị trí trạm này doanh nghiệp mới phối hợp và đầu tư sử dụng chung cơ sở hạ tầng với các doanh nghiệp khác.

1.4. Quỹ trạm dự phòng dành cho doanh nghiệp phát triển hạ tầng mạng ứng dụng công nghệ mới

- Quỹ vị trí trạm chỉ được sử dụng khi các doanh nghiệp đầu tư phát triển hạ tầng ứng dụng các công nghệ mới (4G...). Quỹ vị trí trạm dành cho 4 doanh nghiệp cùng đầu tư và sử dụng chung hạ tầng.

- Các vị trí này chỉ cấp sau khi các doanh nghiệp được cấp phép xây dựng hạ tầng công nghệ mới.

- Ngoài quỹ vị trí này các doanh nghiệp có thể triển khai xây dựng hạ tầng ứng dụng các công nghệ mới dựa trên cơ sở sử dụng chung hạ tầng với các công nghệ hiện tại (2G, 3G), tiết kiệm chi phí đầu tư.

2. Quản lý phát triển hạ tầng công bề, cột treo cáp

- Đối với mỗi một khu vực (tuyến đường, tuyến phố...), tỉnh thực hiện quy định cấp phép 1 lần về xây dựng ngầm hóa hạ tầng ngoại vi (cấp phép 1 lần cho nhiều doanh nghiệp) tránh sự phát triển chòng chéo giữa các doanh nghiệp.

- Ban hành các quy định về dành quỹ đất cho xây dựng hạ tầng Viễn thông trong quá trình xây dựng hạ tầng giao thông, đô thị.

- Ban hành các quy định về khung giá, phương pháp tính giá cho thuê hạ tầng Viễn thông.

- Đối với những khu vực xây dựng mới hạ tầng mạng ngoại vi (khu đô thị mới, khu công nghiệp, khu du lịch, tuyến đường mới...) đề xuất phương án thành lập doanh nghiệp về xây dựng hạ tầng mạng ngoại vi, nhằm đảm bảo thực hiện đồng bộ với các ngành và đảm bảo mỹ quan đô thị.

- Đối với khu vực hạ tầng mạng ngoại vi cũ: để thực hiện ngầm hóa đề xuất phương án sử dụng chung cơ sở hạ tầng giữa các doanh nghiệp: các doanh nghiệp, các ngành phối hợp xây dựng và sử dụng chung cơ sở hạ tầng.

2.1. Quy trình cấp phép xây dựng hạ tầng công bề cáp dùng chung

- Bước 1: Tỉnh công bố quy hoạch.

- Bước 2: Doanh nghiệp xin cấp phép.

- Bước 3: Trong trường hợp khu vực doanh nghiệp xin cấp phép đã có doanh nghiệp khác xây dựng hạ tầng công bề từ trước, doanh nghiệp sau buộc phải đàm phán và sử dụng chung cơ sở hạ tầng với doanh nghiệp trước, Sở Thông tin và Truyền thông làm đầu mối phối hợp giữa các doanh nghiệp.
- Bước 4: Trong trường hợp, khu vực xin cấp phép là khu vực mới, chưa có doanh nghiệp xây dựng hạ tầng công bề; Sở Thông tin và Truyền thông công bố thông tin, thông báo tới các doanh nghiệp khác.
- Bước 5: Sau thời gian quy định (quy định cụ thể về thời gian), 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 tại khu vực đó trong giai đoạn thực hiện quy hoạch.
- Bước 6: Trường hợp có vướng mắc trong thỏa thuận đầu tư giữa các doanh nghiệp, Sở Thông tin và Truyền thông giải quyết vướng mắc.
- Bước 7: Sở Thông tin và Truyền thông chuyển Sở Xây Dựng, Ủy ban nhân dân cấp huyện cấp phép.
- Bước 8: Sở Thông tin và Truyền thông công bố thông tin quy hoạch tới các doanh nghiệp. Công bố thông tin khu vực quy hoạch đã được cấp phép, khu vực đã được cấp phép sẽ không cấp phép thêm cho các doanh nghiệp. Các doanh nghiệp có nhu cầu thiết lập mạng tại khu vực đã cấp phép phải thỏa thuận với các doanh nghiệp sở hữu hạ tầng, theo mức giá doanh nghiệp sở hữu hạ tầng.

2.2. Quy trình cấp phép xây dựng hạ tầng hệ thống cột treo cáp

- Bước 1: Doanh nghiệp xin cấp phép xây dựng hạ tầng hệ thống cột treo cáp tại một khu vực.
- Bước 2: Trong trường hợp khu vực doanh nghiệp xin cấp phép đã có doanh nghiệp khác xây dựng hạ tầng cột treo cáp từ trước, doanh nghiệp sau buộc phải đàm phán và sử dụng chung cơ sở hạ tầng với doanh nghiệp trước, Sở Thông tin và Truyền thông làm đầu mối phối hợp giữa các doanh nghiệp.
- Bước 3: Trong trường hợp, khu vực xin cấp phép là khu vực mới, chưa có doanh nghiệp xây dựng hạ tầng cột treo cáp; Sở Thông tin và Truyền thông công bố thông tin, thông báo tới các doanh nghiệp khác.
- Bước 4: Sau thời gian quy định (quy định cụ thể về thời gian), 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 hệ thống cột treo cáp tại khu vực đó trong giai đoạn thực hiện quy hoạch.
- Bước 5: Trường hợp có vướng mắc trong thỏa thuận đầu tư giữa các doanh nghiệp, Sở Thông tin và Truyền thông giải quyết vướng mắc.
- Bước 6: Sở Thông tin và Truyền thông chuyển Sở Xây Dựng, Ủy ban nhân dân cấp huyện cấp phép.

- Bước 7: Sở Thông tin và Truyền thông công bố thông tin quy hoạch tới các doanh nghiệp. Công bố thông tin khu vực quy hoạch đã được cấp phép, khu vực đã được cấp phép sẽ không cấp phép thêm cho các doanh nghiệp. Các doanh nghiệp có nhu cầu thiết lập mạng tại khu vực đã cấp phép phải thoả thuận với các doanh nghiệp sở hữu hạ tầng, theo mức giá doanh nghiệp sở hữu hạ tầng.

2.3. Sử dụng chung hạ tầng với các công trình hạ tầng kỹ thuật ngầm khác

- 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.

- Phối hợp với các ngành (điện, cấp thoát nước...) cùng đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật ngầm và sử dụng chung.

- 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.

- Đối với các đô thị hiện hữu, Ủy ban nhân dân các huyện, thành phố 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.

2.4. Sử dụng chung hạ tầng hệ thống cột điện, cột chiếu sáng

- Doanh nghiệp viễn thông đàm phán, phối hợp sử dụng chung cơ sở hạ tầng với các doanh nghiệp, đơn vị chủ quản hệ thống cột điện, cột chiếu sáng tại những khu vực doanh nghiệp viễn thông chưa có hoặc không thể xây dựng hạ tầng cột treo cáp.

- Sở Tài chính tham mưu Ủy ban nhân dân tỉnh ban hành khung giá, 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.

2.5. Hình thành doanh nghiệp đầu tư cho thuê hạ tầng

- Hình thành doanh nghiệp độc lập, chuyên xây dựng hạ tầng cống bê, 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...

- Sở Tài chính tham mưu Ủy ban nhân dân tỉnh ban hành khung giá, 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.

PHỤ LỤC 2: HỆ THỐNG CÁC BẢNG BIỂU QUY HOẠCH

Bảng 21: Danh mục các điểm cung cấp dịch vụ viễn thông công cộng có người phục vụ

(Ban hành kèm theo Quyết định phê duyệt Quy hoạch phát triển hạ tầng viễn thông thụ động số...ngày...tháng...năm...)

STT	Địa điểm	Loại điểm cung cấp dịch vụ	Số lượng điểm lắp đặt	Loại hình dịch vụ cung cấp	Quy mô công trình		Thời điểm đưa vào khai thác, sử dụng	Ghi chú
					Công trình đi thuê (m2/điểm)	Công trình tự xây dựng (m2/điểm)		
1	Huyện Càng Long							
1.1	Xã Đại Phúc	Đ1	1	Điểm cung cấp dịch vụ Internet công cộng	25÷50		2015 - 2016	
2	Huyện Tiểu Cần							
2.1	Xã Tân Hùng	Đ1	1	Điểm cung cấp dịch vụ Internet công cộng	25÷50		2015 - 2016	
3	Huyện Châu Thành							
3.1	Xã Long Hòa	Đ1	1	Điểm cung cấp dịch vụ Internet công cộng	25÷50		2015 - 2016	
4	Huyện Cầu Ngang							
4.1	Xã Kim Hòa	Đ1	1	Điểm cung cấp dịch vụ Internet công cộng	25÷50		2015 - 2016	
5	Huyện Trà Cú							
5.1	Xã Tân Sơn	Đ1	1	Điểm cung cấp dịch vụ Internet công cộng	25÷50		2015 - 2016	
5.2	Xã Ngãi Xuyên	Đ1	1	Điểm cung cấp dịch vụ Internet công cộng	25÷50		2015 - 2016	

Đ1: Điểm cung cấp dịch vụ viễn thông có người phục vụ

Bảng 22: Danh mục các điểm cung cấp dịch vụ viễn thông công cộng không có người phục vụ
 (Ban hành kèm theo Quyết định phê duyệt Quy hoạch phát triển hạ tầng viễn thông thụ động số...ngày...tháng...năm...)

STT	Địa điểm	Loại điểm cung cấp dịch vụ	Số lượng điểm lắp đặt	Loại hình dịch vụ cung cấp	Quy mô công trình		Thời điểm đưa vào khai thác, sử dụng	Ghi chú
					Công trình đi thuê (m2/điểm)	Công trình tự xây dựng (m2/điểm)		
1	Thành phố Trà Vinh							
1.1	Phường 1	Đ2	3	Điểm truy nhập Internet không dây			2015 - 2016	
1.2	Phường 2	Đ2	4	Điểm truy nhập Internet không dây			2015 - 2016	
1.3	Phường 3	Đ2	4	Điểm truy nhập Internet không dây			2015 - 2016	
1.4	Phường 4	Đ2	3	Điểm truy nhập Internet không dây			2015 - 2016	
1.5	Phường 5	Đ2	3	Điểm truy nhập Internet không dây			2017 - 2018	
1.6	Phường 6	Đ2	3	Điểm truy nhập Internet không dây			2015 - 2016	
1.7	Phường 7	Đ2	4	Điểm truy nhập Internet không dây			2015 - 2016	
1.8	Phường 8	Đ2	3	Điểm truy nhập Internet không dây			2017 - 2018	
1.9	Phường 9	Đ2	3	Điểm truy nhập Internet không dây			2017 - 2018	

STT	Địa điểm	Loại điểm cung cấp dịch vụ	Số lượng điểm lắp đặt	Loại hình dịch vụ cung cấp	Quy mô công trình		Thời điểm đưa vào khai thác, sử dụng	Ghi chú
					Công trình đi thuê (m2/điểm)	Công trình tự xây dựng (m2/điểm)		
1.10	Xã Long Đức	Đ2	2	Điểm truy nhập Internet không dây			2017 - 2018	Xây dựng nông thôn mới
1.11	Khu di tích lịch sử Đền thờ Bác Hồ	Đ2	1	Điểm truy nhập Internet không dây			2015 - 2016	
1.12	Khu du lịch Ao Bà Om	Đ2	2	Điểm truy nhập Internet không dây			2015 - 2016	
1.13	Khu du lịch sinh thái cù lao Tân Quy, Long Trị	Đ2	2	Điểm truy nhập Internet không dây			2015 - 2016	
1.14	Khu đô thị mới thành phố Trà Vinh	Đ2	2	Điểm truy nhập Internet không dây			2017 - 2018	
1.15	Bến xe khách Trà Vinh	Đ2	1	Điểm truy nhập Internet không dây			2017 - 2018	
1.16	Đại học Trà Vinh	Đ2	1	Điểm truy nhập Internet không dây			2017 - 2018	
1.17	Bệnh viện tỉnh Trà Vinh	Đ2	1	Điểm truy nhập Internet không dây			2017 - 2018	
2	Huyện Càng Long							
2.1	Thị trấn Càng Long	Đ2	2	Điểm truy nhập Internet không dây			2017 - 2018	Nâng cấp lên đô thị loại IV
2.2	Xã An Trường	Đ2	1	Điểm truy nhập Internet không dây			2017 - 2018	Xây dựng nông thôn mới
2.3	Xã An Trường A	Đ2	1	Điểm truy nhập Internet không dây			2018 - 2020	

STT	Địa điểm	Loại điểm cung cấp dịch vụ	Số lượng điểm lắp đặt	Loại hình dịch vụ cung cấp	Quy mô công trình		Thời điểm đưa vào khai thác, sử dụng	Ghi chú
					Công trình đi thuê (m2/điểm)	Công trình tự xây dựng (m2/điểm)		
2.4	Xã Bình Phú	Đ2	1	Điểm truy nhập Internet không dây			2018 - 2020	
2.5	Xã Đại Phúc	Đ2	1	Điểm truy nhập Internet không dây			2018 - 2020	
2.6	Xã Đại Phước	Đ2	1	Điểm truy nhập Internet không dây			2018 - 2020	
2.7	Xã Đức Mỹ	Đ2	1	Điểm truy nhập Internet không dây			2018 - 2020	
2.8	Xã Huyền Hội	Đ2	1	Điểm truy nhập Internet không dây			2018 - 2020	
2.9	Xã Mỹ Cẩm	Đ2	1	Điểm truy nhập Internet không dây			2018 - 2020	
2.10	Xã Nhị Long	Đ2	1	Điểm truy nhập Internet không dây			2017 - 2018	Xây dựng thị trấn mới
2.11	Xã Nhị Long Phú	Đ2	1	Điểm truy nhập Internet không dây			2017 - 2018	Xây dựng nông thôn mới
2.12	Xã Phương Thạnh	Đ2	1	Điểm truy nhập Internet không dây			2017 - 2018	Xây dựng thị trấn mới
2.13	Xã Tân An	Đ2	1	Điểm truy nhập Internet không dây			2017 - 2018	Xây dựng thị trấn mới
2.14	Xã Tân Bình	Đ2	1	Điểm truy nhập Internet không dây			2018 - 2020	
3	Huyện Cầu Kè							

STT	Địa điểm	Loại điểm cung cấp dịch vụ	Số lượng điểm lắp đặt	Loại hình dịch vụ cung cấp	Quy mô công trình		Thời điểm đưa vào khai thác, sử dụng	Ghi chú
					Công trình đi thuê (m2/điểm)	Công trình tự xây dựng (m2/điểm)		
3.1	Thị trấn Cầu Kè	Đ2	2	Điểm truy nhập Internet không dây			2017 - 2018	
3.2	Xã An Phú Tân	Đ2	1	Điểm truy nhập Internet không dây			2017 - 2018	Xây dựng nông thôn mới
3.3	Xã Châu Điền	Đ2	1	Điểm truy nhập Internet không dây			2015 - 2016	Xây dựng nông thôn mới
3.4	Xã Hòa Ân	Đ2	1	Điểm truy nhập Internet không dây			2018 - 2020	
3.5	Xã Hòa Tân	Đ2	1	Điểm truy nhập Internet không dây			2018 - 2020	
3.6	Xã Ninh Thới	Đ2	1	Điểm truy nhập Internet không dây			2017 - 2018	Xây dựng nông thôn mới
3.7	Xã Phong Phú	Đ2	1	Điểm truy nhập Internet không dây			2018 - 2020	
3.8	Xã Phong Thạnh	Đ2	1	Điểm truy nhập Internet không dây			2018 - 2020	
3.9	Xã Tam Ngãi	Đ2	1	Điểm truy nhập Internet không dây			2018 - 2020	
3.10	Xã Thạnh Phú	Đ2	1	Điểm truy nhập Internet không dây			2018 - 2020	
3.11	Xã Thông Hòa	Đ2	1	Điểm truy nhập Internet không dây			2018 - 2020	
4	Huyện Tiểu Cần							

STT	Địa điểm	Loại điểm cung cấp dịch vụ	Số lượng điểm lắp đặt	Loại hình dịch vụ cung cấp	Quy mô công trình		Thời điểm đưa vào khai thác, sử dụng	Ghi chú
					Công trình đi thuê (m2/điểm)	Công trình tự xây dựng (m2/điểm)		
4.1	Thị trấn Tiểu Cần	Đ2	2	Điểm truy nhập Internet không dây			2017 - 2018	
4.2	Thị trấn Cầu Quan	Đ2	2	Điểm truy nhập Internet không dây			2017 - 2018	
4.3	Xã Hiếu Trung	Đ2	1	Điểm truy nhập Internet không dây			2017 - 2018	Xây dựng nông thôn mới
4.4	Xã Hiếu Tử	Đ2	1	Điểm truy nhập Internet không dây			2018 - 2020	
4.5	Xã Hùng Hòa	Đ2	1	Điểm truy nhập Internet không dây			2018 - 2020	
4.6	Xã Long Thới	Đ2	1	Điểm truy nhập Internet không dây			2018 - 2020	
4.7	Xã Ngãi Hùng	Đ2	1	Điểm truy nhập Internet không dây			2018 - 2020	
4.8	Xã Phú Cần	Đ2	1	Điểm truy nhập Internet không dây			2015 - 2016	Xây dựng nông thôn mới
4.9	Xã Tân Hòa	Đ2	1	Điểm truy nhập Internet không dây			2018 - 2020	
4.10	Xã Tân Hùng	Đ2	1	Điểm truy nhập Internet không dây			2018 - 2020	
4.11	Xã Tập Ngãi	Đ2	1	Điểm truy nhập Internet không dây			2017 - 2018	Xây dựng nông thôn mới
5	Huyện Châu Thành							

STT	Địa điểm	Loại điểm cung cấp dịch vụ	Số lượng điểm lắp đặt	Loại hình dịch vụ cung cấp	Quy mô công trình		Thời điểm đưa vào khai thác, sử dụng	Ghi chú
					Công trình đi thuê (m2/điểm)	Công trình tự xây dựng (m2/điểm)		
5.1	Thị trấn Châu Thành	Đ2	2	Điểm truy nhập Internet không dây			2017 - 2018	
5.2	Xã Đa Lộc	Đ2	1	Điểm truy nhập Internet không dây			2018 - 2020	
5.3	Xã Hòa Lợi	Đ2	1	Điểm truy nhập Internet không dây			2018 - 2020	
5.4	Xã Hòa Minh	Đ2	1	Điểm truy nhập Internet không dây			2017 - 2018	Xây dựng nông thôn mới
5.5	Xã Hòa Thuận	Đ2	1	Điểm truy nhập Internet không dây			2018 - 2020	
5.6	Xã Hưng Mỹ	Đ2	1	Điểm truy nhập Internet không dây			2017 - 2018	Xây dựng nông thôn mới
5.7	Xã Long Hòa	Đ2	1	Điểm truy nhập Internet không dây			2018 - 2020	
5.8	Xã Lương Hòa	Đ2	1	Điểm truy nhập Internet không dây			2018 - 2020	
5.9	Xã Lương Hòa A	Đ2	1	Điểm truy nhập Internet không dây			2018 - 2020	
5.10	Xã Mỹ Chánh	Đ2	1	Điểm truy nhập Internet không dây			2018 - 2020	
5.11	Xã Nguyệt Hóa	Đ2	1	Điểm truy nhập Internet không dây			2018 - 2020	

STT	Địa điểm	Loại điểm cung cấp dịch vụ	Số lượng điểm lắp đặt	Loại hình dịch vụ cung cấp	Quy mô công trình		Thời điểm đưa vào khai thác, sử dụng	Ghi chú
					Công trình đi thuê (m2/điểm)	Công trình tự xây dựng (m2/điểm)		
5.12	Xã Phước Hảo	Đ2	1	Điểm truy nhập Internet không dây			2018 - 2020	
5.13	Xã Song Lộc	Đ2	1	Điểm truy nhập Internet không dây			2018 - 2020	
5.14	Xã Thanh Mỹ	Đ2	1	Điểm truy nhập Internet không dây			2018 - 2020	
6	Huyện Cầu Ngang							
6.1	Thị trấn Cầu Ngang	Đ2	2	Điểm truy nhập Internet không dây			2017 - 2018	Nâng cấp lên đô thị loại IV
6.2	Thị trấn Mỹ Long	Đ2	2	Điểm truy nhập Internet không dây			2017 - 2018	Nâng cấp lên đô thị loại V
6.3	Xã Hiệp Hòa	Đ2	1	Điểm truy nhập Internet không dây			2018 - 2020	
6.4	Xã Hiệp Mỹ Đông	Đ2	1	Điểm truy nhập Internet không dây			2017 - 2018	Xây dựng nông thôn mới
6.5	Xã Hiệp Mỹ Tây	Đ2	1	Điểm truy nhập Internet không dây			2018 - 2020	
6.6	Xã Kim Hòa	Đ2	1	Điểm truy nhập Internet không dây			2017 - 2018	Xây dựng nông thôn mới
6.7	Xã Long Sơn	Đ2	1	Điểm truy nhập Internet không dây			2018 - 2020	
6.8	Xã Mỹ Hòa	Đ2	1	Điểm truy nhập Internet không dây			2018 - 2020	

STT	Địa điểm	Loại điểm cung cấp dịch vụ	Số lượng điểm lắp đặt	Loại hình dịch vụ cung cấp	Quy mô công trình		Thời điểm đưa vào khai thác, sử dụng	Ghi chú
					Công trình đi thuê (m2/điểm)	Công trình tự xây dựng (m2/điểm)		
6.9	Xã Mỹ Long Bắc	Đ2	1	Điểm truy nhập Internet không dây			2018 - 2020	
6.10	Xã Mỹ Long Nam	Đ2	1	Điểm truy nhập Internet không dây			2015 - 2016	Xây dựng nông thôn mới
6.11	Xã Nhị Trường	Đ2	1	Điểm truy nhập Internet không dây			2018 - 2020	
6.12	Xã Thạch Hòa Sơn	Đ2	1	Điểm truy nhập Internet không dây			2018 - 2020	
6.13	Xã Thuận Hòa	Đ2	1	Điểm truy nhập Internet không dây			2018 - 2020	
6.14	Xã Trường Thọ	Đ2	1	Điểm truy nhập Internet không dây			2018 - 2020	
6.15	Xã Vĩnh Kim	Đ2	1	Điểm truy nhập Internet không dây			2018 - 2020	
7	Huyện Trà Cú							
7.1	Thị trấn Trà Cú	Đ2	2	Điểm truy nhập Internet không dây			2017 - 2018	
7.2	Thị trấn Định An	Đ2	3	Điểm truy nhập Internet không dây			2017 - 2018	
7.3	Xã An Quảng Hữu	Đ2	1	Điểm truy nhập Internet không dây			2018 - 2020	
7.4	Xã Đại An	Đ2	1	Điểm truy nhập Internet không dây			2018 - 2020	

STT	Địa điểm	Loại điểm cung cấp dịch vụ	Số lượng điểm lắp đặt	Loại hình dịch vụ cung cấp	Quy mô công trình		Thời điểm đưa vào khai thác, sử dụng	Ghi chú
					Công trình đi thuê (m2/điểm)	Công trình tự xây dựng (m2/điểm)		
7.5	Xã Định An	Đ2	1	Điểm truy nhập Internet không dây			2018 - 2020	
7.6	Xã Đôn Châu	Đ2	1	Điểm truy nhập Internet không dây			2018 - 2020	
7.7	Xã Đôn Xuân	Đ2	1	Điểm truy nhập Internet không dây			2018 - 2020	
7.8	Xã Hàm Giang	Đ2	1	Điểm truy nhập Internet không dây			2018 - 2020	
7.9	Xã Hàm Tân	Đ2	1	Điểm truy nhập Internet không dây			2018 - 2020	
7.10	Xã Kim Sơn	Đ2	1	Điểm truy nhập Internet không dây			2018 - 2020	
7.11	Xã Long Hiệp	Đ2	1	Điểm truy nhập Internet không dây			2018 - 2020	
7.12	Xã Lưu Nghiệp Anh	Đ2	1	Điểm truy nhập Internet không dây			2018 - 2020	
7.13	Xã Ngãi Xuyên	Đ2	1	Điểm truy nhập Internet không dây			2018 - 2020	
7.14	Xã Ngọc Biên	Đ2	1	Điểm truy nhập Internet không dây			2017 - 2018	Xây dựng nông thôn mới
7.15	Xã Phước Hưng	Đ2	1	Điểm truy nhập Internet không dây			2018 - 2020	

STT	Địa điểm	Loại điểm cung cấp dịch vụ	Số lượng điểm lắp đặt	Loại hình dịch vụ cung cấp	Quy mô công trình		Thời điểm đưa vào khai thác, sử dụng	Ghi chú
					Công trình đi thuê (m2/điểm)	Công trình tự xây dựng (m2/điểm)		
7.16	Xã Tân Hiệp	Đ2	1	Điểm truy nhập Internet không dây			2018 - 2020	
7.17	Xã Tân Sơn	Đ2	1	Điểm truy nhập Internet không dây			2017 - 2018	Xây dựng nông thôn mới
7.18	Xã Tập Sơn	Đ2	1	Điểm truy nhập Internet không dây			2018 - 2020	
7.19	Xã Thanh Sơn	Đ2	1	Điểm truy nhập Internet không dây			2018 - 2020	
8	Huyện Duyên Hải							
8.1	Thị trấn Duyên Hải	Đ2	3	Điểm truy nhập Internet không dây			2017 - 2018	
8.2	Thị trấn Long Thành	Đ2	2	Điểm truy nhập Internet không dây			2017 - 2018	
8.3	Thị trấn Bến Giá	Đ2	1	Điểm truy nhập Internet không dây			2017 - 2018	Xây dựng thị trấn mới
8.4	Thị trấn Cây Đa	Đ2	1	Điểm truy nhập Internet không dây			2017 - 2018	Xây dựng thị trấn mới
8.5	Thị trấn Ba Động	Đ2	1	Điểm truy nhập Internet không dây			2017 - 2018	Xây dựng thị trấn mới
8.6	Xã Long Khánh	Đ2	1	Điểm truy nhập Internet không dây			2018 - 2020	
8.7	Xã Long Toàn	Đ2	1	Điểm truy nhập Internet không dây			2018 - 2020	

STT	Địa điểm	Loại điểm cung cấp dịch vụ	Số lượng điểm lắp đặt	Loại hình dịch vụ cung cấp	Quy mô công trình		Thời điểm đưa vào khai thác, sử dụng	Ghi chú
					Công trình đi thuê (m2/điểm)	Công trình tự xây dựng (m2/điểm)		
8.8	Xã Long Vĩnh	Đ2	1	Điểm truy nhập Internet không dây			2018 - 2020	
8.9	Xã Long Hữu	Đ2	1	Điểm truy nhập Internet không dây			2017 - 2018	Xây dựng nông thôn mới
8.10	Xã Dân Thành	Đ2	1	Điểm truy nhập Internet không dây			2017 - 2018	Xây dựng nông thôn mới
8.11	Xã Hiệp Thạnh	Đ2	1	Điểm truy nhập Internet không dây			2018 - 2020	
8.12	Xã Ngũ Lạc	Đ2	1	Điểm truy nhập Internet không dây			2018 - 2020	
8.13	Xã Đông Hải	Đ2	1	Điểm truy nhập Internet không dây			2018 - 2020	
8.14	Xã Trường Long Hòa	Đ2	1	Điểm truy nhập Internet không dây			2018 - 2020	
8.15	Khu du lịch Biên Ba Động	Đ2	2	Điểm truy nhập Internet không dây			2015 - 2016	
<i>Đ2: Điểm cung cấp dịch vụ viễn thông không có người phục vụ</i>								

Bảng 23: Danh mục các khu vực, tuyến đường, phố được lắp đặt cột ăng ten loại A1

(Ban hành kèm theo Quyết định phê duyệt Quy hoạch phát triển hạ tầng viễn thông thụ động số...ngày...tháng...năm...)

STT	Khu vực, tuyến đường, phố	xã, phường, thị trấn	Loại cột ăng ten được phép lắp mới	Thời điểm việc hoàn thành việc chuyển từ cột ăng ten loại A2a sang cột ăng ten loại A1a	Thời điểm việc hoàn thành việc chuyển từ cột ăng ten loại A2a sang cột ăng ten loại A1b	Ghi chú
1	2	3	4	5	6	7
<p>Cột ăng ten A1a: cột ăng ten tự đứng được lắp đặt trên các công trình đã xây dựng có chiều cao của cột (không bao gồm kim thu sét) không quá 20% chiều cao của công trình nhưng tối đa không quá 3m. Cột ăng ten A1b: cột và ăng ten thân thiện với môi trường; cột và ăng ten được thiết kế, lắp đặt ẩn trong kiến trúc của công trình đã xây dựng. Cột ăng ten loại A2a: cột ăng ten cồng kềnh; cột ăng ten được lắp đặt trên các công trình đã xây dựng, không thuộc cột ăng ten loại A1.</p>						
1	Thành Phố Trà Vinh					
1.1	Phạm Ngũ Lão	Phường 1	A1a, A1b	2016 - 2018		
1.2	19 tháng 5	Phường 1	A1b		2016 - 2018	
1.3	Lê Lợi	Phường 1	A1a, A1b	2016 - 2018		
1.4	Nguyễn Thái Học	Phường 1	A1a, A1b	2016 - 2018		
1.5	Tô Thị Huỳnh	Phường 1	A1a, A1b	2016 - 2018		
1.6	Lê Thánh Tôn	Phường 1	A1a, A1b	2016 - 2018		
1.7	Phú Hòa	Phường 1	A1a, A1b	2016 - 2018		
1.8	Vành Đai	Phường 1	A1a, A1b	2016 - 2018		
1.9	Nguyễn Thị Minh Khai	Phường 1	A1a, A1b	2016 - 2018		
1.10	Trung Vương	Phường 1	A1a, A1b	2016 - 2018		
1.11	Lý Tự Trọng	Phường 1	A1a, A1b	2016 - 2018		
1.12	Quang Trung	Phường 1	A1a, A1b	2016 - 2018		

STT	Khu vực, tuyến đường, phố	xã, phường, thị trấn	Loại cột ăng ten được phép lắp mới	Thời điểm việc hoàn thành việc chuyển từ cột ăng ten loại A2a sang cột ăng ten loại A1a	Thời điểm việc hoàn thành việc chuyển từ cột ăng ten loại A2a sang cột ăng ten loại A1b	Ghi chú	
1	2	3	4	5	6	7	
1.13	Nguyễn Thị Minh Khai	Phường 2	A1a, A1b	2014 - 2016		Khu trung tâm chính trị (các cơ quan đầu não của tỉnh, thành phố và các trung tâm thương mại, văn hóa...)	
1.14	Trần Phú	Phường 2	A1a, A1b	2014 - 2016			
1.15	Trần Quốc Tuấn	Phường 2	A1a, A1b	2014 - 2016			
1.16	Phạm Hồng Thái	Phường 2	A1a, A1b	2014 - 2016			
1.17	Nam Kỳ Khởi Nghĩa	Phường 2	A1a, A1b	2014 - 2016			
1.18	Lê Thánh Tôn	Phường 2	A1b		2014 - 2016		
1.19	Lê Lợi	Phường 2	A1b		2014 - 2016		
1.20	Nguyễn An Ninh	Phường 2	A1a, A1b	2014 - 2016			
1.21	Điện Biên Phủ	Phường 2	A1a, A1b	2014 - 2016			
1.22	Phạm Ngũ Lão	Phường 2	A1a, A1b	2014 - 2016			
1.23	Nguyễn Thái Học	Phường 2	A1b		2014 - 2016		
1.24	Phan Đình Phùng	Phường 2	A1a, A1b	2014 - 2016			
1.25	Trần Phú	Phường 3	A1a, A1b	2014 - 2016			Khu trung tâm chính trị (các cơ quan đầu não của tỉnh, thành phố và các trung tâm thương mại, văn
1.26	Điện Biên Phủ	Phường 3	A1a, A1b	2014 - 2016			
1.27	Lê Lợi	Phường 3	A1b		2014 - 2016		
1.28	Phạm Thái Bường	Phường 3	A1a, A1b	2014 - 2016			
1.29	Hùng Vương	Phường 3	A1b		2014 - 2016		
1.30	Bạch Đằng	Phường 3	A1a, A1b	2014 - 2016			
1.31	Trần Quốc Tuấn	Phường 3	A1a, A1b	2014 - 2016			
1.32	Phạm Hồng Thái	Phường 3	A1a, A1b	2014 - 2016			
1.33	Độc Lập	Phường 3	A1a, A1b	2014 - 2016			

STT	Khu vực, tuyến đường, phố	xã, phường, thị trấn	Loại cột ăng ten được phép lắp mới	Thời điểm việc hoàn thành việc chuyển từ cột ăng ten loại A2a sang cột ăng ten loại A1a	Thời điểm việc hoàn thành việc chuyển từ cột ăng ten loại A2a sang cột ăng ten loại A1b	Ghi chú
1	2	3	4	5	6	7
1.34	Nguyễn Thị Út	Phường 3	A1a, A1b	2014 - 2016		hóa...)
1.35	Lý Thường Kiệt	Phường 3	A1a, A1b	2014 - 2016		
1.36	Võ Thị Sáu	Phường 3	A1a, A1b	2014 - 2016		
1.37	Hùng Vương	Phường 4	A1a, A1b	2016 - 2018		
1.38	Lê Lợi	Phường 4	A1a, A1b	2016 - 2018		
1.39	Bạch Đằng	Phường 4	A1a, A1b	2016 - 2018		
1.40	Lý Thường Kiệt	Phường 4	A1a, A1b	2016 - 2018		
1.41	Lý Tự Trọng	Phường 4	A1a, A1b	2016 - 2018		
1.42	Quang Trung	Phường 4	A1a, A1b	2016 - 2018		
1.43	Nguyễn Đăng	Phường 5	A1a, A1b	2016 - 2018		
1.44	Hùng Vương	Phường 5	A1a, A1b	2016 - 2018		
1.45	Điện Biên Phủ	Phường 6	A1a, A1b	2016 - 2018		
1.46	Nguyễn Đăng	Phường 6	A1a, A1b	2016 - 2018		
1.47	Đồng Khởi	Phường 6	A1a, A1b	2016 - 2018		
1.48	Phan Đình Phùng	Phường 6	A1a, A1b	2016 - 2018		
1.49	Trần Phú	Phường 6	A1a, A1b	2016 - 2018		
1.50	Hoàng Hoa Thám	Phường 6	A1a, A1b	2016 - 2018		
1.51	Mậu Thân	Phường 6	A1a, A1b	2016 - 2018		
1.52	Sơn Thông	Phường 7	A1a, A1b	2016 - 2018		
1.53	Nguyễn Thị Minh Khai	Phường 7	A1a, A1b	2016 - 2018		
1.54	Nguyễn Đăng	Phường 7	A1a, A1b	2016 - 2018		

STT	Khu vực, tuyến đường, phố	xã, phường, thị trấn	Loại cột ăng ten được phép lắp mới	Thời điểm việc hoàn thành việc chuyển từ cột ăng ten loại A2a sang cột ăng ten loại A1a	Thời điểm việc hoàn thành việc chuyển từ cột ăng ten loại A2a sang cột ăng ten loại A1b	Ghi chú
1	2	3	4	5	6	7
1.55	Phan Đình Phùng	Phường 7	A1a, A1b	2016 - 2018		
1.56	Trần Phú	Phường 7	A1a, A1b	2016 - 2018		
1.57	Vành Đai	Phường 7	A1a, A1b	2016 - 2018		
1.58	Kiên Thị Nhẫn	Phường 7	A1a, A1b	2016 - 2018		
1.59	Lê Văn Tám	Phường 8	A1a, A1b	2016 - 2018		
1.60	Sơn Thông	Phường 8	A1a, A1b	2016 - 2018		
1.61	Quốc Lộ 60	Phường 8	A1b		2016 - 2018	
1.62	Quốc Lộ 53	Phường 8	A1b		2016 - 2018	
1.63	Nguyễn Du	Phường 8	A1a, A1b	2016 - 2018		
1.64	Nguyễn Thị Minh Khai	Phường 8	A1a, A1b	2016 - 2018		
1.65	Vành Đai	Phường 8	A1a, A1b	2016 - 2018		
1.66	Điện Biên Phủ	Phường 9	A1a, A1b	2016 - 2018		
1.67	Lê Văn Tám	Phường 9	A1a, A1b	2016 - 2018		
1.68	Sơn Thông	Phường 9	A1a, A1b	2016 - 2018		
1.69	Nguyễn Đăng	Phường 9	A1a, A1b	2016 - 2018		
1.70	Đồng Khởi	Phường 9	A1a, A1b	2016 - 2018		
1.71	Mậu Thân	Phường 9	A1a, A1b	2016 - 2018		
1.72	Phạm Ngũ Lão	Xã Long Đức	A1a, A1b	2016 - 2020		
1.73	Vành Đai	Xã Long Đức	A1a, A1b	2016 - 2020		
1.74	Phú Hòa	Xã Long Đức	A1a, A1b	2016 - 2020		
1.75	Khu du lịch Ao Bà Om		A1b		2014 - 2016	

STT	Khu vực, tuyến đường, phố	xã, phường, thị trấn	Loại cột ăng ten được phép lắp mới	Thời điểm việc hoàn thành việc chuyển từ cột ăng ten loại A2a sang cột ăng ten loại A1a	Thời điểm việc hoàn thành việc chuyển từ cột ăng ten loại A2a sang cột ăng ten loại A1b	Ghi chú
1	2	3	4	5	6	7
1.76	Đường 30/4 (Đường ra đền thờ Bác)		A1b		2014 - 2016	
1.77	Khu đô thị mới thành phố Trà Vinh		A1a, A1b	2016 - 2020		
1.78	Khu vực quảng trường trung tâm		A1b		2014 - 2016	
1.79	Khu trung tâm hành chính, chính trị phía Tây Nam		A1b		2016 - 2020	
1.80	Khu du lịch sinh thái cù lao Tân Quy, Long Trị		A1a, A1b	2016 - 2020		
1.81	Các khu vực còn lại của thành phố Trà Vinh: ưu tiên, khuyến khích doanh nghiệp xây dựng, phát triển cột ăng ten A1 (không bắt buộc).					
1.82	Các tuyến đường, phố, khu dân cư, khu đô thị mới xây dựng trên địa bàn thành phố trong giai đoạn 2014-2020 chỉ cho phép doanh nghiệp xây dựng cột ăng ten A1.					
2	Huyện Càng Long					
2.1	Quốc lộ 53	Thị trấn Càng Long	A1a, A1b	2016 - 2020		
	Quốc lộ 60	Đoạn qua xã Nhị Long	A1a, A1b	2016 - 2020		Nâng cấp lên thị trấn
	Quốc lộ 53	Đoạn qua xã Phương Thạnh	A1a, A1b	2017 - 2020		Nâng cấp lên thị trấn

STT	Khu vực, tuyến đường, phố	xã, phường, thị trấn	Loại cột ăng ten được phép lắp mới	Thời điểm việc hoàn thành việc chuyển từ cột ăng ten loại A2a sang cột ăng ten loại A1a	Thời điểm việc hoàn thành việc chuyển từ cột ăng ten loại A2a sang cột ăng ten loại A1b	Ghi chú
1	2	3	4	5	6	7
	Tỉnh lộ 911	Đoạn qua xã Tân An	A1a, A1b	2018 - 2020		Nâng cấp lên thị trấn
2.2	Khu trung tâm hành chính huyện		A1a, A1b	2016 - 2018		
2.3	Các khu vực còn lại của huyện Càng Long: ưu tiên khuyến khích doanh nghiệp xây dựng, phát triển cột ăng ten A1 (không bắt buộc)					
3	Huyện Cầu Kè					
3.1	Quốc Lộ 54	Thị trấn Cầu Kè	A1a, A1b	2016 - 2020		
3.2	Khu trung tâm hành chính huyện		A1a, A1b	2016 - 2018		
3.3	Khu du lịch Cầu Kè Vàng		A1b		2014 - 2016	
3.4	Các khu vực còn lại của huyện Cầu Kè: ưu tiên khuyến khích doanh nghiệp xây dựng, phát triển cột ăng ten A1 (không bắt buộc)					
4	Huyện Tiểu Cần					
4.1	Quốc lộ 60	Thị trấn Cầu Quan	A1a, A1b	2016 - 2020		
4.2	Quốc lộ 60	Thị trấn Tiểu Cần	A1a, A1b	2016 - 2020		
4.3	Quốc lộ 54	Thị trấn Tiểu Cần	A1a, A1b	2016 - 2020		
4.4	Tỉnh lộ 912	Thị trấn Tiểu Cần	A1a, A1b	2016 - 2020		
4.5	Khu trung tâm hành chính huyện		A1a, A1b	2016 - 2018		

STT	Khu vực, tuyến đường, phố	xã, phường, thị trấn	Loại cột ăng ten được phép lắp mới	Thời điểm việc hoàn thành việc chuyển từ cột ăng ten loại A2a sang cột ăng ten loại A1a	Thời điểm việc hoàn thành việc chuyển từ cột ăng ten loại A2a sang cột ăng ten loại A1b	Ghi chú
1	2	3	4	5	6	7
4.6	Các khu vực còn lại của huyện Tiểu Cần: ưu tiên khuyến khích doanh nghiệp xây dựng, phát triển cột ăng ten A1 (không bắt buộc)					
5	Huyện Châu Thành					
5.1	Quốc lộ 54	Thị trấn Châu Thành	A1a, A1b	2016 - 2020		
5.3	Khu trung tâm hành chính huyện		A1a, A1b	2016 - 2018		
5.4	Các khu vực còn lại của huyện Châu Thành: ưu tiên khuyến khích doanh nghiệp xây dựng, phát triển cột ăng ten A1 (không bắt buộc)					
6	Huyện Cầu Ngang					
6.1	Quốc lộ 53	Thị trấn Cầu Ngang	A1a, A1b	2016 - 2020		Nâng cấp lên đô thị loại IV
6.2	Khu vực tuyến đường, phố chính	Thị trấn Mỹ Long	A1a, A1b	2016 - 2020		Nâng cấp lên đô thị loại V
6.3	Khu trung tâm hành chính huyện		A1a, A1b	2016 - 2018		

STT	Khu vực, tuyến đường, phố	xã, phường, thị trấn	Loại cột ăng ten được phép lắp mới	Thời điểm việc hoàn thành việc chuyển từ cột ăng ten loại A2a sang cột ăng ten loại A1a	Thời điểm việc hoàn thành việc chuyển từ cột ăng ten loại A2a sang cột ăng ten loại A1b	Ghi chú
1	2	3	4	5	6	7
6.4	Các khu vực còn lại của huyện Cầu Ngang: ưu tiên khuyến khích doanh nghiệp xây dựng, phát triển cột ăng ten A1 (không bắt buộc)					
7	Huyện Trà Cú					
7.1	Tỉnh lộ 914	Thị trấn Trà Cú	A1a, A1b	2016 - 2020		
7.2	Trần Hưng Đạo		A1a, A1b	2016 - 2020		
7.3	Nam Kỳ Khởi Nghĩa		A1a, A1b	2016 - 2020		
7.4	Đồng Khởi		A1a, A1b	2016 - 2020		
7.5	19 tháng 5		A1a, A1b	2016 - 2020		
7.6	Độc Lập		A1a, A1b	2016 - 2020		
7.7	Hai Bà Trưng		A1a, A1b	2016 - 2020		
7.8	Cách Mạng tháng 8		A1a, A1b	2016 - 2020		
7.9	Quốc lộ 53	Thị trấn Định An	A1a, A1b	2016 - 2020		
7.10	Khu vực đô thị Định An - Cảng Trà Cú (khu kinh tế Định An)	Thị trấn Định An	A1a, A1b	2016 - 2020		
7.11	Các tuyến đường chính vào: khu công nghiệp Định An, khu công nghiệp Đôn Xuân (thuộc khu kinh tế Định An)...					

STT	Khu vực, tuyến đường, phố	xã, phường, thị trấn	Loại cột ăng ten được phép lắp mới	Thời điểm việc hoàn thành việc chuyển từ cột ăng ten loại A2a sang cột ăng ten loại A1a	Thời điểm việc hoàn thành việc chuyển từ cột ăng ten loại A2a sang cột ăng ten loại A1b	Ghi chú
1	2	3	4	5	6	7
7.12	Các khu du lịch, dịch vụ, giải trí thuộc khu kinh tế Định An: khu dịch vụ, giải trí hồ nước ngọt Định An, Đôn Châu; các tuyến đường chính vào khu cảng dịch vụ Trà Cú, khu phi thuế quan...		A1a, A1b	2016 - 2020		Dự án xây dựng khu kinh tế Định An
7.13	Khu trung tâm hành chính huyện		A1a, A1b	2016 - 2018		
7.14	Các khu vực còn lại của huyện Trà Cú: ưu tiên khuyến khích doanh nghiệp xây dựng, phát triển cột ăng ten A1 (không bắt buộc)					
8	Huyện Duyên Hải					
8.1	Quốc lộ 53	Thị trấn Duyên Hải	A1a, A1b	2016 - 2020		Đầu tư, nâng cấp, mở rộng thành Thị xã
8.2	Tỉnh lộ 913	Thị trấn Duyên Hải	A1a, A1b	2016 - 2020		
8.3	Khu đô thị mới thị trấn Duyên Hải	Thị trấn Duyên Hải	A1a, A1b	2016 - 2020		
8.4	Quốc lộ 53	Thị trấn Long Thành	A1a, A1b	2016 - 2020		
8.5	Quốc lộ 53, Tỉnh lộ 914	Thị trấn Bến Giá	A1a, A1b	2016 - 2020		Nâng cấp lên thị trấn
8.6	Tỉnh lộ 914	Thị trấn Cây Đa	A1a, A1b	2016 - 2020		Nâng cấp lên thị trấn

STT	Khu vực, tuyến đường, phố	xã, phường, thị trấn	Loại cột ăng ten được phép lắp mới	Thời điểm việc hoàn thành việc chuyển từ cột ăng ten loại A2a sang cột ăng ten loại A1a	Thời điểm việc hoàn thành việc chuyển từ cột ăng ten loại A2a sang cột ăng ten loại A1b	Ghi chú
1	2	3	4	5	6	7
8.7	Quốc lộ 53	Thị trấn Ba Động	A1a, A1b	2016 - 2020		Nâng cấp lên thị trấn
	Các khu đô thị mới (thuộc khu kinh tế Định An)		A1a, A1b	2016 - 2020		
	Các tuyến đường chính vào: khu công nghiệp Ngũ Lạc (khu kinh tế Định An)...					
8.8	Các khu du lịch - dịch vụ - giải trí, khu hành chính và hạ tầng xã hội tập trung, khu phi thuế quan... thuộc khu kinh tế Định An: khu du lịch Biển Ba Động, khu dịch vụ, giải trí hồ nước ngọt phía bắc Duyên Hải, phía Đông Nam Duyên Hải, khu vực Dân Thành 1; các khu vực tuyến đường chính xây dựng thị xã Duyên Hải; khu hành chính và hạ tầng xã hội tập trung (giữa 2 đô thị Duyên Hải và Long Thành); các tuyến đường chính vào khu cảng dịch vụ Long Toàn; các tuyến đường chính vào khu phi thuế quan, trung tâm Điện lực Duyên Hải... (Khu vực biển Ba Động chỉ được phát triển cột ăng ten A1b)		A1a, A1b	2016 - 2020	2014 - 2016	Dự án xây dựng khu kinh tế Định An

STT	Khu vực, tuyến đường, phố	xã, phường, thị trấn	Loại cột ăng ten được phép lắp mới	Thời điểm việc hoàn thành việc chuyển từ cột ăng ten loại A2a sang cột ăng ten loại A1a	Thời điểm việc hoàn thành việc chuyển từ cột ăng ten loại A2a sang cột ăng ten loại A1b	Ghi chú
1	2	3	4	5	6	7
8.9	Khu trung tâm hành chính huyện		A1a, A1b	2016 - 2018		
8.10	Các khu vực còn lại của huyện Duyên Hải: ưu tiên khuyến khích doanh nghiệp xây dựng, phát triển cột Ăng ten A1 (không bắt buộc)					
<p><i>Giai đoạn 2014 - 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 24: Danh mục các khu vực, tuyến đường, phố được lắp đặt cột ăng ten công kênh trên mặt đất

(Ban hành kèm theo Quyết định phê duyệt Quy hoạch phát triển hạ tầng viễn thông thụ động số...ngày...tháng...năm...)

STT	Khu vực, tuyến đường, phố	Loại cột ăng ten được lắp đặt	Yêu cầu sử dụng chung	Bán kính phục vụ cột ăng ten (m)	Nhu cầu sử dụng đất bình quân/1 cột ăng ten	Phân Loại đất	Ghi chú
1	2	3	4	5			6
1	Thành phố Trà Vinh						
1.1	Phường 1 (ngoại trừ các tuyến phố chỉ được lắp đặt cột ăng ten loại A1)	A2b < 45m	Có	3.000	500	Đô thị	
1.2	Phường 2 (ngoại trừ các tuyến phố chỉ được lắp đặt cột ăng ten loại A1)	A2b < 45m	Có	3.000	500	Đô thị	
1.3	Phường 3 (ngoại trừ các tuyến phố chỉ được lắp đặt cột ăng ten loại A1)	A2b < 45m	Có	3.000	500	Đô thị	
1.4	Phường 4 (ngoại trừ các tuyến phố chỉ được lắp đặt cột ăng ten loại A1)	A2b < 45m	Có	3.000	500	Đô thị	
1.5	Phường 5 (ngoại trừ các tuyến phố chỉ được lắp đặt cột ăng ten loại A1)	A2b < 45m	Có	3.000	500	Đô thị	
1.6	Phường 6 (ngoại trừ các tuyến phố chỉ được lắp đặt cột ăng ten loại A1)	A2b < 45m	Có	3.000	500	Đô thị	
1.7	Phường 7 (ngoại trừ các tuyến phố chỉ được lắp đặt cột ăng ten loại A1)	A2b < 45m	Có	3.000	500	Đô thị	
1.8	Phường 8 (ngoại trừ các tuyến phố chỉ được lắp đặt cột ăng ten loại A1)	A2b < 45m	Có	3.000	500	Đô thị	
1.9	Phường 9 (ngoại trừ các tuyến phố chỉ được lắp đặt cột ăng ten loại A1)	A2b < 45m	Có	3.000	500	Đô thị	
1.10	Xã Long Đức (ngoại trừ các tuyến phố chỉ được lắp đặt cột ăng ten loại A1)	A2b < 45m	Có	2.000	500	Nông nghiệp, phi nông nghiệp	

STT	Khu vực, tuyến đường, phố	Loại cột ăng ten được lắp đặt	Yêu cầu sử dụng chung	Bán kính phục vụ cột ăng ten (m)	Nhu cầu sử dụng đất bình quân/1 cột ăng ten	Phân Loại đất	Ghi chú
1	2	3	4	5			6
2	Huyện Càng Long						
2.1	Thị trấn Càng Long (ngoại trừ các tuyến đường, phố, khu vực chỉ được lắp đặt cột ăng ten loại A1)	A2b < 45m	Có	3.000	500	Đô thị, phi nông nghiệp	
2.2	Xã An Trường	A2b < 45m	Có	2.000	500	Nông nghiệp, phi nông nghiệp	
2.3	Xã An Trường A	A2b < 45m	Có	2.000	500	Nông nghiệp, phi nông nghiệp	
2.4	Xã Bình Phú	A2b < 45m	Có	2.000	500	Nông nghiệp, phi nông nghiệp	
2.5	Xã Đại Phúc	A2b < 45m	Có	2.000	500	Nông nghiệp, phi nông nghiệp	
2.6	Xã Đại Phước	A2b < 45m	Có	2.000	500	Nông nghiệp, phi nông nghiệp	
2.7	Xã Đức Mỹ	A2b < 45m	Có	2.000	500	Nông nghiệp, phi nông nghiệp	
2.8	Xã Huyền Hội	A2b < 45m	Có	2.000	500	Nông nghiệp, phi nông nghiệp	
2.9	Xã Mỹ Cẩm	A2b < 45m	Có	2.000	500	Nông nghiệp, phi nông nghiệp	
2.10	Xã Nhị Long	A2b < 45m	Có	2.000	500	Nông nghiệp, phi nông nghiệp	
2.11	Xã Nhị Long Phú	A2b < 45m	Có	2.000	500	Nông nghiệp, phi nông nghiệp	

STT	Khu vực, tuyến đường, phố	Loại cột ăng ten được lắp đặt	Yêu cầu sử dụng chung	Bán kính phục vụ cột ăng ten (m)	Nhu cầu sử dụng đất bình quân/1 cột ăng ten	Phân Loại đất	Ghi chú
1	2	3	4	5			6
2.12	Xã Phương Thạnh	A2b < 45m	Có	2.000	500	Nông nghiệp, phi nông nghiệp	
2.13	Xã Tân An	A2b < 45m	Có	2.000	500	Nông nghiệp, phi nông nghiệp	
2.14	Xã Tân Bình	A2b < 45m	Có	2.000	500	Nông nghiệp, phi nông nghiệp	
3	Huyện Cầu Kè						
3.1	Thị trấn Cầu Kè (ngoại trừ các tuyến đường, phố, khu vực chỉ được lắp đặt cột ăng ten loại A1)	A2b < 45m	Có	3.000	500	Đô thị, phi nông nghiệp	
3.2	Xã An Phú Tân	A2b < 45m	Có	2.000	500	Nông nghiệp, phi nông nghiệp	
3.3	Xã Châu Điền	A2b < 45m	Có	2.000	500	Nông nghiệp, phi nông nghiệp	
3.4	Xã Hòa Ân	A2b < 45m	Có	2.000	500	Nông nghiệp, phi nông nghiệp	
3.5	Xã Hòa Tân	A2b < 45m	Có	2.000	500	Nông nghiệp, phi nông nghiệp	
3.6	Xã Ninh Thới	A2b < 45m	Có	2.000	500	Nông nghiệp, phi nông nghiệp	
3.7	Xã Phong Phú	A2b < 45m	Có	2.000	500	Nông nghiệp, phi nông nghiệp	
3.8	Xã Phong Thạnh	A2b < 45m	Có	2.000	500	Nông nghiệp, phi nông nghiệp	

STT	Khu vực, tuyến đường, phố	Loại cột ăng ten được lắp đặt	Yêu cầu sử dụng chung	Bán kính phục vụ cột ăng ten (m)	Nhu cầu sử dụng đất bình quân/1 cột ăng ten	Phân Loại đất	Ghi chú
1	2	3	4	5			6
3.9	Xã Tam Ngãi	A2b < 45m	Có	2.000	500	Nông nghiệp, phi nông nghiệp	
3.10	Xã Thạnh Phú	A2b < 45m	Có	2.000	500	Nông nghiệp, phi nông nghiệp	
3.11	Xã Thông Hòa	A2b < 45m	Có	2.000	500	Nông nghiệp, phi nông nghiệp	
4	Huyện Tiểu Cần						
4.1	Thị trấn Tiểu Cần (ngoại trừ các tuyến đường, phố, khu vực chỉ được lắp đặt cột ăng ten loại A1)	A2b < 45m	Có	3.000	500	Đô thị, phi nông nghiệp	
4.2	Thị trấn Cầu Quan (ngoại trừ các tuyến đường, phố, khu vực chỉ được lắp đặt cột ăng ten loại A1)	A2b < 45m	Có	3.000	500	Đô thị, phi nông nghiệp	
4.3	Xã Hiếu Trung	A2b < 45m	Có	2.000	500	Nông nghiệp, phi nông nghiệp	
4.4	Xã Hiếu Tử	A2b < 45m	Có	2.000	500	Nông nghiệp, phi nông nghiệp	
4.5	Xã Hùng Hòa	A2b < 45m	Có	2.000	500	Nông nghiệp, phi nông nghiệp	
4.6	Xã Long Thới	A2b < 45m	Có	2.000	500	Nông nghiệp, phi nông nghiệp	
4.7	Xã Ngãi Hùng	A2b < 45m	Có	2.000	500	Nông nghiệp, phi nông nghiệp	
4.8	Xã Phú Cấn	A2b < 45m	Có	2.000	500	Nông nghiệp, phi nông nghiệp	

STT	Khu vực, tuyến đường, phố	Loại cột ăng ten được lắp đặt	Yêu cầu sử dụng chung	Bán kính phục vụ cột ăng ten (m)	Nhu cầu sử dụng đất bình quân/1 cột ăng ten	Phân Loại đất	Ghi chú
1	2	3	4	5			6
4.9	Xã Tân Hòa	A2b < 45m	Có	2.000	500	Nông nghiệp, phi nông nghiệp	
4.10	Xã Tân Hùng	A2b < 45m	Có	2.000	500	Nông nghiệp, phi nông nghiệp	
4.11	Xã Tập Ngãi	A2b < 45m	Có	2.000	500	Nông nghiệp, phi nông nghiệp	
5	Huyện Châu Thành						
5.1	Thị trấn Châu Thành (ngoại trừ các tuyến đường, phố, khu vực chỉ được lắp đặt cột ăng ten loại A1)	A2b < 45m	Có	3.000	500	Đô thị, phi nông nghiệp	
5.2	Xã Đa Lộc	A2b < 45m	Có	2.000	500	Nông nghiệp, phi nông nghiệp	
5.3	Xã Hòa Lợi	A2b < 45m	Có	2.000	500	Nông nghiệp, phi nông nghiệp	
5.4	Xã Hòa Minh	A2b < 45m	Có	2.000	500	Nông nghiệp, phi nông nghiệp	
5.5	Xã Hòa Thuận	A2b < 45m	Có	2.000	500	Nông nghiệp, phi nông nghiệp	
5.6	Xã Hưng Mỹ	A2b < 45m	Có	2.000	500	Nông nghiệp, phi nông nghiệp	
5.7	Xã Long Hòa	A2b < 45m	Có	2.000	500	Nông nghiệp, phi nông nghiệp	
5.8	Xã Lương Hòa	A2b < 45m	Có	2.000	500	Nông nghiệp, phi nông nghiệp	

STT	Khu vực, tuyến đường, phố	Loại cột ăng ten được lắp đặt	Yêu cầu sử dụng chung	Bán kính phục vụ cột ăng ten (m)	Nhu cầu sử dụng đất bình quân/1 cột ăng ten	Phân Loại đất	Ghi chú
1	2	3	4	5			6
5.9	Xã Lương Hòa A	A2b < 45m	Có	2.000	500	Nông nghiệp, phi nông nghiệp	
5.10	Xã Mỹ Chánh	A2b < 45m	Có	2.000	500	Nông nghiệp, phi nông nghiệp	
5.11	Xã Nguyệt Hóa	A2b < 45m	Có	2.000	500	Nông nghiệp, phi nông nghiệp	
5.12	Xã Phước Hào	A2b < 45m	Có	2.000	500	Nông nghiệp, phi nông nghiệp	
5.13	Xã Song Lộc	A2b < 45m	Có	2.000	500	Nông nghiệp, phi nông nghiệp	
5.14	Xã Thanh Mỹ	A2b < 45m	Có	2.000	500	Nông nghiệp, phi nông nghiệp	
6	Huyện Cầu Ngang						
6.1	Thị trấn Cầu Ngang (ngoại trừ các tuyến đường, phố, khu vực chỉ được lắp đặt cột ăng ten loại A1)	A2b < 45m	Có	3.000	500	Đô thị, phi nông nghiệp	
6.2	Thị trấn Mỹ Long (ngoại trừ các tuyến đường, phố, khu vực chỉ được lắp đặt cột ăng ten loại A1)	A2b < 45m	Có	3.000	500	Đô thị, phi nông nghiệp	
6.3	Xã Hiệp Hòa	A2b < 45m	Có	2.000	500	Nông nghiệp, phi nông nghiệp	
6.4	Xã Hiệp Mỹ Đông	A2b < 45m	Có	2.000	500	Nông nghiệp, phi nông nghiệp	
6.5	Xã Hiệp Mỹ Tây	A2b < 45m	Có	2.000	500	Nông nghiệp, phi nông nghiệp	

STT	Khu vực, tuyến đường, phố	Loại cột ăng ten được lắp đặt	Yêu cầu sử dụng chung	Bán kính phục vụ cột ăng ten (m)	Nhu cầu sử dụng đất bình quân/1 cột ăng ten	Phân Loại đất	Ghi chú
1	2	3	4	5			6
6.6	Xã Kim Hòa	A2b < 45m	Có	2.000	500	Nông nghiệp, phi nông nghiệp	
6.7	Xã Long Sơn	A2b < 45m	Có	2.000	500	Nông nghiệp, phi nông nghiệp	
6.8	Xã Mỹ Hòa	A2b < 45m	Có	2.000	500	Nông nghiệp, phi nông nghiệp	
6.9	Xã Mỹ Long Bắc	A2b < 45m	Có	2.000	500	Nông nghiệp, phi nông nghiệp	
6.10	Xã Mỹ Long Nam	A2b < 45m	Có	2.000	500	Nông nghiệp, phi nông nghiệp	
6.11	Xã Nhị Trường	A2b < 45m	Có	2.000	500	Nông nghiệp, phi nông nghiệp	
6.12	Xã Thạch Hòa Sơn	A2b < 45m	Có	2.000	500	Nông nghiệp, phi nông nghiệp	
6.13	Xã Thuận Hòa	A2b < 45m	Có	2.000	500	Nông nghiệp, phi nông nghiệp	
6.14	Xã Trường Thọ	A2b < 45m	Có	2.000	500	Nông nghiệp, phi nông nghiệp	
6.15	Xã Vĩnh Kim	A2b < 45m	Có	2.000	500	Nông nghiệp, phi nông nghiệp	
7	Huyện Trà Cú						
7.1	Thị trấn Trà Cú (ngoại trừ các tuyến đường, phố, khu vực chỉ được lắp đặt cột ăng ten loại A1)	A2b < 45m	Có	3.000	500	Đô thị, phi nông nghiệp	

STT	Khu vực, tuyến đường, phố	Loại cột ăng ten được lắp đặt	Yêu cầu sử dụng chung	Bán kính phục vụ cột ăng ten (m)	Nhu cầu sử dụng đất bình quân/1 cột ăng ten	Phân Loại đất	Ghi chú
1	2	3	4	5			6
7.2	Thị trấn Định An (ngoại trừ các tuyến đường, phố, khu vực chỉ được lắp đặt cột ăng ten loại A1)	A2b < 45m	Có	3.000	500	Đô thị, phi nông nghiệp	
7.3	Xã An Quảng Hữu	A2b < 45m	Có	2.000	500	Nông nghiệp, phi nông nghiệp	
7.4	Xã Đại An	A2b < 45m	Có	2.000	500	Nông nghiệp, phi nông nghiệp	
7.5	Xã Định An	A2b < 45m	Có	2.000	500	Nông nghiệp, phi nông nghiệp	
7.6	Xã Đôn Châu	A2b < 45m	Có	2.000	500	Nông nghiệp, phi nông nghiệp	
7.7	Xã Đôn Xuân	A2b < 45m	Có	2.000	500	Nông nghiệp, phi nông nghiệp	
7.8	Xã Hàm Giang	A2b < 45m	Có	2.000	500	Nông nghiệp, phi nông nghiệp	
7.9	Xã Hàm Tân	A2b < 45m	Có	2.000	500	Nông nghiệp, phi nông nghiệp	
7.10	Xã Kim Sơn	A2b < 45m	Có	2.000	500	Nông nghiệp, phi nông nghiệp	
7.11	Xã Long Hiệp	A2b < 45m	Có	2.000	500	Nông nghiệp, phi nông nghiệp	
7.12	Xã Lưu Nghiệp Anh	A2b < 45m	Có	2.000	500	Nông nghiệp, phi nông nghiệp	
7.13	Xã Ngãi Xuyên	A2b < 45m	Có	2.000	500	Nông nghiệp, phi nông nghiệp	

STT	Khu vực, tuyến đường, phố	Loại cột ăng ten được lắp đặt	Yêu cầu sử dụng chung	Bán kính phục vụ cột ăng ten (m)	Nhu cầu sử dụng đất bình quân/1 cột ăng ten	Phân Loại đất	Ghi chú
1	2	3	4	5			6
7.14	Xã Ngọc Biên	A2b < 45m	Có	2.000	500	Nông nghiệp, phi nông nghiệp	
7.15	Xã Phước Hưng	A2b < 45m	Có	2.000	500	Nông nghiệp, phi nông nghiệp	
7.16	Xã Tân Hiệp	A2b < 45m	Có	2.000	500	Nông nghiệp, phi nông nghiệp	
7.17	Xã Tân Sơn	A2b < 45m	Có	2.000	500	Nông nghiệp, phi nông nghiệp	
7.18	Xã Tập Sơn	A2b < 45m	Có	2.000	500	Nông nghiệp, phi nông nghiệp	
7.19	Xã Thanh Sơn	A2b < 45m	Có	2.000	500	Nông nghiệp, phi nông nghiệp	
8	Huyện Duyên Hải						
8.1	Thị trấn Duyên Hải (ngoại trừ các tuyến đường, phố, khu vực chỉ được lắp đặt cột ăng ten loại A1)	A2b < 45m	Có	3.000	500	Đô thị, phi nông nghiệp	
8.2	Thị trấn Long Thành (ngoại trừ các tuyến đường, phố, khu vực chỉ được lắp đặt cột ăng ten loại A1)	A2b < 45m	Có	3.000	500	Nông nghiệp, phi nông nghiệp	
8.3	Xã Long Khánh	A2b < 45m	Có	2.000	500	Nông nghiệp, phi nông nghiệp	
8.4	Xã Long Toàn	A2b < 45m	Có	2.000	500	Nông nghiệp, phi nông nghiệp	
8.5	Xã Long Vĩnh	A2b < 45m	Có	2.000	500	Nông nghiệp, phi nông nghiệp	

STT	Khu vực, tuyến đường, phố	Loại cột ăng ten được lắp đặt	Yêu cầu sử dụng chung	Bán kính phục vụ cột ăng ten (m)	Nhu cầu sử dụng đất bình quân/1 cột ăng ten	Phân Loại đất	Ghi chú
1	2	3	4	5			6
8.6	Xã Long Hữu	A2b < 45m	Có	2.000	500	Nông nghiệp, phi nông nghiệp	
8.7	Xã Dân Thành	A2b < 45m	Có	2.000	500	Nông nghiệp, phi nông nghiệp	
8.8	Xã Hiệp Thạnh	A2b < 45m	Có	2.000	500	Nông nghiệp, phi nông nghiệp	
8.9	Xã Ngũ Lạc	A2b < 45m	Có	2.000	500	Nông nghiệp, phi nông nghiệp	
8.10	Xã Đông Hải	A2b < 45m	Có	2.000	500	Nông nghiệp, phi nông nghiệp	
8.11	Xã Trường Long Hòa	A2b < 45m	Có	2.000	500	Nông nghiệp, phi nông nghiệp	

A2b: cột ăng ten xây dựng, lắp đặt trên mặt đất

Bảng 25: Danh mục các khu vực, tuyến đường, phố được xây dựng công trình hạ tầng kỹ thuật ngầm để lắp đặt cáp viễn thông

(Ban hành kèm theo Quyết định phê duyệt Quy hoạch phát triển hạ tầng viễn thông thụ động số...ngày...tháng...năm...)

STT	Khu vực, tuyến đường, phố	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	Yêu cầu sử dụng chung	Ghi chú
1	2	3	4	5	6	7
<p>Loại công trình hạ tầng kỹ thuật bao gồm:</p> <p>N1: công trình hạ tầng kỹ thuật ngầm cáp viễn thông riêng biệt</p> <p>N2: công trình hạ tầng kỹ thuật ngầm sử dụng chung với các ngành khác</p> <p>C1: công trình cột treo cáp viễn thông riêng biệt</p> <p>C2: Cột treo cáp sử dụng chung với các ngành khác (điện, chiếu sáng...).</p>						
1	Thành phố Trà Vinh					
1.1	Quốc lộ 53 (đoạn qua phường 8)	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2x0,5, cáp quang 96Fo	2016 - 2018	Có	Nâng cấp, mở rộng (Quyết định 365/2013/QĐ-TTg ngày 25/2/2013)
1.2	Quốc lộ 60 (đoạn qua phường 8)	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2x0,5, cáp quang 96Fo	2016 - 2018	Có	Nâng cấp, mở rộng (Quyết định 365/2013/QĐ-TTg ngày 25/2/2013)
1.3	Nguyễn Thị Minh Khai (đoạn qua phường 1, 2, 7, 8)	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2x0,5, cáp quang 144Fo	2014 - 2015	Có	Hạ ngầm khi cải tạo sửa chữa các công trình hạ tầng liên quan
1.4	Nguyễn Du (đoạn qua phường 8)	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2x0,5, cáp quang 96Fo	2016 - 2018	Có	Hạ ngầm khi cải tạo sửa chữa các công trình hạ tầng liên quan
1.5	Lê Văn Tám (đoạn qua phường 8)	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2x0,5, cáp quang 96Fo	2016 - 2018	Có	Hạ ngầm khi cải tạo sửa chữa các công trình hạ tầng liên quan
1.6	Lê Văn Tám (đoạn qua phường 9)	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2x0,5, cáp quang 96Fo	2016 - 2018	Có	Hạ ngầm khi cải tạo sửa chữa các công trình hạ tầng

STT	Khu vực, tuyến đường, phố	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	Yêu cầu sử dụng chung	Ghi chú
1	2	3	4	5	6	7
						liên quan
1.7	Sơn Thông (đoạn qua phường 9)	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2x0,5, cáp quang 96Fo	2016 - 2018	Có	Hạ ngầm khi cải tạo sửa chữa các công trình hạ tầng liên quan
1.8	Sơn Thông (đoạn qua phường 8)	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2x0,5, cáp quang 96Fo	2016 - 2018	Có	Hạ ngầm khi cải tạo sửa chữa các công trình hạ tầng liên quan
1.9	Sơn Thông (đoạn qua phường 7)	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2x0,5, cáp quang 96Fo	2016 - 2018	Có	Hạ ngầm khi cải tạo sửa chữa các công trình hạ tầng liên quan
1.10	Vành Đai (đoạn qua phường 8)	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2x0,5, cáp quang 96Fo	2016 - 2018	Có	Hạ ngầm khi cải tạo sửa chữa các công trình hạ tầng liên quan
1.11	Vành Đai (đoạn qua phường 1)	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2x0,5, cáp quang 96Fo	2015 - 2017	Có	Hạ ngầm khi cải tạo sửa chữa các công trình hạ tầng liên quan
1.12	Vành Đai (đoạn qua phường 7)	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2x0,5, cáp quang 96Fo	2016 - 2018	Có	Hạ ngầm khi cải tạo sửa chữa các công trình hạ tầng liên quan
1.13	Vành Đai (đoạn qua xã Long Đức)	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2x0,5, cáp quang 96Fo	2016 - 2020	Có	Hạ ngầm khi cải tạo sửa chữa các công trình hạ tầng liên quan
1.14	Phú Hòa (đoạn qua phường 1)	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2x0,5, cáp quang 96Fo	2015 - 2017	Có	Hạ ngầm khi cải tạo sửa chữa các công trình hạ tầng liên quan
1.15	Phú Hòa (đoạn qua xã Long Đức)	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2x0,5, cáp quang 96Fo	2016 - 2020	Có	Hạ ngầm khi cải tạo sửa chữa các công trình hạ tầng

STT	Khu vực, tuyến đường, phố	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	Yêu cầu sử dụng chung	Ghi chú
1	2	3	4	5	6	7
						liên quan
1.16	Nguyễn Đăng (đoạn qua phường 5)	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2x0,5, cáp quang 96Fo	2016 - 2018	Có	Hạ ngầm khi cải tạo sửa chữa các công trình hạ tầng liên quan
1.17	Nguyễn Đăng (đoạn qua phường 6)	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2x0,5, cáp quang 96Fo	2016 - 2018	Có	Hạ ngầm khi cải tạo sửa chữa các công trình hạ tầng liên quan
1.18	Nguyễn Đăng (đoạn qua phường 7)	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2x0,5, cáp quang 96Fo	2016 - 2018	Có	Hạ ngầm khi cải tạo sửa chữa các công trình hạ tầng liên quan
1.19	Nguyễn Đăng (đoạn qua phường 9)	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2x0,5, cáp quang 96Fo	2016 - 2018	Có	Hạ ngầm khi cải tạo sửa chữa các công trình hạ tầng liên quan
1.20	Nguyễn Đăng (đoạn còn lại)	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2x0,5, cáp quang 96Fo	2016 - 2020	Có	Hạ ngầm khi cải tạo sửa chữa các công trình hạ tầng liên quan
1.21	Điện Biên Phủ (đoạn qua phường 2, 3, 6, 9)	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2x0,5, cáp quang 144Fo	2014 - 2015	Có	Hạ ngầm khi cải tạo sửa chữa các công trình hạ tầng liên quan
1.22	Đồng Khởi (đoạn qua phường 6)	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2x0,5, cáp quang 96Fo	2016 - 2018	Có	Hạ ngầm khi cải tạo sửa chữa các công trình hạ tầng liên quan
1.23	Đồng Khởi (đoạn qua phường 9)	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2x0,5, cáp quang 96Fo	2016 - 2018	Có	Hạ ngầm khi cải tạo sửa chữa các công trình hạ tầng liên quan
1.24	Hoàng Hoa Thám (đoạn qua phường 6)	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2x0,5, cáp quang 96Fo	2016 - 2018	Có	Hạ ngầm khi cải tạo sửa chữa các công trình hạ tầng

STT	Khu vực, tuyến đường, phố	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	Yêu cầu sử dụng chung	Ghi chú
1	2	3	4	5	6	7
						liên quan
1.25	Nguyễn Văn Trỗi (đoạn qua phường 6)	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2x0,5, cáp quang 96Fo	2016 - 2018	Có	Hạ ngầm khi cải tạo sửa chữa các công trình hạ tầng liên quan
1.26	Phạm Ngọc Thạch	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2x0,5, cáp quang 96Fo	2016 - 2018	Có	Hạ ngầm khi cải tạo sửa chữa các công trình hạ tầng liên quan
1.27	Mậu Thân (đoạn qua phường 6)	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2x0,5, cáp quang 96Fo	2016 - 2018	Có	Hạ ngầm khi cải tạo sửa chữa các công trình hạ tầng liên quan
1.28	Mậu Thân (đoạn qua phường 9)	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2x0,5, cáp quang 96Fo	2016 - 2018	Có	Hạ ngầm khi cải tạo sửa chữa các công trình hạ tầng liên quan
1.29	Phạm Ngũ Lão (đoạn qua phường 1, 2, xã Long Đức)	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2x0,4, cáp quang 144Fo	2014 - 2015	Có	Hạ ngầm khi cải tạo sửa chữa các công trình hạ tầng liên quan
1.30	Trần Văn Ân (đoạn qua xã Long Đức)	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2x0,5, cáp quang 96Fo	2016 - 2020	Có	Hạ ngầm khi cải tạo sửa chữa các công trình hạ tầng liên quan
1.31	Bùi Hữu Nghĩa (đoạn qua xã Long Đức)	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2x0,5, cáp quang 96Fo	2016 - 2020	Có	Hạ ngầm khi cải tạo sửa chữa các công trình hạ tầng liên quan
1.32	Hùng Vương (đoạn qua phường 3)	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2x0,5, cáp quang 96Fo	2014 - 2016	Có	Hạ ngầm khi cải tạo sửa chữa các công trình hạ tầng liên quan
1.33	Hùng Vương (đoạn qua phường 4)	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2x0,5, cáp quang 96Fo	2015 - 2017	Có	Hạ ngầm khi cải tạo sửa chữa các công trình hạ tầng

STT	Khu vực, tuyến đường, phố	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	Yêu cầu sử dụng chung	Ghi chú
1	2	3	4	5	6	7
						liên quan
1.34	Hùng Vương (đoạn qua phường 5)	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2x0,5, cáp quang 96Fo	2016 - 2018	Có	Hạ ngầm khi cải tạo sửa chữa các công trình hạ tầng liên quan
1.35	Hùng Vương (đoạn còn lại)	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2x0,5, cáp quang 96Fo	2016 - 2020	Có	Hạ ngầm khi cải tạo sửa chữa các công trình hạ tầng liên quan
1.36	Kho Dầu (đoạn qua phường 5)	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2x0,5, cáp quang 96Fo	2016 - 2018	Có	Hạ ngầm khi cải tạo sửa chữa các công trình hạ tầng liên quan
1.37	Kho Dầu (đoạn còn lại)	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2x0,5, cáp quang 96Fo	2016 - 2020	Có	Hạ ngầm khi cải tạo sửa chữa các công trình hạ tầng liên quan
1.38	Kiên Thị Nhẫn (đoạn qua phường 7)	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2x0,5, cáp quang 96Fo	2016 - 2018	Có	Hạ ngầm khi cải tạo sửa chữa các công trình hạ tầng liên quan
1.39	Phan Đình Phùng (đoạn qua phường 2)	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2x0,5, cáp quang 96Fo	2014 - 2016	Có	Hạ ngầm khi cải tạo sửa chữa các công trình hạ tầng liên quan
1.40	Phan Đình Phùng (đoạn qua phường 6)	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2x0,5, cáp quang 96Fo	2016 - 2018	Có	Hạ ngầm khi cải tạo sửa chữa các công trình hạ tầng liên quan
1.41	Phan Đình Phùng (đoạn qua phường 7)	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2x0,5, cáp quang 96Fo	2016 - 2018	Có	Hạ ngầm khi cải tạo sửa chữa các công trình hạ tầng liên quan
1.42	Trần Phú (đoạn qua phường 2,3)	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2x0,5, cáp quang 96Fo	2014 - 2016	Có	Hạ ngầm khi cải tạo sửa chữa các công trình hạ tầng

STT	Khu vực, tuyến đường, phố	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	Yêu cầu sử dụng chung	Ghi chú
1	2	3	4	5	6	7
						liên quan
1.43	Trần Phú (đoạn qua phường 6)	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2x0,5, cáp quang 96Fo	2016 - 2018	Có	Hạ ngầm khi cải tạo sửa chữa các công trình hạ tầng liên quan
1.44	Trần Phú (đoạn qua phường 7)	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2x0,5, cáp quang 96Fo	2016 - 2018	Có	Hạ ngầm khi cải tạo sửa chữa các công trình hạ tầng liên quan
1.45	Trần Quốc Tuấn (đoạn qua phường 2,3)	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2x0,5, cáp quang 96Fo	2014 - 2016	Có	Hạ ngầm khi cải tạo sửa chữa các công trình hạ tầng liên quan
1.46	Phạm Hồng Thái (đoạn qua phường 2,3)	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2x0,5, cáp quang 96Fo	2014 - 2016	Có	Hạ ngầm khi cải tạo sửa chữa các công trình hạ tầng liên quan
1.47	Nam Kỳ Khởi Nghĩa (đoạn qua phường 2)	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2x0,5, cáp quang 96Fo	2014 - 2016	Có	Hạ ngầm khi cải tạo sửa chữa các công trình hạ tầng liên quan
1.48	Độc Lập (đoạn qua phường 3)	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2x0,5, cáp quang 96Fo	2014 - 2016	Có	Hạ ngầm khi cải tạo sửa chữa các công trình hạ tầng liên quan
1.49	Lê Thánh Tôn (đoạn qua phường 2)	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2x0,5, cáp quang 96Fo	2014 - 2016	Có	Hạ ngầm khi cải tạo sửa chữa các công trình hạ tầng liên quan
1.50	Nguyễn Thái Học (đoạn qua phường 2)	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2x0,5, cáp quang 96Fo	2014 - 2016	Có	Hạ ngầm khi cải tạo sửa chữa các công trình hạ tầng liên quan
1.51	Nguyễn Thái Học (đoạn qua phường 1)	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2x0,5, cáp quang 96Fo	2015 - 2017	Có	Hạ ngầm khi cải tạo sửa chữa các công trình hạ tầng

STT	Khu vực, tuyến đường, phố	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	Yêu cầu sử dụng chung	Ghi chú
1	2	3	4	5	6	7
						liên quan
1.52	Nguyễn Thái Học (đoạn còn lại)	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2x0,5, cáp quang 96Fo	2016 - 2020	Có	Hạ ngầm khi cải tạo sửa chữa các công trình hạ tầng liên quan
1.53	Võ Thị sáu (đoạn qua phường 3)	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2x0,5, cáp quang 96Fo	2014 - 2016	Có	Hạ ngầm khi cải tạo sửa chữa các công trình hạ tầng liên quan
1.54	Lý Thường Kiệt (đoạn qua phường 3)	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2x0,5, cáp quang 96Fo	2014 - 2016	Có	Hạ ngầm khi cải tạo sửa chữa các công trình hạ tầng liên quan
1.55	Lý Thường Kiệt (đoạn qua phường 4)	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2x0,5, cáp quang 96Fo	2015 - 2017	Có	Hạ ngầm khi cải tạo sửa chữa các công trình hạ tầng liên quan
1.56	Lê Lợi (đoạn qua phường 2, 4)	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2x0,5, cáp quang 144Fo	2014 - 2015	Có	Hạ ngầm khi cải tạo sửa chữa các công trình hạ tầng liên quan
1.57	Lê Lợi (đoạn qua công viên, UBND tỉnh)	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2x0,4, cáp quang 144Fo	2014 - 2015	Có	Hạ ngầm khi cải tạo sửa chữa các công trình hạ tầng liên quan
1.58	Lê Lợi (đoạn còn lại)	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2x0,5, cáp quang 96Fo	2015 - 2016	Có	Hạ ngầm khi cải tạo sửa chữa các công trình hạ tầng liên quan
1.59	Phạm Thái Bường (đoạn qua phường 3)	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2x0,5, cáp quang 144Fo	2014 - 2015	Có	Hạ ngầm khi cải tạo sửa chữa các công trình hạ tầng liên quan
1.60	Nguyễn Thị Út (đoạn qua phường 3)	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2x0,5, cáp quang 96Fo	2014 - 2016	Có	Hạ ngầm khi cải tạo sửa chữa các công trình hạ tầng

STT	Khu vực, tuyến đường, phố	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	Yêu cầu sử dụng chung	Ghi chú
1	2	3	4	5	6	7
						liên quan
1.61	Tô Thị Huỳnh (đoạn qua phường 1)	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2x0,5, cáp quang 96Fo	2015 - 2017	Có	Hạ ngầm khi cải tạo sửa chữa các công trình hạ tầng liên quan
1.62	Trung Nữ Vương (đoạn qua phường 1)	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2x0,5, cáp quang 96Fo	2015 - 2017	Có	Hạ ngầm khi cải tạo sửa chữa các công trình hạ tầng liên quan
1.63	Lý Tự Trọng (đoạn qua phường 1)	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2x0,5, cáp quang 96Fo	2015 - 2017	Có	Hạ ngầm khi cải tạo sửa chữa các công trình hạ tầng liên quan
1.64	Lý Tự Trọng (đoạn qua phường 4)	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2x0,5, cáp quang 96Fo	2015 - 2017	Có	Hạ ngầm khi cải tạo sửa chữa các công trình hạ tầng liên quan
1.65	Nguyễn An Ninh (đoạn qua phường 2)	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2x0,5, cáp quang 96Fo	2014 - 2016	Có	Hạ ngầm khi cải tạo sửa chữa các công trình hạ tầng liên quan
1.66	19 tháng 5 (đoạn qua phường 1)	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2x0,5, cáp quang 96Fo	2015 - 2017	Có	Hạ ngầm khi cải tạo sửa chữa các công trình hạ tầng liên quan
1.67	Quang Trung (đoạn qua phường 1)	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2x0,5, cáp quang 96Fo	2015 - 2017	Có	Hạ ngầm khi cải tạo sửa chữa các công trình hạ tầng liên quan
1.68	Quang Trung (đoạn qua phường 4)	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2x0,5, cáp quang 96Fo	2015 - 2017	Có	Hạ ngầm khi cải tạo sửa chữa các công trình hạ tầng liên quan
1.69	Bạch Đằng (đoạn qua phường 3)	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2x0,5, cáp quang 96Fo	2014 - 2016	Có	Hạ ngầm khi cải tạo sửa chữa các công trình hạ tầng

STT	Khu vực, tuyến đường, phố	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	Yêu cầu sử dụng chung	Ghi chú
1	2	3	4	5	6	7
						liên quan
1.70	Bạch Đằng (đoạn qua phường 4)	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2x0,5, cáp quang 96Fo	2015-2017	Có	Hạ ngầm khi cải tạo sửa chữa các công trình hạ tầng liên quan
1.71	Bạch Đằng (đoạn còn lại)	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2x0,5, cáp quang 96Fo	2016 - 2020	Có	Hạ ngầm khi cải tạo sửa chữa các công trình hạ tầng liên quan
1.72	Đường 30/4 (Đường ra đền thờ Bác)	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2x0,5, cáp quang 96Fo	2014 - 2015	Có	Hạ ngầm khi cải tạo sửa chữa các công trình hạ tầng liên quan
1.73	Đường vào khu tái định cư ấp Long Bình	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2x0,5, cáp quang 96Fo	2016 - 2020	Có	Hạ ngầm khi cải tạo sửa chữa các công trình hạ tầng liên quan
1.74	Đường vào công an hậu cần	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2x0,5, cáp quang 96Fo	2016 - 2018	Có	Hạ ngầm khi cải tạo sửa chữa các công trình hạ tầng liên quan
1.75	Đường vào công an thành phố	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2x0,5, cáp quang 96Fo	2016 - 2018	Có	Hạ ngầm khi cải tạo sửa chữa các công trình hạ tầng liên quan
1.76	Đường vào trung tâm xã Đại Phước	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2x0,5, cáp quang 96Fo	2016 - 2020	Có	Hạ ngầm khi cải tạo sửa chữa các công trình hạ tầng liên quan
1.77	Đường Khóm 4 (cạnh ủy ban nhân dân phường 1)	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2x0,5, cáp quang 96Fo	2015 - 2017	Có	Hạ ngầm khi cải tạo sửa chữa các công trình hạ tầng liên quan
1.78	Đường bao khu công nghiệp	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2x0,5, cáp quang 96Fo	2016 - 2020	Có	Hạ ngầm khi cải tạo sửa chữa các công trình hạ tầng

STT	Khu vực, tuyến đường, phố	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	Yêu cầu sử dụng chung	Ghi chú
1	2	3	4	5	6	7
						liên quan
1.79	Đường Khóm 4 (đối diện tỉnh ủy)	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2x0,5, cáp quang 96Fo	2014 - 2015	Có	Hạ ngầm khi cải tạo sửa chữa các công trình hạ tầng liên quan
1.80	Hông chùa Sơn Rom	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2x0,5, cáp quang 96Fo	2016 - 2020	Có	Hạ ngầm khi cải tạo sửa chữa các công trình hạ tầng liên quan
1.81	Đường Phần Lan (đối diện Chùa Chằm Ca)	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2x0,5, cáp quang 96Fo	2016 - 2020	Có	Hạ ngầm khi cải tạo sửa chữa các công trình hạ tầng liên quan
1.82	Đường liên khóm 1 (đoạn qua phường 8)	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2x0,5, cáp quang 96Fo	2016 - 2018	Có	Hạ ngầm khi cải tạo sửa chữa các công trình hạ tầng liên quan
1.83	Đường liên khóm 6-7-8 (đoạn qua phường 8)	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2x0,5, cáp quang 96Fo	2016 - 2018	Có	Hạ ngầm khi cải tạo sửa chữa các công trình hạ tầng liên quan
1.84	Đường xuống cầu Kênh Đại	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2x0,5, cáp quang 96Fo	2016 - 2020	Có	Hạ ngầm khi cải tạo sửa chữa các công trình hạ tầng liên quan
1.85	Đường vào Ủy ban nhân dân phường 6	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2x0,5, cáp quang 96Fo	2016 - 2018	Có	Hạ ngầm khi cải tạo sửa chữa các công trình hạ tầng liên quan
1.86	Đường vào khu tập thể Cục thuế tỉnh	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2x0,5, cáp quang 96Fo	2016 - 2018	Có	Hạ ngầm khi cải tạo sửa chữa các công trình hạ tầng liên quan
1.87	Đường vào chợ phường 1	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2x0,5, cáp quang 96Fo	2016 - 2018	Có	Hạ ngầm khi cải tạo sửa chữa các công trình hạ tầng

STT	Khu vực, tuyến đường, phố	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	Yêu cầu sử dụng chung	Ghi chú
1	2	3	4	5	6	7
						liên quan
1.88	Khu du lịch Ao Bà Om	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2x0,5, cáp quang 96Fo	2016 - 2020	Có	Quyết định 438/QĐ-TTg ngày 24/3/2011
1.89	Khu du lịch sinh thái cù lao Tân Quy, Long Trị	N2	Cáp đồng 500x2x0,5, cáp quang 96Fo	2016 - 2020	Có	Xây dựng mới (Quyết định 438/QĐ-TTg ngày 24/3/2011)
1.90	Khu đô thị mới thành phố Trà Vinh	N2	Cáp đồng 500x2x0,5, cáp quang 96Fo	2016 - 2020	Có	Xây dựng mới (Quyết định 438/QĐ-TTg ngày 24/3/2011)
1.91	Khu vực quảng trường trung tâm	N2	Cáp đồng 500x2x0,5, cáp quang 96Fo	2014 - 2015	Có	Quyết định 178/QĐ-UBND ngày 23/1/2008
1.92	Khu trung tâm chính trị, hành chính mới tỉnh Trà Vinh	N2	Cáp đồng 500x2x0,5, cáp quang 96Fo	2014 - 2015	Có	Xây dựng mới (Quyết định 1257/QĐ-UBND ngày 8/8/2011)
1.93	Khu công nghiệp Long Đức	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2x0,5, cáp quang 96Fo	2016 - 2020	Có	Xây dựng, mở rộng (Quyết định 438/QĐ-TTg ngày 24/3/2011)
1.94	Đường vào Cảng Trà Vinh	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2x0,5, cáp quang 96Fo	2016 - 2020	Có	Quyết định 178/QĐ-UBND ngày 23/1/2008)
1.95	Các khu vực còn lại thành phố Trà Vinh: ưu tiên, khuyến khích doanh nghiệp xây dựng hạ tầng kỹ thuật ngầm	C1 (C2)	Cột bê tông, cao 7m÷8m		Không	

STT	Khu vực, tuyến đường, phố	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	Yêu cầu sử dụng chung	Ghi chú
1	2	3	4	5	6	7
1.96	Các tuyến đường, phố, khu dân cư, khu đô thị xây dựng mới trong giai đoạn 2014-2020 chỉ cho phép doanh nghiệp xây dựng hạ tầng kỹ thuật ngầm	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2x0,4, cáp quang 144Fo		Có	
2	Huyện Càng Long					
2.1	Quốc lộ 53 (đoạn qua thị trấn Càng Long)	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2x0,5, cáp quang 96Fo	2016 - 2020	Có	Nâng cấp, mở rộng (Quyết định 365/2013/QĐ-TTg ngày 25/2/2013)
2.2	Quốc lộ 60 (đoạn qua xã Nhị Long)	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2x0,5, cáp quang 96Fo	2016 - 2020	Có	Nâng cấp lên thị trấn (Quyết định 1570/2008/QĐ-UBND ngày 21/10/2008)
2.3	Quốc lộ 53 (đoạn qua xã Phương Thạnh)	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2x0,5, cáp quang 96Fo	2016 - 2020	Có	
2.4	Tỉnh Lộ 911 (đoạn qua xã Tân An)	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2x0,5, cáp quang 96Fo	2016 - 2020	Có	
2.5	Khu công nghiệp Cổ Chiên (xã Đại Phước)	N2	Cáp đồng 500x2x0,5, cáp quang 96Fo	2016 - 2020	Có	Xây dựng mới (Quyết định 438/QĐ-TTg ngày 24/3/2011)
2.6	Cụm công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp xã An Trường	N2	Cáp đồng 500x2x0,5, cáp quang 96Fo	2016 - 2020	Có	Xây dựng mới (Quyết định 1570/QĐ-TTg ngày 21/10/2008)
2.7	Khu trung tâm hành chính huyện (thị trấn Càng Long)	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2x0,5, cáp quang 96Fo	2016 - 2018	Có	Nâng cấp thị trấn Càng Long từ đô thị loại V lên đô thị loại IV

STT	Khu vực, tuyến đường, phố	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	Yêu cầu sử dụng chung	Ghi chú
1	2	3	4	5	6	7
2.8	Các khu vực còn lại ưu tiên, khuyến khích doanh nghiệp xây dựng hạ tầng kỹ thuật ngầm	C1 (C2)	Cột bê tông, cao 7m÷8m		Không	
3	Huyện Cầu Kè					
3.1	Quốc Lộ 54 (đoạn qua thị trấn Cầu Kè)	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2x0,5, cáp quang 96Fo	2016 - 2020	Có	Nâng cấp, mở rộng (Quyết định 365/2013/QĐ-TTg ngày 25/2/2013)
3.2	Trần Phú (Thị trấn Cầu Kè)	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2x0,5, cáp quang 96Fo	2016 - 2020	Có	Hạ ngầm khi cải tạo sửa chữa các công trình hạ tầng liên quan
3.3	Chông Nô Một (Thị trấn Cầu Kè)	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2x0,5, cáp quang 96Fo	2016 - 2020	Có	Hạ ngầm khi cải tạo sửa chữa các công trình hạ tầng liên quan
3.4	Khu du lịch Cầu Kè Vàng	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2x0,5, cáp quang 96Fo	2016 - 2020	Có	Hạ ngầm khi cải tạo sửa chữa các công trình hạ tầng liên quan
3.5	Khu công nghiệp Cầu Quan (xã Ninh Thới)	N2	Cáp đồng 500x2x0,5, cáp quang 96Fo	2016 - 2020	Có	Xây dựng mới (Quyết định 438/QĐ-TTg ngày 24/3/2011)
3.6	Khu trung tâm hành chính huyện	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2x0,5, cáp quang 96Fo	2016 - 2018	Có	Hạ ngầm khi cải tạo sửa chữa các công trình hạ tầng liên quan
3.7	Các khu vực còn lại ưu tiên, khuyến khích doanh nghiệp xây dựng hạ tầng kỹ thuật ngầm	C1 (C2)	Cột bê tông, cao 7m÷8m		Không	
4	Huyện Tiểu Cần					

STT	Khu vực, tuyến đường, phố	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	Yêu cầu sử dụng chung	Ghi chú
1	2	3	4	5	6	7
4.1	Quốc lộ 60 (đoạn qua thị trấn Cầu Quan)	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2x0,5, cáp quang 96Fo	2016 - 2020	Có	Nâng cấp, mở rộng (Quyết định 365/2013/QĐ-TTg ngày 25/2/2013)
4.2	Quốc lộ 60 (đoạn qua thị trấn Tiểu Cần)	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2x0,5, cáp quang 96Fo	2016 - 2020	Có	Nâng cấp, mở rộng (Quyết định 365/2013/QĐ-TTg ngày 25/2/2013)
4.3	Quốc lộ 54 (đoạn qua thị trấn Tiểu Cần)	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2x0,5, cáp quang 96Fo	2016 - 2020	Có	Nâng cấp, mở rộng (Quyết định 365/2013/QĐ-TTg ngày 25/2/2013)
4.4	Tỉnh lộ 912 (đoạn qua thị trấn Tiểu Cần)	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2x0,5, cáp quang 96Fo	2016 - 2020	Có	Nâng cấp, mở rộng (Quyết định 438/QĐ-TTg ngày 24/3/2011)
4.5	Võ Thị sáu	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2x0,5, cáp quang 96Fo	2016 - 2020	Có	Hạ ngầm khi cải tạo sửa chữa các công trình hạ tầng liên quan
4.6	30 tháng 4	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2x0,5, cáp quang 96Fo	2016 - 2020	Có	Hạ ngầm khi cải tạo sửa chữa các công trình hạ tầng liên quan
4.7	Khu công nghiệp Cầu Quan (thị trấn Cầu Quan)	N2	Cáp đồng 500x2x0,5, cáp quang 96Fo	2016 - 2020	Có	Xây dựng mới (Quyết định 438/QĐ-TTg ngày 24/3/2011)
4.8	Khu trung tâm hành chính huyện	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2x0,5, cáp quang 96Fo	2016 - 2018	Có	Hạ ngầm khi cải tạo sửa chữa các công trình hạ tầng liên quan
4.9	Các khu vực còn lại ưu tiên, khuyến khích doanh nghiệp xây dựng hạ tầng kỹ thuật ngầm	C1 (C2)	Cột bê tông, cao 7m÷8m		Không	
5	Huyện Châu Thành					

STT	Khu vực, tuyến đường, phố	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	Yêu cầu sử dụng chung	Ghi chú
1	2	3	4	5	6	7
5.1	Quốc lộ 54 (đoạn qua thị trấn Châu Thành)	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2x0,5, cáp quang 96Fo	2016 - 2020	Có	Nâng cấp, mở rộng (Quyết định 365/2013/QĐ-TTg ngày 25/2/2013)
5.2	Khu du lịch Chùa Ăng	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2x0,5, cáp quang 96Fo	2016 - 2020	Có	Hạ ngầm khi cải tạo sửa chữa các công trình hạ tầng liên quan
5.3	Khu du lịch Chùa Hang	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2x0,5, cáp quang 96Fo	2016 - 2020	Có	Hạ ngầm khi cải tạo sửa chữa các công trình hạ tầng liên quan
5.4	Khu trung tâm hành chính huyện	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2x0,5, cáp quang 96Fo	2016 - 2018	Có	Hạ ngầm khi cải tạo sửa chữa các công trình hạ tầng liên quan
5.5	Các khu vực còn lại ưu tiên, khuyến khích doanh nghiệp xây dựng hạ tầng kỹ thuật ngầm	C1 (C2)	Cột bê tông, cao 7m÷8m		Không	
6	Huyện Cầu Ngang					
6.1	Quốc lộ 53 (đoạn qua thị trấn Cầu Ngang)	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2x0,5, cáp quang 96Fo	2016 - 2020	Có	Nâng cấp lên đô thị loại IV (Quyết định /2007/QĐ-UBND ngày / /2007)
6.2	Khu vực tuyến đường, phố trung tâm (đoạn qua thị trấn Mỹ Long)	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2x0,5, cáp quang 96Fo	2016 - 2020	Có	Nâng cấp lên đô thị loại V (Quyết định /2007/QĐ-UBND ngày / /2007)
6.3	Khu trung tâm thương mại huyện	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2x0,5, cáp quang 96Fo	2016 - 2020	Có	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 (*)	Quy mô công trình hạ tầng kỹ thuật	Thời điểm hoàn thành việc hạ ngầm cáp viễn thông	Yêu cầu sử dụng chung	Ghi chú
1	2	3	4	5	6	7
6.4	Khu trung tâm hành chính huyện (thị trấn Cầu Ngang)	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2x0,5, cáp quang 96Fo	2016 - 2018	Có	Nâng cấp lên đô thị loại IV (Quyết định /2007/QĐ-UBND ngày / /2007)
6.5	Các khu vực còn lại ưu tiên, khuyến khích doanh nghiệp xây dựng hạ tầng kỹ thuật ngầm	C1 (C2)	Cột bê tông, cao 7m÷8m		Không	
7	Huyện Trà Cú					
7.1	Tỉnh lộ 914 (đoạn qua thị trấn Trà Cú)	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2x0,5, cáp quang 96Fo	2016 - 2020	Có	Nâng cấp, mở rộng (Quyết định 365/2013/QĐ-TTg ngày 25/2/2013)
7.2	Trần Hưng Đạo	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2x0,5, cáp quang 96Fo	2016 - 2020	Có	Hạ ngầm khi cải tạo sửa chữa các công trình hạ tầng liên quan
7.3	Nam Kỳ Khởi Nghĩa	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2x0,5, cáp quang 96Fo	2016 - 2020	Có	Hạ ngầm khi cải tạo sửa chữa các công trình hạ tầng liên quan
7.4	Đồng Khởi	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2x0,5, cáp quang 96Fo	2016 - 2020	Có	Hạ ngầm khi cải tạo sửa chữa các công trình hạ tầng liên quan
7.5	19 tháng 5	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2x0,5, cáp quang 96Fo	2016 - 2020	Có	Hạ ngầm khi cải tạo sửa chữa các công trình hạ tầng liên quan
7.6	Độc Lập	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2x0,5, cáp quang 96Fo	2016 - 2020	Có	Hạ ngầm khi cải tạo sửa chữa các công trình hạ tầng liên quan
7.7	Hai Bà Trưng	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2x0,5, cáp quang 96Fo	2016 - 2020	Có	Hạ ngầm khi cải tạo sửa chữa các công trình hạ tầng

STT	Khu vực, tuyến đường, phố	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	Yêu cầu sử dụng chung	Ghi chú
1	2	3	4	5	6	7
						liên quan
7.8	Cách Mạng tháng 8	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2x0,5, cáp quang 96Fo	2016 - 2020	Có	Hạ ngầm khi cải tạo sửa chữa các công trình hạ tầng liên quan
7.9	Quốc lộ 53 (đoạn qua thị trấn Định An)	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2x0,5, cáp quang 96Fo	2016 - 2020	Có	Nâng cấp, mở rộng (Quyết định 365/2013/QĐ-TTg ngày 25/2/2013)
7.11	Khu du lịch Chùa Cò	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2x0,5, cáp quang 96Fo	2016 - 2020	Có	Hạ ngầm khi cải tạo sửa chữa các công trình hạ tầng liên quan
7.12	Khu du lịch Chùa Chim	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2x0,5, cáp quang 96Fo	2016 - 2020	Có	Hạ ngầm khi cải tạo sửa chữa các công trình hạ tầng liên quan
7.10	Khu vực đô thị Định An - Cảng Trà Cú (khu kinh tế Định An)	N2	Cáp đồng 500x2x0,5, cáp quang 96Fo	2015 - 2020	Có	Xây dựng mới (Quyết định 438/QĐ-TTg ngày 24/3/2011)
	Khu công nghiệp Định An, Đôn Xuân (khu kinh tế Định An)	N2	Cáp đồng 500x2x0,5, cáp quang 96Fo	2015 - 2020	Có	Xây dựng mới (Quyết định 438/QĐ-TTg ngày 24/3/2011)
	Các khu du lịch, dịch vụ, giải trí thuộc khu kinh tế Định An: khu dịch vụ, giải trí hồ nước ngọt Định An, Đôn Châu; các tuyến đường chính vào khu cảng dịch vụ Trà Cú, khu phi thuế quan...	N2	Cáp đồng 500x2x0,5, cáp quang 96Fo	2015 - 2020	Có	Xây dựng mới (Quyết định 438/QĐ-TTg ngày 24/3/2011)

STT	Khu vực, tuyến đường, phố	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	Yêu cầu sử dụng chung	Ghi chú
1	2	3	4	5	6	7
7.13	Khu trung tâm hành chính huyện	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2x0,5, cáp quang 96Fo	2016 - 2018	Có	Hạ ngầm khi cải tạo sửa chữa các công trình hạ tầng liên quan
7.14	Các khu vực còn lại ưu tiên, khuyến khích doanh nghiệp xây dựng hạ tầng kỹ thuật ngầm	C1 (C2)	Cột bê tông, cao 7m÷8m		Không	
8	Huyện Duyên Hải					
8.1	Quốc lộ 53 (đoạn qua thị trấn Duyên Hải)	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2x0,5, cáp quang 96Fo	2016 - 2020	Có	Nâng cấp, mở rộng (Quyết định 365/2013/QĐ-TTg ngày 25/2/2013)
8.2	Tỉnh lộ 913 (đoạn qua thị trấn Duyên Hải)	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2x0,5, cáp quang 96Fo	2016 - 2020		
8.3	Khu du lịch Biển Ba Động (Khu kinh tế Định An)	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2x0,5, cáp quang 96Fo	2016 - 2020	Có	Quyết định 438/QĐ-TTg ngày 24/3/2011
8.4	Khu trung tâm thương mại huyện	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2x0,5, cáp quang 96Fo	2016 - 2020	Có	Hạ ngầm khi cải tạo sửa chữa các công trình hạ tầng liên quan
8.5	Quốc lộ 53, Tỉnh lộ 914 (khu vực Bến Giá)	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2x0,5, cáp quang 96Fo	2016 - 2020		Nâng cấp lên thị trấn (Quyết định /2007/QĐ-UBND ngày /01/2007)
8.6	Tỉnh lộ 914 (khu vực cây Đa)	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2x0,5, cáp quang 96Fo	2016 - 2020		
8.7	Quốc lộ 53 (khu vực Ba Động)	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2x0,5, cáp quang 96Fo	2016 - 2020		

STT	Khu vực, tuyến đường, phố	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	Yêu cầu sử dụng chung	Ghi chú
1	2	3	4	5	6	7
8.8	khu đô thị và điểm dân cư nông thôn mới, khu hành chính và hạ tầng xã hội tập trung (giữa 2 đô thị Duyên Hải và Long Thành) (khu kinh tế Định An)	N2	Cáp đồng 500x2x0,5, cáp quang 96Fo	2015 - 2020	Có	Xây dựng mới (Quyết định 438/QĐ-TTg ngày 24/3/2011)
8.9	Các tuyến đường chính vào: khu công nghiệp Ngũ Lạc (khu kinh tế Định An)...	N2	Cáp đồng 500x2x0,5, cáp quang 96Fo	2015 - 2020	Có	Xây dựng mới (Quyết định 438/QĐ-TTg ngày 24/3/2011)
8.10	Các khu dịch vụ - giải trí, khu hành chính và hạ tầng xã hội tập trung, khu phi thuế quan... thuộc khu kinh tế Định An: khu dịch vụ, giải trí hồ nước ngọt phía bắc Duyên Hải, phía Đông Nam Duyên Hải, khu vực Dân Thành 1; các khu vực tuyến đường chính xây dựng thị xã Duyên Hải;; các tuyến đường chính vào khu cảng dịch vụ Long Toàn; các tuyến đường chính vào khu phi thuế quan...	N2	Cáp đồng 500x2x0,5, cáp quang 96Fo	2015 - 2020	Có	Xây dựng mới (Quyết định 438/QĐ-TTg ngày 24/3/2011)
8.11	Khu nhà máy nhiệt điện Duyên Hải (Khu kinh tế Định An)	N2	Cáp đồng 500x2x0,5, cáp quang 96Fo	2016 - 2018	Có	Xây dựng mới (Quyết định 1208/QĐ-TTg ngày 21/7/2011)

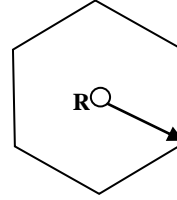
STT	Khu vực, tuyến đường, phố	Loại công trình hạ tầng kỹ thuật (*)	Quy mô công trình hạ tầng kỹ thuật	Thời điểm hoàn thành việc hạ ngầm cáp viễn thông	Yêu cầu sử dụng chung	Ghi chú
1	2	3	4	5	6	7
8.12	Khu trung tâm hành chính huyện	N1 (N2)	Cáp đồng 500x2x0,5, cáp quang 96Fo	2016 - 2018	Có	Hạ ngầm khi cải tạo sửa chữa các công trình hạ tầng liên quan
8.13	Các khu vực còn lại ưu tiên, khuyến khích doanh nghiệp xây dựng hạ tầng kỹ thuật ngầm	C1 (C2)	Cột bê tông, cao 7m÷8m		Không	
<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 3: CƠ SỞ XÁC ĐỊNH QUY MÔ MẠNG THÔNG TIN DI ĐỘNG

1. Diện tích vùng phủ trạm của 1 cột BTS

- Đối với ăng ten Omi (anten vô hướng):

$$D = \frac{3}{2} \sqrt{3} R^2$$



- Đối với ăng ten sector 3 hướng:

$$D = 9/8 * 1,73 * R^2$$

D: Diện tích vùng phủ

R: Bán kính vùng phủ

- Từ diện tích vùng phủ, tính được bán kính phủ sóng của các cột (R).

2. Tính toán dung lượng phục vụ của một cột thu phát sóng

- Lưu lượng 1 thuê bao di động: 0,025 Erlang (lưu lượng thuê bao trong giờ bận; theo tính toán tối ưu và thiết kế mạng lưới).

- Cấp độ phục vụ: Gos = 2% (98% lưu lượng được truyền đi, khoảng 2% lưu lượng bị nghẽn).

- Cấu hình trạm BTS: 4/4/4 (hiện tại phần lớn các doanh nghiệp trên địa bàn tỉnh sử dụng cấu hình này).

- Cấu hình 4/4/4: một sector có 4 bộ thu phát (TRX), số khe thời gian là $4 * 8 = 32$ khe thời gian; Một số khe thời gian dùng cho báo hiệu, quảng bá, điều khiển (BCCH, CCCH...); dùng cho dịch vụ gói (GPRS...) → Số khe thời gian còn lại cho thoại 29 khe thời gian.

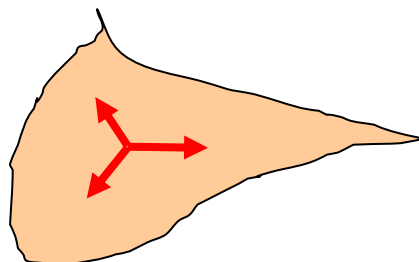
- Tra bảng Erlang B với Gos = 2% và số kênh là 29 có số Erlang của 1 Sector là 21 Erlang. Vậy 1 cột cấu hình 4/4/4 sẽ có tổng số Erlang = $21 + 21 + 21 = 63$ Erlang.

- Mỗi cột thu phát sóng phục vụ bình quân: $63 / 0,025 \sim 2.500$ thuê bao.

3. Một số nguyên tắc bố trí các vị trí cột thu phát sóng

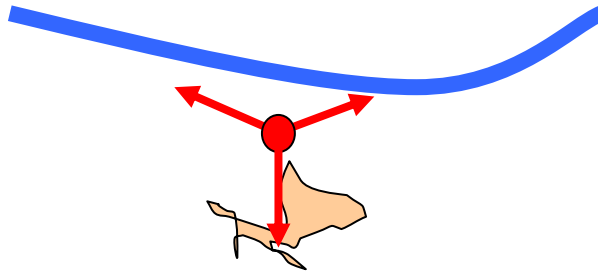
+ **Khu dân cư:**

Đối với khu dân cư thì cần thiết kế cột gồm 3 cells sao cho các cell có thể đồng thời phục vụ cả khu vực như hình sau:



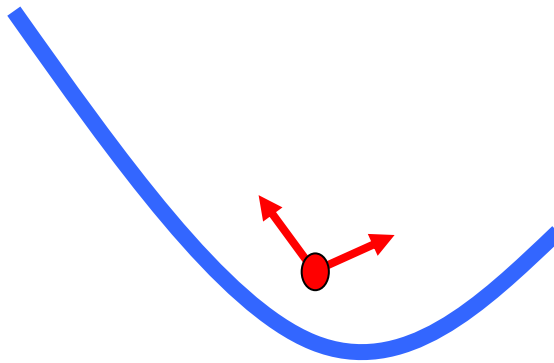
+ Kết hợp khu dân cư và tuyến giao thông:

Đối với địa hình này, thiết kế 3 cells, 2 cell phục vụ đường, 1 cell phục vụ khu dân cư như hình vẽ sau:



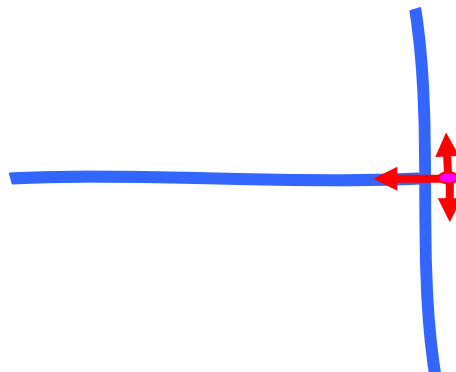
+ Đường cong:

Đối với địa hình này ta có thể thiết kế hai cell bắn theo hướng đường đi như sau.

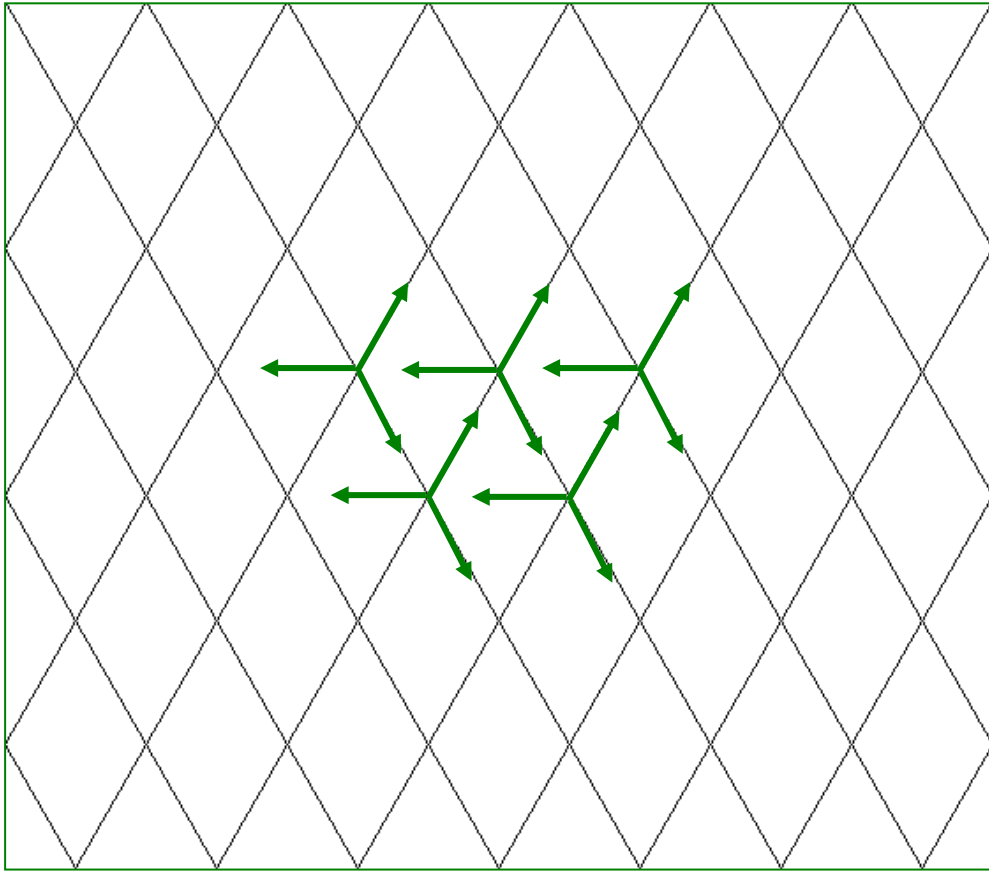


+ Ngã 3:

Địa hình theo dạng này, thiết kế 3 cell phủ cả 3 hướng đường như sau.



+ Khu dân cư rộng, đông đúc – thiết kế theo mô hình mắt lưới:



PHỤ LỤC 3: GIẢI THÍCH MỘT SỐ THUẬT NGỮ

1. Nhà trạm

Công trình xây dựng để bảo vệ thiết bị viễn thông và các thiết bị phụ trợ.

2. Trạm thu phát sóng thông tin di động

Bao gồm các công trình nhà trạm, cột anten và các thiết bị phụ trợ để phục vụ việc thu phát sóng thông tin di động tại một địa điểm. Trong mạng thông tin di động thế hệ thứ 2 (2G), trạm thu phát sóng thông tin di động được gọi là BTS; mạng 3G (Node B); mạng 4G (RAP - Radio Access Point).

3. Vị trí trạm (cột ăng ten)

Địa điểm, khu vực (xã, phường) lắp đặt trạm thu phát sóng thông tin di động.

4. Dừng riêng hạ tầng

Tại một vị trí chỉ có 1 doanh nghiệp đầu tư xây dựng hạ tầng cung cấp dịch vụ.

5. Dừng chung hạ tầng

Tại một vị trí có nhiều doanh nghiệp cùng đầu tư xây dựng hạ tầng và cung cấp dịch vụ.

6. Thiết bị khác

Thiết bị có khả năng kết nối vào hạ tầng mạng thông tin di động và sử dụng các dịch vụ thông tin di động nhưng không phải là điện thoại di động. (Ví dụ: thiết bị khác như USB 3G, Ipad, máy tính xách tay....).

7. Cống, bể kỹ thuật

Hệ thống cống, bể cấp ngầm dùng để lắp đặt ngầm hóa cáp viễn thông, cáp điện lực...

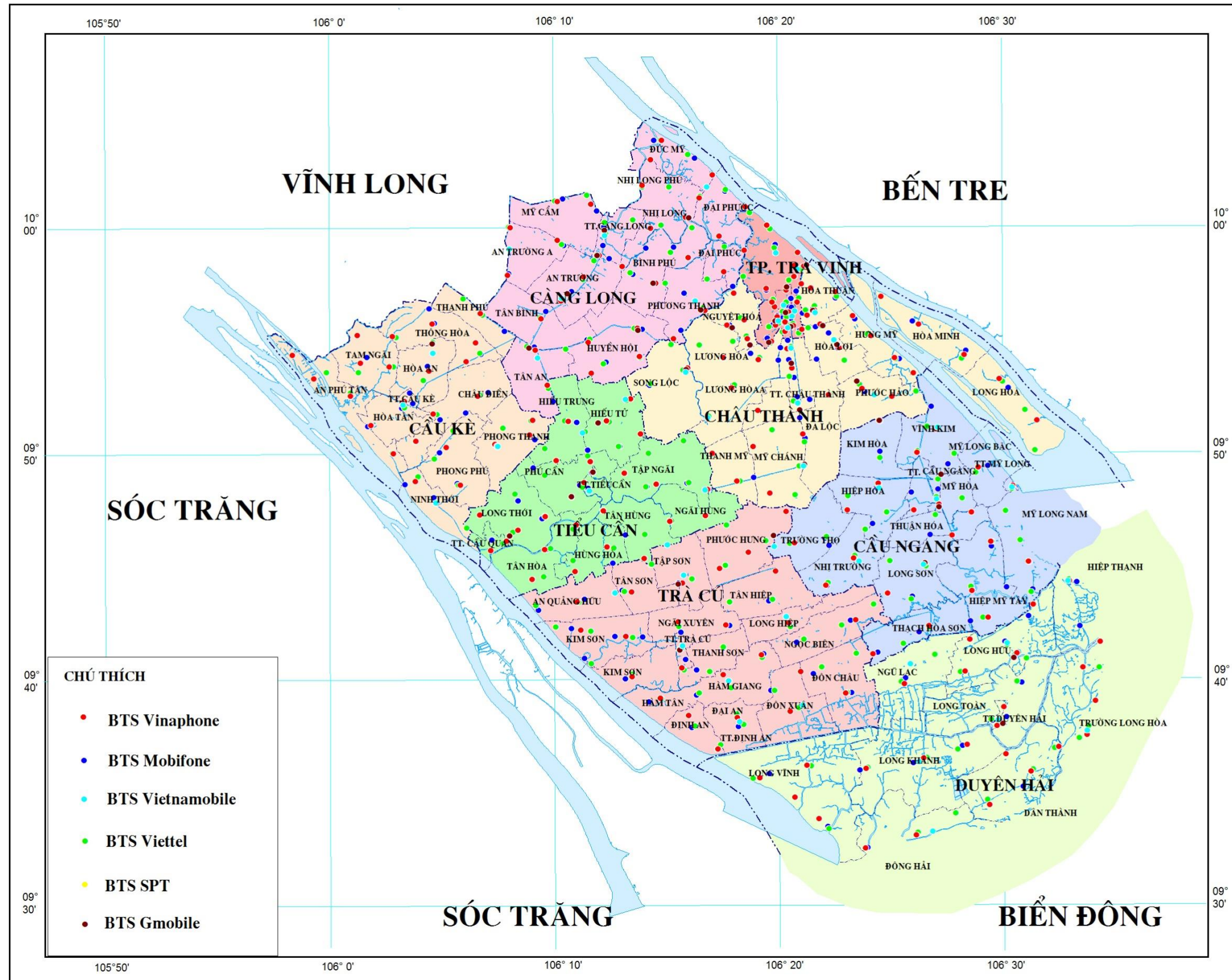
8. Cột treo cáp

Bao gồm cột điện lực và cột cáp viễn thông (cột bê tông và cột thép có chiều cao dưới 20m).

PHỤ LỤC 5: BẢN ĐỒ

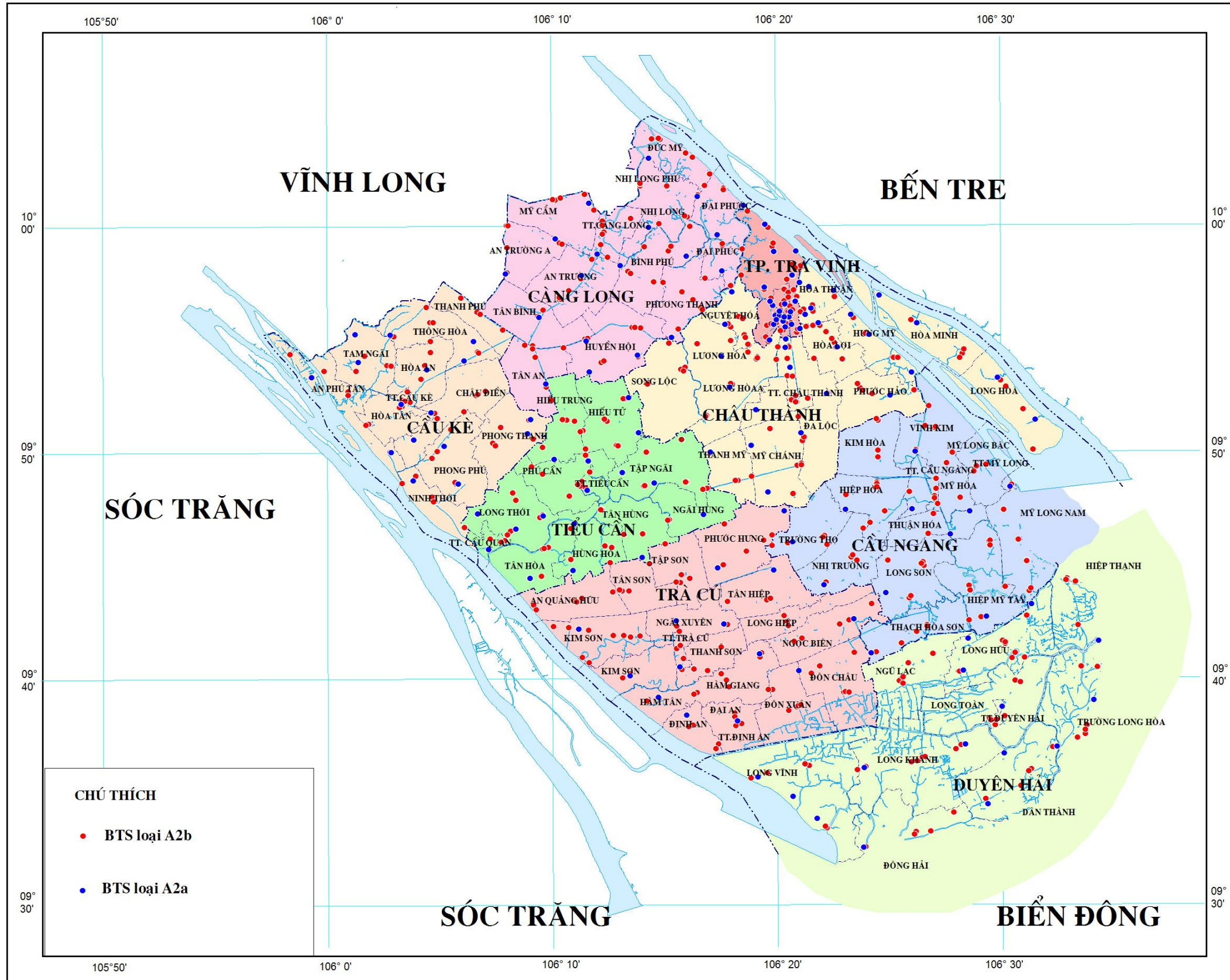
Hình 2: Bản đồ hiện trạng hạ tầng mạng thông tin di động theo doanh nghiệp

BẢN ĐỒ HIỆN TRẠNG MẠNG THÔNG TIN DI ĐỘNG TỈNH TRÀ VINH



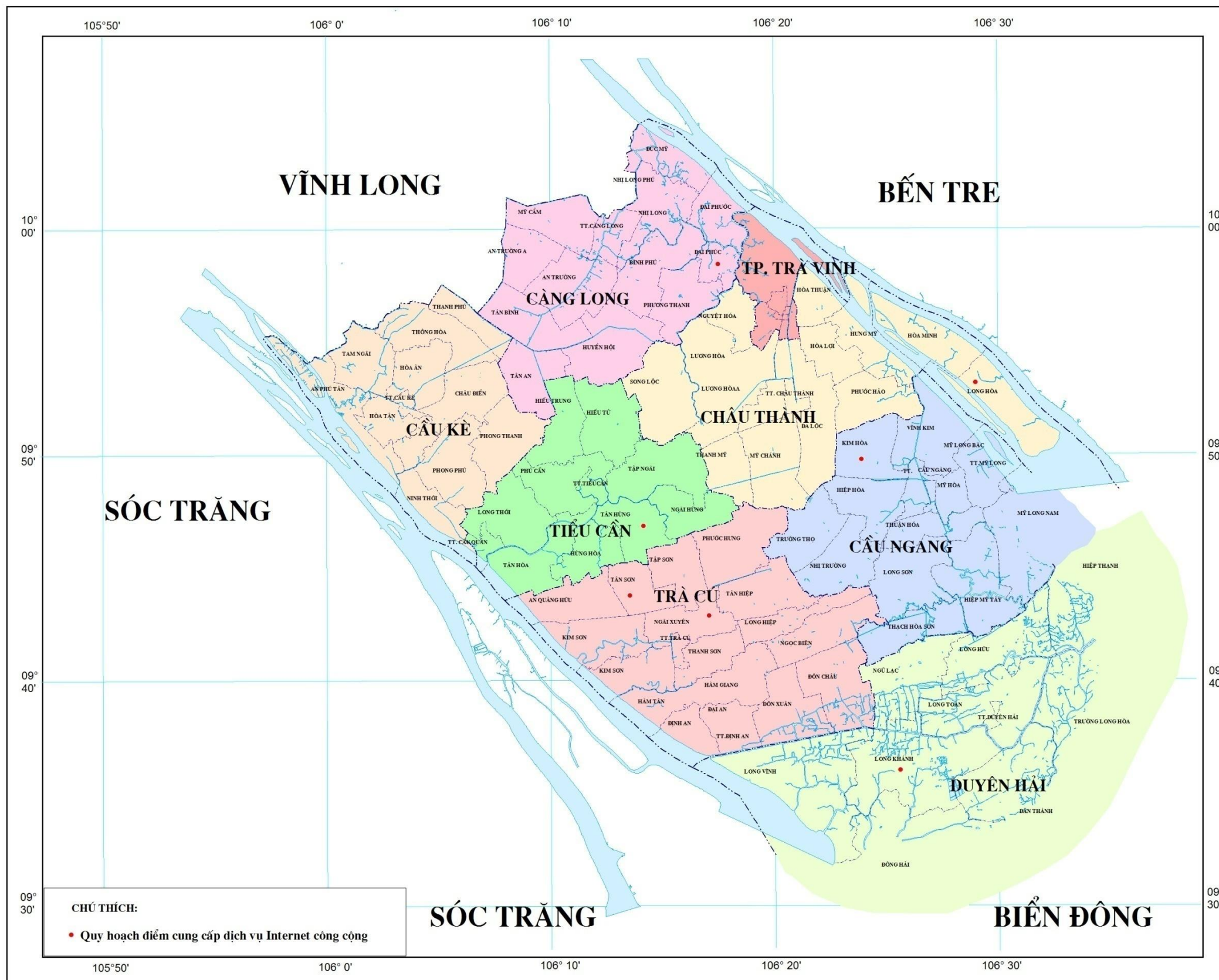
Hình 3: Bản đồ hiện trạng hạ tầng mạng thông tin di động theo loại hình

BẢN ĐỒ HIỆN TRẠNG MẠNG THÔNG TIN DI ĐỘNG TỈNH TRÀ VINH



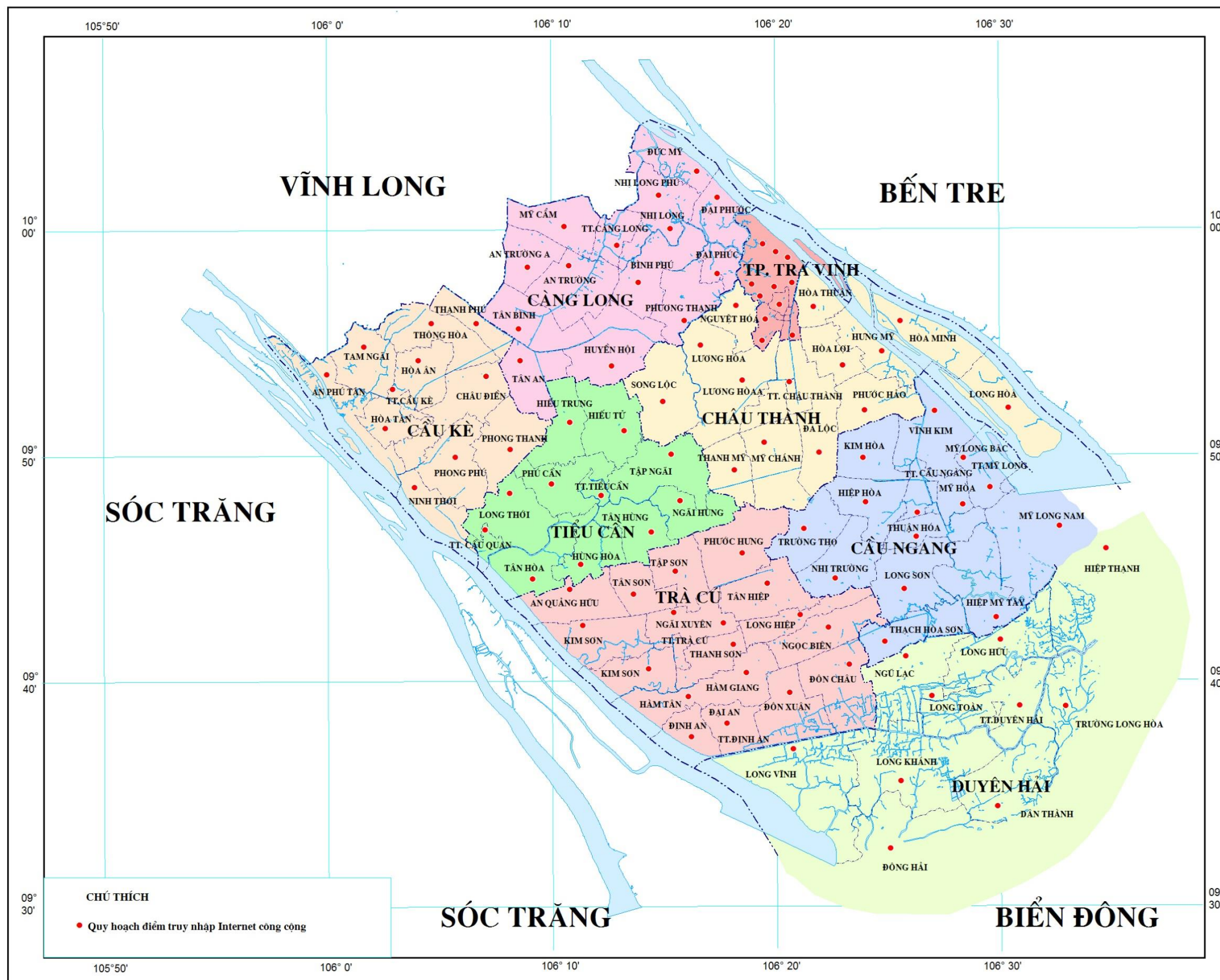
Hình 4: Bản đồ quy hoạch điểm cung cấp dịch vụ viễn thông công cộng có người phục vụ

BẢN ĐỒ QUY HOẠCH ĐIỂM PHỤC VỤ VIỄN THÔNG CÔNG CỘNG CÓ NGƯỜI PHỤC VỤ TỈNH TRÀ VINH ĐẾN NĂM 2020



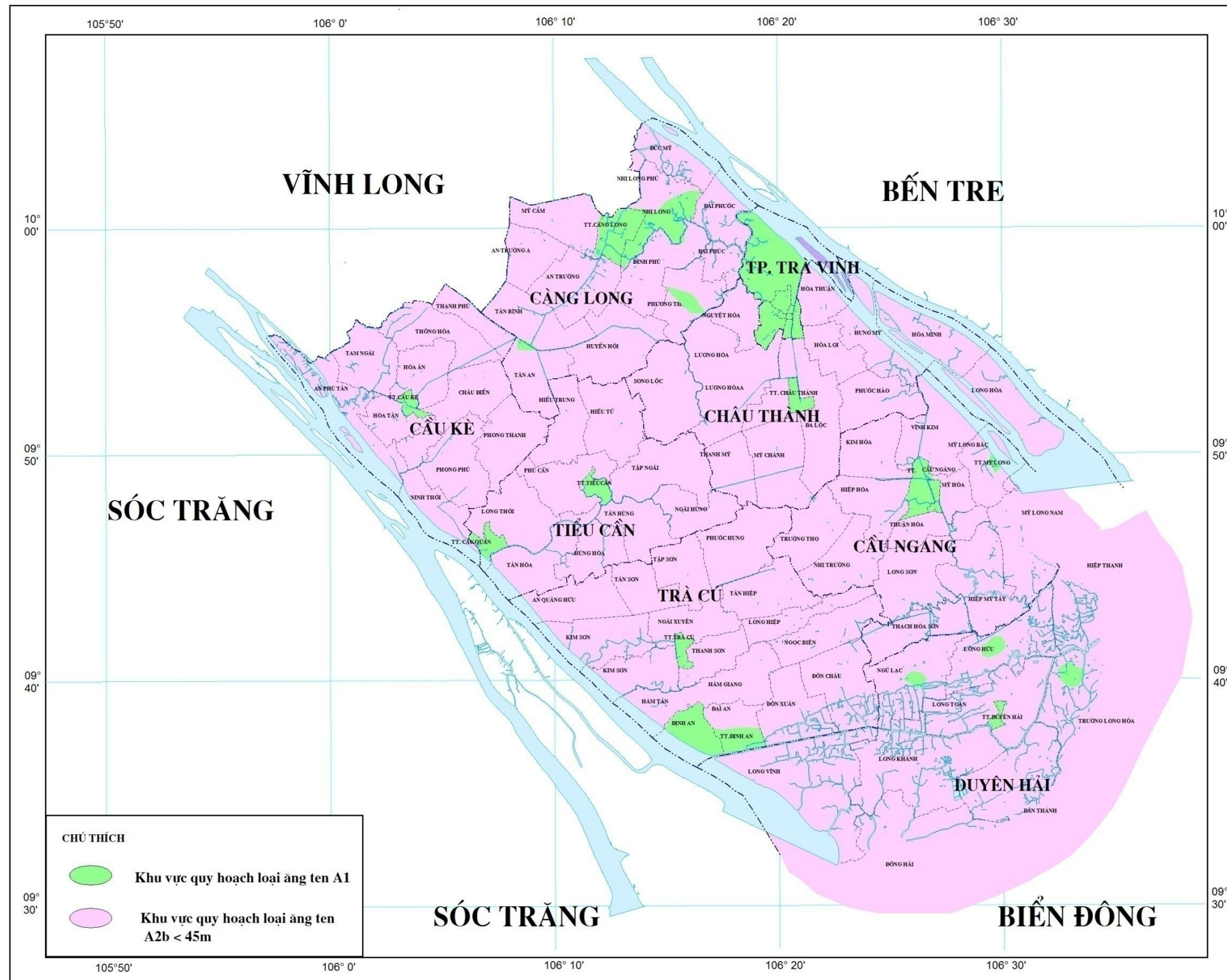
Hình 5: Bản đồ quy hoạch điểm phục vụ viễn thông công cộng không có người phục vụ

BẢN ĐỒ QUY HOẠCH ĐIỂM PHỤC VỤ VIỄN THÔNG CÔNG CỘNG KHÔNG CÓ NGƯỜI PHỤC VỤ TỈNH TRÀ VINH ĐẾN NĂM 2020



Hình 6: Bản đồ quy hoạch hạ tầng cột ăng ten thu, phát sóng thông tin di động

BẢN ĐỒ QUY HOẠCH CỘT ĂNG TEN PHÁT SÓNG THÔNG TIN DI ĐỘNG TỈNH TRÀ VINH ĐẾN NĂM 2020



Hình 7: Bản đồ quy hoạch mạng ngoại vi

BẢN ĐỒ QUY HOẠCH HẠ TẦNG MẠNG NGOẠI VI TỈNH TRÀ VINH ĐẾN NĂM 2020

