

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH NAM ĐỊNH

**QUY HOẠCH HẠ TẦNG KỸ THUẬT VIỄN THÔNG
THỤ ĐỘNG TỈNH NAM ĐỊNH GIAI ĐOẠN 2015 - 2020,
ĐỊNH HƯỚNG ĐẾN NĂM 2025**

Nam Định, tháng 10 năm 2014

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH NAM ĐỊNH

**QUY HOẠCH HẠ TẦNG KỸ THUẬT VIỄN THÔNG
THỤ ĐỘNG TỈNH NAM ĐỊNH GIAI ĐOẠN 2015 – 2020,
ĐỊNH HƯỚNG ĐẾN NĂM 2025**

ĐƠN VỊ CHỦ TRÌ
SỞ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG

GIÁM ĐỐC

Nguyễn Mạnh Hiền

ĐƠN VỊ TƯ VẤN
VIỆN CHIẾN LƯỢC THÔNG TIN
VÀ TRUYỀN THÔNG
**KT. VIỆN TRƯỞNG
PHÓ VIỆN TRƯỞNG**

Trần Minh Tuấn

Nam Định, tháng 11 năm 2014

MỤC LỤC

MỤC LỤC	1
DANH MỤC HÌNH	4
DANH MỤC BẢNG	4
PHẦN 1: MỞ ĐẦU	6
1.1. SỰ CẦN THIẾT PHẢI XÂY DỰNG QUY HOẠCH	6
1.2. CĂN CỨ XÂY DỰNG QUY HOẠCH.....	6
1.2.1. Các văn bản của Trung ương.....	6
1.2.2. Các văn bản của địa phương.....	8
1.3. PHẠM VI CỦA QUY HOẠCH	9
1.4. MỤC TIÊU, YÊU CẦU CỦA QUY HOẠCH	9
1.4.1. Mục tiêu.....	9
1.4.2. Yêu cầu	9
PHẦN 2: ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ XÃ HỘI TỈNH NAM ĐỊNH	11
2.1. VỊ TRÍ ĐỊA LÝ	11
2.1.1. Vị trí địa lý.....	11
2.1.2. Địa hình	11
2.1.3. Khí hậu	11
2.2. DÂN SỐ VÀ LAO ĐỘNG	12
2.2.1. Dân số	12
2.2.2. Lao động.....	12
2.3. KINH TẾ - XÃ HỘI	12
2.3.1. Hiện trạng phát triển kinh tế xã hội.....	12
2.3.2. Sự phát triển của một số ngành có liên quan đến viễn thông.....	13
2.4. HẠ TẦNG.....	14
2.4.1. Hạ tầng giao thông.....	14
2.4.2. Hạ tầng đô thị	15
2.4.3. Khu công nghiệp, cụm công nghiệp.....	15
2.4.4. Khu du lịch, dịch vụ	15
2.5. ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN.....	16
2.5.1. Định hướng phát triển kinh tế xã hội.....	16
2.5.2. Định hướng phát triển một số ngành, lĩnh vực có liên quan	17
2.6. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG CỦA ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN KINH TẾ XÃ HỘI ĐẾN SỰ PHÁT TRIỂN HẠ TẦNG VIỄN THÔNG	17
2.6.1. Thuận lợi.....	17
2.6.2. Khó khăn	18
2.6.3. Thời cơ.....	18

2.6.4. Thách thức	18
PHẦN 3: HIỆN TRẠNG HẠ TẦNG VIỄN THÔNG THỤ ĐỘNG TỈNH NAM ĐỊNH	19
3.1. HIỆN TRẠNG MẠNG VIỄN THÔNG	19
3.2. HIỆN TRẠNG HẠ TẦNG KỸ THUẬT VIỄN THÔNG THỤ ĐỘNG	20
3.2.1. Điểm cung cấp dịch vụ viễn thông công cộng	20
3.2.2. Cột ăng ten.....	21
3.2.3. Cột treo cáp, công trình hạ tầng kỹ thuật ngầm.....	27
3.3. HIỆN TRẠNG HẠ TẦNG MỘT SỐ NGÀNH CÓ LIÊN QUAN ĐẾN HẠ TẦNG VIỄN THÔNG THỤ ĐỘNG	28
3.3.1. Hạ tầng điện lực.....	28
3.3.2. Hạ tầng giao thông.....	30
3.4. CÔNG TÁC QUẢN LÝ NHÀ NƯỚC VỀ CÔNG TRÌNH VIỄN THÔNG THỤ ĐỘNG	30
3.4.1. Hệ thống văn bản quy phạm pháp luật	30
3.4.2. Tình hình triển khai thực hiện	31
3.5. ĐÁNH GIÁ CHUNG VỀ HIỆN TRẠNG HẠ TẦNG VIỄN THÔNG THỤ ĐỘNG TỈNH NAM ĐỊNH.....	34
3.5.1. Điểm mạnh	34
3.5.2. Điểm yếu	35
3.5.3. Cơ hội	36
3.5.4. Thách thức	36
PHẦN 4: DỰ BÁO XU HƯỚNG PHÁT TRIỂN HẠ TẦNG KỸ THUẬT VIỄN THÔNG THỤ ĐỘNG TỈNH NAM ĐỊNH.....	37
4.1. XU HƯỚNG PHÁT TRIỂN CHUNG CỦA VIỄN THÔNG	37
4.1.1. Xu hướng phát triển công nghệ	37
4.1.2. Xu hướng phát triển thị trường.....	37
4.1.3. Xu hướng phát triển dịch vụ.....	38
4.2. XU HƯỚNG PHÁT TRIỂN HẠ TẦNG VIỄN THÔNG THỤ ĐỘNG	38
4.2.1. Xu hướng phát triển điểm cung cấp dịch vụ viễn thông công cộng.....	38
4.2.2. Xu hướng phát triển mạng thông tin di động	39
4.2.3. Xu hướng phát triển hạ tầng cột treo cáp, công trình hạ tầng kỹ thuật ngầm .	41
4.3. DỰ BÁO NHU CẦU SỬ DỤNG DỊCH VỤ VIỄN THÔNG.....	43
4.3.1. Cơ sở dự báo.....	43
4.3.2. Dự báo	44
PHẦN 5: QUY HOẠCH PHÁT TRIỂN HẠ TẦNG KỸ THUẬT VIỄN THÔNG THỤ ĐỘNG TỈNH NAM ĐỊNH GIAI ĐOẠN 2015 – 2020, ĐỊNH HƯỚNG ĐẾN NĂM 2025	46
5.1. QUAN ĐIỂM PHÁT TRIỂN	46

5.2. MỤC TIÊU PHÁT TRIỂN	46
5.2.1. Mục tiêu tổng quát.....	46
5.2.2. Mục tiêu cụ thể	46
5.3. QUY HOẠCH HẠ TẦNG KỸ THUẬT VIỄN THÔNG THU ĐỘNG TỈNH NAM ĐÌNH GIAI ĐOẠN 2015 – 2020	47
5.3.1. Điểm cung cấp dịch vụ viễn thông công cộng	47
5.3.2. Cột ăng ten.....	48
5.3.3. Cột treo cáp, công trình hạ tầng kỹ thuật ngầm.....	52
5.4. QUY HOẠCH SỬ DỤNG ĐẤT	55
5.4.1. Nhu cầu sử dụng đất xây dựng hạ tầng cột ăng ten thu phát sóng	55
5.4.2. Nhu cầu sử dụng đất xây dựng hạ tầng điểm cung cấp dịch vụ viễn thông công cộng	56
5.4.3. Nhu cầu sử dụng đất để xây dựng các công trình hạ tầng kỹ thuật ngầm.....	56
5.5. ĐỊNH HƯỚNG ĐẾN NĂM 2025	56
5.4.1. Điểm cung cấp dịch vụ viễn thông công cộng	56
5.4.2. Cột ăng ten thu phát sóng thông tin di động.....	57
5.4.3. Cột treo cáp, công trình hạ tầng kỹ thuật ngầm.....	57
5.6. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG	57
PHẦN 6: KHÁI TOÁN VÀ PHÂN KỲ ĐẦU TƯ	61
6.1. KHÁI TOÁN VÀ PHÂN KỲ ĐẦU TƯ.....	61
6.1.1. Điểm cung cấp dịch vụ viễn thông công cộng	61
6.1.2. Công trình hạ tầng kỹ thuật ngầm	61
6.1.3. Hạ tầng cột treo cáp	62
6.1.4. Cài tạo, chỉnh trang hạ tầng mạng cáp viễn thông	62
6.1.5. Cài tạo hạ tầng cột ăng ten thu phát sóng thông tin di động	62
6.1.6. Nâng cao năng lực quản lý nhà nước để quản lý, thực hiện quy hoạch	63
6.2. DANH MỤC DỰ ÁN ĐẦU TƯ TRỌNG ĐIỂM.....	64
PHẦN 7: GIẢI PHÁP VÀ TỔ CHỨC THỰC HIỆN	65
7.1. GIẢI PHÁP	65
7.1.1. Giải pháp về quản lý nhà nước.....	65
7.1.2. Giải pháp về cơ chế chính sách	65
7.1.3. Giải pháp phát triển hạ tầng.....	65
7.1.4. Giải pháp về huy động vốn đầu tư.....	66
7.1.5. Giải pháp về khoa học và công nghệ.....	67
7.1.6. Giải pháp an toàn, an ninh thông tin, đảm bảo an ninh quốc phòng	67
7.2. TỔ CHỨC THỰC HIỆN	68
7.2.1. Sở Thông tin và Truyền thông.....	68
7.2.2. Sở Kế hoạch và Đầu tư.....	68

7.2.3. Sở Tài chính.....	68
7.2.4. Sở Giao thông Vận tải	69
7.2.5. Sở Xây dựng	69
7.2.6. Các sở ban ngành khác	69
7.2.7. Ủy ban nhân dân cấp huyện.....	69
7.2.8. Các doanh nghiệp	70
7.3. KẾT LUẬN.....	70
7.3.1. Kết luận	70
7.3.2. Kiến nghị	70
PHỤ LỤC.....	72
PHỤ LỤC 1: PHÂN TÍCH ĐÁNH GIÁ THỰC HIỆN QUY HOẠCH.....	72
PHỤ LỤC 2: HỆ THỐNG CÁC BẢNG BIỂU QUY HOẠCH	75
PHỤ LỤC 3: BẢN ĐỒ	112
PHỤ LỤC 4: GIẢI TRÌNH SỞ CỨ TÍNH TOÁN	116
PHỤ LỤC 5: TỪ VIẾT TẮT VÀ TÀI LIỆU THAM KHẢO	119
1. TÀI LIỆU THAM KHẢO	119
2. DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT	119

DANH MỤC HÌNH

Hình 1: Dự báo tỷ lệ dân số sử dụng dịch vụ thông tin di động tỉnh Nam Định đến 2020	45
Hình 2: Bản đồ hiện trạng hạ tầng cột ăng ten thu phát sóng thông tin di động.....	112

DANH MỤC BẢNG

Bảng 1: Hiện trạng các điểm giao dịch khách hàng.....	20
Bảng 2: Hiện trạng hệ thống vị trí cột ăng ten thu phát sóng thông tin di động	22
Bảng 3: Hiện trạng phân loại hạ tầng cột ăng ten thu phát sóng thông tin di động	25
Bảng 4: Hiện trạng hạ tầng cột ăng ten trên một số tuyến đường chính tại thành phố Nam Định.....	25
Bảng 5: Hiện trạng dùng chung hạ tầng cột ăng ten	27
Bảng 6: Hiện trạng hạ tầng điện lực trên một số tuyến đường chính tại thành phố Nam Định.....	29
Bảng 7: Dự báo tỷ lệ dân số sử dụng dịch vụ thông tin di động tỉnh Nam Định đến năm 2020.....	44
Bảng 8: Dự báo số dân sử dụng dịch vụ thông tin di động trên địa bàn tỉnh đến năm 2020	45
Bảng 9: Dự án đầu tư xây dựng điểm giao dịch khách hàng	61

Bảng 10: Dự án đầu tư xây dựng hạ tầng công bê cáp	62
Bảng 11: Dự án đầu tư xây dựng hạ tầng cột treo cáp	62
Bảng 12: Dự án cải tạo, chỉnh trang hạ tầng mạng cáp viễn thông	62
Bảng 13: Dự án cải tạo hạ tầng cột ăng ten.....	63
Bảng 14: Dự án nâng cao năng lực quản lý nhà nước để triển khai thực hiện quy hoạch	63
Bảng 15: Danh mục dự án đầu tư trọng điểm	64
Bảng 16: So sánh một số chỉ tiêu viễn thông	72
Bảng 17: Danh mục các điểm cung cấp dịch vụ viễn thông công cộng	75
Bảng 18: Danh mục các khu vực, tuyến đường, phố chỉ được lắp đặt cột ăng ten loại A1.	79
Bảng 19: Quy hoạch khu vực, tuyến đường, phố chuyển đổi cột ăng ten loại A2a sang cột ăng ten loại A1	81
Bảng 20: Danh mục các khu vực, tuyến đường, phố được lắp đặt cột ăng ten công kênh..	83
Bảng 21: Danh mục các khu vực, tuyến đường, phố quy hoạch xây dựng, sử dụng công trình hạ tầng kỹ thuật để lắp đặt cáp viễn thông	97

PHẦN 1: MỞ ĐẦU

1.1. 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.

Ngành 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 ngành 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 kỹ thuật viễn thông thụ động chồng chéo, mỗi doanh nghiệp xây dựng một hạ tầng kỹ thuật riêng...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 tổng thể phát triển kinh tế xã hội đến năm 2020, định hướng đến năm 2030 của tỉnh đã được Chính phủ phê duyệt. Do vậy, xây dựng quy hoạch hạ tầng kỹ thuật viễn thông thụ động cần 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 và thúc đẩy phát triển kinh tế xã hội.

Chính phủ và Bộ Thông tin Truyền thông đã ban hành những văn bản 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; Nghị định số 25/2011/NĐ-CP; Thông tư số 14/2013/BTTTT...). Quy hoạch này nhằm cụ thể hóa những quan điểm chỉ đạo trên tại địa phương.

Quy hoạch tổng thể phát triển Bưu chính, Viễn thông trên địa bàn tỉnh cũng đã đề cập đến việc sử dụng chung cơ sở hạ tầng viễn thông, ngầm hóa hạ tầng mạng cáp viễn thông...Quy hoạch này sẽ đề cập cụ thể hơn các nội dung trên (cơ chế, giải pháp, tổ chức thực hiện) và làm rõ vai trò, thẩm quyền của địa phương đối với việc quản lý, phát triển hạ tầng kỹ thuật viễn thông thụ động.

Dựa trên những sở cứ trên, việc xây dựng Quy hoạch hạ tầng kỹ thuật viễn thông thụ động tỉnh Nam Định giai đoạn 2015 – 2020, định hướng đến năm 2025 là thực sự cần thiết.

1.2. CĂN CỨ XÂY DỰNG QUY HOẠCH

1.2.1. Các văn bản của Trung ương

- Luật Xây dựng số 16/2003/QH11 ban hành ngày 26/11/2003;
- Luật Quy hoạch Đô thị số 30/2009/QH12 ban hành ngày 17/6/2009;
- Luật Viễn thông số 41/2009/QH12 ban hành ngày 04/12/2009;

- Nghị định số 106/2005/NĐ-CP ngày 17/8/2005 của Chính phủ về việc Quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Điện lực về bảo vệ an toàn công trình lưới điện cao áp;
- Nghị định số 11/2010/NĐ-CP ngày 24/2/2010 của Chính phủ quy định về quản lý và bảo vệ kết cấu hạ tầng giao thông đường bộ;
- Nghị định số 38/2010/NĐ-CP ngày 07/4/2010 của Chính phủ về Quản lý không gian, kiến trúc, cảnh quan đô thị;
- Nghị định số 39/2010/NĐ-CP ngày 07/4/2010 của Chính phủ về Quản lý không gian xây dựng ngầm đô thị;
- Nghị định số 25/2011/NĐ-CP ngày 06/4/2011 của Chính phủ về việc quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Viễn thông;
- Nghị định số 64/2012/NĐ-CP ngày 04/9/2012 của Chính phủ về việc cấp giấy phép xây dựng;
- Nghị định số 72/2012/NĐ-CP ngày 24/9/2012 của Chính phủ về quản lý và sử dụng chung công trình hạ tầng kỹ thuật;
- Nghị định số 15/2013/NĐ-CP ngày 06/02/2013 của Chính phủ về quản lý chất lượng công trình xây dựng;
- Quyết định số 22/2009/QĐ – TTg ngày 16/02/2009 của Chính phủ về việc phê duyệt Quy hoạch truyền dẫn, phát sóng phát thanh, truyền hình đến năm 2020;
- Quyết định số 2048/2011/QĐ – TTg ngày 22/11/2011 của Chính phủ về việc phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch chung xây dựng thành phố Nam Định đến năm 2025;
- Quyết định số 32/2012/QĐ-TTg ngày 27/7/2012 của Chính phủ về việc phê duyệt quy hoạch phát triển viễn thông quốc gia đến năm 2020;
- Quyết định số 45/2012/QĐ-TTg ngày 23/10/2012 của Chính phủ về tiêu chí xác định công trình viễn thông quan trọng liên quan đến an ninh quốc gia;
- Quyết định số 2341/2013/QĐ-TTg ngày 02/12/2013 của Chính phủ về việc phê duyệt Quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế xã hội tỉnh Nam Định đến năm 2020, định hướng đến năm 2030;
- Quyết định số 1054/2014/QĐ-TTg ngày 26/6/2014 của Chính phủ về việc phê duyệt Quy hoạch phát triển hệ thống thông tin duyên hải Việt Nam đến năm 2020, định hướng đến năm 2030;
- Chỉ thị số 422/CT-TTg ngày 02/4/2010 của Chính phủ về việc tăng cường quản lý và phát triển bền vững cơ sở hạ tầng viễn thông;
- Thông tư 12/2007/TTLT/BXD-BTTTT ngày 11/12/2007, hướng dẫn về cấp giấy phép xây dựng đối với các công trình trạm thu, phát sóng thông tin di động ở các đô thị;
- Thông tư 01/2012/TT-BKHĐT ngày 09/02/2012 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 hướng dẫn việc lập, phê duyệt và tổ chức thực hiện quy hoạch hạ tầng kỹ thuật viễn thông thụ động tại địa phương;

- Thông tư số 05/2013/TT-BKHĐT ngày 31/10/2013 của Bộ Kế hoạch và Đầu tư về việc 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 số 21/2013/TTLT-BXD-BCT-BTTTT ngày 27/12/2013 về việc Quy định 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 số 210/2013/TTLT-BTC-BXD-BTTTT ngày 30/12/2013 về việc Hướng dẫn cơ chế, nguyên tắc kiểm soát giá và phương pháp xác định giá thuê công trình hạ tầng kỹ thuật sử dụng chung;

- Công văn số 325/CVT-HTKN ngày 26/3/2014 của Cục Viễn thông về một số vấn đề cần lưu ý trong quá trình xây dựng quy hoạch hạ tầng kỹ thuật viễn thông thụ động tại địa phương theo Thông tư số 14/2013/TT-BTTTT;

1.2.2. Các văn bản của địa phương

- Quyết định số 2148/QĐ-UBND ngày 22/10/2008 của Ủy ban nhân dân tỉnh về việc phê duyệt Quy hoạch phát triển Bru chính, Viễn thông tỉnh Nam Định giai đoạn 2008 – 2015, định hướng đến năm 2020;

- Quyết định số 1531/QĐ-UBND ngày 10/10/2012 của Ủy ban nhân dân tỉnh về việc phê duyệt Điều chỉnh quy hoạch phát triển Giao thông vận tải tỉnh Nam Định đến năm 2020, định hướng đến năm 2030;

- Thông báo số 167/TB-UBND ngày 24/9 /2013 của Ủy ban nhân dân tỉnh về việc giao Sở Thông tin và Truyền thông lập Quy hoạch hạ tầng kỹ thuật viễn thông thụ động tỉnh Nam Định giai đoạn 2015- 2020, định hướng đến năm 2025;

- Quyết định số 219/QĐ-UBND ngày 24/01/2014 của Ủy ban nhân dân tỉnh về việc phê duyệt đề cương, nhiệm vụ và dự toán kinh phí dự án lập quy hoạch hạ tầng kỹ thuật viễn thông thụ động tỉnh Nam Định giai đoạn 2015 – 2020, định hướng đến năm 2025;

- Báo cáo số 05/BC-UBND ngày 10/01/2014 của Ủy ban nhân dân tỉnh về Kết quả chính thức thực hiện các chỉ tiêu kinh tế - xã hội năm 2013, những nhiệm vụ trọng tâm tháng 01 năm 2014;

- Nghị quyết Đại hội Đảng bộ Tỉnh Nam Định lần thứ XVIII;

- Quy hoạch các địa phương, các ngành có liên quan;

1.3. PHẠM VI CỦA QUY HOẠCH

Về không gian:

Trên địa bàn tỉnh Nam Định.

Về thời gian:

Đánh giá hiện trạng phát triển hạ tầng kỹ thuật viễn thông thụ động trên địa bàn tỉnh Nam Định đến hết năm 2013, xây dựng quy hoạch giai đoạn 2015 – 2020, định hướng đến năm 2025.

Về nội dung:

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

1.4. MỤC TIÊU, YÊU CẦU CỦA QUY HOẠCH

1.4.1. Mục tiêu

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

1.4.2. Yêu cầu

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

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

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

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

- Căn cứ quy hoạch hạ tầng kỹ thuật viễn thông thụ động của tỉnh đã được phê duyệt, các doanh nghiệp viễn thông lập quy hoạch hạ tầng kỹ thuật viễn thông thụ động trên địa bàn trình Ủy ban nhân dân tỉnh xem xét, phê duyệt.

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

PHẦN 2: ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ XÃ HỘI TỈNH NAM ĐỊNH

2.1. VỊ TRÍ ĐỊA LÝ

2.1.1. Vị trí địa lý¹

Nam Định là một tỉnh nằm ở phía Nam đồng bằng Bắc Bộ. Nam Định tiếp giáp với tỉnh Thái Bình ở phía Bắc, tỉnh Ninh Bình ở phía Nam, tỉnh Hà Nam ở phía Tây Bắc, giáp biển (vịnh Bắc Bộ) ở phía Đông. Nam Định thuộc vùng duyên hải Bắc Bộ. Diện tích tự nhiên toàn tỉnh 1.652,82km².

Nam Định nằm trong vùng ảnh hưởng của Tam giác tăng trưởng Hà Nội - Hải Phòng - Hạ Long, tuyến hành lang kinh tế Côn Minh - Lào Cai - Hà Nội - Hải Phòng, hành lang Nam Ninh - Lạng Sơn - Hà Nội - Hải Phòng và Vành đai kinh tế ven vịnh Bắc Bộ.

Vị trí địa lý như trên tạo điều kiện thuận lợi cho Nam Định không chỉ trong việc phát triển sản xuất hàng hoá quy mô lớn mà còn mở rộng giao lưu kinh tế - xã hội với các tỉnh trong vùng, cả nước và quốc tế. Song, đây cũng là một thách thức lớn đối với Nam Định trong điều kiện cạnh tranh thu hút vốn đầu tư.

2.1.2. Địa hình

Địa hình Nam Định có thể chia thành 3 vùng:

- Vùng đồng bằng thấp trũng: gồm các huyện Vụ Bản, Ý Yên, Mỹ Lộc, Nam Trực, Trực Ninh, Xuân Trường.
- Vùng đồng bằng ven biển: gồm các huyện Giao Thủy, Hải Hậu và Nghĩa Hưng; có bờ biển dài 72km.
- Vùng trung tâm công nghiệp – dịch vụ: thành phố Nam Định.

Nhìn chung địa hình tỉnh Nam Định tương đối thuận lợi, không gây ảnh hưởng nhiều tới việc xây dựng, phát triển hạ tầng kỹ thuật viễn thông thụ động của các doanh nghiệp.

2.1.3. Khí hậu

Nam Định mang đầy đủ những đặc điểm khí hậu của khu vực nhiệt đới, gió mùa, nóng ẩm, mưa nhiều, có 4 mùa rõ rệt.

Nằm trong vịnh Bắc Bộ nên hàng năm Nam Định thường chịu ảnh hưởng của bão hoặc áp thấp nhiệt đới, bình quân từ 4 – 6 cơn/năm. Do đó, các doanh nghiệp viễn thông cần xây dựng các phương án hoạt động dự phòng, đảm bảo an toàn, an ninh thông tin khi xảy ra thiên tai.

¹: <http://www.namdinh.gov.vn>; Niên giám thống kê tỉnh Nam Định năm 2013

2.2. DÂN SỐ VÀ LAO ĐỘNG²

2.2.1. Dân số

Dân số tỉnh Nam Định năm 2013 đạt 1.839.946 người, mật độ dân số trung bình 1.113 người/km². Tỷ lệ dân số thành thị chiếm khoảng 18,1%, nông thôn chiếm 81,9%.

2.2.2. Lao động

Tổng số lao động từ 15 tuổi trở lên đang làm việc trong các ngành kinh tế năm 2013 trên địa bàn tỉnh đạt 1.076.958 triệu người, chiếm 58,5% dân số.

Ngành nông – lâm – thủy sản có lực lượng lao động đông đảo, nhưng tỷ trọng lao động của ngành này đang giảm khi người lao động dịch chuyển sang các hoạt động dịch vụ và công nghiệp.

2.3. KINH TẾ - XÃ HỘI³

2.3.1. Hiện trạng phát triển kinh tế xã hội

Trong những năm qua, nền kinh tế của tỉnh tiếp tục có những chuyển biến tích cực. Trong 5 năm 2006 - 2010 nền kinh tế tỉnh Nam Định đã có bước phát triển khá, GDP của tỉnh tăng bình quân 10,4%/năm, đến giai đoạn năm 2011 – 2013, tốc độ tăng trưởng kinh tế bình quân từ đã đạt khoảng 11,9%, trong đó có rất nhiều ngành có mức tăng trưởng nhanh và toàn diện. GDP bình quân đầu người theo giá hiện hành đã tăng từ 14,8 triệu đồng năm 2010 lên 24,3 triệu đồng năm 2013, bằng 59,03% bình quân cả nước và 53% bình quân của vùng đồng bằng sông Hồng, từng bước rút ngắn khoảng cách chênh lệch so với cả nước và khu vực.

Cơ cấu kinh tế năm chuyển dịch theo hướng công nghiệp và dịch vụ; Năm 2013, tỷ trọng nông - lâm nghiệp - thủy sản chiếm 25,5% giảm 2,8% so với năm 2010, công nghiệp – xây dựng chiếm 39,6% tăng 3,1% so với năm 2010, dịch vụ chiếm 34,9% giảm 0,3% so với năm 2010.

Sản xuất công nghiệp liên tục phát triển với tốc độ khá: bình quân 21,7%/năm. Các ngành sản xuất công nghiệp chủ yếu đều có bước phát triển mới. Một số khu, cụm công nghiệp tập trung đã phát huy hiệu quả, có tác động rõ rệt tới sự phát triển chung của toàn ngành. Sản xuất nông nghiệp đạt tốc độ tăng bình quân 2,9%/năm; bảo đảm vững chắc an ninh lương thực; tiếp tục chuyển sang sản xuất hàng hoá ở quy mô lớn hơn. Công tác xây dựng nông thôn mới được chú trọng. Các ngành dịch vụ hoạt động ổn định.

Thu ngân sách nhà nước những năm gần đây tăng khá nhanh, năm 2013 thu ngân sách từ kinh tế trên địa bàn đạt 2.234 tỷ đồng, tăng 17,6% so với cùng kỳ, tăng 68,3 so với năm 2010. Số người được tạo việc làm mới hàng năm tăng cao, trong năm 2013 đạt 30.500 người. Tỷ lệ lao động qua đào tạo đã tăng lên đạt 54%.

²: Niên giám thống kê tỉnh Nam Định năm 2013

³: Báo cáo số 05/BC-UBND ngày 10/01/2014 của Ủy ban nhân dân tỉnh về Kết quả chính thức thực hiện các chỉ tiêu kinh tế – xã hội năm 2013; Những nhiệm vụ trọng tâm tháng 01 năm 2014;

Các lĩnh vực văn hoá, xã hội được quan tâm chăm lo và có nhiều chuyển biến tích cực. Tỷ lệ hộ nghèo (chuẩn mới) giảm còn 5,33%. Đời sống nhân dân được nâng cao hơn.

2.3.2. Sự phát triển của một số ngành có liên quan đến viễn thông

a) Nông nghiệp và phát triển nông thôn

Tổng giá trị sản xuất nông, lâm, thủy sản (theo giá so sánh 1994) đạt 4.792 tỷ đồng, tăng 2,5% so với năm 2012.

Trong 96 xã xây dựng nông thôn mới giai đoạn 2010- 2015 trên địa bàn tỉnh, đã có 17 xã đạt và cơ bản đạt 19 tiêu chí, không còn xã đạt dưới 13 tiêu chí.

b) Công thương

Tổng giá trị sản xuất công nghiệp (theo giá so sánh 1994) đạt 17.092 tỷ đồng, tăng 21,5% so với năm 2012.

Giá trị hàng xuất khẩu 414,4 triệu USD. Giá trị hàng nhập khẩu trên địa bàn cả năm đạt 324,4 triệu USD, tăng 7,8% so với 2012.

Thương mại: Tổng mức lưu chuyển hàng hoá bán lẻ và dịch vụ tiêu dùng xã hội ước đạt 20.394 tỷ đồng, tăng 15,5% so với 2012.

c) Văn hoá, thể thao và du lịch

Tổ chức các hoạt động thông tin tuyên truyền, văn hoá văn nghệ, thể dục thể thao chào mừng các ngày lễ, kỷ niệm lớn; quảng bá năm du lịch đồng bằng sông Hồng 2013. Tập trung cao cho công tác chuẩn bị và tổ chức thành công Đại hội TDTT tỉnh Nam Định năm 2013, hướng tới Đại hội TDTT toàn quốc năm 2014 theo Kế hoạch 62/KH-UBND của UBND tỉnh.

d) Giao thông vận tải

Năm 2013, luân chuyển hàng hóa 4.049 triệu tấn.km, tăng 13,1%; luân chuyển hành khách 1.358 triệu lượt người.km, tăng 5,0% so với năm 2012.

e) Xây dựng

Nghiên cứu, khảo sát lập quy hoạch phân khu hai bên đường Nam Định - Phủ Lý (đoạn đi qua địa phận tỉnh Nam Định) đến năm 2025, tầm nhìn 2050; quy hoạch chung đô thị Thịnh Long đến năm 2030; quy hoạch xây dựng vùng tỉnh Nam Định đến năm 2025, tầm nhìn 2050 và quy hoạch chất thải rắn vùng tỉnh Nam Định đến năm 2025.

f) Tài nguyên và môi trường

Hoàn thành phê duyệt, công khai quy hoạch sử dụng đất giai đoạn 2011-2020, kế hoạch sử dụng đất giai đoạn 2011-2015, kế hoạch sử dụng đất năm 2013 ở cấp tỉnh, huyện.

2.4. HẠ TẦNG

2.4.1. Hạ tầng giao thông⁴

a) Giao thông đường bộ

- Quốc lộ: quốc lộ 10, quốc lộ 21, quốc lộ 21B, quốc lộ 37B, quốc lộ 38B với tổng chiều dài là 211,5km.

- Đường tỉnh: 13 tuyến đường tỉnh trong đó: 10 tuyến đường tỉnh hiện tại với tổng chiều dài 232,9km và 3 tuyến đường tỉnh quy hoạch mới là đường tỉnh 485B, 489C và 490B; tuyến đường tỉnh 490B đang trong giai đoạn lập phương án tuyến. Nhìn chung mạng lưới đường tỉnh phân bố tương đối đều khắp trên địa bàn tỉnh, hầu hết các tỉnh lộ là đường cấp IV.

- Đường đô thị: hệ thống đường đô thị có tổng chiều dài 134,65 km; hệ thống đường nội thành thành phố Nam Định phát triển gắn liền với việc xây dựng và mở rộng thành phố. Các đường đối ngoại, các trục chính đô thị đã được xây dựng mới và nâng cấp. Mạng lưới đường nội thị được tổ chức theo ô bàn cờ. Kết cấu mặt đường chủ yếu là bê tông nhựa. Nhìn chung mạng lưới đường đã được nâng cấp, tuy nhiên, ở một số khu phố cũ, mặt đường nhỏ hẹp, móng đường yếu, một số tuyến thường bị ngập nước khi có mưa lớn.

- Đường huyện lộ: có chiều dài khoảng 400,5 km. Hiện tại các tuyến đường huyện lộ đang trong giai đoạn nâng cấp, mở rộng đạt tiêu chuẩn đường cấp V.

- Đường xã, liên xã và đường thôn xóm: có chiều dài khoảng 7.098 km. Mạng lưới đường giao thông nông thôn trong tỉnh dày đặc và rộng khắp, đến tận vùng sâu, vùng xa... Nam Định là một trong những tỉnh đi đầu trong cả nước về việc phát triển mạng lưới giao thông nông thôn. Trong những năm qua, bằng nguồn vốn của JBIC, WB và các nguồn đóng góp của nhân dân, tỉnh đã trải nhựa và bê tông hóa được trên 80% km đường giao thông nông thôn tạo điều kiện thuận lợi cho việc đi lại của nhân dân.

b. Đường thủy

- Đường thủy nội địa: Nam Định có một hệ thống sông gồm các sông lớn cấp quốc gia như sông Hồng, sông Đáy, sông Ninh Cơ, sông Đào... với tổng chiều dài 536 km, các và mạng lưới sông nội đồng tạo điều kiện thuận lợi cho việc vận chuyển hàng hóa phục vụ cho phát triển kinh tế.

- Đường biển: có 72 km bờ biển, 1 cảng biển Hải Thịnh.

c. Đường sắt

Đường sắt Bắc Nam chạy qua địa bàn tỉnh Nam Định có chiều dài 42km với 6 ga hành khách và hàng hóa đi qua các huyện Mỹ Lộc, thành phố Nam Định, Vụ Bản, Ý Yên.

⁴: Quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế xã hội tỉnh Nam Định đến năm 2020, định hướng đến năm 2030;

2.4.2. Hạ tầng đô thị

Hiện tại, toàn tỉnh có 1 đô thị loại I là thành phố Nam Định và 15 thị trấn là đô thị loại V, trong đó có 9 thị trấn huyện lỵ (Lâm, Nam Giang, Ngô Đồng, Yên Định, Gôi, Liễu Đề, Xuân Trường, Mỹ Lộc, Cổ Lễ) và 6 thị trấn là trung tâm văn hóa, kinh tế, xã hội của tiểu vùng (Quỹ Nhất, Cát Thành, Thịnh Long, Rạng Đông, Quất Lâm, Cồn). Đây đều là các trung tâm văn hóa kinh tế chính trị có vai trò thúc đẩy sự phát triển của bản thân các đô thị mà còn là động lực chính cho phát triển của toàn tỉnh.

2.4.3. Khu công nghiệp, cụm công nghiệp

Trên địa bàn tỉnh có 10 KCN đã được Thủ tướng Chính Phủ cho phép thành lập hoặc quyết định đưa vào Quy hoạch phát triển các KCN ở Việt Nam đến năm 2015 và định hướng đến năm 2020. Hiện đã có 3 KCN đi vào hoạt động, gồm KCN Hòa Xá, KCN Mỹ Trung và KCN Bảo Minh.

Hạ tầng các khu công nghiệp, cụm công nghiệp trên địa bàn tỉnh đã có những bước phát triển mạnh trong vài năm gần đây, góp phần đáng kể thúc đẩy phát triển kinh tế xã hội trên địa bàn tỉnh. Đây là điều kiện thuận lợi để các doanh nghiệp viễn thông xây dựng hạ tầng cũng như cung cấp dịch vụ cho các doanh nghiệp hoạt động trong các khu, cụm công nghiệp nói riêng và trên địa bàn tỉnh nói chung.

2.4.4. Khu du lịch, dịch vụ⁵

Nam Định có nguồn tài nguyên du lịch khá phong phú đa dạng, đặc biệt là tài nguyên du lịch nhân văn.

Nam Định là một vùng đất địa linh nhân kiệt, sớm phát triển và giàu truyền thống lịch sử, văn hoá. Trên địa bàn tỉnh có trên 4.000 di tích lịch sử – văn hoá trong đó có 01 di tích lịch sử quốc gia đặc biệt, 80 di tích được xếp hạng di tích lịch sử quốc gia, 231 di tích cấp tỉnh.

Nam Định là tỉnh đồng bằng ven biển, địa hình khá bằng phẳng, cảnh quan thiên nhiên hấp dẫn, những bãi biển đẹp còn giữ lại vẻ hoang sơ. Trên địa bàn tỉnh, có nhiều cụm, điểm có thể khai thác phục vụ du lịch nhất là vùng cửa sông ven biển nơi có Vườn quốc gia Xuân Thủy và bãi biển Thịnh Long, Quất Lâm... các sản phẩm du lịch có thể khai thác ở đây là: du lịch sinh thái, nghỉ dưỡng, nghỉ mát tắm biển, tham quan nghiên cứu khoa học.

Trên địa bàn tỉnh Nam Định có gần 100 làng nghề, trong đó có nhiều làng nghề truyền thống có khả năng thu hút khách du lịch, tiêu biểu là: Làng nghề trồng hoa cây cảnh Vị Khê, Làng nghề chạm gỗ La Xuyên (Xã Yên Ninh - Huyện Ý Yên), Làng nghề đúc kim loại Tống Xá (Xã Yên Xá - huyện Ý Yên), Làng nghề rèn Vân Chàng...

⁵: Quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế xã hội tỉnh Nam Định đến năm 2020, định hướng đến năm 2030;

2.5. ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN⁶

2.5.1. Định hướng phát triển kinh tế xã hội

Xây dựng nền kinh tế của tỉnh Nam Định có bước phát triển nhanh, bền vững, cơ cấu kinh tế chuyển dịch theo hướng tích cực, trọng tâm là công nghiệp hóa, hiện đại hóa nông nghiệp và xây dựng nông thôn mới. Tập trung đầu tư hệ thống kết cấu hạ tầng hiện đại, hệ thống đô thị tương đối phát triển, các lĩnh vực văn hóa, xã hội được chú trọng phát triển; mức sống người dân từng bước được cải thiện; môi trường được bảo vệ bền vững, bảo đảm vững chắc an ninh, quốc phòng và trật tự an toàn xã hội; xây dựng thành phố Nam Định thành trung tâm vùng Nam đồng bằng sông Hồng. Đến năm 2020, Nam Định có trình độ phát triển ở mức trung bình khá và đến năm 2030 đạt mức phát triển khá của vùng đồng bằng sông Hồng.

a) Mục tiêu về kinh tế

Tốc độ tăng trưởng bình quân thời kỳ 2011 – 2020 khoảng 13,3%/năm, trong đó giai đoạn 2011 – 2015 là 13%/năm và giai đoạn 2016 – 2020 đạt 13,5%/năm; thời kỳ 2021 – 2030 khoảng 12,7%/năm.

Đến năm 2015: Cơ cấu kinh tế các ngành nông lâm ngư nghiệp, công nghiệp, dịch vụ tương ứng là 26,0%, 39,5% và 34,5%. GDP bình quân đầu người đạt khoảng 39 – 40 triệu đồng; thu ngân sách tăng khoảng 17%/năm; giá trị xuất khẩu tăng khoảng 11%/năm.

Đến năm 2020: Cơ cấu kinh tế các ngành nông lâm ngư nghiệp, công nghiệp, dịch vụ tương ứng là 13,0%, 45,7% và 41,3%. GDP bình quân đầu người đạt khoảng 86 triệu đồng; thu ngân sách tăng khoảng 15%/năm; giá trị xuất khẩu tăng khoảng 15%/năm.

Định hướng đến năm 2030: Tỷ trọng nông lâm ngư nghiệp giảm xuống dưới 10%; tỷ trọng phi nông nghiệp tăng trên 90% trong cơ cấu kinh tế.

b) Mục tiêu về xã hội

Phấn đấu giảm tỷ lệ hộ nghèo 1 – 2%/năm; giảm tỷ lệ sinh bình quân 0,15 – 0,2‰/năm; mỗi năm giải quyết được 30 – 40 nghìn lượt lao động; giảm tỷ lệ thất nghiệp ở đô thị và ổn định ở mức 3 – 4%.

Đến năm 2015: Tỷ lệ tăng dân số tự nhiên bình quân 0,92%/năm; trên 60% lao động qua đào tạo; tỷ lệ đô thị hóa đạt khoảng 25%; giảm tỷ lệ lao động nông nghiệp còn khoảng 52%.

Đến năm 2020: Tỷ lệ tăng dân số tự nhiên bình quân 0,9%/năm; trên 75% lao động qua đào tạo; tỷ lệ đô thị hóa đạt khoảng 35%; giảm tỷ lệ lao động nông nghiệp còn khoảng 35%.

c) Mục tiêu bảo đảm an ninh quốc phòng

Xây dựng quốc phòng vững mạnh. Bảo đảm ổn định vững chắc an ninh chính trị và trật tự an toàn xã hội trong mọi tình huống. Tạo bước chuyển biến mới rõ rệt

⁶: Quyết định số 2341/QĐ-TTg ngày 02/12/2013 của Chính phủ phê duyệt Quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế xã hội tỉnh Nam Định đến năm 2020, định hướng đến năm 2030;

về trật tự, an toàn xã hội, nếp sống đô thị, đấu tranh phòng chống các loại tội phạm, tệ nạn xã hội.

2.5.2. Định hướng phát triển một số ngành, lĩnh vực có liên quan

a) Giao thông

Phát triển hạ tầng giao thông theo hướng hiện đại, đồng bộ đáp ứng nhu cầu vận tải của toàn xã hội với chất lượng ngày càng cao. Kết hợp phát triển giao thông nội tỉnh với giao thông liên tỉnh của vùng và quốc gia.

Đường bộ: Phối hợp với Bộ Giao thông vận tải nâng cấp, cải tạo quốc lộ 38B, quốc lộ 37B, quốc lộ 10, quốc lộ 21, quốc lộ 21B; nghiên cứu nâng cấp, mở rộng các tuyến tỉnh lộ phù hợp với quy hoạch và khả năng cân đối nguồn lực trong từng giai đoạn; chú trọng phát triển giao thông nông thôn. Liên kết với các địa phương trong vùng để xây dựng tuyến đường ven biển từ Thanh Hóa – Ninh Bình – Nam Định – Thái Bình – Hải Phòng – Quảng Ninh; đường cao tốc Ninh Bình – Hải Phòng – Quảng Ninh.

b) Đô thị

Phát triển thành phố Nam Định trở thành trung tâm của vùng Nam đồng bằng sông Hồng. Nâng cấp thị trấn Quất Lâm lên thị xã giai đoạn 2013 – 2015, thị trấn Thịnh Long lên thị xã trong giai đoạn 2016 – 2020 và tiến tới thành lập thành phố Thịnh Long. Đẩy mạnh tốc độ đô thị hóa của tỉnh, mở rộng các đô thị hiện có và xây dựng đô thị mới, khu đô thị mới gắn với phát triển các khu công nghiệp, đầu mối giao thông, các trung tâm thương mại, dịch vụ.

c) Du lịch, dịch vụ

Phát triển lĩnh vực thương mại, dịch vụ bền vững, hiệu quả đáp ứng nhu cầu phát triển ngày càng cao của xã hội, tạo môi trường cạnh tranh bình đẳng, minh bạch; phấn đấu tốc độ tăng trưởng đạt khoảng 12,2%/năm cho cả giai đoạn.

Thương mại: Hoàn chỉnh hệ thống kết cấu hạ tầng và cơ sở kỹ thuật phục vụ thương mại theo hướng kết hợp giữa phát triển thương mại tại khu vực đô thị với phát triển thị trường nông thôn; hình thành các cụm thương mại – dịch vụ kết nối với vùng sản xuất hàng hóa nông nghiệp tập trung hoặc gắn với các khu cụm công nghiệp.

Du lịch: Đổi mới chính sách đầu tư, quản lý về du lịch nhằm thu hút các thành phần kinh tế tham gia đầu tư, nâng cấp hạ tầng du lịch; phát triển du lịch theo loại hình du lịch sinh thái, nghỉ dưỡng; du lịch văn hóa, tâm linh... hình thành các tuyến du lịch liên tỉnh.

2.6. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG CỦA ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN KINH TẾ XÃ HỘI ĐẾN SỰ PHÁT TRIỂN HẠ TẦNG VIỄN THÔNG

2.6.1. Thuận lợi

Tốc độ tăng trưởng kinh tế của tỉnh đạt mức khá cao, đời sống kinh tế, văn hóa, xã hội của người dân được cải thiện đã tạo điều kiện thu hút các doanh nghiệp xây dựng hạ tầng viễn thông thụ động trên địa bàn tỉnh.

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 kỹ thuật viễn thông thụ động phối kết hợp phát triển hạ tầng mạng một cách đồng bộ, có tính hiệu quả và bền vững.

Nam Định có nhiều tiềm năng trong phát triển du lịch, tạo điều kiện thuận lợi cho tỉnh thu hút các nguồn vốn đầu tư, phát triển các ngành dịch vụ, trong đó có viễn thông.

Nam Định có hệ thống đào tạo chuyên nghiệp và đào tạo nghề đảm bảo nâng cao chất lượng và tay nghề cho người lao động không chỉ cho tỉnh mà cho cả các tỉnh và vùng xung quanh; đây là điều kiện thuận lợi cho các doanh nghiệp tại địa phương thu hút nguồn nhân lực, phối hợp đào tạo nâng cao chất lượng nguồn nhân lực.

Nguồn lao động dồi dào, trình độ học vấn khá cao, nếu có chiến lược đào tạo và sử dụng hợp lý sẽ là động lực, là lợi thế so sánh to lớn cho phát triển kinh tế - xã hội của tỉnh.

Quốc phòng, an ninh tiếp tục được củng cố và giữ vững; an ninh, chính trị và trật tự an toàn xã hội ổn định tạo điều kiện thuận lợi cho viễn thông phát triển bền vững.

2.6.2. Khó khăn

Điều kiện kinh tế, xã hội của các khu vực, các cụm dân cư không đồng đều, nhu cầu sử dụng dịch vụ tại mỗi khu vực cũng khác nhau dẫn tới khó khăn cho doanh nghiệp trong phát triển hạ tầng một cách đồng bộ trên địa bàn toàn tỉnh.

Tỷ lệ dân số nông thôn trên địa bàn tỉnh còn khá cao (81,5%), 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.

Kết cấu cơ sở hạ tầng kinh tế - xã hội nói chung có được cải thiện nhưng vẫn còn kém, nhất là khu vực nông thôn.

2.6.3. Thời cơ

Trong tương lai, kinh tế Nam Định sẽ phát triển mạnh, đây là cơ hội để tỉnh thu hút các nguồn vốn đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật viễn thông thụ động.

Quá trình hội nhập kinh tế quốc tế sẽ thúc đẩy nhu cầu liên lạc quốc tế, đây là cơ hội, thời cơ để các doanh nghiệp có thể phát triển dịch vụ quốc tế và phát triển hạ tầng.

2.6.4. Thách thức

Tốc độ phát triển kinh tế xã hội nhanh, đòi hỏi cần đầu tư lớn cho phát triển hạ tầng kỹ thuật viễn thông thụ động.

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.

PHẦN 3: HIỆN TRẠNG HẠ TẦNG VIỄN THÔNG THỤ ĐỘNG TỈNH NAM ĐỊNH

3.1. HIỆN TRẠNG MẠNG VIỄN THÔNG

Trong thời gian qua, mạng viễn thông trên địa bàn tỉnh phát triển nhanh, 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 3 doanh nghiệp cung cấp dịch vụ Internet: Viễn thông Nam Định, Chi nhánh Viettel Nam Định, Công ty cổ phần FPT miền Bắc - chi nhánh Nam Định; 2 doanh nghiệp cung cấp dịch vụ điện thoại cố định: Viễn thông Nam Định, Chi nhánh Viettel Nam Định và 6 mạng điện thoại di động: Vinaphone, Mobifone, Viettel, Vietnamobile, Gmobile, S-Fone.

Mạng chuyên mạch: mạng chuyên mạch tại Nam Định hầu hết sử dụng hệ thống tổng đài chuyên mạch kênh. Bên cạnh đó, hiện nay trên địa bàn tỉnh Nam Định đã và đang trong quá trình triển khai xây dựng mạng thế hệ tiếp theo (NGN - Next Generation Network). Tất cả các huyện, thành phố đã được lắp đặt các thiết bị mạng NGN, nhằm đáp ứng nhu cầu phát triển ngày càng cao trong thời gian tới.

Mạng truyền dẫn: cáp quang, cáp đồng đã được triển khai rộng khắp trên địa bàn toàn tỉnh.

Mạng thông tin di động: có 900 vị trí cột ăng ten lắp thiết bị thu phát sóng thông tin di động, bán kính phủ sóng 0,97 km/vị trí cột. Mạng thông tin di động trên địa bàn tỉnh hiện nay sử dụng chủ yếu công nghệ 2G&3G; công nghệ 3G đã được các doanh nghiệp triển khai tương đối rộng khắp trên địa bàn tỉnh.

Mạng Internet chủ yếu sử dụng công nghệ ADSL; công nghệ FTTH (FTTx) (truy nhập Internet tốc độ cao bằng cáp quang đến thuê bao) đang được triển khai.

Mạng cáp viễn thông: hệ thống mạng cáp viễn thông đã phát triển rộng khắp trên địa bàn tỉnh, đáp ứng đầy đủ nhu cầu sử dụng dịch vụ của người dân.

Một số chỉ tiêu hiện trạng hạ tầng viễn thông năm 2013:

- 100% trung tâm các xã có sóng thông tin di động.
- 100% các xã, phường có truyền dẫn cáp quang.
- 100% xã có thuê bao điện thoại cố định.
- 100% xã đã được triển khai cung cấp dịch vụ Internet băng rộng. Tổng số thuê bao Internet (ADSL, FTTx) năm 2013 đạt 85.000 thuê bao, mật độ 4,6 thuê bao/100 dân.
- Tổng số thuê bao điện thoại cố định đến hết năm 2013 đạt 125.000 thuê bao, mật độ 6,8 thuê bao/100 dân.
- Tổng số thuê bao điện thoại di động đến hết năm 2013 đạt 1.570.000 thuê bao, mật độ 85,3 thuê bao/100 dân.

3.2. HIỆN TRẠNG HẠ TẦNG KỸ THUẬT VIỄN THÔNG THỤ ĐỘNG

3.2.1. Điểm cung cấp dịch vụ viễn thông công cộng

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

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

Hiện tại, trên địa bàn tỉnh hệ thống điểm cung cấp dịch vụ viễn thông công cộng có người phục vụ chủ yếu là các điểm giao dịch khách hàng và các điểm đại lý do doanh nghiệp viễn thông trực tiếp quản lý, loại hình giao dịch này đã phát triển rộng khắp trên địa bàn tỉnh; 10/10 huyện, thành phố đều có điểm giao dịch khách hàng.

Trên địa bàn tỉnh có 49 điểm giao dịch khách hàng và các điểm đại lý do các doanh nghiệp viễn thông trực tiếp quản lý: Vinaphone có 37 điểm giao dịch khách hàng, Viettel có 12 điểm giao dịch khách hàng, Mobiphone có 1 điểm giao dịch khách hàng. Các điểm giao dịch đều được trang bị máy tính chứa phần mềm lưu giữ, quản lý thuê bao và được kết nối với doanh nghiệp viễn thông để truyền thông tin thuê bao về cơ sở dữ liệu của doanh nghiệp viễn thông; có chức năng tư vấn, hướng dẫn sử dụng, giải đáp thắc mắc về các dịch vụ, bán sim, thẻ, điện thoại di động trả trước, các dịch vụ khác (đổi sim, thẻ, thu cước, cắt, mở dịch vụ...).

Viettel chi nhánh Nam Định phát triển điểm giao dịch khách hàng chủ yếu khu vực thành phố, khu vực trung tâm các huyện; Viễn thông Nam Định ngoài hệ thống các điểm giao dịch tại khu vực trung tâm các huyện, thành phố còn phát triển điểm giao dịch khách hàng đến khu vực đô thị, khu vực đông dân cư các xã, phường nhằm phục vụ khách hàng tốt hơn và phát triển các thuê bao, đáp ứng đầy đủ nhu cầu sử dụng dịch vụ viễn thông của người dân; Mobiphone hiện mới chỉ có 1 điểm giao dịch khách hàng đặt tại trung tâm thành phố, phát triển các dịch vụ thông qua các đại lý ủy quyền tư nhân mà không trực tiếp quản lý.

Hầu hết các điểm giao dịch khách hàng và đại lý do doanh nghiệp trực tiếp quản lý đều hoạt động có hiệu quả, thu hút được đông đảo người dân đến sử dụng dịch vụ. Trong thời gian tới, phát triển thêm điểm giao dịch tại các khu vực có điều kiện kinh tế xã hội phát triển, khu đô thị, khu vực trung tâm các huyện, thành phố, khu vực có lượng khách hàng lớn nhằm đáp ứng nhu cầu ngày càng cao của người sử dụng.

Bảng 1: Hiện trạng các điểm giao dịch khách hàng

STT	Đơn vị hành chính	Tổng số điểm giao dịch khách hàng
1	Thành phố Nam Định	8
2	Huyện Giao Thủy	5
3	Huyện Hải Hậu	5

STT	Đơn vị hành chính	Tổng số điểm giao dịch khách hàng
4	Huyện Mỹ Lộc	4
5	Huyện Nam Trực	3
6	Huyện Nghĩa Hưng	5
7	Huyện Trực Ninh	8
8	Huyện Vụ Bản	3
9	Huyện Xuân Trường	5
10	Huyện Ý Yên	4
Tổng		49
<i>Nguồn: Doanh nghiệp viễn thông cung cấp</i>		

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

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

Điểm điện thoại thẻ công cộng giai đoạn trước đã từng được đầu tư xây dựng trên địa bàn tỉnh; tuy nhiên đến nay hầu hết các điểm đều trong tình trạng hỏng hóc, không hoạt động hoặc không sử dụng được. Hiện tại VNPT cũng đã ra văn bản chính thức hủy bỏ toàn bộ hệ thống điện thoại thẻ công cộng trên toàn quốc.

Hiện tại, trên địa bàn tỉnh Nam Định chưa có hệ thống các điểm cung cấp dịch vụ viễn thông công cộng không có người phục vụ.

3.2.2. Cột ăng ten

a. Hiện trạng hạ tầng cột ăng ten

Trên địa bàn tỉnh hiện có 6 doanh nghiệp viễn thông (6 mạng điện thoại di động) đang hoạt động: 740 cột ăng ten được xây dựng, bao gồm:

- Mạng Vinaphone: xây dựng 262 cột ăng ten thu phát sóng.
- Mạng Mobifone: xây dựng 27 cột ăng ten thu phát sóng.
- Mạng Viettel Mobile: xây dựng 295 cột ăng ten thu phát sóng.
- Mạng Gmobile: xây dựng 28 cột ăng ten thu phát sóng.
- Mạng Vietnamobile: xây dựng 58 cột ăng ten thu phát sóng.
- Mạng S-Fone: xây dựng 5 cột ăng ten thu phát sóng.
- Xây dựng theo hình thức xã hội hóa: xây dựng 65 cột ăng ten thu phát sóng.

Ngoài các cột ăng ten tự xây dựng, các doanh nghiệp viễn thông đi thuê lại hạ tầng cột ăng ten của các đơn vị khác (doanh nghiệp viễn thông hoặc xã hội hóa), như vậy trên địa bàn tỉnh có tổng cộng 900 vị trí cột ăng ten thu phát sóng thông tin di động (sau khi đã thuê lại hạ tầng phát sóng thông tin di động). Cụ thể:

Bảng 2: Bảng thống kê cột ăng ten được xây dựng tại Nam Định

STT	Đơn vị	Số vị trí cột ăng ten (sau khi đi thuê hạ tầng)	Số cột ăng ten tự xây dựng	Loại trạm được lắp đặt			Số cột ăng ten sử dụng chung hạ tầng (Giữa các doanh nghiệp viễn thông)	Tỷ lệ dùng chung cột ăng ten (%)
				2G	3G	Tổng		
1	Vinaphone	277	262	277	267	544	126	48,1%
2	Mobiphone	213	27	213	124	337	0	0,0%
3	Viettel	300	295	297	283	580	6	2,0%
4	Vietnamobile	63	58	63	0	63	0	0,0%
5	Gmobile	32	28	32	0	32	0	0,0%
6	S-Fone	15	5	15	0	15	0	0,0%
7	Xã hội hóa		65				18	27,7%
Tổng		900	740	897	674	1571	150	20,3%

Bảng 3: Hiện trạng hệ thống vị trí cột ăng ten thu phát sóng thông tin di động

TT	Đơn vị hành chính	VinaPhone		MobiFone		Viettel		Vietnamobile		Gmobile		S-Fone		Tổng số vị trí cột thu phát sóng	Bán kính (km/vị trí cột)
		(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)		
1	Thành phố Nam Định	72	0,58	47	0,71	49	0,70	15	1,26	10	1,54	2	3,45	195	0,35
2	Huyện Giao Thủy	26	2,17	22	2,36	34	1,90	5	4,95	2	7,82	2	7,82	91	1,16
3	Huyện Hải Hậu	31	1,95	25	2,17	43	1,65	7	4,10	3	6,26	3	6,26	112	1,02
4	Huyện Mỹ Lộc	14	1,64	11	1,86	15	1,59	2	4,35	1	6,15	1	6,15	44	0,93
5	Huyện Nam Trực	21	1,99	16	2,28	21	1,99	5	4,08	4	4,56	1	9,12	68	1,11
6	Huyện Nghĩa Hưng	22	2,44	22	2,44	32	2,02	6	4,67	2	8,09	1	11,44	85	1,24
7	Huyện Trực Ninh	20	1,92	16	2,15	29	1,59	3	4,96	0	-	1	8,59	69	1,03
8	Huyện Vụ Bản	21	1,90	15	2,25	22	1,86	7	3,30	6	3,56	1	8,73	72	1,03
9	Huyện Xuân Trường	21	1,68	15	1,99	18	1,82	4	3,86	1	7,71	2	5,45	61	0,99
10	Huyện Ý Yên	29	2,07	24	2,27	37	1,83	9	3,71	3	6,43	1	11,14	103	1,10
Tổng		277	1,75	213	2,00	300	1,68	63	3,67	32	5,15	15	7,52	900	0,97

Nguồn: Thống kê từ doanh nghiệp

(1): Số vị trí cột thu phát sóng thông tin di động (sau khi doanh nghiệp viễn thông đi thuê lại hạ tầng)

(2): Bán kính (km/vị trí cột)

Hạ tầng cột ăng ten thu phát sóng thông tin di động trên địa bàn tỉnh được xây dựng theo 2 loại chính: cột loại 1 và cột loại 2 (Theo Thông tư 12/2007/TTLT/BXD-BTTTT; cột loại 1 là cột xây dựng trên mặt đất; cột loại 2 là cột xây dựng trên công trình đã xây dựng).

Theo Thông tư 14/2013/TT-BTTTT hướng dẫn việc lập, phê duyệt và tổ chức thực hiện quy hoạch hạ tầng kỹ thuật viễn thông thụ động tại các địa phương; đã thay đổi hệ thống định nghĩa, phân chia hạ tầng cột ăng ten làm 2 loại như sau: cột ăng ten không công kênh (A1) và cột ăng ten công kênh (A2). Trong đó, cột ăng ten công kênh (A2) được chia làm 2 loại: cột loại A2a (tương ứng với cột loại 2 theo Thông tư 12/2007/TTLT/BXD-BTTTT; Cột ăng ten loại A2a: cột thu phát sóng có 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) và cột loại A2b (tương ứng với cột loại 1 theo Thông tư 12/2007/TTLT/BXD-BTTTT; Cột ăng ten loại A2b: Cột thu phát sóng có nhà trạm và ăng ten thu, phát sóng thông tin di động được xây dựng trên mặt đất). Trong phạm vi quy hoạch, sẽ sử dụng hệ thống tên gọi, định nghĩa bám theo Thông tư 14/2013/TT-BTTTT.

Hiện tại cột ăng ten loại A2b chiếm đa số trên địa bàn tỉnh (chiếm 80% tổng số cột ăng ten, 592/740 cột ăng ten). Cột ăng ten loại A2b phát triển nhiều tại khu vực nông thôn, hạ tầng cột ăng ten loại A2a phát triển đa số tại khu vực đô thị, khu vực tập trung đông dân cư; cột ăng ten loại A2b đáp ứng tốt hơn trạm loại A2a các yêu cầu về vùng phủ sóng.

Cột ăng ten 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 ăng ten thu phát sóng loại A2a, có độ cao khoảng từ 9 – 21m (chưa bao gồm độ cao của công trình đã được xây dựng); 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 ăng ten thu phát sóng loại A2b với quy mô và diện tích xây dựng hiện tại đủ điều kiện, đủ khả năng đề các doanh nghiệp phối hợp dùng chung hạ tầng; cột ăng ten 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 ăng ten 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.

Bảng 4: Hiện trạng phân loại hạ tầng cột ăng ten thu phát sóng thông tin di động

STT	Đơn vị hành chính	Số cột ăng ten loại A2a	Số cột ăng ten loại A2b	Tổng số cột ăng ten
1	Thành phố Nam Định	101	52	153
2	Huyện Giao Thủy	7	70	77
3	Huyện Hải Hậu	4	90	94
4	Huyện Mỹ Lộc	8	25	33
5	Huyện Nam Trực	3	53	56
6	Huyện Nghĩa Hưng	2	72	74
7	Huyện Trực Ninh	5	54	59
8	Huyện Vụ Bản	5	55	60
9	Huyện Xuân Trường	6	41	47
10	Huyện Ý Yên	7	80	87
Tổng		148	592	740
Tỷ lệ		20,0%	80,0%	

Bảng 5: Hiện trạng hạ tầng cột ăng ten trên một số tuyến đường chính tại thành phố Nam Định

STT	Đường, phố	Loại cột ăng ten		Số lượng cột ăng ten
		A2a	A2b	
1	Âu Cơ	x		1
2	Bến Ngự		x	1
3	Chu Văn An	x		1
4	Đặng Xuân Bảng		x	1
5	Khu vực Đền Trần		x	1
6	Điện Biên	x	x	3
7	Đình Thị Vân		x	1
8	Giải Phóng	x	x	7
9	Hai Bà Trưng	x		2
10	Hàn Thuyên	x		5
11	Hàng Thao	x	x	3
12	Hùng Vương	x		1
13	Hưng Yên	x		1
14	KCN An Xá		x	3
15	KCN Hòa Xá	x	x	3
16	KCN Mỹ Trung		x	1
17	Khu đô thị mới Hòa Vượng	x		1
18	Lạc Long Quân		x	1

STT	Đường, phố	Loại cột ăng ten		Số lượng cột ăng ten
		A2a	A2b	
19	Lê Hồng Phong	x		8
20	Lê Quý Đôn	x		1
21	Lương Thế Vinh	x		1
22	Mạc Thị Bưởi	x	x	2
23	Ngô Quyền		x	1
24	Ngô Sỹ Hiệu	x		1
25	Nguyễn Bính	x	x	2
26	Nguyễn Cơ Thạch	x		1
27	Nguyễn Du	x	x	3
28	Nguyễn Đức Thuận	x		2
29	Nguyễn Hiền	x	x	4
30	Nguyễn Thiện Thuật	x		1
31	Nguyễn Văn Trỗi	x		3
32	Phù Long	x		1
33	Phù Nghĩa	x	x	2
34	Quang Trung	x		3
35	Quốc lộ 10		x	4
36	Quốc lộ 21	x		2
37	Thái Bình	x		2
38	Thanh Bình		x	2
39	Trần Anh Tông		x	1
40	Thành Nam		x	1
41	Trần Đăng Ninh	x	x	5
42	Trần Hưng Đạo	x	x	3
43	Trần Huy Liệu	x		3
44	Trần Khánh Dư	x		1
45	Trần Nhân Tông	x	x	9
46	Trần Tế Xương		x	2
47	Trần Thái Tông	x		3
48	Trường Chinh	x	x	7
49	Tức Mạc	x		1
50	Văn Cao		x	1
51	Vũ Hữu Lợi		x	2

Nguồn: Thống kê từ doanh nghiệp

b. Hiện trạng dùng chung cơ sở hạ tầng cột ăng ten

- 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 (sử dụng chung hệ thống cột ăng ten, nhà trạm...) giữa các doanh nghiệp trên địa bàn tỉnh còn hạn chế. Trên địa bàn toàn tỉnh có 150 vị trí sử dụng chung cơ sở hạ tầng giữa các doanh nghiệp (chiếm 20,3%).

Bảng 6: Hiện trạng dùng chung hạ tầng cột ăng ten

STT	Doanh nghiệp	Tổng số cột ăng ten được xây dựng	Số cột ăng ten đang sử dụng chung hạ tầng	Số cột ăng ten còn khả năng sử dụng chung	Tỷ lệ cột ăng ten còn khả năng sử dụng chung hạ tầng (%)
1	Vinaphone	262	126	100	38,2%
2	Mobifone	27	0	1	3,7%
3	Viettel	295	6	0	0,0%
4	Vietnamobile	58	0	0	0,0%
5	Gmobile	28	0	4	14,3%
6	S-Fone	5	0	0	0,0%
7	Xã hội hóa	65	18	20	30,8%
Tổng		740	150	125	16,9%

Nguồn: Thống kê từ doanh nghiệp

3.2.3. Cột treo cáp, công trình hạ tầng kỹ thuật ngầm

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

- Chi nhánh Viettel Nam Định: 18 tuyến công trình hạ tầng kỹ thuật ngầm (89,6km), 305 tuyến cột treo cáp (1.100,73km).

- Viễn thông Nam Định: hạ tầng phát triển rộng khắp trên địa bàn toàn tỉnh. Tại khu vực đô thị và trên các tuyến quốc lộ, tỉnh lộ hầu hết các tuyến đường đều đã có hạ tầng công bề, ngầm hóa mạng cáp viễn thông. Tuy nhiên, trên các tuyến đường này đều tồn tại tình trạng, cùng 1 tuyến đường nhưng có đoạn cáp đi ngầm, có đoạn cáp đi treo; cùng 1 tuyến đường nhưng phía bên phải đường đi cáp ngầm, phía bên trái đường đi cáp treo; cùng 1 tuyến đường nhưng có doanh nghiệp đi cáp ngầm, có doanh nghiệp đi cáp treo.

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

Hệ thống công trình hạ tầng kỹ thuật ngầm (công bề cáp) hiện tại của các doanh nghiệp viễn thông chủ yếu xây dựng bằng bê tông cốt thép hoặc bằng gạch xây,

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

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

Trên thực tế, chi phí đầu tư xây dựng hạ tầng công bể ngầm hóa mạng cáp ngoại vi khá tốn kém; cao gấp nhiều lần so với chi phí đầu tư xây dựng hạ tầng cột treo cáp; mặt khác việc ngầm hóa mạng ngoại vi rất chậm do liên quan đến công tác giải phóng mặt bằng; chi phí đầu tư cao song hiệu quả đem lại cũng chưa thực sự thuyết phục; đây cũng là một trong những nguyên nhân dẫn đến doanh nghiệp không chú trọng đầu tư hệ thống công bể cáp ngầm.

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

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

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

3.3. HIỆN TRẠNG HẠ TẦNG MỘT SỐ NGÀNH CÓ LIÊN QUAN ĐẾN HẠ TẦNG VIỄN THÔNG THU ĐỘNG

3.3.1. Hạ tầng điện lực

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

Hiện tại, Điện lực Nam Định chủ yếu sử dụng hạ tầng cột điện lực để treo cáp, phát triển hạ tầng mạng lưới; trên địa bàn tỉnh chỉ có 4 tuyến đường (Đông A, đường nối Trần Hưng Đạo với Đông A, đường chính khu Mỹ Trung, đường chính khu Thống Nhất) có hạ tầng ngầm để đi ngầm hệ thống cáp điện.

Bảng 7: Hiện trạng hạ tầng điện lực trên một số tuyến đường chính tại thành phố Nam Định

TT	Đơn vị hành chính	Cột treo cáp		Công trình ngầm đi cáp		
		Treo 1 bên hè	Treo 2 bên hè	Ngầm 1 bên đường	Ngầm 2 bên đường	Khả năng sử dụng chung hạ tầng
1	Giải Phóng		x			
2	Thái Bình		x			
3	Trường Chinh		x			
4	Trần Phú		x			
5	Lê Hồng Phong		x			
6	Trần Bích San		x			
7	Điện Biên		x			
8	Đông A				x	
9	Đường nối Trần Hưng Đạo Với Đông A				x	
10	Trần Hưng Đạo		x			
11	Tứ Mạc		x			
12	Phù Nghĩa		x			
13	Đường Chính Khu Mỹ Trung				x	x
14	Đường Chính Khu Thống Nhất				x	x
15	Trần Nhân Tông		x			
16	Nguyễn Văn Trỗi		x			
17	Nguyễn Du		x			
18	Phạm Ngũ Lão		x			
19	Phạm Ngũ Lão Kéo Dài Đến Trần Nhân Tông		x			
20	Mạc Thị Bưởi		x			
21	Trần Tế Xương		x			
22	Nguyễn Đức Thuận		x			
23	Hùng Vương		x			
24	Trần Nhật Duật		x			

TT	Đơn vị hành chính	Cột treo cáp		Công trình ngầm đi cáp		
		Treo 1 bên hè	Treo 2 bên hè	Ngâm 1 bên đường	Ngâm 2 bên đường	Khả năng sử dụng chung hạ tầng
25	Lương Thế Vinh		x			
26	Trường Thi		x			
27	Hàn Thao		x			
28	Trường Thi Kéo Dài		x			
29	Trần Đăng Ninh		x			
30	Hàn Thuyên		x			
31	Phan Đình Phùng		x			
32	Hà Huy Tập		x			
33	Vị Hoàng		x			
34	Hàn Tiệp		x			
35	Hung Yên		x			
36	Quang Trung		x			
37	Hoàng Văn Thụ		x			

Nguồn: Sở Thông tin và Truyền thông Nam Định

3.3.2. Hạ tầng giao thông

Nam Định hiện có 211,5 km đường quốc lộ (quốc lộ 10, quốc lộ 21, quốc lộ 21B, quốc lộ 37B, quốc lộ 38B); khoảng 232,9 km đường tỉnh (chưa tính các tuyến đang quy hoạch); 400,5 km đường huyện và khoảng 100km đường đô thị.

- Đối với các tuyến đường hiện trạng đang có chất lượng tốt: doanh nghiệp sẽ gặp khó khăn khi xin cấp phép thi công, đào đường để triển khai hạ ngầm mạng cáp viễn thông; ngoài trừ các tuyến đường trục, đường trung tâm, có yêu cầu cao về mỹ quan phải triển khai ngầm hóa để đảm bảo mỹ quan đô thị.

- Đối với các tuyến đường có chất lượng trung bình và xấu: đây là các tuyến đường có tỷ lệ cao sẽ tiến hành nâng cấp, cải tạo; thuận lợi cho doanh nghiệp khi triển khai ngầm hóa mạng cáp viễn thông đồng bộ với quá trình nâng cấp, cải tạo các tuyến đường giao thông.

3.4. CÔNG TÁC QUẢN LÝ NHÀ NƯỚC VỀ CÔNG TRÌNH VIỄN THÔNG THỤ ĐỘNG

3.4.1. Hệ thống văn bản quy phạm pháp luật

Giai đoạn trước 2008: Giai đoạn trước khi Sở Thông tin và Truyền thông được thành lập

Trước đây tại địa phương, công tác quản lý nhà nước về viễn thông do Tổng cục Bưu điện đảm nhiệm. Từ khi Chính phủ quyết định cho thành lập Sở Bưu chính

Viễn thông Nam Định, công tác quản lý nhà nước về viễn thông được giao cho Sở Bưu chính Viễn thông Nam Định đảm nhiệm; đồng thời cũng đã đẩy mạnh việc xây dựng hệ thống các văn bản quy phạm pháp luật về viễn thông, hướng dẫn công tác quản lý Nhà nước về viễn thông ở địa phương, thúc đẩy hoạt động sản xuất kinh doanh của các doanh nghiệp: trong đó ban hành Pháp lệnh Bưu chính Viễn thông ngày 25/02/2002, Quyết định số 158/2001/QĐ-TTg ngày 18/10/2001 của Thủ tướng Chính phủ về Chiến lược phát triển Bưu chính Viễn thông Việt Nam đến năm 2010 và định hướng đến năm 2020, Quyết định số 32/2006/QĐ-TTg ngày 07/2/2006 của Thủ tướng chính phủ phê duyệt quy hoạch phát triển Viễn thông và Internet Việt Nam đến năm 2010... đã từng bước tạo ra môi trường pháp lý và các cơ chế chính sách cho phát triển hạ tầng viễn thông trên địa bàn tỉnh.

Giai đoạn sau năm 2008: Giai đoạn sau khi Sở Thông tin và Truyền thông được thành lập

Trong giai đoạn này, hệ thống văn bản quy phạm pháp luật trên phạm vi cả nước về hạ tầng viễn thông nói chung và hạ tầng viễn thông thụ động nói riêng ngày càng bổ sung đầy đủ và hoàn thiện; trong đó việc ban hành Luật Viễn thông năm 2009, Luật Tần số vô tuyến điện năm 2009 và các Quyết định, Nghị định hướng dẫn kèm theo (Quyết định số 32/2012/QĐ-TTg ngày 27/7/2012 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt quy hoạch phát triển viễn thông quốc gia đến năm 2020; Nghị định số 25/2011/NĐ-CP ngày 06/4/2011 của Thủ tướng Chính phủ về việc quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Viễn thông; Chỉ thị số 422/CT-TTg ngày 02/4/2010; Thông tư số 14/2013/TT-BTTTT ngày 21/6/2013...). Trên cơ sở này, Sở Thông tin và Truyền thông đã tham mưu cho Ủy ban nhân dân tỉnh, ban hành một số văn bản, quy định về quản lý phát triển hạ tầng viễn thông, cụ thể:

- Quyết định số 2148/QĐ-UBND ngày 22/10/2008 của Ủy ban nhân dân tỉnh về việc phê duyệt Quy hoạch phát triển Bưu chính, Viễn thông tỉnh Nam Định giai đoạn 2008 – 2015, định hướng đến năm 2020;
- Quyết định số 16/2010/QĐ-UBND ngày 04/8/2010 của Ủy ban nhân dân tỉnh về việc ban hành Quy định về quản lý, cung cấp, sử dụng dịch vụ Internet tại các đại lý Internet trên địa bàn tỉnh Nam Định;

Ngoài các văn bản trên, Sở cũng đã tham mưu cho Ủy ban nhân dân tỉnh ban hành một số văn bản khác về quản lý phát triển hạ tầng Bưu chính viễn thông và Công nghệ thông tin trên địa bàn tỉnh; góp phần không nhỏ đưa hoạt động xây dựng phát triển hạ tầng viễn thông thụ động nói riêng và phát triển hạ tầng Bưu chính viễn thông, Công nghệ thông tin nói chung ngày càng đi vào nề nếp.

3.4.2. Tình hình triển khai thực hiện

Giai đoạn trước 2008: Giai đoạn trước khi Sở Thông tin và Truyền thông được thành lập

Kết quả đạt được

Hướng dẫn, kiểm tra, chỉ đạo các doanh nghiệp viễn thông triển khai công tác bảo đảm an toàn và an ninh thông tin trên địa bàn theo quy định của pháp luật.

Phối hợp với cơ quan liên quan thanh tra, kiểm tra việc thực hiện các quy định về giá cước, tiêu chuẩn, chất lượng trong lĩnh vực viễn thông trên địa bàn tỉnh theo quy định của pháp luật.

Giúp Ủy ban nhân dân tỉnh quản lý nhà nước đối với các doanh nghiệp, tổ chức kinh tế tập thể, kinh tế tư nhân; hướng dẫn và kiểm tra hoạt động các hội, hiệp hội và tổ chức phi chính phủ trong các lĩnh vực về viễn thông trên địa bàn tỉnh theo quy định của pháp luật.

Tồn tại, hạn chế

Gặp nhiều khó khăn trong việc tổ chức triển khai thực hiện các văn bản quy phạm pháp luật; hệ thống văn bản chỉ đạo, văn bản quy phạm pháp luật của ngành thiếu, chưa đồng bộ, phân cấp quản lý chưa rõ; chưa có cán bộ chuyên quản cấp huyện và thiếu cán bộ có kinh nghiệm trong công tác quản lý Nhà nước về viễn thông.

Sự phối hợp giữa các doanh nghiệp với nhau và giữa Sở Bưu chính Viễn Thông với các đơn vị trong tỉnh chưa nhịp nhàng. Các doanh nghiệp thường tổ chức theo mô hình tập đoàn, tổng công ty, ở địa phương các công ty con, chi nhánh chịu sự quản lý từ công ty chủ quản.

Giai đoạn sau năm 2008: Giai đoạn sau khi Sở Thông tin và Truyền thông được thành lập

Kết quả đạt được

- Tham mưu giúp Ủy ban nhân dân tỉnh trong việc tổ chức công tác thông tin liên lạc phục vụ các cơ quan Đảng, Nhà nước, phục vụ quốc phòng, an ninh, đối ngoại; thông tin phòng chống giảm nhẹ thiên tai; thông tin an toàn cứu nạn, cứu hộ và các thông tin khẩn cấp khác trên địa bàn tỉnh theo quy định của pháp luật. Tham mưu, trình phê duyệt Quy hoạch phát triển Bưu chính, Viễn thông tỉnh giai đoạn 2008 - 2015 định hướng đến 2020; Tham mưu, trình phê duyệt các quy định của tỉnh trong việc quản lý đại lý Internet; quản lý xây dựng hạ tầng Viễn thông; quản lý sử dụng Tần số Vô tuyến điện...

- Hoàn thành tổ chức việc thực hiện công tác đảm bảo an toàn, an ninh trong hoạt động bưu chính và chuyển phát; chỉ đạo các doanh nghiệp viễn thông, Internet triển khai công tác bảo đảm an toàn và an ninh thông tin trên địa bàn tỉnh theo quy định của pháp luật (đảm bảo an toàn, an ninh thông tin liên lạc thông suốt trong mọi tình huống, đặc biệt các ngày Lễ, Tết, các kỳ thi tuyển của tỉnh của quốc gia, phòng chống lụt bão...).

- Tổ chức triển khai thực hiện Quy hoạch ngành và các quyết định quy định của Ủy ban nhân dân tỉnh trong công tác quản lý bưu chính, viễn thông, hỗ trợ các doanh nghiệp viễn thông trên địa bàn hoàn thiện các thủ tục xây dựng cơ bản để xây dựng các công trình viễn thông theo giấy phép đã được Bộ Thông tin và

Truyền thông cấp cho doanh nghiệp, phù hợp với quy hoạch phát triển của tỉnh và theo quy định của pháp luật;

- Hướng dẫn, kiểm tra việc thực hiện quy hoạch phân bổ kênh tần số đối với phát thanh, truyền hình trên địa bàn tỉnh; các quy định về điều kiện, kỹ thuật, điều kiện khai thác các thiết bị vô tuyến điện được sử dụng có điều kiện;

- Hướng dẫn việc thực hiện các quy định về áp dụng tiêu chuẩn, chất lượng dịch vụ, an toàn, an ninh thông tin trong bưu chính và chuyển phát; các quy định của Nhà nước về áp dụng tiêu chuẩn kỹ thuật, về công bố chất lượng sản phẩm, dịch vụ đối với các doanh nghiệp hoạt động trong lĩnh vực thông tin và truyền thông trên địa bàn tỉnh; kiểm tra việc thực hiện các quy định về giá cước, tiêu chuẩn, chất lượng trong lĩnh vực viễn thông và Internet trên địa bàn tỉnh theo quy định của pháp luật

- Hướng dẫn, kiểm tra và tổ chức thực hiện các văn bản quy phạm pháp luật, quy hoạch, kế hoạch phát triển, các chương trình, đề án, dự án, tiêu chuẩn quốc gia, định mức kinh tế - kỹ thuật về bưu chính, viễn thông đã được phê duyệt; tổ chức thực hiện công tác thông tin tuyên truyền, phổ biến, giáo dục pháp luật về các lĩnh vực thuộc phạm vi quản lý bưu chính, viễn thông...

- Hướng dẫn chuyên môn, nghiệp vụ các lĩnh vực về bưu chính, viễn thông đối với Phòng Văn hóa và Thông tin. Chỉ đạo các Phòng Văn hóa và Thông tin việc kiểm tra hoạt động của doanh nghiệp, đại lý và người sử dụng dịch vụ bưu chính, viễn thông, Internet trên địa bàn tỉnh theo quy định của pháp luật.

- Phối hợp thanh tra, kiểm tra hoạt động và xử lý vi phạm của doanh nghiệp, đại lý cung cấp dịch vụ viễn thông, Internet và người sử dụng trên địa bàn tỉnh theo quy định của pháp luật;

- Phối hợp với tổ chức Tần số vô tuyến điện khu vực thanh tra, kiểm tra theo kế hoạch và đột xuất đối với các mạng, đài khác; đối với các tổ chức, cá nhân sử dụng tần số và thiết bị phát sóng vô tuyến điện thuộc mạng thông tin vô tuyến dùng riêng, đài phát thanh, phát hình có phạm vi hoạt động hạn chế trong địa bàn tỉnh;

- Thực hiện chế độ báo cáo định kỳ và đột xuất tình hình thực hiện nhiệm vụ được giao theo quy định của Ủy ban nhân dân tỉnh và của Bộ Thông tin và Truyền thông; tham gia thực hiện điều tra, thống kê, cung cấp thông tin về các sự kiện, các hoạt động về thông tin và truyền thông theo hướng dẫn của Bộ Thông tin và Truyền thông.

- Tham gia góp ý các dự thảo về Luật Viễn thông; Luật Tần số Vô tuyến điện; Luật Bưu chính; góp ý xây dựng các đề án về chương trình VTCI; xây dựng Nghị định mới của Chính phủ về quản lý Internet, khảo sát điều tra hoạt động của 198 điểm Bưu điện – Văn hóa xã trên toàn tỉnh

Tồn tại, hạn chế

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

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

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

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...

3.5. ĐÁNH GIÁ CHUNG VỀ HIỆN TRẠNG HẠ TẦNG VIỄN THÔNG THỤ ĐỘNG TỈNH NAM ĐỊNH

3.5.1. Điểm mạnh

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

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

Hạ tầng cột ăng ten thu phát sóng thông tin di động: phát triển rộng khắp; cột ăng ten loại A2b (độ cao 20 – 60m) chiếm đa số (chiếm 80% tổng số cột), hạ tầng xây dựng quy mô, phủ sóng tới hầu hết các khu vực trên địa bàn tỉnh. Tổng số 740 cột ăng ten thu phát sóng (900 vị trí cột ăng ten, bán kính phục vụ bình quân 0,97km/vị trí cột) ; tỷ lệ sử dụng chung hạ tầng cột ăng ten giữa các doanh nghiệp đạt 20,3%.

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

Hệ tầng điểm cung cấp dịch vụ viễn thông có người người phục vụ đã phát triển rộng khắp tới tất cả các huyện, thành phố; hạ tầng chủ yếu được xây dựng, lắp đặt

trên đất hoặc công trình đi thuê (thuê ngắn hạn, dài hạn); về cơ bản đã đáp ứng đầy đủ nhu cầu sử dụng các dịch vụ viễn thông của người dân.

3.5.2. Điểm yếu

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

3.5.3. Cơ hội

Giai đoạn chuyển đổi công nghệ: công nghệ mới cho phép cung cấp nhiều dịch vụ và ứng dụng.

Thị trường phát triển thuận lợi, giá cước và chất lượng dịch vụ phù hợp với người dân.

Công nghệ phát triển: 3G, vô tuyến băng rộng... cho phép cung cấp các dịch vụ với chất lượng tốt hơn, nhiều giải pháp xây dựng hạ tầng hiệu quả và nhanh chóng hơn.

Doanh nghiệp xâm nhập thị trường dễ dàng, dễ dàng cung cấp dịch vụ và phát triển hạ tầng.

Hạ tầng giao thông, đô thị đang trong quá trình xây dựng và hoàn thiện, thuận lợi cho doanh nghiệp phát triển hạ tầng.

3.5.4. Thách thức

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.

Nền kinh tế đang trong giai đoạn mở cửa, hội nhập, có nhiều doanh nghiệp (doanh nghiệp trong và ngoài nước) 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.

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.

Công tác quản lý nhà nước gặp nhiều khó khăn: hệ thống luật pháp, chính sách không thể xây dựng trong thời gian ngắn.

PHẦN 4: DỰ BÁO XU HƯỚNG PHÁT TRIỂN HẠ TẦNG KỸ THUẬT VIỄN THÔNG THỤ ĐỘNG TỈNH NAM ĐỊNH

4.1. XU HƯỚNG PHÁT TRIỂN CHUNG CỦA VIỄN THÔNG

4.1.1. Xu hướng phát triển công nghệ

Hội tụ di động - cố định - Internet sẽ trở thành xu hướng phát triển chung của hầu hết các nhà khai thác viễn thông trong thời gian tới với mô hình mạng FMC (Fixed Mobile Converged). Giảm chi phí, tăng khả năng cạnh tranh, cung cấp đa dịch vụ trên một nền tảng mạng duy nhất là chìa khóa để mạng hội tụ cố định – di động trở thành đích hướng tới của các nhà mạng, đặc biệt là các nhà mạng cung cấp cả dịch vụ di động, cố định và Internet.

Đề hướng tới mạng hội tụ (FMC), các mạng di động CDMA2000 sẽ hướng tới CDMA2000 MMD (Multi Media Domain), trong khi đó các mạng GSM/WCDMA sẽ có xu hướng phát triển một mạng lõi dựa trên công nghệ IMS (IP Multimedia Subsystem). Để hội tụ được với các mạng di động, các mạng điện thoại cố định sẽ phải phát triển lên NGN (Next Generation Network) với các giao diện mở cho phép kết nối dễ dàng với các mạng di động để hướng tới mạng FMC.

Công nghệ di động, cố định và băng rộng sẽ có nhiều thay đổi trong giai đoạn tới. Công nghệ 3G trở nên thân thuộc hơn và các công nghệ sau 3G như LTE, WiMAX, UMB... sẽ được nhắc đến nhiều hơn. Trong khi đó ở mạng cố định, khái niệm NGN/IMS dần đi vào thực tiễn cùng với sự phát triển của công nghệ cáp quang FTTH chắc chắn sẽ tạo ra nhiều dịch vụ tiện ích hấp dẫn các hộ gia đình.

Xu thế phát triển chung của các công nghệ Viễn thông tại Việt Nam là bám sát sự phát triển của viễn thông thế giới song sẽ có đặc thù riêng của một thị trường đang phát triển, đặc điểm dân số và nhu cầu dịch vụ. Các công nghệ phát triển trên cơ sở bám sát theo sự tăng trưởng dịch vụ của thị trường nhằm đáp ứng tốt nhất nhu cầu của người sử dụng.

4.1.2. Xu hướng phát triển thị trường

Không nằm ngoài xu hướng chung của thế giới, thị trường viễn thông Việt Nam trong giai đoạn tới sẽ có nhiều biến động. Số lượng nhà cung cấp dịch vụ giảm xuống; hình thành các nhà khai thác mạng di động ảo (MVNO - Mobile Virtual Network Operator); sẽ xuất hiện các tập đoàn viễn thông cấp vùng của Việt Nam cũng như sẽ có sự tham gia dưới dạng hợp tác, liên kết của các Tập đoàn Viễn thông toàn cầu với các nhà khai thác Viễn thông tại Việt Nam.

Thị trường sẽ đạt mức bão hòa thực sự, áp lực cạnh tranh về giá giảm xuống thay vào đó là sự cạnh tranh về dịch vụ. Doanh thu từ thoại cố định giảm xuống, xong doanh thu từ băng rộng cố định, di động tăng lên và trở thành nguồn thu chủ yếu của nhà khai thác. Tỷ trọng doanh thu dữ liệu trên tổng doanh thu tăng mạnh và truyền hình trở thành lĩnh vực được các nhà cung cấp viễn thông quan tâm đặc biệt.

4.1.3. Xu hướng phát triển dịch vụ

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. 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...

Nghiên cứu và đưa vào cung cấp dịch vụ chuyên mạng giữ số (Mobile Number Portability). Bộ Thông tin và Truyền thông đang nghiên cứu chính sách cho phép thuê bao chuyển mạng nhưng vẫn giữ được số của mình để buộc các mạng di động cạnh tranh phục vụ khách hàng tốt hơn. Nếu chính sách này được thực thi, khách hàng sẽ là người được hưởng lợi nhiều nhất. Còn đối với các nhà mạng, trên lý thuyết, các mạng di động nhỏ được hưởng lợi. Hiện VinaPhone, MobiFone và Viettel đang chiếm tới 90% thị phần, như vậy số lượng thuê bao muốn chuyển mạng sẽ nhiều hơn rất nhiều so với các mạng nhỏ.

4.2. XU HƯỚNG PHÁT TRIỂN HẠ TẦNG VIỄN THÔNG THỤ ĐỘNG

4.2.1. Xu hướng phát triển điểm cung cấp dịch vụ viễn thông công cộng

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

Xu hướng người sử dụng dịch vụ hiện nay có nhiều thay đổi, từ xu hướng sử dụng phương tiện liên lạc công cộng trong những năm trước đây chuyển sang xu hướng sử dụng rộng rãi các phương tiện thông tin liên lạc cá nhân ngày nay. Tiêu biểu là dịch vụ thoại, hiện tại đa số người dân không còn sử dụng dịch vụ thoại tại các điểm cung cấp dịch vụ viễn thông công cộng có người phục vụ, mà thay vào đó là sử dụng các phương tiện thông tin liên lạc cá nhân: điện thoại di động, máy tính, thiết bị đa phương tiện, Internet... Do đó trong thời gian tới tiến hành rà soát, hủy bỏ hoặc chuyển đổi hình thức hoạt động các điểm cung cấp dịch vụ thoại có người phục vụ.

Trong giai đoạn tới để phục vụ kế hoạch xây dựng phát triển nông thôn mới trên địa bàn tỉnh; triển khai xây dựng, phát triển điểm cung cấp dịch vụ viễn thông công cộng có người phục vụ, kết nối Internet băng rộng tại khu vực các xã; đây là một trong những tiêu chí trong bộ tiêu chí về xây dựng phát triển nông thôn mới; góp phần nâng cao chất lượng cuộc sống người dân, nâng cao dân trí khu vực nông thôn.

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

Hiện nay, tại một số thành phố trực thuộc trung ương và tại một số tỉnh phát triển du lịch, điểm cung cấp dịch vụ viễn thông công cộng không có người phục vụ đang được đầu tư phát triển khá mạnh. Điểm cung cấp dịch vụ viễn thông công cộng không có người phục vụ thường được lắp đặt tại các nơi công cộng: nhà ga, bến xe, trường học, bệnh viện, khu du lịch... Đây là những khu vực tập trung đông người, do đó thu hút được người sử dụng dịch vụ.

Xây dựng, phát triển điểm cung cấp dịch vụ viễn thông công cộng không có người phục vụ cung cấp các dịch vụ phục vụ nhu cầu của số đông, theo kịp sự phát triển của xã hội: điểm phát sóng wifi công cộng, điểm truy nhập Internet công cộng phục vụ tra cứu thông tin (thông tin du lịch, kinh tế – xã hội...), điểm thanh toán cước viễn thông tự động...

Phát triển điểm cung cấp dịch vụ viễn thông công cộng không có người phục vụ góp phần tích cực nâng cao chất lượng cuộc sống người dân, phục vụ phát triển du lịch, giáo dục...

4.2.2. Xu hướng phát triển mạng thông tin di động

a. 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, không chiếm nhiều không gian cũng như diện tích đất để xây dựng nhà trạm.

Hiện tại, một số hãng viễn thông trên thế giới đang nghiên cứu, phát triển công nghệ LightRadio. LightRadio sẽ hợp nhất các loại ăng ten khác nhau hiện dùng cho 2G, 3G và LTE (tức 4G) vào một ăng ten duy nhất. Ăng ten này có thể được gắn lên cột, gắn vào mặt tường của các tòa nhà, hoặc gắn vào bất cứ nơi đâu có điện và có kết nối băng thông rộng. Khối LightRadio tích hợp ăng ten, bộ phối hợp tần số, thiết bị vô tuyến, thiết bị khuếch đại và thiết bị tản nhiệt, tất cả nằm gọn trong một khối rubic nhỏ nằm vừa trong lòng bàn tay và chỉ nặng khoảng 400gr. Khối rubic này có công suất tiêu tán rất thấp (1-5W), hoạt động trên dải tần vô tuyến đầy đủ (400 Mhz đến 4 Ghz) và hỗ trợ tất cả các công nghệ (2G, 3G, 4G). Những lợi ích khác của LightRadio bao gồm:

- Giảm hơn 50% năng lượng tiêu thụ của các mạng di động.
- Giảm đến 50% lượng vốn đầu tư cho trạm phát sóng cho các nhà mạng di động.
- Cải thiện đáng kể các dịch vụ cho người dùng đầu cuối bằng cách tăng băng thông cho mỗi thuê bao qua việc triển khai các ăng-ten cỡ nhỏ khắp mọi nơi.

Tiếp nối sự ra đời của LightRadio, C-RAN (mạng truy nhập vô tuyến đám mây) cũng là một hướng nghiên cứu mà nhiều nhà mạng lớn cùng với nhiều nhà cung cấp thiết bị đang tập trung nghiên cứu. C-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 trong khi tăng mật độ trạm phát sóng. Một trong những lợi ích rõ nhất của C-RAN là giúp giảm chi phí CAPEX/OPEX (chi phí đầu tư hạ tầng/chi phí hoạt động). 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...Việc triển khai RRH đơn giản hơn so với triển khai trạm phát sóng truyền

thống, do vậy chi phí triển khai thấp, thời gian triển khai nhanh; quá trình nâng cấp, bảo trì phần mềm và phần cứng cũng dễ dàng và ít tốn kém hơn.

Công nghệ C-RAN, LightRadio hiện vẫn đang trong quá trình nghiên cứu, phát triển; sắp tới các hãng, nhà khai thác sẽ đưa vào quá trình triển khai thử nghiệm và tiến tới thương mại hóa trên thị trường, quá trình này cũng cần khoảng một thời gian khá dài. Dự kiến, nếu các công nghệ này được thương mại hóa và đưa vào triển khai chính thức trên thị trường; quá trình triển khai tại Việt Nam dự báo giai đoạn sau 2020.

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. 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.

b. Xu hướng phát triển công nghệ

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

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

LTE là chuẩn của 4G được nhiều quốc gia lựa chọn. LTE (Long Term Evolution), là một tiêu chuẩn truyền dữ liệu không dây tốc độ cao cho điện thoại di động và thiết bị đầu cuối dữ liệu. LTE được dựa trên các mạng GSM/ EDGE (2G

tại Việt Nam) và UMTS/HSPA (3G) nâng cấp giao diện vô tuyến cùng với những cải tiến mạng lõi chuyển mạch gói. Việt Nam đang lựa chọn chuẩn 4G và dự kiến cấp phép mạng 4G sau năm 2015.

Một số đặc điểm kỹ thuật của LTE:

- Tốc độ truyền dữ liệu đường xuống lên tới 299,6Mbit/s và đường lên đến 75,4Mbit/s. Băng thông đường truyền 20MHz.
- Nâng cao tính năng di động, cho phép hỗ trợ cho các thiết bị đầu cuối di chuyển với tốc độ lên đến 350km/h hoặc có trường hợp đến 500km/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 – 5km.
- Hỗ trợ số lượng lớn thiết bị truy nhập hệ thống dữ liệu của 1 trạm thu phát sóng.

c. Xu hướng phát triển thị trường

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

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

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

4.2.3. Xu hướng phát triển hạ tầng cột treo cáp, công trình hạ tầng kỹ thuật ngầm

a. Xu hướng phát triển hạ tầng 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 cáp ngoại vi viễn thông tại khu vực thành thị trong giai đoạn tới sẽ phát triển theo xu hướng ngầm hóa (xây dựng hạ tầng công bề, hạ tầng kỹ thuật 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.

Đối với các đô thị cũ, đô thị cải tạo Ủy ban nhân dân cấp tỉnh phải có kế hoạch đầu tư xây dựng cống, bể kỹ thuật hoặc hào, tuy nèn kỹ thuật để từng bước hạ ngầm đường dây, cáp nổi. 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 thống được biết đến trong xây dựng hệ thống cống bể ngầm là đào rãnh để lắp đặt ống dẫn cáp và bể 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 cống bể:

- + 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 cống. 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 1/2 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.

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

Chủ đầu tư các khu đô thị mới, khu nhà ở mới và các tuyến đường phố mới xây dựng hoặc cải tạo, mở rộng có trách nhiệm đầu tư xây dựng các công trình cống, bể kỹ thuật hoặc hào, tuy nèn kỹ thuật để bố trí, lắp đặt các đường dây và đường ống kỹ thuật theo quy hoạch được cấp có thẩm quyền phê duyệt.

Hiện nay, tại một số tỉnh, thành để đảm bảo tính thống nhất và đồng bộ; hệ thống hạ tầng kỹ thuật ngầm được giao cho chủ đầu tư hoặc một doanh nghiệp, một đơn vị (doanh nghiệp viễn thông, doanh nghiệp kinh doanh về hạ tầng...) triển khai xây dựng hoặc được triển khai xây dựng theo hình thức xã hội hóa (huy động

nguồn vốn từ xã hội, đầu tư xây dựng hạ tầng); sau đó các doanh nghiệp khác có nhu cầu tham gia cung cấp dịch vụ phải tiến hành thuê lại hạ tầng.

c. Xu hướng phát triển hạ tầng 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 cấp ngoại vi tại khu vực này chủ yếu vẫn là sử dụng hệ thống cột treo cáp.

d. Xu hướng sử dụng chung cơ sở hạ tầng

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

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

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

4.3. DỰ BÁO NHU CẦU SỬ DỤNG DỊCH VỤ VIỄN THÔNG

4.3.1. Cơ sở dự báo⁷

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

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

+ Dân số của tỉnh đạt khoảng 1,84 triệu người, trong đó tỷ trọng dân số trong độ tuổi lao động chiếm khoảng 58,5% dân số. Đây là nhóm độ tuổi có nhu cầu cao về sử dụng các dịch vụ di động. Ở các nhóm độ tuổi khác nhu cầu về sử dụng các dịch vụ di động thấp hơn.

+ Tỷ lệ tăng dân số tự nhiên: đến năm 2015, tỷ lệ tăng dân số tự nhiên bình quân 0,92%/năm; giai đoạn 2016 – 2020, tỷ lệ tăng dân số tự nhiên bình quân 0,9%/năm.

- 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:

+ 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...

⁷: Số liệu dự báo dân số trích từ Quyết định số 2341/QĐ-TTg ngày 02/12/2013 của Chính phủ phê duyệt Quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế xã hội tỉnh Nam Định đến năm 2020, định hướng đến năm 2030;

- + Giao thông: cung cấp thông tin giao thông, thanh toán phí, lệ phí...
- + Giải trí: sử dụng các thiết bị đầu kết nối với hạ tầng mạng di động phục vụ cho các nhu cầu giải trí: xem phim, nghe nhạc, truy cập Internet...
- + Trong nhiều lĩnh vực khác như giáo dục, hỗ trợ cá nhân dành cho trẻ em, người già...

- Một số căn cứ khác:

- Đánh giá quá trình phát triển, tăng trưởng các dịch vụ Viễn thông, hạ tầng viễn thông thụ động.

- Chiến lược, định hướng phát triển lĩnh vực Viễn thông của cả nước đến 2015, đến năm 2020.

- Quy hoạch phát triển kinh tế xã hội tỉnh Nam Định đến năm 2020, định hướng đến năm 2030.

- 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.

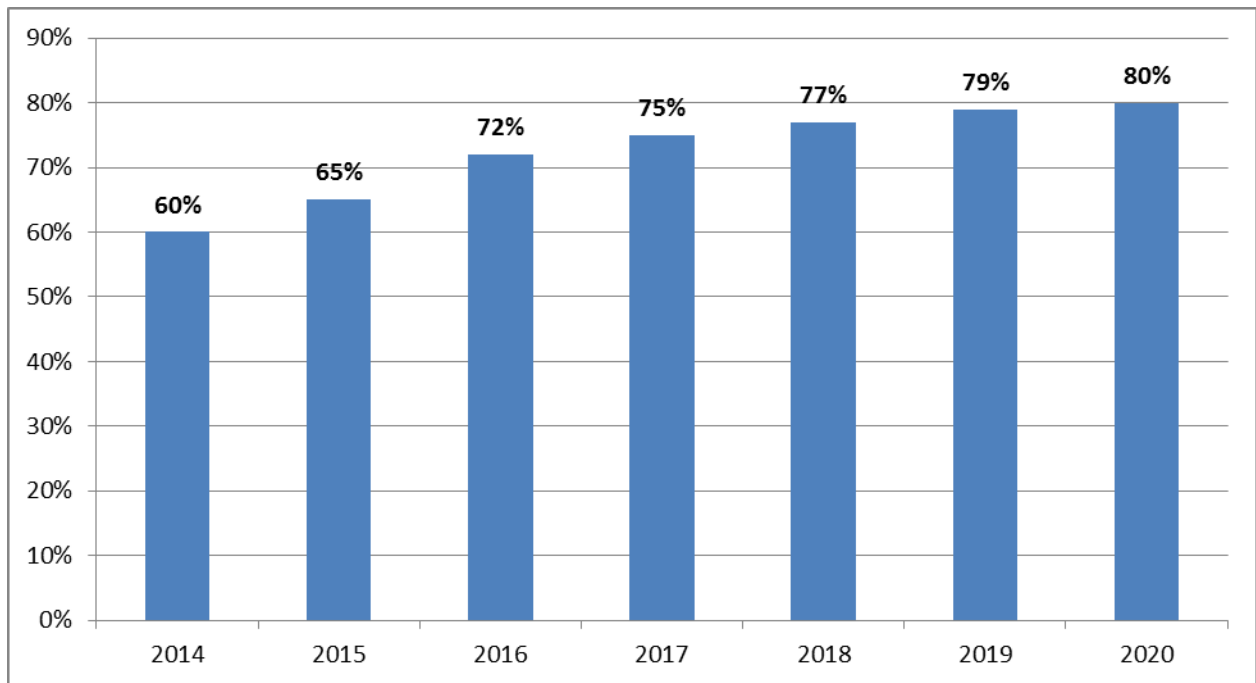
+ Kinh tế xã hội của tỉnh phát triển khá nhanh và ổn định trong những năm qua. Trong giai đoạn tới, kinh tế xã hội của tỉnh tiếp tục tăng trưởng nhanh, đời sống người dân ngày càng được nâng cao; đây chính là các điều kiện thuận lợi thúc đẩy phát triển các dịch vụ viễn thông di động trong giai đoạn tới.

4.3.2. Dự báo

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 8: Dự báo tỷ lệ dân số sử dụng dịch vụ thông tin di động tỉnh Nam Định đến năm 2020

Năm	Tỷ lệ dân số sử dụng dịch vụ thông tin di động qua điện thoại di động
2014	60%
2015	65%
2016	72%
2017	75%
2018	77%
2019	79%
2020	80%



Hình 1: Dự báo tỷ lệ dân số sử dụng dịch vụ thông tin di động tỉnh Nam Định đến 2020

Bảng 9: Dự báo số dân sử dụng dịch vụ thông tin di động trên địa bàn tỉnh đến năm 2020

Năm	Tổng số dân sử dụng dịch vụ thông tin di động
2014	1.115.000
2015	1.215.000
2016	1.360.000
2017	1.430.000
2018	1.485.000
2019	1.535.000
2020	1.570.000

Dự báo đến 2020, tỷ lệ dân số sử dụng dịch vụ thông tin di động trên địa bàn tỉnh đạt khoảng 80% dân số. Tổng số dân sử dụng dịch vụ thông tin di động đạt khoảng 1.570.000 thuê bao.

**PHẦN 5: QUY HOẠCH PHÁT TRIỂN HẠ TẦNG KỸ THUẬT
VIỄN THÔNG THỤ ĐỘNG TỈNH NAM ĐỊNH GIAI ĐOẠN 2015 – 2020,
ĐỊNH HƯỚNG ĐẾN NĂM 2025**

5.1. QUAN ĐIỂM PHÁT TRIỂN

- Quy hoạch hạ tầng kỹ thuật viễn thông thụ động bảo đảm phù hợp, đồng bộ với quy hoạch phát triển viễn thông quốc gia, quy hoạch phát triển kinh tế - xã hội của tỉnh, quy hoạch đô thị, quy hoạch hạ tầng kỹ thuật của các ngành khác trên địa bàn tỉnh và các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật có liên quan.
- Quy hoạch hạ tầng kỹ thuật viễn thông thụ động phải đáp ứng yêu cầu về sử dụng chung công trình hạ tầng kỹ thuật giữa các cơ quan, tổ chức, doanh nghiệp, giữa các ngành; đồng thời đáp ứng yêu cầu kết hợp phát triển kinh tế - xã hội với bảo đảm an ninh, quốc phòng trên địa bàn.
- Tạo điều kiện thuận lợi cho mọi doanh nghiệp tham gia thị trường; xây dựng phát triển hạ tầng mạng lưới. Tạo lập thị trường cạnh tranh, phát triển lành mạnh, bình đẳng. Xã hội hóa trong xây dựng, phát triển hạ tầng viễn thông thụ động.

5.2. MỤC TIÊU PHÁT TRIỂN

5.2.1. Mục tiêu tổng quát

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

Đến năm 2020, tỉnh Nam Định nằm trong nhóm các tỉnh, thành có hạ tầng kỹ thuật viễn thông thụ động phát triển tiên tiến, hiện đại; đạt trên mức bình quân chung của cả nước.

5.2.2. Mục tiêu cụ thể

Đến năm 2020:

- 100% các xã có điểm cung cấp dịch vụ viễn thông công cộng được kết nối Internet băng rộng.
- Ngầm hóa 100% hạ tầng mạng cáp ngoại vi viễn thông tại khu vực các tuyến đường, phố, khu đô thị, khu công nghiệp xây dựng mới.
- Tỷ lệ ngầm hóa hạ tầng mạng cáp ngoại vi viễn thông tính theo tuyến đường, phố đạt 10 – 15% (chỉ tính các tuyến quốc lộ, tỉnh lộ, huyện lộ và đường đô thị; không tính đến hệ thống đường xã, đường thôn, xóm).
- Tỷ lệ sử dụng chung hạ tầng cột treo cáp đạt trên 85%.
- Phủ sóng thông tin di động đến 100% khu vực dân cư trên địa bàn tỉnh.
- Tỷ lệ sử dụng chung hạ tầng cột ăng ten trạm thu phát sóng thông tin di động đạt 35 – 40%.
- Hoàn thiện cải tạo hạ tầng cột ăng ten (cải tạo cột ăng ten loại A2a sang cột ăng ten không cồng kềnh loại A1) tại khu vực thành phố Nam Định, khu vực các khu du lịch, khu di tích.

- Hoàn thiện cải tạo hạ tầng mạng cáp ngoại vi (cáp treo trên cột điện lực, cột viễn thông) tại khu vực thành phố Nam Định, trung tâm các huyện và khu vực các khu du lịch, khu di tích.

5.3. QUY HOẠCH HẠ TẦNG KỸ THUẬT VIỄN THÔNG THỤ ĐỘNG TỈNH NAM ĐỊNH GIAI ĐOẠN 2015 – 2020

5.3.1. Điểm cung cấp dịch vụ viễn thông công cộng

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

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

Trong thời gian tới, các doanh nghiệp viễn thông có xu hướng phân phối tất cả các sản phẩm, dịch vụ của mình thông qua hệ thống các điểm phục vụ (mô hình đại lý) của Vietnam Post. Đây là mô hình mới nhằm tiết kiệm chi phí hạ tầng, cùng hợp tác và xây dựng các gói sản phẩm, dịch vụ, có lợi cho đôi bên (Mobiphone hợp tác Bưu điện tỉnh...). Hiện tại trên địa bàn tỉnh Nam Định, hầu hết các xã đều có điểm Bưu điện - Văn hóa xã (điểm cung cấp dịch vụ bưu chính, viễn thông công cộng); trong thời gian tới các doanh nghiệp viễn thông có thể phối hợp triển khai cung cấp các dịch vụ viễn thông (đăng ký thông tin thuê bao, thanh toán cước...) qua các điểm Bưu điện văn hóa xã; tận dụng hạ tầng và nhân lực hiện có, đồng thời nâng cao thu nhập cho nhân viên tại các điểm.

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

- Duy trì các trung tâm viễn thông, điểm giao dịch khách hàng hiện trạng; phát triển mới điểm giao dịch tại các khu vực có điều kiện kinh tế xã hội phát triển, khu vực trung tâm các huyện, thành phố, khu vực có lượng khách hàng lớn nhằm đáp ứng nhu cầu ngày càng cao của người sử dụng.

- Phát triển điểm cung cấp dịch vụ viễn thông công cộng có người phục vụ tới cấp xã (doanh nghiệp viễn thông phối hợp với Bưu điện tỉnh triển khai cung cấp dịch vụ tại 198 điểm Bưu điện - Văn hóa xã trên địa bàn tỉnh). Kết nối Internet băng rộng tới 100% các điểm, đáp ứng nhu cầu của người sử dụng dịch vụ, đồng thời đáp ứng tiêu chí xây dựng nông thôn mới.

Đến năm 2020, toàn tỉnh có 230 điểm cung cấp dịch vụ viễn thông công cộng có người phục vụ, bán kính phục vụ bình quân 1,5km/điểm phục vụ; dân số phục vụ bình quân 8.000 người/điểm phục vụ.

(Chi tiết tham khảo phần phụ lục)

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

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

5.3.2. Cột ăng ten

a. Quy hoạch phát triển hạ tầng cột ăng ten thu phát sóng thông tin di động tại khu vực đô thị, khu vực yêu cầu cao về mỹ quan.

Khu vực đô thị, khu vực yêu cầu cao về mỹ quan bao gồm:

- Khu vực các khu di tích: Đền Trần, Phủ Dầy...
- Khu vực các tuyến đường chính tại thành phố.
- Khu vực các tuyến đường, phố có yêu cầu cao về mỹ quan.

Quy hoạch trong giai đoạn tới ưu tiên, khuyến khích doanh nghiệp xây dựng, phát triển loại cột ăng ten không công kênh (A1); hạn chế, khống chế số lượng cột ăng ten công kênh (A2) xây dựng, phát triển mới tại khu vực này. Từng bước chuyển đổi hệ thống hạ tầng cột ăng ten loại A2a hiện trạng sang cột ăng ten loại A1, đảm bảo mỹ quan đô thị.

Theo Thông tư số 14/2013/TT-BTTTT ngày 21/6/2013 của Bộ Thông tin và Truyền thông; cột ăng ten không công kênh (A1) là 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 (không bao gồm kim thu sét) không quá 20% chiều cao của công trình nhưng tối đa không quá 3m.

- Cột ăng ten loại 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 A1 quy hoạch xây dựng, lắp đặt tại các tòa nhà cao tầng, trung tâm thương mại... tại khu vực đô thị; tận dụng chiều cao sẵn có của công trình; đảm bảo yêu cầu về vùng phủ sóng.

Đối với các trung tâm chuyển mạch, truyền dẫn, phát sóng phát thanh truyền hình... tại khu vực đô thị; cho phép doanh nghiệp duy trì độ cao hiện tại của cột ăng ten nhằm đảm bảo chất lượng dịch vụ cung cấp.

Cột ăng ten ngụy trang, thân thiện môi trường (A1b):

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 hồ, tác phẩm điêu khắc... hoặc được lắp đặt kín trên cột điện, đèn chiếu sáng

hoặc dưới các hình thức ngụy trang phù hợp, hài hòa với môi trường xung quanh và có chiều cao không quá 3m, chiều rộng không quá 0,5m.

- Một số mô hình cột ăng ten ngụy trang, thân thiện môi trường, doanh nghiệp tham khảo khi triển khai xây dựng, lắp đặt:



(Mô hình 1: Dạng bồn nước)



Mô hình 2: Dạng Cột cóc



(Mô hình 3: Dạng Ống khói)



(Mô hình 4: Dạng áp tường)



(Mô hình 5: Dạng cây cọ)



(Mô hình 6: Dạng điều hòa)

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

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

b. Quy hoạch phát triển hạ tầng cột ăng ten thu phát sóng thông tin di động tại khu vực nông thôn

- Khu vực các xã trên địa bàn các huyện.

- Khu vực ven biển: các xã ven biển (huyện Giao Thủy, Hải Hậu, Nghĩa Hưng).

Quy hoạch xây dựng phát triển loại cột ăng ten công kênh (A2) tại khu vực này. Theo Thông tư số 14/2013/TT-BTTTT ngày 21/6/2013 của Bộ Thông tin và Truyền thông, cột ăng ten công kênh (A2) bao gồm:

- 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 xây dựng, phát triển cột ăng ten loại A2b có chiều cao dưới 100m ngoại trừ các khu vực đô thị và địa bàn các xã, phường trong thành phố; nhằm đảm bảo vùng phủ sóng rộng, phủ sóng thông tin di động khu vực ven biển.

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, đất phi nông nghiệp.

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

+ Sử dụng chung cơ sở hạ tầng: khuyến khích các doanh nghiệp sử dụng chung cơ sở hạ tầng khi tiến hành xây dựng các cột ăng ten trên địa bàn.

c. Quy hoạch phát triển hạ tầng cột ăng ten thu phát sóng thông tin di động tại khu vực bờ biển

- Với đặc thù của tỉnh có đường biển kéo dài, để đảm bảo thông tin liên lạc được thuận lợi hơn cần phủ sóng mạng điện thoại di động ra vùng biển xa, đi đôi với việc đảm bảo an ninh quốc phòng, phòng chống thiên tai.

- Đối với các xã ở gần biển, được phép xây dựng cột ăng ten thu, phát sóng thông tin di động có độ cao trên 100m để mở rộng vùng phủ sóng thông tin di động. Quy hoạch giai đoạn đến 2020, mỗi xã, thị trấn gần biển phát triển từ 1÷ 2 cột ăng ten, phủ sóng ra biển, nhằm phục vụ nhu cầu thông tin liên lạc và an ninh quốc phòng.

- Triển khai các trạm truy nhập thông tin vệ tinh băng rộng, xây dựng các trạm phủ sóng thông tin di động kết hợp với sử dụng phương thức liên lạc vệ tinh trên các phương tiện nổi và công trình cố định trên biển, góp phần nâng cao chất lượng thông tin liên lạc phục vụ phát triển kinh tế vùng biển.

- Ngoài ra, các doanh nghiệp viễn thông có thể sử dụng chung các cột phát thanh truyền hình của tỉnh, huyện để lắp đặt trạm phát sóng thông tin di động.

d. Cải tạo, sắp xếp hệ thống 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 đường phố cổ nội thành...).
- Khu vực có yêu cầu cao về mỹ quan: khu di tích Đền Trần, Phủ Dầy...
- Cột ăng ten trạm thu phát sóng có vị trí gần mặt đường, độ cao không hợp lý: ảnh hưởng tới mỹ quan.

Phương hướng thực hiện cải tạo:

- Cải tạo cột ăng ten trạm thu phát sóng loại A2a tại khu vực đô thị, khu vực các tuyến đường, tuyến phố trung tâm, khu vực yêu cầu cao về mỹ quan trên địa bàn tỉnh. Cải tạo theo phương thức hạ độ cao cột ăng ten loại A2a xuống mức cho phép hoặc cải tạo, chuyển đổi sang cột ăng nguy trang, thân thiện môi trường.
- Sử dụng chung cơ sở hạ tầng: chuyển các cột ăng ten trạm thu phát sóng không đảm bảo mỹ quan, các cột ăng ten có khoảng cách quá gần nhau về vị trí mới phù hợp hơn. Vị trí phù hợp là vị trí có đủ điều kiện về cơ sở hạ tầng cho các doanh nghiệp dùng chung và đảm bảo yêu cầu về mỹ quan; đảm bảo vùng phủ sóng cho thuê bao. Trong trường hợp không có vị trí phù hợp, giữ nguyên hiện trạng; cải tạo hạ độ cao cột ăng ten xuống mức cho phép, đảm bảo mỹ quan.

Lộ trình triển khai:

Giai đoạn đến 2020: cải tạo 43 vị trí cột thu phát sóng loại A2a hiện trạng tại khu vực thành phố Nam Định, một số khu vực thị trấn các huyện sang cột ăng ten loại A1.

5.3.3. Cột treo cáp, công trình hạ tầng kỹ thuật ngầm

a. Quy hoạch khu vực, tuyến, hướng xây dựng hạ tầng cột treo cáp

- Khu vực, tuyến, hướng tại vùng nông thôn.
- Khu vực các tuyến đường liên thôn, liên xã xây dựng mới, mở rộng, kéo dài tại khu vực nông thôn.
- Khu vực các xã ven biển (ngoại trừ các khu vực có yêu cầu cao về mỹ quan).
- 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.

Giai đoạn đến 2020:

- Không phát triển mới tuyến cột treo cáp viễn thông riêng biệt tại khu vực đô thị.

- Không sử dụng chung với hệ thống cột điện lực không đủ điều kiện.
- Xây dựng, phát triển tuyến cột mới tại khu vực các xã ven biển (Giao Thủy, Hải Hậu, Nghĩa Hưng...); đáp ứng nhu cầu sử dụng dịch vụ của người dân.
- Xây dựng tuyến cột mới tại các tuyến đường liên thôn, liên xã xây dựng mới tại khu vực nông thôn; khu vực chưa có hạ tầng cột điện lực.

Phương án thực hiện:

Các doanh nghiệp chủ động đầu tư xây dựng hạ tầng; trong trường hợp các tuyến, hướng cột treo cáp của các doanh nghiệp trùng nhau thì bắt buộc các doanh nghiệp phải sử dụng chung hệ thống cột treo cáp.

b. Quy hoạch khu vực, tuyến, hướng xây dựng công trình hạ tầng kỹ thuật ngầm:

- Khu vực các tuyến đường, phố chính tại khu vực thành phố Nam Định và khu vực thị trấn các huyện.
- Khu vực các khu du lịch: Quất Lâm, Thịnh Long...
- Khu vực các khu di tích; Đền Trần, Phủ Dầy...
- Khu vực các khu đô thị, khu dân cư mới.
- Khu vực các khu công nghiệp, khu kinh tế: KCN Hòa Xá, Mỹ Trung, Bảo Minh, khu kinh tế Ninh Cơ....
- Khu vực các tuyến đường xây dựng mới, cải tạo, nâng cấp, mở rộng: Tuyến đường bộ ven biển, tuyến cao tốc Ninh Bình – Hải Phòng – Quảng Ninh, tuyến cao tốc Bắc Nam...
- Khu vực các tuyến đường trục chạy qua trung tâm các huyện, thành phố: quốc lộ 10, quốc lộ 21, quốc lộ 21B, quốc lộ 38B, quốc lộ 37B.
- Đối với khu vực một số tuyến đường, phố đã có hạ tầng hệ thống công bề ngầm hóa mạng cáp viễn thông và vẫn còn khả năng lắp đặt thêm cáp viễn thông (Lê Hồng Phong, Hùng Vương, Trường Chinh...); khi triển khai ngầm hóa các tuyến cáp treo tại khu vực này bắt buộc các doanh nghiệp phối hợp dùng chung hạ tầng với doanh nghiệp sở hữu hạ tầng công bề. Trong một số trường hợp (trường hợp dung lượng lắp đặt của hệ thống công bề đã sử dụng hết), có thể sử dụng giải pháp Maxcell để tăng dung lượng cáp của hệ thống công bề hiện hữu và giảm chi phí đầu tư, cũng như tiết kiệm thời gian thi công.

Kế hoạch triển khai:

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

Phương án thực hiện:

Chủ đầu tư các khu đô thị, khu dân cư mới; khu kinh tế, khu công nghiệp, cụm công nghiệp và các tuyến đường, phố mới xây dựng hoặc cải tạo, mở rộng có trách nhiệm đầu tư xây dựng các công trình công, bề kỹ thuật hoặc hào, tuyen kỹ thuật

để bố trí, lắp đặt các đường dây và đường ống kỹ thuật theo quy hoạch được cấp có thẩm quyền phê duyệt.

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

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

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

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

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

Ngầm hóa các tuyến cáp theo thứ tự ưu tiên: hạ ngầm trước, chỉnh trang sau; tuyến nhiều cáp trước, tuyến ít cáp sau; cáp trước, dây thuê bao sau; cáp lớn trước, cáp bé sau; cáp đồng trước, cáp quang sau; dây trên cột điện trước, dây vào nhà thuê bao sau.

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

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

c. Cải tạo, chỉnh trang hệ thống cáp viễn thông

Triển khai cải tạo, chỉnh trang hệ thống cáp viễn thông tại khu vực thành phố, 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.

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

- Phải đảm bảo sự kết nối với hệ thống đường dây, đường cáp chung của đô thị; đảm bảo yêu cầu về an toàn kỹ thuật, quản lý vận hành và mỹ quan đô thị.
- Khi cải tạo, sắp xếp các đường dây, đường cáp nổi phải gắn thẻ nhựa hoặc biển nhựa ghi tên của đơn vị quản lý đường dây, đường cáp ở vị trí dễ nhận biết để thuận tiện cho việc quản lý, vận hành.

Lộ trình triển khai:

Giai đoạn đến 2015: triển khai cải tạo, chỉnh trang thí điểm hạ tầng mạng cáp viễn thông trên một số tuyến đường chính khu vực thành phố Nam Định.

Giai đoạn 2016 – 2018: hoàn thiện cải tạo, chỉnh trang hạ tầng mạng cáp viễn thông tại khu vực thành phố Nam Định.

Giai đoạn 2019 – 2020: hoàn thiện cải tạo, chỉnh trang hạ tầng mạng cáp viễn thông tại trung tâm các huyện trên địa bàn toàn tỉnh.

5.4. 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 các công trình hạ tầng kỹ thuật ngầm. 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.

5.4.1. 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.

- 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.

5.4.2. 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 Giao dịch khách hàng hoặc đại lý do doanh nghiệp trực tiếp quản lý), chủ yếu lắp đặt trên các công trình đi thuê, quy mô mỗi điểm khoảng $100\text{m}^2/\text{điểm}$. Nhu cầu sử dụng đất đến năm 2020: $29 \times 100 = 2.900 \text{ m}^2 = 0,29 \text{ ha}$.

5.4.3. Nhu cầu sử dụng đất để xây dựng các công trình hạ tầng kỹ thuật ngầm

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

Trong thời gian tới, trên địa bàn tỉnh Nam Định sẽ xây dựng, nâng cấp, cải tạo mới khoảng 200km công trình hạ tầng kỹ thuật ngầm, dự kiến nhu cầu sử dụng đất giành cho hạ tầng này là: $2 * 200 * 1.000 = 400.000\text{m}^2 = 40\text{ha}$.

Các doanh nghiệp trên địa bàn tự căn cứ vào công trình hạ tầng kỹ thuật xây dựng để phù hợp với từng khu vực, yêu cầu về mức độ kỹ thuật, địa chất công trình; thành phần, đặc tính và số lượng các loại đường dây đường ống được lắp đặt; bề rộng lòng đường và bề rộng vỉa hè để bố trí hệ thống công trình hạ tầng kỹ thuật ngầm.

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

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

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

5.5. ĐỊNH HƯỚNG ĐẾN NĂM 2025

5.5.1. Điểm cung cấp dịch vụ viễn thông công cộng

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

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

5.5.2. Cột ăng ten thu phát sóng thông tin di động

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

- Vật tư, trang thiết bị có kích thước nhỏ gọn.
- Tiết kiệm năng lượng.
- Thân thiện môi trường.
- Tiết kiệm chi phí đầu tư.
- Nâng cao chất lượng dịch vụ: tăng băng thông cho mỗi thuê bao qua việc triển khai các ăng-ten cỡ nhỏ khắp mọi nơi.

Phát triển hệ thống anten trạm thu phát sóng theo công nghệ đa tần: một anten 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).

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

5.5.3. Cột treo cáp, công trình hạ tầng kỹ thuật ngầm

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

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

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

5.6. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

Theo quy định tại Nghị định 29/2011/NĐ-CP và Thông tư 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 kỹ thuật viễn thông thụ động, các cột ăng ten trạm thu phát sóng

thông tin di động (BTS) có công suất phát nhỏ, chỉ vài chục w ($20 \div 120w$), 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 Nam Định giai đoạn 2015 – 2020, định hướng đến năm 2025, không nằm trong danh mục các dự án, quy hoạch, chiến lược phải thực hiện báo cáo đánh giá môi trường chiến lược dưới hình thức lồng ghép.

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 100 triệu thuê bao, với số lượng thuê bao lớn như vậy, nhất là tại các tỉnh, thành phố lớn như Hà Nội, Hồ Chí Minh, Đà Nẵng, Hải Phòng, Quảng Ninh..., các nhà mạng phải xây dựng các trạm thu phát theo cấu trúc tế bào, với mật độ cao để đảm bảo vùng phủ sóng và chất lượng dịch vụ.

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

Đối với sóng vô tuyến thông tin di động của các hệ thống điện thoại di động hiện nay, tần số hoạt động trong khoảng từ 450 MHz đến 1800 MHz. Sóng vô tuyến này không phải là bức xạ ion hóa như các tia X hoặc tia gamma, không gây ra hiện tượng ion hóa hoặc phóng xạ trong cơ thể. Tuy nhiên, dải tần của sóng thông tin di động phát ra từ các trạm thu phát sóng cần được quản lý an toàn trong bức xạ tần số radio (RF) về sự phơi nhiễm của con người trong trường tần số này.

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

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

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

- Quy chuẩn về chống sét: QCVN 32:2011/BTTTT "Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Chống sét cho các trạm viễn thông và mạng cáp ngoại vi viễn thông";
- Quy chuẩn về tiếp đất: QCVN 9:2010/BTTTT "Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Tiếp đất cho các trạm viễn thông";
- QCVN 8:2010/BTTTT "Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về phơi nhiễm trường điện từ của các trạm gốc điện thoại di động mặt đất công cộng".

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

- Công bố bắt buộc áp dụng Quy chuẩn Việt Nam QCVN 8:2010/BTTTT; Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về phơi nhiễm trường điện từ của các trạm gốc điện thoại di động mặt đất công cộng. Với việc bắt buộc áp dụng QCVN này, giá trị mật độ dòng năng lượng (S) quy định đối với các trạm thu phát sóng là 2 W/m^2 . 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 $4,5 \text{ W/m}^2$; Mỹ, Nhật là 6 W/m^2 ; Anh là 32 W/m^2 (riêng Trung Quốc quy định giá trị thấp $0,4 \text{ W/m}^2$). 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 120° 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 $0,00001 \text{ W/cm}^2$, tức là nhỏ hơn tác động của máy cầm tay đến vỏ não của bạn khoảng 2000 lần. Mức phát xạ này cũng chỉ tương đương với mức phát xạ của Đài Truyền hình Việt Nam kênh VTV3 (20000 W) đo ở khoảng cách 1,5km.

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

Như vậy, nhằm bảo vệ cho người dân sống quanh các trạm thu phát sóng khỏi ảnh hưởng của phơi nhiễm vô tuyến điện, Bộ Thông tin truyền thông và các Bộ, ngành liên quan đã yêu cầu các nhà cung cấp dịch vụ thông tin di động phải thực

hiện nghiêm các quy định nêu trên thông qua hình thức quản lý là kiểm định công trình viễn thông. Hành lang pháp lý về lĩnh vực viễn thông ngày càng chặt chẽ hơn, vừa đảm bảo phát triển cơ sở hạ tầng viễn thông đáp ứng nhu cầu xã hội, vừa đáp ứng các tiêu chuẩn quốc gia, tiêu chuẩn ngành về an toàn sức khỏe cho con người.

PHẦN 6: KHÁI TOÁN VÀ PHÂN KỲ ĐẦU TƯ

6.1. KHÁI TOÁN VÀ PHÂN KỲ ĐẦU TƯ⁸

6.1.1. Điểm cung cấp dịch vụ viễn thông công cộng

Phát triển mới các điểm Giao dịch khách hàng:

- Nguồn đầu tư: Doanh nghiệp
- Thời gian thực hiện: 2015 – 2020
- Hạng mục đầu tư: Phát triển các điểm giao dịch khách hàng, tư vấn, hướng dẫn sử dụng, giải đáp thắc mắc về các dịch vụ, bán sim, thẻ, điện thoại di động trả trước, các dịch vụ khác (đổi sim, thẻ, thu cước, cắt, mở dịch vụ...)
- Định mức đầu tư: 0,2 tỷ đồng/điểm.

Giai đoạn đầu tư	Số điểm đầu tư	Định mức đầu tư (triệu đồng)	Tổng đầu tư (triệu đồng)
2015 - 2020	29	200	5.800
Tổng			5.800

Kết nối Internet băng rộng:

- Kết nối Internet băng rộng tới các điểm Bưu điện văn hóa xã, phát triển điểm Bưu điện văn hóa xã thành điểm cung cấp dịch vụ Internet công cộng; phổ cập dịch vụ Internet, nâng cao kỹ năng sử dụng Internet, nâng cao trình độ dân trí cho người dân khu vực nông thôn.

- Nguồn đầu tư: doanh nghiệp, xã hội hóa.
- Thời gian thực hiện: 2015 – 2020.
- Hạng mục đầu tư: đầu tư hệ thống máy tính, kết nối Internet băng rộng. Mỗi điểm đặt 5 máy tính.
- Định mức đầu tư: 100 triệu đồng/1 điểm.

Bảng 10: Dự án đầu tư xây dựng điểm giao dịch khách hàng

Giai đoạn đầu tư	Số điểm đầu tư	Định mức đầu tư (triệu đồng)	Tổng đầu tư (triệu đồng)
2015 - 2020	198	100	19.800
Tổng			19.800

6.1.2. Công trình hạ tầng kỹ thuật ngầm

- Nguồn đầu tư: doanh nghiệp
- Thời gian thực hiện: 2015 – 2020.

⁸: Suất đầu tư được tính toán dựa trên tham khảo Quyết định số 439/QĐ-BXD ngày 26/4/2013 của Bộ Xây Dựng; tham khảo giá vật tư, thiết bị trên thị trường và tham khảo quá trình đầu tư xây dựng hạ tầng thực tế của các doanh nghiệp.

- Hạng mục đầu tư: xây dựng hạ tầng công, bề cáp; ngầm hóa mạng cáp ngoại vi.

- Định mức đầu tư: 1,2 tỷ đồng/km.

Bảng 11: Dự án đầu tư xây dựng hạ tầng công bề cáp

Giai đoạn đầu tư	Chiều dài tuyến công bề (km)	Định mức đầu tư (triệu đồng/km)	Đầu tư (triệu đồng)
2015 - 2020	200	1.200	240.000
Tổng	200		240.000

6.1.3. Hạ tầng cột treo cáp

- Nguồn đầu tư: doanh nghiệp.

- Thời gian thực hiện: 2015 – 2020.

- Hạng mục đầu tư: xây dựng hạ tầng cột treo cáp.

- Định mức đầu tư: 10 triệu đồng/cột

Bảng 12: Dự án đầu tư xây dựng hạ tầng cột treo cáp

Giai đoạn đầu tư	Số cột treo cáp	Định mức đầu tư (triệu đồng/cột)	Đầu tư (triệu đồng)
2015 - 2020	1.000	10	10.000
Tổng	1.000		10.000

6.1.4. Cải tạo, chỉnh trang hạ tầng mạng cáp viễn thông

- Nguồn đầu tư: doanh nghiệp.

- Thời gian thực hiện: 2015 – 2020.

- Hạng mục đầu tư: cải tạo, chỉnh trang hạ tầng mạng cáp viễn thông tại khu vực thành phố, trung tâm các huyện, khu du lịch, khu di tích.

Bảng 13: Dự án cải tạo, chỉnh trang hạ tầng mạng cáp viễn thông

Giai đoạn đầu tư	Đầu tư (triệu đồng)
2015 - 2020	10.000
Tổng	10.000

6.1.5. Cải tạo hạ tầng cột ăng ten thu phát sóng thông tin di động

- Nguồn đầu tư: doanh nghiệp

- Thời gian thực hiện: 2016 – 2020.

- Hạng mục đầu tư: xây dựng hạ tầng, cải tạo chuyển đổi cột ăng ten loại A2a sang cột ăng ten loại A1...

- Địa điểm: khu vực thành phố, khu du lịch, khu di tích.

- Định mức đầu tư: 150 triệu đồng/vị trí cột.

Bảng 14: Dự án cải tạo hạ tầng cột ăng ten

Giai đoạn đầu tư	Số vị trí cột A2a thực hiện cải tạo	Định mức đầu tư (triệu đồng)	Tổng đầu tư (triệu đồng)
2016 - 2020	43	150	6.450
Tổng	43		6.450

6.1.6. Nâng cao năng lực quản lý nhà nước để quản lý, thực hiện quy hoạch

- Đơn vị chủ trì: Sở Thông tin và Truyền thông
- Thời gian thực hiện: 2015 – 2020
- Nguồn đầu tư: ngân sách.
- 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.

Bảng 15: Dự án nâng cao năng lực quản lý nhà nước để triển khai thực hiện quy hoạch

Giai đoạn đầu tư	Đầu tư (triệu đồng)
2015 - 2020	2.000
Tổng	2.000

6.2. DANH MỤC DỰ ÁN ĐẦU TƯ TRỌNG ĐIỂM

Bảng 16: Danh mục dự án đầu tư trọng điểm

STT	Dự án	Nguồn vốn	Lộ trình	Nhu cầu vốn đầu tư (Triệu đồng)
1	Phát triển điểm Giao dịch khách hàng	Doanh nghiệp	2015 - 2020	5.800
2	Kết nối Internet băng rộng tới các điểm cung cấp dịch vụ viễn thông công cộng tại các xã.	Doanh nghiệp	2015 - 2020	19800
3	Xây dựng hạ tầng công bố cấp	Doanh nghiệp	2015 - 2020	240.000
4	Xây dựng hạ tầng cột treo cáp	Doanh nghiệp	2015 - 2020	10.000
5	Cải tạo, chỉnh trang hạ tầng mạng cáp viễn thông	Doanh nghiệp	2015 - 2020	10.000
6	Cải tạo hạ tầng cột ăng ten	Doanh nghiệp	2015 - 2020	6.450
7	Nâng cao năng lực quản lý nhà nước để quản lý, thực hiện quy hoạch	Ngân sách địa phương	2015 - 2020	2.000
8	Tổng			294.050
9	Nguồn đầu tư	Ngân sách	2015 - 2020	2.000
		Doanh nghiệp	2015 - 2020	292.050

PHẦN 7: GIẢI PHÁP VÀ TỔ CHỨC THỰC HIỆN

7.1. GIẢI PHÁP

7.1.1. Giải pháp về quản lý nhà nước

- Tuyên truyền phổ biến pháp luật, các quy định, chính sách về phát triển viễn thông nói chung và phát triển hạ tầng viễn thông thụ động nói riêng; đơn giản hóa 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 hiệu quả, bền vững.

- Nâng cao năng lực quản lý nhà nước: ứng dụng công nghệ thông tin trong quản lý phát triển hạ tầng viễn thông thụ động; quản lý dựa trên bản đồ số; xây dựng hệ thống cơ sở dữ liệu; thiết bị đo kiểm, giám sát hệ thống các trạm thu phát sóng di động...

- Giám sát chặt chẽ việc xây dựng phát triển hạ tầng viễn thông thụ động trên địa bàn tỉnh. Giải quyết tranh chấp và xử lý các doanh nghiệp vi phạm.

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

7.1.2. Giải pháp về cơ chế chính sách

- Ban hành các quy định, quy chế về sử dụng chung cơ sở hạ tầng viễn thông; phối hợp giữa các ngành, doanh nghiệp.

- Ban hành các quy định, quy chế về xây dựng và ngầm hóa hạ tầng mạng cáp ngoại vi trên địa bàn tỉnh.

- Ban hành các quy định, quy chế về treo cáp tại các khu vực đô thị, khu vực yêu cầu cảnh quan trên địa bàn tỉnh.

- Ban hành các quy định, quy chế về xây dựng, lắp đặt cột ăng ten không công kênh (cột ăng ten ngụy trang, cột ăng ten thân thiện môi trường...) trên địa bàn tỉnh.

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

- Ban hành cơ chế ưu đãi, tạo điều kiện hỗ trợ, khuyến khích doanh nghiệp xây dựng phát triển hạ tầng viễn thông thụ động tại các khu vực điều kiện kinh tế xã hội còn khó khăn.

- Ban hành các cơ chế, chính sách ưu đãi, khuyến khích doanh nghiệp đầu tư xây dựng hạ tầng viễn thông thụ động ứng dụng các công nghệ tiên tiến, hiện đại (công nghệ 4G, cột ăng ten trạm thu phát sóng ngụy trang...).

- Ban hành các cơ chế, chính sách khuyến khích đầu tư xây dựng, phát triển hạ tầng viễn thông thụ động theo hình thức xã hội hóa.

- Hỗ trợ, tạo thuận lợi cho doanh nghiệp trong quá trình xây dựng phát triển hạ tầng viễn thông thụ động (cấp phép xây dựng, thủ tục...).

7.1.3. Giải pháp phát triển hạ tầng

a) Hạ tầng xây dựng mới

Đối với khu vực các tuyến đường, khu công nghiệp xây dựng mới, khu vực các khu chung cư, khu đô thị mới,...triển khai xây dựng hạ tầng theo một trong hai thức sau:

- Hình thành doanh nghiệp độc lập thực hiện đầu tư xây dựng và phát triển hạ tầng viễn thông thụ động, sau đó cho các doanh nghiệp khác thuê lại hạ tầng.

- Doanh nghiệp cùng phối hợp đầu tư xây dựng và sử dụng chung cơ sở hạ tầng theo tỷ lệ nguồn vốn đóng góp hoặc theo thỏa thuận.

b) Hạ tầng hiện trạng (đã có công trình hạ tầng)

Hạ tầng mạng cấp ngoại vi:

- Đối với khu vực các tuyến đường đã có hạ tầng cống bê:

+ Trong trường hợp hạ tầng cống bê vẫn còn khả năng lắp đặt thêm cáp viễn thông; khi triển khai ngầm hóa các tuyến cáp treo tại khu vực này bắt buộc các doanh nghiệp phối hợp dùng chung hạ tầng với doanh nghiệp sở hữu hạ tầng cống bê.

+ Trong trường hợp dung lượng lắp đặt của hệ thống cống bê đã sử dụng hết, có thể sử dụng một số giải pháp kỹ thuật (giải pháp Maxcell...) để tăng dung lượng cáp của hệ thống cống bê hiện hữu hoặc triển khai cải tạo nâng cấp dung lượng hệ thống cống bê.

- Đối với khu vực các tuyến đường chưa có hạ tầng cống bê:

+ Khu vực đô thị, khu vực yêu cầu cao về mỹ quan: từng bước xây dựng hạ tầng cống bê, ngầm hóa mạng cấp ngoại vi.

+ Khu vực nông thôn: cải tạo, bỏ gọn hệ thống cáp ngoại vi.

Hạ tầng cột ăng ten thu phát sóng:

- Khu vực đô thị, khu vực yêu cầu cao về mỹ quan:

+ Từng bước triển khai cải tạo, chuyển đổi cột ăng ten công kênh (A2a) sang cột ăng ten không công kênh (A1).

+ Đối với một số trường hợp đặc biệt (trung tâm viễn thông, truyền dẫn, phát sóng phát thanh truyền hình...) cho phép doanh nghiệp duy trì độ cao hiện trạng, đảm bảo chất lượng dịch vụ cung cấp.

7.1.4. Giải pháp về huy động vốn đầu tư

Nguồn vốn trong đầu tư, phát triển hạ tầng viễn thông thụ động chủ yếu từ nguồn doanh nghiệp. Trong giai đoạn tới, huy động nguồn vốn đầu tư từ doanh nghiệp, xây dựng, phát triển hạ tầng viễn thông thụ động trên địa bàn tỉnh. Tỉnh hỗ trợ doanh nghiệp thông qua cơ chế, chính sách ưu đãi về đầu tư.

Các doanh nghiệp viễn thông phối hợp với các đơn vị, sở, ngành, địa phương liên quan đề 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 thụ động cần thực hiện đồng bộ với quá trình đầu tư các hạ tầng kinh tế xã hội khác để phát huy hết hiệu quả.

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 ngoại vi 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 viễn thông thụ động 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.

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

7.1.5. 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 ngụy trang, trạm sử dụng chung cơ sở hạ tầng, đảm bảo mỹ quan đô thị.

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

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

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

7.1.6. Giải pháp an toàn, an ninh thông tin, đảm bảo an ninh quốc phòng

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

Phối hợp với các đơn vị nghiệp vụ của Công an, Quân đội tiến hành ngăn chặn và ngừng cung cấp dịch vụ đối với những trường hợp sử dụng dịch vụ viễn thông và Internet xâm phạm 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 kỹ thuật viễn thông thụ động có liên quan đến an ninh quốc phòng, cần phải xin ý kiến của các ngành, các cấp liên quan.

7.2. TỔ CHỨC THỰC HIỆN

7.2.1. Sở Thông tin và Truyền thông

- Chịu trách nhiệm tham mưu cho Ủy ban nhân dân tỉnh tổ chức triển khai và theo dõi thực hiện Quy hoạch. Căn cứ vào tình hình phát triển kinh tế và căn cứ vào sự phát triển của công nghệ, sự phát triển hạ tầng kỹ thuật viễn thông thụ động trình Chủ tịch Ủy ban nhân dân tỉnh điều chỉnh Quy hoạch cho phù hợp.

- Quản lý và cập nhật quá trình thực hiện Quy hoạch.

- Đầu mối phối hợp, giải quyết khó khăn vướng mắc trong quá trình đầu tư và sử dụng chung cơ sở hạ tầng giữa các doanh nghiệp.

- Báo cáo và đề xuất với Ủy ban nhân dân tỉnh các kế hoạch, giải pháp cụ thể, chi tiết thực hiện Quy hoạch.

- Chủ trì, phối hợp với các sở, ngành liên quan, Ủy ban nhân dân cấp huyện: công bố quy hoạch hạ tầng kỹ thuật viễn thông thụ động, trong đó có danh mục các tuyến hạ tầng kỹ thuật dùng chung; đề xuất với Ủy ban nhân dân tỉnh ban hành các quy định, quy chế về sử dụng chung cơ sở hạ tầng kỹ thuật viễn thông thụ động, các quy chế phối hợp xây dựng hạ tầng với các ngành điện, cấp nước, thoát nước; chỉ đạo việc ngầm hóa mạng cáp ngoại vi và sử dụng chung các công trình hạ tầng viễn thông, điện lực, giao thông theo quy định...

- Phối hợp với Ủy ban nhân dân cấp huyện và các sở ngành có liên quan trong việc cấp giấy phép xây dựng hạ tầng kỹ thuật viễn thông thụ động trên địa bàn.

7.2.2. Sở Kế hoạch và Đầu tư

Phối hợp với Sở Thông tin và Truyền thông và các sở, ngành liên quan tham mưu cho Ủy ban nhân dân tỉnh bố trí nguồn vốn đầu tư các dự án hạ tầng kỹ thuật viễn thông thụ động thuộc trách nhiệm đầu tư từ nguồn ngân sách tỉnh (nếu có).

7.2.3. Sở Tài chính

- Chủ trì, phối hợp với Sở Kế hoạch và Đầu tư, Sở Thông tin và Truyền thông cân đối và bố trí nguồn vốn, đảm bảo cấp kinh phí đầy đủ, kịp thời thực hiện các dự án phát triển hạ tầng viễn thông thụ động theo quyết định của cấp có thẩm quyền.

- Hướng dẫn các đơn vị thanh quyết toán kinh phí thực hiện quy hoạch phát triển hạ tầng viễn thông thụ động theo quy định của Nhà nước.

- Chủ trì, phối hợp với các sở ngành liên quan tham mưu với 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.

- Chủ trì thẩm định phương án giá thuê hạ tầng kỹ thuật công cộng (xây dựng, giao thông, điện lực, cấp nước, thoát nước, viễn thông, truyền hình) do các cơ quan chuyên ngành hoặc các đơn vị quản lý hạ tầng xây dựng.

- Quản lý giá cho thuê hạ tầng kỹ thuật công cộng trên cơ sở thúc đẩy dùng chung hạ tầng giữa các ngành, tiết kiệm, hiệu quả trong đầu tư và bảo đảm cảnh quan môi trường.

7.2.4. Sở Giao thông Vận tải

- Khi lập dự án đầu tư hạ tầng giao thông, nghiên cứu cho phép kết hợp đầu tư hạ tầng kỹ thuật viễn thông thụ động có liên quan theo quy hoạch được duyệt trên cơ sở ý kiến đề xuất của Sở Thông tin và Truyền thông.

- Công bố theo quy định các quy hoạch phát triển giao thông vận tải trên địa bàn tỉnh trong từng giai đoạn, làm cơ sở cho các doanh nghiệp viễn thông xây dựng kế hoạch phát triển hạ tầng kỹ thuật viễn thông thụ động đồng bộ.

- Khi triển khai cải tạo, nâng cấp các tuyến đường phải thông báo cho các doanh nghiệp viễn thông có liên quan, để các doanh nghiệp viễn thông thực hiện di dời, cải tạo hạ tầng đồng bộ.

- Chủ trì, phối hợp với Sở Thông tin và Truyền thông đưa các nội dung quy hoạch hạ tầng kỹ thuật viễn thông thụ động có liên quan vào quy hoạch giao thông chi tiết tỷ lệ 1/2.000, 1/500 của địa phương.

7.2.5. Sở Xây dựng

- Chỉ đạo và hướng dẫn việc lập quy hoạch xây dựng, quy hoạch đô thị phải lồng ghép nội dung quy hoạch hạ tầng kỹ thuật viễn thông thụ động đồng bộ với các quy hoạch hạ tầng kỹ thuật khác (điện, cấp nước, thoát nước...).

- Chủ trì, phối hợp với Sở Thông tin và Truyền thông, Ủy ban nhân dân cấp huyện, hướng dẫn và thẩm định các thủ tục có liên quan về xây dựng để các doanh nghiệp viễn thông xây dựng hạ tầng mạng cáp ngoại vi, hạ tầng mạng thông tin di động phù hợp với quy hoạch, kiến trúc và cảnh quan đô thị của tỉnh.

- Chủ trì, phối hợp với sở Thông tin và Truyền thông cấp phép xây dựng hạ tầng viễn thông thụ động 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 chi tiết tỷ lệ 1/2.000, 1/500 của địa phương.

7.2.6. 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.

7.2.7. Ủy ban nhân dân cấp huyện

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 ngoại vi trên địa bàn theo quy hoạch được duyệt.

7.2.8. Các doanh nghiệp

Căn cứ vào Quy hoạch hạ tầng viễn thông thụ động của tỉnh, các doanh nghiệp xây dựng kế hoạch phát triển phù hợp với định hướng phát triển của ngành và chiến lược phát triển kinh tế - xã hội của tỉnh.

Các doanh nghiệp trước khi xây dựng trạm phát sóng thông tin di động, có trách nhiệm báo cáo Ủy ban nhân dân các huyện, thành phố về địa điểm, thời gian xây dựng và phải chịu sự quản lý, giám sát của cơ quan quản lý nhà nước ở địa phương.

Có trách nhiệm báo cáo định kỳ, đột xuất theo yêu cầu của Sở Thông tin và Truyền thông.

Căn cứ vào Quy hoạch hạ tầng viễn thông thụ động của tỉnh, các doanh nghiệp xây dựng quy hoạch hạ tầng viễn thông tại địa phương của doanh nghiệp trình Ủy ban nhân dân tỉnh phê duyệt.

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

7.3. KẾT LUẬN

7.3.1. 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 viễn thông thụ động, 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 thông thụ động tỉnh Nam Định 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.

7.3.2. Kiến nghị

Bộ Thông tin và Truyền thông và các cơ quan có liên quan sớm ban hành các quy định, văn bản hướng dẫn quản lý việc sử dụng chung cơ sở hạ tầng; ban hành các quy định, văn bản hướng dẫn đảm bảo sự phối hợp giữa các ngành; nhằm triển khai thực hiện Quy hoạch đồng bộ với các ngành, tránh đầu tư chồng chéo.

Bộ Thông tin và Truyền thông phối hợp bộ ngành liên quan, đề xuất Chính phủ hỗ trợ địa phương đầu tư phát triển hạ tầng mạng lưới, cung cấp dịch vụ tới các xã thực hiện mục tiêu nâng cao trình độ dân trí và phát triển kinh tế xã hội khu vực nông thôn.

Bộ Giao thông vận tải, Bộ Xây dựng ban hành quy định liên quan về hạ tầng kỹ thuật dùng chung viễn thông, cấp nước, thoát nước, điện...

PHỤ LỤC

PHỤ LỤC 1: PHÂN TÍCH ĐÁNH GIÁ THỰC HIỆN QUY HOẠCH

Phân tích, đánh giá tình hình thực hiện quy hoạch tại Quyết định số 2148/QĐ-UBND ngày 22 tháng 10 năm 2008 về việc phê duyệt Quy hoạch phát triển bưu chính, viễn thông tỉnh Nam Định giai đoạn 2008 – 2015, định hướng đến năm 2020:

Bảng 17: So sánh một số chỉ tiêu viễn thông

TT	Chỉ tiêu so sánh	Chỉ tiêu quy hoạch (QĐ 2148/QĐ-UBND ngày 22/10/2008)	Hiện trạng năm 2013	Kết quả thực hiện
1	Mật độ thuê bao cố định	Giai đoạn đến 2015: 35 thuê bao/100 dân	4,37 thuê bao/100 dân	Chưa đạt so với chỉ tiêu đề ra
2	Mật độ thuê bao Internet	Giai đoạn đến 2015: 12,5 thuê bao/100 dân	3,6 thuê bao/100 dân	Chưa đạt so với chỉ tiêu đề ra
3	Mật độ thuê bao di động	Giai đoạn đến 2015: 70 thuê bao/100 dân	50 thuê bao/100 dân	Chưa đạt so với chỉ tiêu đề ra
4	Mạng thông tin di động	Giai đoạn đến 2015: Bán kính phục vụ bình quân 1 cột thông tin di động: 0,98 km/cột;	Bán kính phục vụ bình quân 1 cột thông tin di động: 0,98 km/cột	Đạt so với chỉ tiêu đề ra
5	Mạng ngoại vi	Giai đoạn đến 2015: Ngầm hóa 100% mạng cáp tại thành phố Nam Định, các trung tâm huyện, các thị trấn, các khu công nghiệp, khu kinh tế và khu đô thị mới	Hạ tầng mạng ngoại vi chưa được hạ ngầm đồng bộ. Do vậy, tỷ lệ ngầm hóa mạng cáp ngoại vi tính theo tuyến đường, phố trên địa bàn tỉnh đạt 0%.	Chưa đạt so với chỉ tiêu đề ra
6	Mạng truyền dẫn	Cáp quang dần thay thế cáp đồng, giai đoạn 2011 - 2015 toàn bộ 100% xã có cáp quang đến trung tâm xã	100% xã, phường có truyền dẫn cáp quang đến trung tâm xã	Đạt so với chỉ tiêu đề ra

TT	Chỉ tiêu so sánh	Chỉ tiêu quy hoạch (QĐ 2148/QĐ-UBND ngày 22/10/2008)	Hiện trạng năm 2013	Kết quả thực hiện
7	Công nghệ chuyển mạch	Giai đoạn đến 2015: Lựa chọn công nghệ chuyển mạch theo phương án kết hợp: vừa giữa nguyên công nghệ hiện tại kết hợp với lắp đặt bổ sung thiết bị mới, phát triển, xây dựng mạng theo mô hình mạng thế hệ mới	Đa và đang trong quá trình triển khai xây dựng mạng thế hệ tiếp theo (NGN - Next Generation Network). Tất cả các huyện, thành phố đã được lắp đặt các thiết bị mạng NGN, nhằm đáp ứng nhu cầu phát triển ngày càng cao trong thời gian tới	Đạt so với chỉ tiêu đề ra

Mật độ điện thoại cố định giảm nhiều so với quy hoạch, đến hết năm 2013 mật độ thuê bao cố định chỉ đạt khoảng 4,37 thuê bao/100 dân. Thuê bao điện thoại cố định có sự tăng trưởng âm, nguyên nhân một phần do xu hướng sử dụng dịch vụ của người sử dụng có nhiều thay đổi; một phần do dịch vụ viễn thông cố định chịu sự cạnh tranh mạnh từ các dịch vụ khác (dịch vụ Viễn thông di động) dẫn tới một số thuê bao hủy bỏ sử dụng dịch vụ. Dự báo đến hết năm 2015, điện thoại cố định trong các hộ gia đình có thể tiếp tục giảm, nhưng đường dây cố định vẫn tăng trưởng do nhu cầu các dịch vụ Internet, truyền hình. Đây là xu hướng phát triển hạ tầng cố định trên cơ sở đa dịch vụ, kết hợp các dịch vụ cố định với các dịch vụ Internet, truyền hình, giá trị gia tăng khác.

Mật độ thuê bao Internet vẫn tiếp tục có sự tăng trưởng và phát triển, nhưng vẫn ở mức thấp dù nhu cầu sử dụng thực tế khá lớn, chỉ đạt 3,6 thuê bao/100 dân, năm 2013 đạt 1/3 so với chỉ tiêu quy hoạch cũ. Dự báo trong thời gian tới, với sự bùng nổ 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...), mật độ thuê bao Internet sẽ có bước tăng trưởng nhanh và đạt chỉ tiêu quy hoạch đề ra.

Tổng số trạm BTS tăng gần gấp đôi so với quy hoạch cũ. Nguyên nhân do số lượng thuê bao di động tăng vọt đạt khoảng hơn 50 thuê bao/100 dân, dự báo đến 2015 sẽ đạt vượt chỉ tiêu 70 thuê bao/100 dân quy hoạch cũ. Bán kính phủ sóng của một cột thông tin di động đã vượt chỉ tiêu đề ra, đạt trên 0,98 km/cột; do sự ra đời một số doanh nghiệp viễn thông mới, sự cạnh tranh thị phần thuê bao giữa các doanh nghiệp viễn thông, đồng thời có sự xuất hiện của các công nghệ mới. Đời sống của người dân được nâng cao nên nhu cầu sử dụng dịch vụ về viễn thông lớn. Trong thời gian tới, các doanh nghiệp trên địa bàn sẽ chú trọng xây dựng kế hoạch phát triển cơ sở hạ tầng mạng lưới nhằm mở rộng vùng phủ sóng, nâng cao chất lượng dịch vụ, cung cấp nhiều dịch vụ tiện ích... đáp ứng tốt nhu cầu của xã hội.

Ngâm hóa mạng ngoại vi chưa đạt so với quy hoạch. Tại khu vực đô thị và trên các tuyến quốc lộ, tỉnh lộ hầu hết các tuyến đường đều đã có hạ tầng công bề, ngâm hóa mạng cáp viễn thông. Tuy nhiên, trên các tuyến đường này đều tồn tại tình trạng, cùng 1 tuyến đường nhưng có đoạn cáp đi ngầm, có đoạn cáp đi treo; cùng 1 tuyến đường nhưng phía bên phải đường đi cáp ngầm, phía bên trái đường đi cáp treo; cùng 1 tuyến đường nhưng có doanh nghiệp đi cáp ngầm, có doanh nghiệp đi cáp treo. Hiện tại, trên hầu hết các tuyến đường các doanh nghiệp đều xây dựng hạ tầng mạng cáp ngoại vi theo phương thức vừa ngầm, vừa treo; chưa có tuyến đường, phố nào ngâm hóa toàn bộ mạng cáp ngoại vi. Do vậy, tỷ lệ ngâm hóa mạng cáp ngoại vi tính theo tuyến đường, phố trên địa bàn tỉnh đạt 0%.

Hiện nay trên địa bàn tỉnh Nam Định đã và đang trong quá trình triển khai xây dựng mạng thế hệ tiếp theo (NGN - Next Generation Network). Tất cả các huyện, thành phố đã được lắp đặt các thiết bị mạng NGN, nhằm đáp ứng nhu cầu phát triển ngày càng cao trong thời gian tới.

Mạng truyền dẫn: cáp quang, cáp đồng đã được triển khai rộng khắp trên địa bàn toàn tỉnh.

PHỤ LỤC 2: HỆ THỐNG CÁC BẢNG BIỂU QUY HOẠCH

Bảng 18: Danh mục các điểm cung cấp dịch vụ viễn thông công cộng

STT	Địa điểm	Loại điểm cung cấp dịch vụ	Doanh nghiệp cung cấp dịch vụ	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)		
<p>Đ1: Điểm cung cấp dịch vụ viễn thông công cộng có người phục vụ (điểm giao dịch khách hàng) Đ2: Điểm cung cấp dịch vụ viễn thông công cộng không có người phục vụ (điểm phát sóng wifi công cộng)</p>							
1	Thành phố Nam Định						
1.1	Khu vực Quốc lộ 10	Đ1	Doanh nghiệp viễn thông (VNPT, Viettel...)	50 ÷ 100		2017	
1.2	Trần Hưng Đạo - Hùng Vương	Đ1	Doanh nghiệp viễn thông (VNPT, Viettel...)	50 ÷ 100		2017	
1.3	Giải Phóng - Trần Huy Liệu	Đ1	Doanh nghiệp viễn thông (VNPT, Viettel...)	50 ÷ 100		2017	
1.4	Khu vực Quốc lộ 38B	Đ1	Doanh nghiệp viễn thông (VNPT, Viettel...)	50 ÷ 100		2017	
1.5	Khu vực Quốc lộ 21	Đ1	Doanh nghiệp viễn thông (VNPT, Viettel...)	50 ÷ 100		2017	
2	Huyện Giao Thủy						
2.1	Quốc lộ 37B - TT. Quất Lâm	Đ1	Doanh nghiệp viễn thông (VNPT, Viettel...)	50 ÷ 100		2019	
2.2	Quốc lộ 37B - Xã Giao Phong	Đ1	Doanh nghiệp viễn thông (VNPT, Viettel...)	50 ÷ 100		2019	

STT	Địa điểm	Loại điểm cung cấp dịch vụ	Doanh nghiệp cung cấp dịch vụ	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)		
2.3	Quốc lộ 37B - Xã Giao Châu	Đ1	Doanh nghiệp viễn thông (VNPT, Viettel...)	50 ÷ 100		2019	
3	Huyện Hải Hậu						
3.1	Quốc lộ 21 - Xã Hải Xuân	Đ1	Doanh nghiệp viễn thông (VNPT, Viettel...)	50 ÷ 100		2020	
3.2	Quốc lộ 21 - Xã Hải Hòa	Đ1	Doanh nghiệp viễn thông (VNPT, Viettel...)	50 ÷ 100		2020	
3.3	Quốc lộ 37 - Xã Hải Hà	Đ1	Doanh nghiệp viễn thông (VNPT, Viettel...)	50 ÷ 100		2020	
4	Huyện Mỹ Lộc						
4.1	Quốc lộ 21 - TT. Mỹ Lộc	Đ1	Doanh nghiệp viễn thông (VNPT, Viettel...)	50 ÷ 100		2020	
4.2	Quốc lộ 21 - Xã Mỹ Thịnh	Đ1	Doanh nghiệp viễn thông (VNPT, Viettel...)	50 ÷ 100		2020	
4.3	Quốc lộ 21 - Xã Mỹ Hưng	Đ1	Doanh nghiệp viễn thông (VNPT, Viettel...)	50 ÷ 100		2020	
5	Huyện Nam Trực						
5.1	Đường tỉnh 490C - TT. Nam Giang	Đ1	Doanh nghiệp viễn thông (VNPT, Viettel...)	50 ÷ 100		2020	
5.2	Đường tỉnh 490C - Xã Nam Cường	Đ1	Doanh nghiệp viễn thông (VNPT, Viettel...)	50 ÷ 100		2020	
5.3	Đường tỉnh 490C - Xã Nam Dương	Đ1	Doanh nghiệp viễn thông (VNPT, Viettel...)	50 ÷ 100		2020	

STT	Địa điểm	Loại điểm cung cấp dịch vụ	Doanh nghiệp cung cấp dịch vụ	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)		
5.4	Đường Vàng - Xã Nam Hùng	Đ1	Doanh nghiệp viễn thông (VNPT, Viettel...)	50 ÷ 100		2020	
6	Huyện Nghĩa Hưng						
6.1	Quốc Lộ 37B - Xã Nghĩa Trung	Đ1	Doanh nghiệp viễn thông (VNPT, Viettel...)	50 ÷ 100		2020	
6.2	Đường tỉnh 490 - Xã Nghĩa Tân	Đ1	Doanh nghiệp viễn thông (VNPT, Viettel...)	50 ÷ 100		2020	
6.3	Đường tỉnh 490 - Xã Nghĩa Lợi	Đ1	Doanh nghiệp viễn thông (VNPT, Viettel...)	50 ÷ 100		2020	
7	Huyện Trực Ninh						
7.1	Quốc lộ 21 - Xã Liêm Hải	Đ1	Doanh nghiệp viễn thông (VNPT, Viettel...)	50 ÷ 100		2020	
7.2	Quốc lộ 21 - Xã Nam Hồng	Đ1	Doanh nghiệp viễn thông (VNPT, Viettel...)	50 ÷ 100		2020	
8	Huyện Vụ Bản						
8.1	Quốc Lộ 10 - Xã Liên Minh	Đ1	Doanh nghiệp viễn thông (VNPT, Viettel...)	50 ÷ 100		2020	
8.2	Đường tỉnh 56 - Xã Kim Thái	Đ1	Doanh nghiệp viễn thông (VNPT, Viettel...)	50 ÷ 100		2020	
9	Huyện Xuân Trường						
9.1	Đường tỉnh 489 - Xã Xuân Vinh	Đ1	Doanh nghiệp viễn thông (VNPT, Viettel...)	50 ÷ 100		2020	

STT	Địa điểm	Loại điểm cung cấp dịch vụ	Doanh nghiệp cung cấp dịch vụ	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)		
9.2	Đường tỉnh 489 - Xã Xuân Ninh	Đ1	Doanh nghiệp viễn thông (VNPT, Viettel...)	50 ÷ 100		2020	
10	Huyện Ý Yên						
10.1	Đường tỉnh 485 - Xã Yên Chính	Đ1	Doanh nghiệp viễn thông (VNPT, Viettel...)	50 ÷ 100		2020	
10.2	Đường tỉnh 486 - Xã Yên Dương	Đ1	Doanh nghiệp viễn thông (VNPT, Viettel...)	50 ÷ 100		2020	
<p><i>Đ1: Điểm cung cấp dịch vụ viễn thông công cộng có người phục vụ (điểm giao dịch khách hàng)</i> <i>Đ2: Điểm cung cấp dịch vụ viễn thông công cộng không có người phục vụ</i></p>							

Bảng 19: Danh mục các khu vực, tuyến đường, phố chỉ 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 hoặc tuyến đường, phố	Ghi chú
<p>Cột ăng ten loại A1: Cột ăng ten không công kênh. Khu vực các tuyến đường, phố sau trong giai đoạn tới quy hoạch chỉ được xây dựng, phát triển mới cột ăng ten loại A1.</p>		
1	Thành phố Nam Định	_ Khu vực các tuyến đường chính; yêu cầu cao về mỹ quan đô thị. _ Hiện trạng hạ tầng đã đáp ứng được hầu hết nhu cầu người sử dụng; do vậy không cần xây dựng cột ăng ten công kênh, cột cao (A2) tại khu vực này. _ Quy hoạch lắp đặt cột ăng ten loại A1, lắp đặt trên các nhà cao tầng, tận dụng chiều cao công trình, đảm bảo yêu cầu về phủ sóng.
1.1	Trần Hưng Đạo (trục chính)	
1.2	Trần Phú (trục chính)	
1.3	Hàng Tiễn	
1.4	Hàng Cáp	
1.5	Hàn Thuyên	
1.6	Trần Tế Xương	
1.7	Lê Hồng Phong	
1.8	Mạc Thị Bưởi	
1.9	Vị Hoàng	
1.10	Các khu vực, tuyến đường, phố còn lại trên địa bàn thành phố ưu tiên, khuyến khích doanh nghiệp xây dựng, lắp đặt cột ăng ten loại A1	
2	Huyện Giao Thủy	
2.1	Đường tỉnh 489 (đoạn chạy qua TT Ngô Đồng)	Khu vực trung tâm huyện
2.2	Các khu vực, tuyến đường, phố còn lại trên địa bàn huyện ưu tiên, khuyến khích doanh nghiệp xây dựng, lắp đặt cột ăng ten loại A1	
3	Huyện Hải Hậu	
3.1	Quốc lộ 37B (TT Yên Định)	Khu vực trung tâm huyện
3.2	Quốc lộ 21 (TT Yên Định)	
3.3	Các khu vực, tuyến đường còn lại trên địa bàn huyện ưu tiên, khuyến khích doanh nghiệp xây dựng, lắp đặt cột ăng ten loại A1	
4	Huyện Mỹ Lộc	
4.1	Quốc lộ 21 (TT Mỹ Lộc)	Khu vực trung tâm huyện
4.2	Các khu vực, tuyến đường, phố còn lại trên địa bàn huyện ưu tiên, khuyến khích doanh nghiệp xây dựng, lắp đặt cột ăng ten loại A1	
5	Huyện Nam Trực	
5.1	Đường tỉnh 490C (đoạn chạy qua TT Nam Giang)	Khu vực trung tâm huyện
5.2	Các khu vực, tuyến đường, phố còn lại trên địa bàn huyện ưu tiên, khuyến khích doanh nghiệp xây dựng, lắp đặt cột ăng ten loại A1	

STT	Khu vực hoặc tuyến đường, phố	Ghi chú
6	Huyện Nghĩa Hưng	
6.1	Quốc lộ 37B (TT Liễu Đề)	Khu vực trung tâm huyện
6.2	Đường tỉnh 490C (TT Liễu Đề)	
6.3	Các khu vực, tuyến đường, phố còn lại trên địa bàn huyện ưu tiên, khuyến khích doanh nghiệp xây dựng, lắp đặt cột ăng ten loại A1	
7	Huyện Trực Ninh	
7.1	Quốc lộ 21 (đoạn chạy qua TT Cổ Lễ)	Khu vực trung tâm huyện
7.2	Các khu vực, tuyến đường, phố còn lại trên địa bàn huyện ưu tiên, khuyến khích doanh nghiệp xây dựng, lắp đặt cột ăng ten loại A1	
8	Huyện Vụ Bản	
8.1	Khu vực Đền Phủ Dầy (xã Kim Thái)	Khu vực khu di tích
8.2	Quốc lộ 10 (đoạn chạy qua TT Gôi)	Khu vực trung tâm huyện
8.3	Quốc lộ 37B (đoạn chạy qua Gôi)	
8.4	Các khu vực, tuyến đường, phố còn lại trên địa bàn huyện ưu tiên, khuyến khích doanh nghiệp xây dựng, lắp đặt cột ăng ten loại A1	
9	Huyện Xuân Trường	
9.1	Đường tỉnh 489 (TT Xuân Trường)	Khu vực trung tâm huyện
9.2	Đường tỉnh 489C (TT Xuân Trường)	
9.3	Các khu vực, tuyến đường, phố còn lại trên địa bàn huyện ưu tiên, khuyến khích doanh nghiệp xây dựng, lắp đặt cột ăng ten loại A1	
10	Huyện Ý Yên	
10.1	Đường tỉnh 485 (đoạn chạy qua TT Lâm)	Khu vực trung tâm huyện
10.2	Quốc lộ 38B (đoạn chạy qua TT Lâm)	
10.3	Các khu vực, tuyến đường, phố còn lại trên địa bàn huyện ưu tiên, khuyến khích doanh nghiệp xây dựng, lắp đặt cột ăng ten loại A1	

Bảng 20: Quy hoạch khu vực, tuyến đường, phố chuyển đổi cột ăng ten loại A2a sang cột ăng ten loại A1

STT	Khu vực hoặc tuyến đường, phố	Thời điểm hoàn thành chuyển đổi cột ăng ten A2a sang cột ăng ten loại A1
<p><i>Cột ăng ten loại A1: Cột ăng ten không công kênh. Khu vực các tuyến đường, phố sau nếu hiện trạng đang có các cột ăng ten loại A2a (nếu có); sẽ thực hiện chuyển đổi sang cột ăng ten loại A1 theo lộ trình.</i></p>		
1	Thành phố Nam Định	
1.1	Mạc Thị Bưởi	2016
1.2	Lê Hồng Phong	2016
1.3	Trần Phú	2016
1.4	Khu vực khu di tích Đền Trần (phường Lộc Vượng)	2016
1.5	Trần Hưng Đạo	2017
1.6	Hàng Tiện	2017
1.7	Hàng Cáp	2017
1.8	Hàn Thuyên	2017
2	Huyện Giao Thủy	
2.1	Đường tỉnh 489 (đoạn chạy qua TT Ngô Đồng)	2017
3	Huyện Hải Hậu	
3.1	Quốc lộ 37B (TT Yên Định)	2017
3.2	Quốc lộ 21 (TT Yên Định)	2017
4	Huyện Mỹ Lộc	
4.1	Quốc lộ 21 (TT Mỹ Lộc)	2017
5	Huyện Nam Trực	
5.1	Đường tỉnh 490C (đoạn chạy qua TT Nam Giang)	2017
6	Huyện Nghĩa Hưng	
6.1	Quốc lộ 37B (TT Liễu Đề)	2018
6.2	Đường tỉnh 490C (TT Liễu Đề)	2018
7	Huyện Trực Ninh	
7.1	Quốc lộ 21 (đoạn chạy qua TT Cổ Lễ)	2019
8	Huyện Vụ Bản	
8.1	Khu vực Đền Phủ Dầy (xã Kim Thái)	2016
8.2	Quốc lộ 10 (đoạn chạy qua TT Gôi)	2018
8.3	Quốc lộ 37B (đoạn chạy qua Gôi)	2018
9	Huyện Xuân Trường	
9.1	Đường tỉnh 489 (TT Xuân Trường)	2018
9.2	Đường tỉnh 489C (TT Xuân Trường)	2018
10	Huyện Ý Yên	
10.1	Đường tỉnh 485 (đoạn chạy qua TT Lâm)	2018

STT	Khu vực hoặc tuyến đường, phố	Thời điểm hoàn thành chuyển đổi cột ăng ten A2a sang cột ăng ten loại A1
10.2	Quốc lộ 38B (đoạn chạy qua TT Lâm)	2018

Bảng 21: Danh mục các khu vực, tuyến đường, phố được lắp đặt cột ăng ten công kênh

(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 công kênh trên mặt đất được lắp đặt	Ghi chú
Cột ăng ten loại A2b: Cột ăng ten xây dựng, lắp đặt trên mặt đất.			
A2b < 50m: Cột ăng ten loại A2b có chiều cao nhỏ hơn 50m.			
1	Thành phố Nam Định		
1.1	Phường Bà Triệu (ngoại trừ các tuyến đường quy hoạch cột ăng ten loại A1).	A2b < 50m	_Khu vực đô thị, hạn chế độ cao cột ăng ten < 50m, theo Điều 8 Thông tư 14/TT-BTTTT
1.2	Phường Cửa Bắc (ngoại trừ các tuyến đường quy hoạch cột ăng ten loại A1).	A2b < 50m	
1.3	Phường Cửa Nam (ngoại trừ các tuyến đường quy hoạch cột ăng ten loại A1).	A2b < 50m	
1.4	Phường Hạ Long (ngoại trừ các tuyến đường quy hoạch cột ăng ten loại A1).	A2b < 50m	
1.5	Phường Lộc Hạ (ngoại trừ các tuyến đường quy hoạch cột ăng ten loại A1).	A2b < 50m	
1.6	Phường Lộc Vượng (ngoại trừ các tuyến đường quy hoạch cột ăng ten loại A1).	A2b < 50m	
1.7	Phường Năng Tĩnh (ngoại trừ các tuyến đường quy hoạch cột ăng ten loại A1).	A2b < 50m	
1.8	Phường Ngô Quyền (ngoại trừ các tuyến đường quy hoạch cột ăng ten loại A1).	A2b < 50m	
1.9	Phường Nguyễn Du (ngoại trừ các tuyến đường quy hoạch cột ăng ten loại A1).	A2b < 50m	
1.10	Phường Phan Đình Phùng (ngoại trừ các tuyến đường quy hoạch cột ăng ten loại A1).	A2b < 50m	

STT	Khu vực, tuyến đường, phố	Loại cột ăng ten công kênh trên mặt đất được lắp đặt	Ghi chú
1.11	Phường Quang Trung (ngoại trừ các tuyến đường quy hoạch cột ăng ten loại A1).	$A2b < 50m$	
1.12	Phường Thống Nhất (ngoại trừ các tuyến đường quy hoạch cột ăng ten loại A1).	$A2b < 50m$	
1.13	Phường Trần Đăng Ninh (ngoại trừ các tuyến đường quy hoạch cột ăng ten loại A1).	$A2b < 50m$	
1.14	Phường Trần Hưng Đạo (ngoại trừ các tuyến đường quy hoạch cột ăng ten loại A1).	$A2b < 50m$	
1.15	Phường Trần Quang Khải (ngoại trừ các tuyến đường quy hoạch cột ăng ten loại A1).	$A2b < 50m$	
1.16	Phường Trần Tế Xương (ngoại trừ các tuyến đường quy hoạch cột ăng ten loại A1).	$A2b < 50m$	
1.17	Phường Trường Thi (ngoại trừ các tuyến đường quy hoạch cột ăng ten loại A1).	$A2b < 50m$	
1.18	Phường Văn Miếu (ngoại trừ các tuyến đường quy hoạch cột ăng ten loại A1).	$A2b < 50m$	
1.19	Phường Vị Hoàng (ngoại trừ các tuyến đường quy hoạch cột ăng ten loại A1).	$A2b < 50m$	
1.20	Phường Vị Xuyên (ngoại trừ các tuyến đường quy hoạch cột ăng ten loại A1).	$A2b < 50m$	
1.21	Xã Lộc An	$A2b < 50m$	
1.22	Xã Lộc Hòa	$A2b < 50m$	
1.23	Xã Mỹ Xá	$A2b < 50m$	
1.24	Xã Nam Phong	$A2b < 50m$	

STT	Khu vực, tuyến đường, phố	Loại cột ăng ten công kênh trên mặt đất được lắp đặt	Ghi chú
1.25	Xã Nam Vân	$A2b < 50m$	
2	Huyện Giao Thủy		
2.1	Thị trấn Ngô Đồng (ngoại trừ các tuyến đường quy hoạch cột ăng ten loại A1).	$A2b < 50m$	_Khu vực đô thị, hạn chế độ cao cột ăng ten < 50m, theo Điều 8 Thông tư 14/TT-BTTTT
2.2	Thị trấn Quất Lâm (ngoại trừ các tuyến đường quy hoạch cột ăng ten loại A1).	$A2b < 50m$	
2.3	Xã Bạch Long	$A2b < 100m$	_Khu vực các xã ven biển, các xã địa bàn rộng quy hoạch cột ăng ten loại A2b < 100m; đảm bảo yêu cầu vùng phủ sóng rộng; phủ sóng khu vực ven biển.
2.4	Xã Bình Hòa	$A2b < 100m$	
2.5	Xã Giao An	$A2b < 100m$	
2.6	Xã Giao Châu	$A2b < 100m$	
2.7	Xã Giao Hà	$A2b < 100m$	
2.8	Xã Giao Hải	$A2b < 100m$	
2.9	Xã Giao Hương	$A2b < 100m$	
2.10	Xã Giao Lạc	$A2b < 100m$	
2.11	Xã Giao Long	$A2b < 100m$	
2.12	Xã Giao Nhân	$A2b < 100m$	
2.13	Xã Giao Phong	$A2b < 100m$	
2.14	Xã Giao Tân	$A2b < 100m$	
2.15	Xã Giao Thiện	$A2b < 100m$	
2.16	Xã Giao Thịnh	$A2b < 100m$	
2.17	Xã Giao Tiến	$A2b < 100m$	

STT	Khu vực, tuyến đường, phố	Loại cột ăng ten công kênh trên mặt đất được lắp đặt	Ghi chú
2.18	Xã Giao Xuân	$A2b < 100m$	
2.19	Xã Giao Yên	$A2b < 100m$	
2.20	Xã Giao Thanh	$A2b < 100m$	
2.21	Xã Hoàn Sơn	$A2b < 100m$	
2.22	Xã Hồng Thuận	$A2b < 100m$	
3	Huyện Hải Hậu		
3.1	Thị trấn Yên Định (ngoại trừ các tuyến đường quy hoạch cột ăng ten loại A1).	$A2b < 50m$	Khu vực trung tâm huyện
3.2	Thị trấn Cồn (ngoại trừ các tuyến đường quy hoạch cột ăng ten loại A1).	$A2b < 50m$	
3.3	Thị trấn Thịnh Long (ngoại trừ các tuyến đường quy hoạch cột ăng ten loại A1).	$A2b < 50m$	
3.4	Xã Hải An	$A2b < 100m$	_ Khu vực các xã ven biển, các xã địa bàn rộng quy hoạch cột ăng ten loại $A2b < 100m$; đảm bảo yêu cầu vùng phủ sóng rộng; phủ sóng khu vực ven biển.
3.5	Xã Hải Anh	$A2b < 100m$	
3.6	Xã Hải Bắc	$A2b < 100m$	
3.7	Xã Hải Châu	$A2b < 100m$	
3.8	Xã Hải Chính	$A2b < 100m$	
3.9	Xã Hải Cường	$A2b < 100m$	
3.10	Xã Hải Đông	$A2b < 100m$	
3.11	Xã Hải Đường	$A2b < 100m$	

STT	Khu vực, tuyến đường, phố	Loại cột ăng ten công kênh trên mặt đất được lắp đặt	Ghi chú
3.12	Xã Hải Giang	$A2b < 100m$	
3.13	Xã Hải Hà	$A2b < 100m$	
3.14	Xã Hải Hòa	$A2b < 100m$	
3.15	Xã Hải Hưng	$A2b < 100m$	
3.16	Xã Hải Lộc	$A2b < 100m$	
3.17	Xã Hải Long	$A2b < 100m$	
3.18	Xã Hải Lý	$A2b < 100m$	
3.19	Xã Hải Minh	$A2b < 100m$	
3.20	Xã Hải Nam	$A2b < 100m$	
3.21	Xã Hải Ninh	$A2b < 100m$	
3.22	Xã Hải Phong	$A2b < 100m$	
3.23	Xã Hải Phú	$A2b < 100m$	
3.24	Xã Hải Phúc	$A2b < 100m$	
3.25	Xã Hải Phương	$A2b < 100m$	
3.26	Xã Hải Quang	$A2b < 100m$	
3.27	Xã Hải Sơn	$A2b < 100m$	
3.28	Xã Hải Tân	$A2b < 100m$	
3.29	Xã Hải Tây	$A2b < 100m$	

STT	Khu vực, tuyến đường, phố	Loại cột ăng ten công kênh trên mặt đất được lắp đặt	Ghi chú
3.30	Xã Hải Thanh	$A2b < 100m$	
3.31	Xã Hải Toàn	$A2b < 100m$	
3.32	Xã Hải Triều	$A2b < 100m$	
3.33	Xã Hải Trung	$A2b < 100m$	
3.34	Xã Hải Vân	$A2b < 100m$	
3.35	Xã Hải Xuân	$A2b < 100m$	
4	Huyện Mỹ Lộc		
4.1	Thị trấn Mỹ Lộc (ngoại trừ các tuyến đường quy hoạch cột ăng ten loại A1).	$A2b < 50m$	Khu vực trung tâm huyện
4.2	Xã Mỹ Hà	$A2b < 100m$	_ Khu vực các xã địa bàn rộng quy hoạch cột ăng ten loại $A2b < 100m$; đảm bảo yêu cầu vùng phủ sóng rộng;
4.3	Xã Mỹ Hưng	$A2b < 100m$	
4.4	Xã Mỹ Phúc	$A2b < 100m$	
4.5	Xã Mỹ Tân	$A2b < 100m$	
4.6	Xã Mỹ Thắng	$A2b < 100m$	
4.7	Xã Mỹ Thành	$A2b < 100m$	
4.8	Xã Mỹ Thịnh	$A2b < 100m$	
4.9	Xã Mỹ Thuận	$A2b < 100m$	
4.10	Xã Mỹ Tiến	$A2b < 100m$	
4.11	Xã Mỹ Trung	$A2b < 100m$	

STT	Khu vực, tuyến đường, phố	Loại cột ăng ten công kênh trên mặt đất được lắp đặt	Ghi chú
5	Huyện Nam Trực		
5.1	Thị trấn Nam Giang (ngoại trừ các tuyến đường quy hoạch cột ăng ten loại A1).	$A2b < 50m$	Khu vực trung tâm huyện
5.2	Xã Bình Minh	$A2b < 100m$	_ Khu vực các xã địa bàn rộng quy hoạch cột ăng ten loại A2b < 100m; đảm bảo yêu cầu vùng phủ sóng rộng;
5.3	Xã Điền Xá	$A2b < 100m$	
5.4	Xã Đồng Sơn	$A2b < 100m$	
5.5	Xã Hồng Quang	$A2b < 100m$	
5.6	Xã Nam Cường	$A2b < 100m$	
5.7	Xã Nam Dương	$A2b < 100m$	
5.8	Xã Nam Hải	$A2b < 100m$	
5.9	Xã Nam Hoa	$A2b < 100m$	
5.10	Xã Nam Hồng	$A2b < 100m$	
5.11	Xã Nam Hùng	$A2b < 100m$	
5.12	Xã Nam Lợi	$A2b < 100m$	
5.13	Xã Nam Mỹ	$A2b < 100m$	
5.14	Xã Nam Thái	$A2b < 100m$	
5.15	Xã Nam Thắng	$A2b < 100m$	
5.16	Xã Nam Thanh	$A2b < 100m$	
5.17	Xã Nam Tiến	$A2b < 100m$	

STT	Khu vực, tuyến đường, phố	Loại cột ăng ten công kênh trên mặt đất được lắp đặt	Ghi chú
5.18	Xã Nam Toàn	$A2b < 100m$	
5.19	Xã Nghĩa An	$A2b < 100m$	
5.20	Xã Tân Thịnh	$A2b < 100m$	
6	Huyện Nghĩa Hưng		
6.1	Thị trấn Liễu Đề (ngoại trừ các tuyến đường quy hoạch cột ăng ten loại A1).	$A2b < 50m$	Khu vực trung tâm huyện
6.2	Thị trấn Quỹ Nhất (ngoại trừ các tuyến đường quy hoạch cột ăng ten loại A1).	$A2b < 50m$	
6.3	Thị trấn Rạng Đông (ngoại trừ các tuyến đường quy hoạch cột ăng ten loại A1).	$A2b < 50m$	
6.4	Xã Hoàng Nam	$A2b < 100m$	_ Khu vực các xã ven biển, các xã địa bàn rộng quy hoạch cột ăng ten loại $A2b < 100m$; đảm bảo yêu cầu vùng phủ sóng rộng; phủ sóng khu vực ven biển.
6.5	Xã Nam Điền	$A2b < 100m$	
6.6	Xã Nghĩa Bình	$A2b < 100m$	
6.7	Xã Nghĩa Châu	$A2b < 100m$	
6.8	Xã Nghĩa Đông	$A2b < 100m$	
6.9	Xã Nghĩa Hải	$A2b < 100m$	
6.10	Xã Nghĩa Hồng	$A2b < 100m$	
6.11	Xã Nghĩa Hùng	$A2b < 100m$	
6.12	Xã Nghĩa Lạc	$A2b < 100m$	
6.13	Xã Nghĩa Lâm	$A2b < 100m$	

STT	Khu vực, tuyến đường, phố	Loại cột ăng ten công kênh trên mặt đất được lắp đặt	Ghi chú
6.14	Xã Nghĩa Lợi	$A2b < 100m$	
6.15	Xã Nghĩa Minh	$A2b < 100m$	
6.16	Xã Nghĩa Phong	$A2b < 100m$	
6.17	Xã Nghĩa Phú	$A2b < 100m$	
6.18	Xã Nghĩa Phúc	$A2b < 100m$	
6.19	Xã Nghĩa Sơn	$A2b < 100m$	
6.20	Xã Nghĩa Tân	$A2b < 100m$	
6.21	Xã Nghĩa Thái	$A2b < 100m$	
6.22	Xã Nghĩa Thắng	$A2b < 100m$	
6.23	Xã Nghĩa Thành	$A2b < 100m$	
6.24	Xã Nghĩa Thịnh	$A2b < 100m$	
6.25	Xã Nghĩa Trung	$A2b < 100m$	
7	Huyện Trục Ninh		
7.1	Thị trấn Cổ Lễ (ngoại trừ các tuyến đường quy hoạch cột ăng ten loại A1).	$A2b < 50m$	Khu vực trung tâm huyện
7.2	Thị trấn Cát Thành (ngoại trừ các tuyến đường quy hoạch cột ăng ten loại A1).	$A2b < 50m$	
7.3	Xã Liêm Hải	$A2b < 100m$	
7.4	Xã Phương Định	$A2b < 100m$	

STT	Khu vực, tuyến đường, phố	Loại cột ăng ten công kênh trên mặt đất được lắp đặt	Ghi chú
7.5	Xã Trục Chính	$A2b < 100m$	_ Khu vực các xã địa bàn rộng quy hoạch cột ăng ten loại A2b < 100m; đảm bảo yêu cầu vùng phủ sóng rộng;
7.6	Xã Trục Cường	$A2b < 100m$	
7.7	Xã Trục Đại	$A2b < 100m$	
7.8	Xã Trục Đạo	$A2b < 100m$	
7.9	Xã Trục Hùng	$A2b < 100m$	
7.10	Xã Trục Hưng	$A2b < 100m$	
7.11	Xã Trục Khang	$A2b < 100m$	
7.12	Xã Trục Mỹ	$A2b < 100m$	
7.13	Xã Trục Nội	$A2b < 100m$	
7.14	Xã Trục Phú	$A2b < 100m$	
7.15	Xã Trục Thái	$A2b < 100m$	
7.16	Xã Trục Thắng	$A2b < 100m$	
7.17	Xã Trục Thanh	$A2b < 100m$	
7.18	Xã Trục Thuận	$A2b < 100m$	
7.19	Xã Trục Tuấn	$A2b < 100m$	
7.20	Xã Trung Đông	$A2b < 100m$	
7.21	Xã Việt Hùng	$A2b < 100m$	
8	Huyện Vụ Bản		

STT	Khu vực, tuyến đường, phố	Loại cột ăng ten công kênh trên mặt đất được lắp đặt	Ghi chú
8.1	Thị trấn Gôi (ngoại trừ các tuyến đường quy hoạch cột ăng ten loại A1).	$A2b < 50m$	Khu vực trung tâm huyện
8.2	Xã Cộng Hòa	$A2b < 100m$	_ Khu vực các xã địa bàn rộng quy hoạch cột ăng ten loại $A2b < 100m$; đảm bảo yêu cầu vùng phủ sóng rộng;
8.3	Xã Đại An	$A2b < 100m$	
8.4	Xã Đại Thắng	$A2b < 100m$	
8.5	Xã Hiền Khánh	$A2b < 100m$	
8.6	Xã Hợp Hưng	$A2b < 100m$	
8.7	Xã Kim Thái	$A2b < 100m$	
8.8	Xã Liên Bảo	$A2b < 100m$	
8.9	Xã Liên Minh	$A2b < 100m$	
8.10	Xã Minh Tân	$A2b < 100m$	
8.11	Xã Minh Thuận	$A2b < 100m$	
8.12	Xã Quang Trung	$A2b < 100m$	
8.13	Xã Tam Thanh	$A2b < 100m$	
8.14	Xã Tân Khánh	$A2b < 100m$	
8.15	Xã Tân Thành	$A2b < 100m$	
8.16	Xã Thành Lợi	$A2b < 100m$	
8.17	Xã Trung Thành	$A2b < 100m$	
8.18	Xã Vĩnh Hào	$A2b < 100m$	
9	Huyện Xuân Trường		

STT	Khu vực, tuyến đường, phố	Loại cột ăng ten công kênh trên mặt đất được lắp đặt	Ghi chú
9.1	Thị trấn Xuân Trường (ngoại trừ các tuyến đường quy hoạch cột ăng ten loại A1).	$A2b < 50m$	Khu vực trung tâm huyện
9.2	Xã Thọ Nghiệp	$A2b < 100m$	_ Khu vực các xã địa bàn rộng quy hoạch cột ăng ten loại A2b < 100m; đảm bảo yêu cầu vùng phủ sóng rộng;
9.3	Xã Xuân Bắc	$A2b < 100m$	
9.4	Xã Xuân Châu	$A2b < 100m$	
9.5	Xã Xuân Đài	$A2b < 100m$	
9.6	Xã Xuân Hòa	$A2b < 100m$	
9.7	Xã Xuân Hồng	$A2b < 100m$	
9.8	Xã Xuân Kiên	$A2b < 100m$	
9.9	Xã Xuân Ngọc	$A2b < 100m$	
9.10	Xã Xuân Ninh	$A2b < 100m$	
9.11	Xã Xuân Phong	$A2b < 100m$	
9.12	Xã Xuân Phú	$A2b < 100m$	
9.13	Xã Xuân Phương	$A2b < 100m$	
9.14	Xã Xuân Tân	$A2b < 100m$	
9.15	Xã Xuân Thành	$A2b < 100m$	
9.16	Xã Xuân Thượng	$A2b < 100m$	
9.17	Xã Xuân Thủy	$A2b < 100m$	
9.18	Xã Xuân Tiến	$A2b < 100m$	

STT	Khu vực, tuyến đường, phố	Loại cột ăng ten công kênh trên mặt đất được lắp đặt	Ghi chú
9.19	Xã Xuân Trung	$A2b < 100m$	
9.20	Xã Xuân Vinh	$A2b < 100m$	
10	Huyện Ý Yên		
10.1	Thị trấn Lâm (ngoại trừ các tuyến đường quy hoạch cột ăng ten loại A1).	$A2b < 50m$	Khu vực trung tâm huyện
10.2	Xã Yên Bằng	$A2b < 100m$	_ Khu vực các xã địa bàn rộng quy hoạch cột ăng ten loại A2b < 100m; đảm bảo yêu cầu vùng phủ sóng rộng;
10.3	Xã Yên Bình	$A2b < 100m$	
10.4	Xã Yên Chính	$A2b < 100m$	
10.5	Xã Yên Cường	$A2b < 100m$	
10.6	Xã Yên Đồng	$A2b < 100m$	
10.7	Xã Yên Dương	$A2b < 100m$	
10.8	Xã Yên Hồng	$A2b < 100m$	
10.9	Xã Yên Hưng	$A2b < 100m$	
10.10	Xã Yên Khang	$A2b < 100m$	
10.11	Xã Yên Khánh	$A2b < 100m$	
10.12	Xã Yên Lộc	$A2b < 100m$	
10.13	Xã Yên Lợi	$A2b < 100m$	
10.14	Xã Yên Lương	$A2b < 100m$	
10.15	Xã Yên Minh	$A2b < 100m$	
10.16	Xã Yên Mỹ	$A2b < 100m$	

STT	Khu vực, tuyến đường, phố	Loại cột ăng ten công kênh trên mặt đất được lắp đặt	Ghi chú
10.17	Xã Yên Nghĩa	$A2b < 100m$	
10.18	Xã Yên Nhân	$A2b < 100m$	
10.19	Xã Yên Ninh	$A2b < 100m$	
10.20	Xã Yên Phong	$A2b < 100m$	
10.21	Xã Yên Phú	$A2b < 100m$	
10.22	Xã Yên Phúc	$A2b < 100m$	
10.23	Xã Yên Phương	$A2b < 100m$	
10.24	Xã Yên Quang	$A2b < 100m$	
10.25	Xã Yên Tân	$A2b < 100m$	
10.26	Xã Yên Thắng	$A2b < 100m$	
10.27	Xã Yên Thành	$A2b < 100m$	
10.28	Xã Yên Thọ	$A2b < 100m$	
10.29	Xã Yên Tiến	$A2b < 100m$	
10.30	Xã Yên Trị	$A2b < 100m$	
10.31	Xã Yên Trung	$A2b < 100m$	
10.32	Xã Yên Xá	$A2b < 100m$	

Bảng 22: Danh mục các khu vực, tuyến đường, phố quy hoạch xây dựng, sử dụng công trình hạ tầng kỹ thuật để lắp đặt cáp viễn thông

(Ban hành kèm theo Quyết định phê duyệt Quy hoạch phát triển hạ tầng 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	Ghi chú
<p>(*) 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...))</p>					
1	Thành phố Nam Định				
1.1	Mạc Thị Bưởi	N1	_ Cáp đồng 2400x2x0.4 (Hoặc cáp quang 144Fo) _ Chiều dài 1,07km	2016	Đường liên khu vực: Nâng cấp, cải tạo (Quy hoạch kiến trúc thành phố Nam Định)
1.2	Vị Hoàng	N1	_ Cáp đồng 1200x2x0.4 (Hoặc cáp quang 144Fo) _ Chiều dài 0,338km	2016	Đường khu vực: Nâng cấp, cải tạo (Quy hoạch kiến trúc thành phố Nam Định)
1.3	Trần Tế Xương	N1	_ Cáp đồng 1200x2x0.4 (Hoặc cáp quang 144Fo) _ Chiều dài 0,498km	2016	Đường liên khu vực: Nâng cấp, cải tạo (Quy hoạch kiến trúc thành phố Nam Định)
1.4	Lê Hồng Phong	N1	_ Cáp đồng 1200x2x0.4 (Hoặc cáp quang 144Fo) _ Chiều dài 1,548km	2016	Đường chính: Nâng cấp, cải tạo (Quy hoạch kiến trúc thành phố Nam Định)

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	Ghi chú
1.5	Hùng Vương	N1	_ Cáp đồng 1200x2x0.4 (Hoặc cáp quang 144Fo) _ Chiều dài 0,816km	2016	Đường liên khu vực: Nâng cấp, cải tạo (Quy hoạch kiến trúc thành phố Nam Định)
1.6	Nguyễn Du	N1	_ Cáp đồng 1200x2x0.4 (Hoặc cáp quang 144Fo) _ Chiều dài 1,062km	2016	Đường liên khu vực: Nâng cấp, cải tạo (Quy hoạch kiến trúc thành phố Nam Định)
1.7	Hà Huy Tập	N1	_ Cáp đồng 1200x2x0.4 (Hoặc cáp quang 144Fo) _ Chiều dài 0,555km	2017	Đường khu vực: Nâng cấp, cải tạo (Quy hoạch kiến trúc thành phố Nam Định)
1.8	Phạm Hồng Thái	N1	_ Cáp đồng 1200x2x0.4 (Hoặc cáp quang 144Fo) _ Chiều dài 0,55km	2017	Cải tạo, nâng cấp hạ tầng công bề hiện trạng
1.9	Trần Thừa	N1	_ Cáp đồng 1200x2x0.4 (Hoặc cáp quang 144Fo) _ Chiều dài 1,2km	2017	Cải tạo, nâng cấp hạ tầng công bề hiện trạng
1.10	Trần Thủ Độ	N1	_ Cáp đồng 1200x2x0.4 (Hoặc cáp quang 144Fo) _ Chiều dài 0,3km	2017	Cải tạo, nâng cấp hạ tầng công bề hiện trạng
1.11	Quang Trung	N1	_ Cáp đồng 1200x2x0.4 (Hoặc cáp quang 144Fo) _ Chiều dài 0,59km	2017	Cải tạo, nâng cấp hạ tầng công bề hiện trạng

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	Ghi chú
1.12	Trần Hưng Đạo	N1	_ Cáp đồng 1200x2x0.4 (Hoặc cáp quang 144Fo) _ Chiều dài 1,045km	2017	Đường chính: Nâng cấp, cải tạo (Quy hoạch kiến trúc thành phố Nam Định)
1.13	Đông A	N1	_ Cáp đồng 1200x2x0.4 (Hoặc cáp quang 144Fo) _ Chiều dài 1,314km	2017	Đường chính: Nâng cấp, cải tạo (Quy hoạch kiến trúc thành phố Nam Định)
1.14	Đường nối Đông A - Trần Hưng Đạo	N2	_ Cáp đồng 1200x2x0.4 (Hoặc cáp quang 144Fo) _ Chiều dài 1,109km	2017	Đường chính: Cải tạo, Xây dựng mới (Quy hoạch kiến trúc thành phố Nam Định)
1.15	Trường Chinh	N1	_ Cáp đồng 2400x2x0.4 (Hoặc cáp quang 144Fo) _ Chiều dài 2,498km	2017	Đường chính: Nâng cấp, cải tạo (Quy hoạch kiến trúc thành phố Nam Định)
1.16	Nguyễn Công Trứ	N1	_ Cáp đồng 2400x2x0.4 (Hoặc cáp quang 144Fo) _ Chiều dài 1,40km	2017	Cải tạo, nâng cấp hạ tầng công bề hiện trạng
1.17	Khu vực khu công nghiệp Hòa Xá	N1	_ Cáp đồng 2400x2x0.4 (Hoặc cáp quang 144Fo) _ Chiều dài 10km	2017	Cải tạo, nâng cấp hạ tầng công bề hiện trạng
1.18	Quốc lộ 10 (đoạn chạy qua phường Lộc Hòa, Lộc Vượng)	N1	_ Cáp đồng 2400x2x0.4 (Hoặc cáp quang 144Fo) _ Chiều dài 3km	2018	Nâng cấp, cải tạo (Quy hoạch kiến trúc thành phố Nam Định)

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	Ghi chú
1.19	Trần Đăng Ninh	N1	_Cáp đồng 1200x2x0.4 (Hoặc cáp quang 144Fo) _Chiều dài 0,938km	2018	Đường khu vực: Nâng cấp, cải tạo (Quy hoạch kiến trúc thành phố Nam Định)
1.20	Hàng Tiện	N1	_Cáp đồng 1200x2x0.4 (Hoặc cáp quang 144Fo) _Chiều dài 0,550km	2018	Cải tạo, nâng cấp hạ tầng công bề hiện trạng
1.21	Hàng Cấp	N1	_Cáp đồng 1200x2x0.4 (Hoặc cáp quang 144Fo) _Chiều dài 0,220km	2018	Cải tạo, nâng cấp hạ tầng công bề hiện trạng
1.22	Hàn Thuyên	N1	_Cáp đồng 2400x2x0.4 (Hoặc cáp quang 144Fo) _Chiều dài 1,162km	2018	Đường khu vực: Nâng cấp, cải tạo (Quy hoạch kiến trúc thành phố Nam Định)
1.23	Hai Bà Trưng	N1	_Cáp đồng 1200x2x0.4 (Hoặc cáp quang 144Fo) _Chiều dài 0,75km	2018	Cải tạo, nâng cấp hạ tầng công bề hiện trạng
1.24	Hoàng Văn Thụ	N1	_Cáp đồng 1200x2x0.4 (Hoặc cáp quang 144Fo) _Chiều dài 0,89km	2018	Cải tạo, nâng cấp hạ tầng công bề hiện trạng
1.25	Quốc lộ 10 (đoạn còn lại)	N1	_Cáp đồng 1200x2x0.4 (Hoặc cáp quang 144Fo)	2018	Nâng cấp, cải tạo (Quy hoạch kiến trúc thành phố Nam Định)
1.26	Quốc lộ 21	N1	_Cáp đồng 2400x2x0.4 (Hoặc cáp quang 144Fo)	2018	Nâng cấp, cải tạo (Quy hoạch kiến trúc thành phố Nam Định)

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	Ghi chú
1.27	Trần Quốc Toàn	N1	_ Cáp đồng 2400x2x0.4 (Hoặc cáp quang 144Fo) _ Chiều dài 0,5km	2019	Cải tạo, nâng cấp hạ tầng công bề hiện trạng
1.28	Bắc Ninh	N1	_ Cáp đồng 1200x2x0.4 (Hoặc cáp quang 144Fo) _ Chiều dài 0,6km	2019	Cải tạo, nâng cấp hạ tầng công bề hiện trạng
1.29	Hàng Sắt	N1	_ Cáp đồng 1200x2x0.4 (Hoặc cáp quang 144Fo) _ Chiều dài 0,18km	2019	Cải tạo, nâng cấp hạ tầng công bề hiện trạng
1.30	Minh Khai	N1	_ Cáp đồng 1200x2x0.4 (Hoặc cáp quang 144Fo) _ Chiều dài 1km	2019	Cải tạo, nâng cấp hạ tầng công bề hiện trạng
1.31	Đặng Xuân Thiều	N1	_ Cáp đồng 1200x2x0.4 (Hoặc cáp quang 144Fo) _ Chiều dài 0,3km	2019	Cải tạo, nâng cấp hạ tầng công bề hiện trạng
1.32	Nguyễn Đức Thuận	N1	_ Cáp đồng 1200x2x0.4 (Hoặc cáp quang 144Fo) _ Chiều dài 0,642km	2019	Đường liên khu vực: Nâng cấp, cải tạo (Quy hoạch kiến trúc thành phố Nam Định)
1.33	Phù Nghĩa	N1	_ Cáp đồng 1200x2x0.4 (Hoặc cáp quang 144Fo) _ Chiều dài 1,496km	2019	Đường chính: Nâng cấp, cải tạo (Quy hoạch kiến trúc thành phố Nam Định)

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	Ghi chú
1.34	Quốc lộ 38B	N1	_Cáp đồng 1200x2x0.4 (Hoặc cáp quang 144Fo)	2019	Nâng cấp, cải tạo (Quy hoạch kiến trúc thành phố Nam Định)
1.35	Giải Phóng	N1	_Cáp đồng 1200x2x0.4 (Hoặc cáp quang 144Fo) _Chiều dài 3,782km	2019	Đường chính: Nâng cấp, cải tạo (Quy hoạch kiến trúc thành phố Nam Định)
1.36	Đường chính khu Mỹ Trung	N2	_Cáp đồng 1200x2x0.4 (Hoặc cáp quang 144Fo) _Chiều dài 3,1km	2019	Đường chính: Xây dựng mới (Quy hoạch kiến trúc thành phố Nam Định)
1.37	Trường Thi Kéo Dài	N2	_Cáp đồng 1200x2x0.4 (Hoặc cáp quang 144Fo) _Chiều dài 0,798km	2019	Đường khu vực: Xây dựng mới (Quy hoạch kiến trúc thành phố Nam Định)
1.38	Phạm Ngũ Lão Kéo Dài Đến Trần Nhân Tông	N2	_Cáp đồng 1200x2x0.4 (Hoặc cáp quang 144Fo) _Chiều dài 1,558km	2019	Đường khu vực: Xây dựng mới (Quy hoạch kiến trúc thành phố Nam Định)
1.39	Trần Nhân Tông Kéo Dài Đến Thái Bình	N2	_Cáp đồng 1200x2x0.4 (Hoặc cáp quang 144Fo) _Chiều dài 1,19km	2019	Đường liên khu vực: Xây dựng mới (Quy hoạch kiến trúc thành phố Nam Định)
1.40	Thái Bình	N1	_Cáp đồng 1200x2x0.4 (Hoặc cáp quang 144Fo) _Chiều dài 1,72km	2019	Đường chính: Nâng cấp, cải tạo (Quy hoạch kiến trúc thành phố Nam Định)

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	Ghi chú
1.41	Trần Phú	N1	_ Cáp đồng 1200x2x0.4 (Hoặc cáp quang 144Fo) _ Chiều dài 1,028km	2019	Đường chính: Nâng cấp, cải tạo (Quy hoạch kiến trúc thành phố Nam Định)
1.42	Trần Bích San	N1	_ Cáp đồng 1200x2x0.4 (Hoặc cáp quang 144Fo) _ Chiều dài 0,75km	2019	Đường chính: Nâng cấp, cải tạo (Quy hoạch kiến trúc thành phố Nam Định)
1.43	Điện Biên	N1	_ Cáp đồng 1200x2x0.4 (Hoặc cáp quang 144Fo) _ Chiều dài 1,98km	2019	Đường chính: Nâng cấp, cải tạo (Quy hoạch kiến trúc thành phố Nam Định)
1.44	Tức Mạc	N1	_ Cáp đồng 1200x2x0.4 (Hoặc cáp quang 144Fo) _ Chiều dài 1,44km	2019	Đường chính: Nâng cấp, cải tạo (Quy hoạch kiến trúc thành phố Nam Định)
1.45	Đường chính khu Thống Nhất	N2	_ Cáp đồng 1200x2x0.4 (Hoặc cáp quang 144Fo) _ Chiều dài 1,916km	2019	Đường chính: Xây dựng mới (Quy hoạch kiến trúc thành phố Nam Định)
1.46	Đường 24-30m xây dựng mới	N2	_ Cáp đồng 1200x2x0.4 (Hoặc cáp quang 144Fo) _ Chiều dài 39,337km	2019	Đường chính: Xây dựng mới (Quy hoạch kiến trúc thành phố Nam Định)
1.47	Đường tỉnh 490 (TL 55 cũ)	N2	_ Cáp đồng 1200x2x0.4 (Hoặc cáp quang 144Fo) _ Chiều dài 4km	2019	Nâng cấp, cải tạo (Quy hoạch kiến trúc thành phố Nam Định)

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	Ghi chú
1.48	Song Hào	N1	_ Cáp đồng 1200x2x0.4 (Hoặc cáp quang 144Fo) _ Chiều dài 1km	2019	Cải tạo, nâng cấp hạ tầng công bố hiện trạng
1.49	Trần Nhật Duật	N1	_ Cáp đồng 1200x2x0.4 (Hoặc cáp quang 144Fo) _ Chiều dài 0,821km	2020	Đường liên khu vực: Nâng cấp, cải tạo (Quy hoạch kiến trúc thành phố Nam Định)
1.50	Trần Thái Tông	N1	_ Cáp đồng 1200x2x0.4 (Hoặc cáp quang 144Fo) _ Chiều dài 5km	2020	Cải tạo, nâng cấp hạ tầng công bố hiện trạng
1.51	Thành Chung	N1	_ Cáp đồng 2400x2x0.4 (Hoặc cáp quang 144Fo) _ Chiều dài 0,25km	2020	Cải tạo, nâng cấp hạ tầng công bố hiện trạng
1.52	Vị Xuyên	N1	_ Cáp đồng 1200x2x0.4 (Hoặc cáp quang 144Fo) _ Chiều dài 0,45km	2020	Cải tạo, nâng cấp hạ tầng công bố hiện trạng
1.53	Trần Huy Liệu	N1	_ Cáp đồng 1200x2x0.4 (Hoặc cáp quang 144Fo) _ Chiều dài 0,75km	2020	Cải tạo, nâng cấp hạ tầng công bố hiện trạng
1.54	Đường cao tốc Ninh Bình - Hải Phòng - Quảng Ninh (đoạn chạy qua Tp Nam Định)	N2	_ Cáp đồng 2400x2x0.4 (Hoặc cáp quang 144Fo)	2020	Tuyến đường quy hoạch mới

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	Ghi chú
1.55	Khu vực các khu dân cư, khu đô thị, khu công nghiệp, khu du lịch, tuyến đường mới xây dựng.	N2			
1.56	Khu vực 25 xã, phường (ngoại trừ các khu vực, tuyến đường, phố quy hoạch xây dựng hạ tầng kỹ thuật ngầm)	C2			
1.57	Các khu vực, tuyến hướng còn lại trên địa bàn thành phố ưu tiên, khuyến khích doanh nghiệp xây dựng hạ tầng kỹ thuật ngầm, ngầm hóa các tuyến cáp treo.				
2	Huyện Giao Thủy				
2.1	Khu vực bãi biển Quất Lâm (TT Quất Lâm)	N1	_Cáp đồng 1200x2x0.4 (Hoặc cáp quang 144Fo)	2016	Khu vực khu du lịch
2.2	Đường tỉnh 489 (đoạn chạy qua TT Ngô Đồng)	N1	_Cáp đồng 2400x2x0.4 (Hoặc cáp quang 144Fo)	2018	Khu vực trung tâm huyện
2.3	Tuyến đường bộ ven biển (đoạn chạy qua huyện Giao Thủy)	N2	_Cáp đồng 2400x2x0.4 (Hoặc cáp quang 144Fo)	2020	Tuyến đường quy hoạch mới theo Quy hoạch KTXH.
2.4	Xã Giao Hương	C1	Cột bê tông, cao 6,5m ÷ 8,5m		_Khu vực các xã ven biển.
2.5	Xã Giao Thiện	C1	Cột bê tông, cao 6,5m ÷ 8,5m		
2.6	Xã Giao An	C1	Cột bê tông, cao 6,5m ÷ 8,5m		

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	Ghi chú
2.7	Xã Giao Lạc	C1	Cột bê tông, cao 6,5m ÷ 8,5m		
2.8	Xã Giao Xuân	C1	Cột bê tông, cao 6,5m ÷ 8,5m		
2.9	Khu vực 22 xã, thị trấn (ngoại trừ các khu vực, tuyến đường quy hoạch xây dựng hạ tầng kỹ thuật ngầm, ngầm hóa các tuyến cáp treo)	C2			
3	Huyện Hải Hậu				
3.1	Khu vực bãi biển Thịnh Long (TT Thịnh Long)	N1	_Cáp đồng 2400x2x0.4 (Hoặc cáp quang 144Fo)	2016	Khu vực khu du lịch
3.2	Quốc lộ 21 (TT Thịnh Long)	N1	_Cáp đồng 2400x2x0.4 (Hoặc cáp quang 144Fo)	2017	Khu vực trung tâm huyện
3.3	Quốc lộ 37B (TT Yên Định)	N1	_Cáp đồng 2400x2x0.4 (Hoặc cáp quang 144Fo)	2018	
3.4	Quốc lộ 21 (TT Yên Định)	N1	_Cáp đồng 2400x2x0.4 (Hoặc cáp quang 144Fo)	2018	
3.5	Quốc lộ 21 (TT Cồn)	N1	_Cáp đồng 2400x2x0.4 (Hoặc cáp quang 144Fo)	2020	
3.6	Tuyến đường bộ ven biển (đoạn chạy qua huyện Hải Hậu)	N2	_Cáp đồng 2400x2x0.4 (Hoặc cáp quang 144Fo)	2020	Tuyến đường quy hoạch mới theo Quy hoạch KTXH.
3.7	Xã Hải Đông	C1	Cột bê tông, cao 6,5m ÷ 8,5m		_Khu vực các xã ven biển.
3.8	Xã Hải Lý	C1	Cột bê tông, cao 6,5m ÷ 8,5m		

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	Ghi chú
3.9	Xã Hải Chính	C1	Cột bê tông, cao 6,5m ÷ 8,5m		
3.10	Khu vực 35 xã, thị trấn (ngoại trừ các khu vực, tuyến đường quy hoạch xây dựng hạ tầng kỹ thuật ngầm, ngầm hóa các tuyến cáp treo)	C2			
4	Huyện Mỹ Lộc				
4.1	Quốc lộ 21 (TT Mỹ Lộc)	N1	_Cáp đồng 2400x2x0.4 (Hoặc cáp quang 144Fo)	2017	Khu vực trung tâm huyện
4.2	Khu vực khu công nghiệp Mỹ Trung	N2	_Cáp đồng 2400x2x0.4 (Hoặc cáp quang 144Fo)	2017	Tuyến đường quy hoạch mới
4.3	Đường cao tốc Ninh Bình - Hải Phòng - Quảng Ninh (đoạn chạy qua Mỹ Lộc)	N2	_Cáp đồng 2400x2x0.4 (Hoặc cáp quang 144Fo)	2020	Tuyến đường quy hoạch mới
4.4	Khu vực 11 xã, thị trấn (ngoại trừ các khu vực, tuyến đường quy hoạch xây dựng hạ tầng kỹ thuật ngầm)	C2			
5	Huyện Nam Trực				
5.1	Đường tỉnh 490C (đoạn chạy qua TT Nam Giang)	N1	_Cáp đồng 1200x2x0.4 (Hoặc cáp quang 144Fo)	2018	Khu vực trung tâm huyện

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	Ghi chú
5.2	Khu vực 20 xã, thị trấn (ngoại trừ các khu vực, tuyến đường, phố quy hoạch xây dựng hạ tầng kỹ thuật ngầm)	C2			
6	Huyện Nghĩa Hưng				
6.1	Quốc lộ 37B (TT Liễu Đề)	N1	_Cáp đồng 2400x2x0.4 (Hoặc cáp quang 144Fo)	2019	Khu vực trung tâm huyện
6.2	Đường tỉnh 490C (TT Liễu Đề)	N1	_Cáp đồng 2400x2x0.4 (Hoặc cáp quang 144Fo)	2019	
6.3	Tuyến đường bộ ven biển (đoạn chạy qua huyện Nghĩa Hưng)	N2	_Cáp đồng 2400x2x0.4 (Hoặc cáp quang 144Fo)	2020	Tuyến đường quy hoạch mới theo Quy hoạch KTXH.
6.4	Thị trấn Rạng Đông	C1	Cột bê tông, cao 6,5m ÷ 8,5m		_Khu vực các xã miền núi, vùng cao, địa bàn rộng.
6.5	Xã Nghĩa Phúc	C1	Cột bê tông, cao 6,5m ÷ 8,5m		
6.6	Xã Nam Điền	C1	Cột bê tông, cao 6,5m ÷ 8,5m		
6.7	Xã Nghĩa Lợi	C1	Cột bê tông, cao 6,5m ÷ 8,5m		
6.8	Xã Nghĩa Hải	C1	Cột bê tông, cao 6,5m ÷ 8,5m		
6.9	Khu vực 25 xã, thị trấn (ngoại trừ các khu vực, tuyến đường quy hoạch xây dựng hạ tầng kỹ thuật ngầm, ngầm hóa các tuyến cáp treo)	C2			
7	Huyện Trực Ninh				

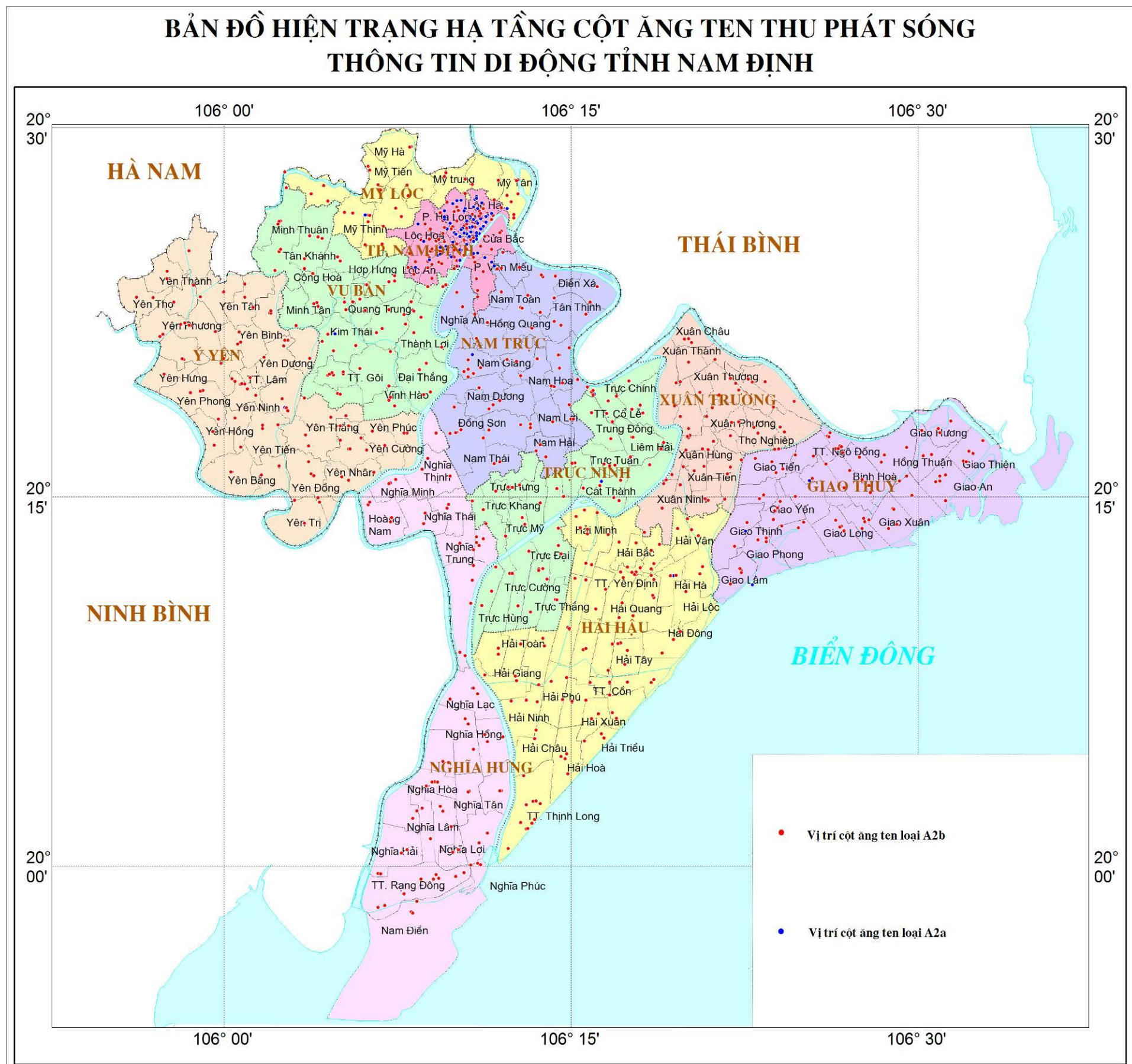
STT	Khu vực, tuyến đường, phố	Loại công trình hạ tầng kỹ thuật (*)	Quy mô công trình hạ tầng kỹ thuật	Thời điểm hoàn thành việc hạ ngầm cáp viễn thông	Ghi chú
7.1	Quốc lộ 21 (đoạn chạy qua TT Cổ Lễ)	N1	_Cáp đồng 2400x2x0.4 (Hoặc cáp quang 144Fo)	2019	Khu vực trung tâm huyện
7.2	Khu vực 21 xã, thị trấn (ngoại trừ các khu vực, tuyến đường quy hoạch xây dựng hạ tầng kỹ thuật ngầm)	C2			
8	Huyện Vụ Bản				
8.1	Khu vực Đền Phủ Dầy (xã Kim Thái)	N1	_Cáp đồng 2400x2x0.4 (Hoặc cáp quang 144Fo)	2016	Khu vực trung tâm huyện; khu di tích.
8.2	Khu vực khu công nghiệp Bảo Minh	N1	_Cáp đồng 2400x2x0.4 (Hoặc cáp quang 144Fo)	2017	
8.3	Quốc lộ 10 (đoạn chạy qua TT Gôi)	N1	_Cáp đồng 2400x2x0.4 (Hoặc cáp quang 144Fo)	2018	
8.4	Quốc lộ 37B (đoạn chạy qua Gôi)	N1	_Cáp đồng 1200x2x0.4 (Hoặc cáp quang 144Fo)	2018	
8.5	Đường cao tốc Ninh Bình - Hải Phòng - Quảng Ninh (đoạn chạy qua Vụ Bản)	N2	_Cáp đồng 2400x2x0.4 (Hoặc cáp quang 144Fo)	2020	Tuyến đường quy hoạch mới theo Quy hoạch KTXH.
8.6	Khu vực 18 xã, thị trấn (ngoại trừ các khu vực, tuyến đường quy hoạch xây dựng hạ tầng kỹ thuật ngầm, ngầm hóa các tuyến cáp treo)	C2			
9	Huyện Xuân Trường				

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	Ghi chú
9.1	Đường tỉnh 489 (TT Xuân Trường)	N1	Cáp đồng 2400x2x0.4 (Hoặc cáp quang 144Fo)	2019	Khu vực trung tâm huyện
9.2	Đường tỉnh 489C (TT Xuân Trường)	N1	Cáp đồng 1200x2x0.4 (Hoặc cáp quang 144Fo)	2019	
9.3	Khu vực 20 xã, thị trấn (ngoại trừ các khu vực, tuyến đường quy hoạch xây dựng hạ tầng kỹ thuật ngầm)	C2			
10	Huyện Ý Yên				
10.1	Đường tỉnh 485 (đoạn chạy qua TT Lâm)	N1	Cáp đồng 2400x2x0.4 (Hoặc cáp quang 144Fo)	2018	Khu vực trung tâm huyện
10.2	Quốc lộ 38B (đoạn chạy qua TT Lâm)	N1	Cáp đồng 2400x2x0.4 (Hoặc cáp quang 144Fo)	2018	
10.3	Đường cao tốc Ninh Bình - Hải Phòng - Quảng Ninh (đoạn chạy qua Ý Yên)	N2	Cáp đồng 2400x2x0.4 (Hoặc cáp quang 144Fo)	2020	Tuyến đường quy hoạch mới theo Quy hoạch KTXH.
10.4	Tuyến cao tốc Bắc Nam (đoạn chạy qua Ý Yên)	N2	Cáp đồng 2400x2x0.4 (Hoặc cáp quang 144Fo)	2020	Tuyến đường quy hoạch mới theo Quy hoạch KTXH.
10.5	Khu vực 32 xã, thị trấn (ngoại trừ các khu vực, tuyến đường quy hoạch xây dựng hạ tầng kỹ thuật ngầm)	C2			

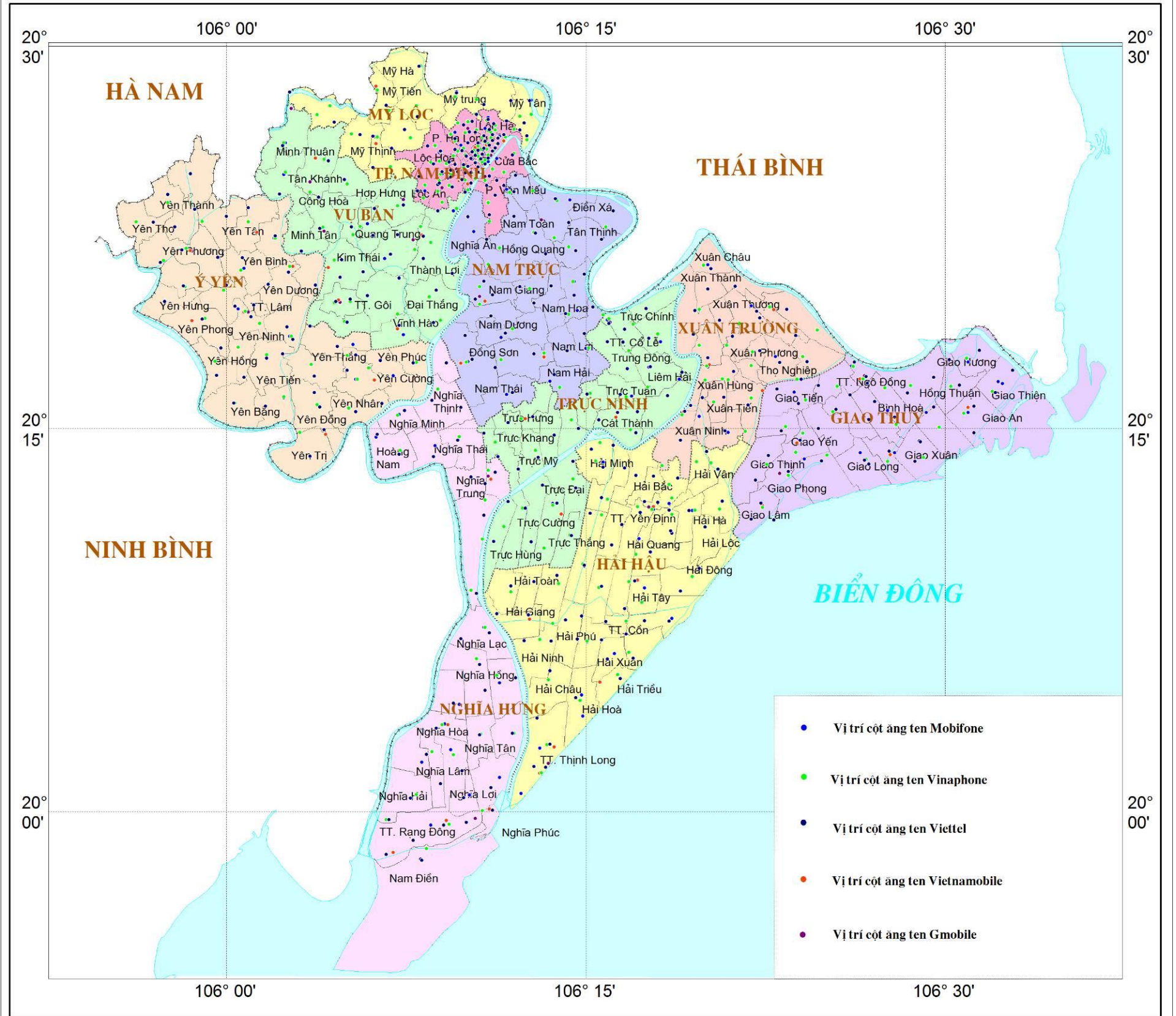
STT	Khu vực, tuyến đường, phố	Loại công trình hạ tầng kỹ thuật (*)	Quy mô công trình hạ tầng kỹ thuật	Thời điểm hoàn thành việc hạ ngầm cáp viễn thông	Ghi chú
<i>Với mỗi khu vực, tuyến đường, phố doanh nghiệp chọn một trong 2 phương án: sử dụng cáp đồng hoặc cáp quang để triển khai</i>					

PHỤ LỤC 3: BẢN ĐỒ

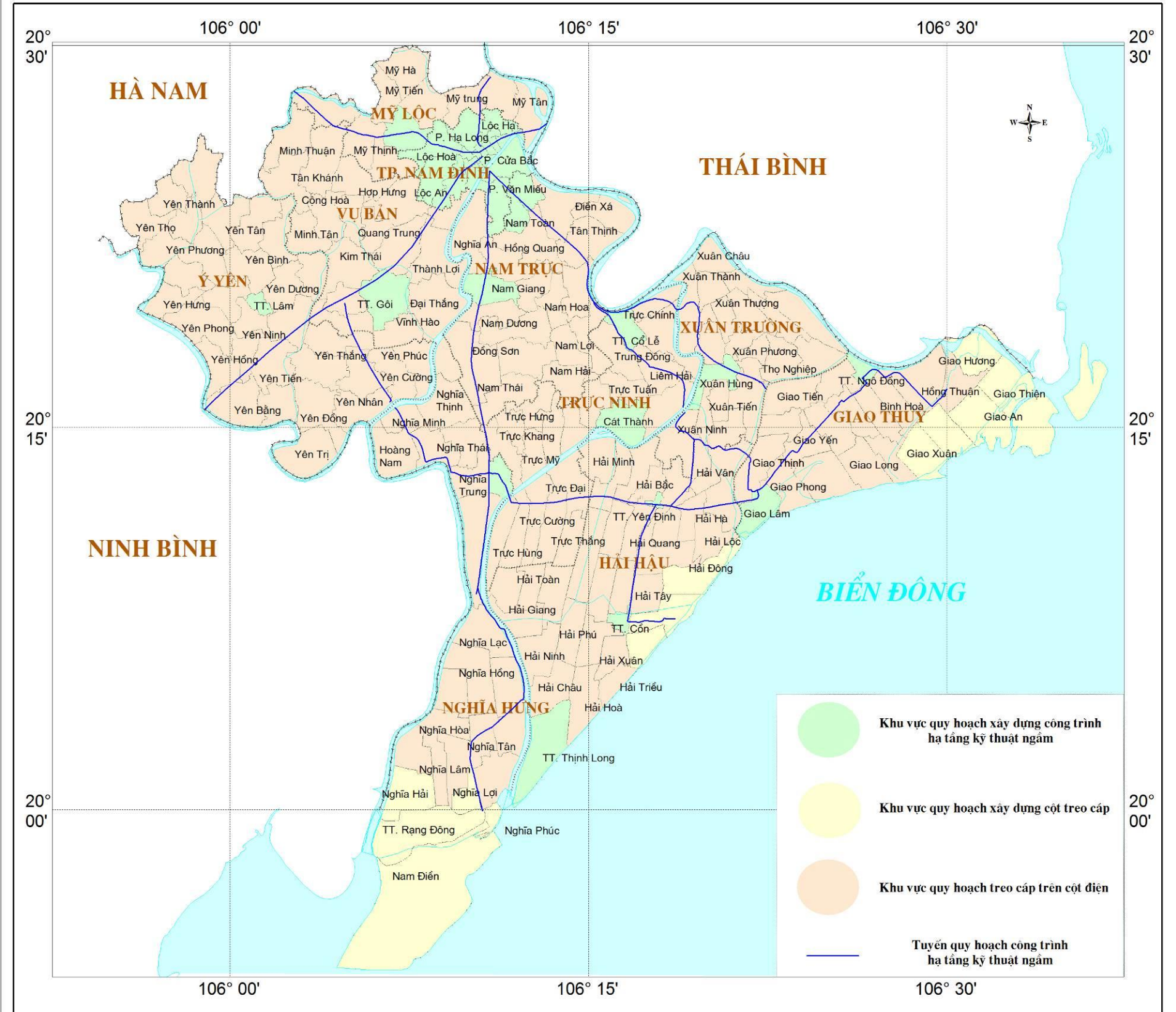
Hình 2: Bản đồ hiện trạng hạ tầng cột ăng ten thu phát sóng thông tin di động



**BẢN ĐỒ HIỆN TRẠNG HẠ TẦNG CỘT ẮNG TEN THU PHÁT SÓNG
THÔNG TIN DI ĐỘNG TỈNH NAM ĐỊNH**



BẢN ĐỒ QUY HOẠCH HẠ TẦNG MẠNG CẤP VIÊN THÔNG TỈNH NAM ĐỊNH ĐẾN NĂM 2020



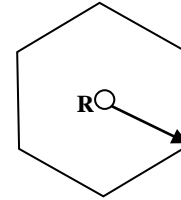
PHỤ LỤC 4: GIẢI TRÌNH SỞ CỨ TÍNH TOÁN

1. Giải trình sở cứ tính toán đưa ra số lượng vị trí cột ăng ten thu phát sóng quy hoạch mới

a) Diện tích vùng phủ trạm của 1 trạm BTS

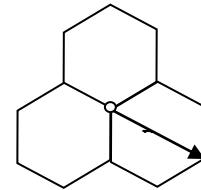
- Đối với anten Omi (anten vô hướng)

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



- Đối với anten 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 trạm (R).

b) Tính toán dung lượng phục vụ của một trạm 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 trạm cấu hình 4/4/4 sẽ có tổng số Erlang = $21 + 21 + 21 = 63$ Erlang.

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

c) Tính toán số lượng vị trí cột ăng ten quy hoạch

Dựa trên kết quả dự báo, đến 2020 tổng số thuê bao di động trên địa bàn tỉnh khoảng 1.900.000 thuê bao; tăng khoảng 957.563 thuê bao so với năm 2012.

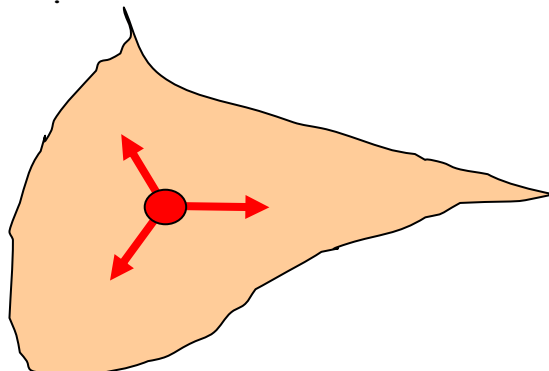
Theo nội dung tính toán điều kiện giả định lập quy hoạch, mỗi trạm thu phát sóng (2G; 2,5G) phục vụ bình quân khoảng 2.500 thuê bao. Trong thời gian tới, mạng di động sẽ phát triển lên các thế hệ tiếp theo (4G...), ứng dụng các công

nghệ, kỹ thuật mới. Ngoài đáp ứng các dịch vụ thoại, trong thời gian tới nhu cầu về sử dụng các dịch vụ dữ liệu sẽ phát triển mạnh. Trong nội dung quy hoạch này, giả định mỗi trạm thu phát sóng phục vụ bình quân khoảng 2.000 thuê bao. Như vậy số lượng trạm thu phát sóng cần bổ sung để đáp ứng nhu cầu phục vụ số thuê bao phát triển mới đến năm 2020 là: $957.000/2.000 \sim 475$ vị trí cột ăng ten thu phát sóng.

2. Một số nguyên tắc bố trí các vị trí trạm thu phát sóng

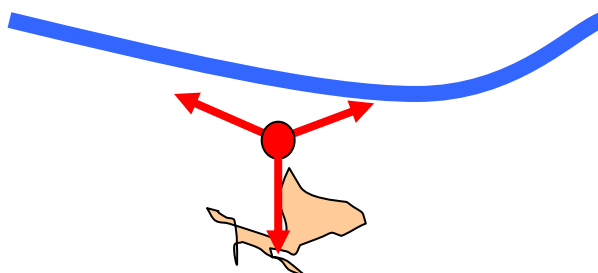
+ Khu dân cư:

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



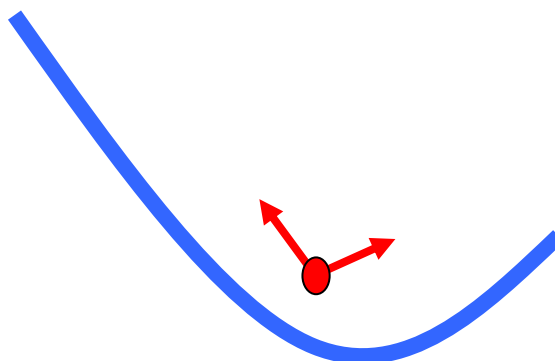
+ Kết hợp khu dân cư và tuyến giao thông:

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:



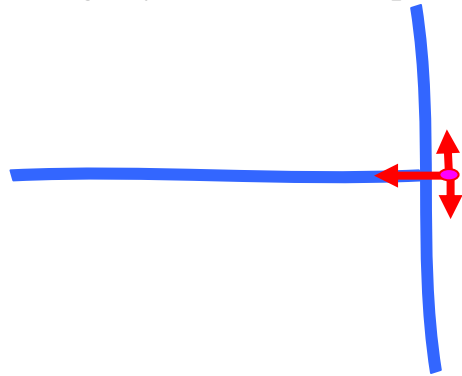
+ Đường cong:

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

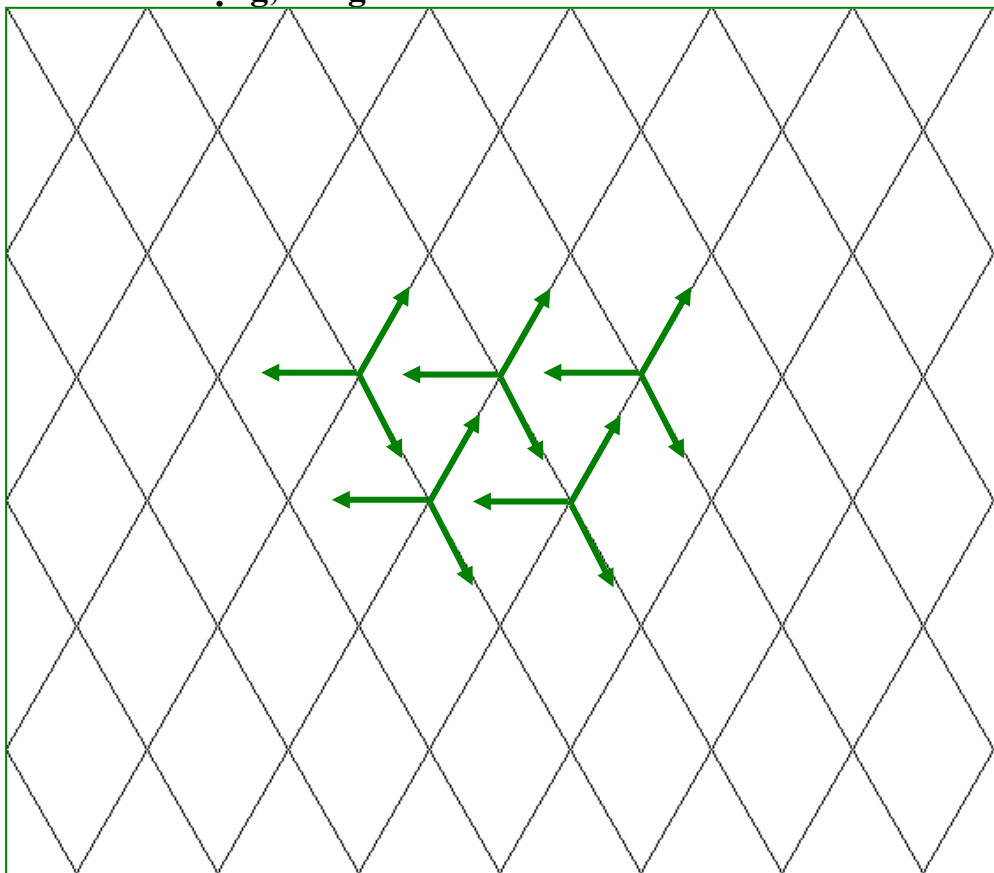


+ **Ngã 3:**

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 5: TỪ VIẾT TẮT VÀ TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Thủ tướng Chính phủ, Quyết định số 2341/2013/QĐ-TTg ngày 02/12/2013 của Chính phủ về việc phê duyệt Quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế xã hội tỉnh Nam Định đến năm 2020, định hướng đến năm 2030;

2. Nghị quyết Đại hội Đảng bộ Tỉnh Nam Định lần thứ XVIII;

3. Quy hoạch các ngành, quy hoạch kinh tế xã hội các huyện, thành phố trên địa bàn tỉnh;

4. Quốc hội, Luật Viễn thông ban hành ngày 23 tháng 11 năm 2009;

5. Thủ tướng Chính phủ, Nghị định số 25/2011/NĐ-CP ngày 06 tháng 4 năm 2011 của Thủ tướng Chính phủ về việc quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Viễn thông;

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

7. Cổng thông tin điện tử tỉnh Nam Định (<http://namdinh.gov.vn>);

2. DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT

Bảng 23: Danh mục từ viết tắt

Từ viết tắt	Tiếng Anh	Nghĩa thông dụng
2G	Second Generation	Thế hệ thứ 2
3G	Third Generation	Thế hệ thứ 3
4G	Fourth Generation	Thế hệ thứ 4
ADSL	Asynchronous Digital Subscriber Line	Đường dây thuê bao số bất đối xứng
BTS	Base Transceiver Station	Trạm thu phát gốc
BSC	Base Station Controller	Bộ điều khiển trạm gốc
CDMA	Code Division Multiple Access	Đa truy nhập phân chia theo mã
C-RAN	Cloud Radio Access Network	Mạng truy nhập vô tuyến đám mây
DWDM	Dense Wavelength Division Multiplexing	Ghép kênh phân chia theo bước sóng mật độ cao
DSLAM	Digital Subscriber Line Access Multiplexer	Bộ ghép kênh đa truy nhập đường dây thuê bao số
FMC	Fixed Mobile Converged	Hội tụ di động - cố định
FTTH	Fiber To The Home	Cáp quang tới nhà thuê bao

Từ viết tắt	Tiếng Anh	Nghĩa thông dụng
GSM	Global System for Mobile	Hệ thống thông tin di động toàn cầu
HSPA	High Speed Packet Access	Truy cập gói tốc độ cao
IMS	IP Multimedia Subsystem	Phân hệ đa phương tiện IP
IPv6	Internet Protocol Version 6	Giao thức Internet phiên bản 6
IPTV	Internet Protocol Television	Truyền hình giao thức Internet
MMD	Multi Media Domain	Vùng đa phương tiện
MNP	Mobile Number Portability	Chuyển mạng di động giữ nguyên số
MPLS	Multiprotocol Label Switching	Chuyển mạch nhãn đa giao thức
MSC	Mobile Switching Center	Trung tâm chuyển mạch di động
MVNO	Mobile Virtual Network Operator	Nhà khai thác mạng di động ảo
NGN	Next Generation Network	Mạng thế hệ tiếp theo
POP	Point Of Present	Điểm dịch vụ
PSTN	Public Switched Telephone Network	Mạng chuyển mạch điện thoại công cộng
SDH	Synchronous Digital Hierarchy	Hệ phân cấp số đồng bộ
SONET	Synchronous Optical Network	Mạng quang đồng bộ
TDM	Time Division Multiplexing	Ghép kênh phân chia theo thời gian
UMTS	Universal Mobile Telecommunications Systems	Hệ thống viễn thông di động toàn cầu
VoIP	Voice over Internet Protocol	Thoại qua giao thức Internet
WDM	Wavelength Division Multiplexing	Ghép kênh phân chia theo bước sóng
W-CDMA	Wide Code Division Multiple Access	Đa truy nhập phân chia theo mã băng rộng
WIFI	Wireless Fidelity	Hệ thống mạng không dây sử dụng sóng vô tuyến
WIMAX	Worldwide Interoperability for Microwave Access	Hệ thống truy cập vô tuyến có tính tương tác toàn cầu (Hệ thống mạng không dây băng rộng)
xDSL	Digital Subscriber Line	Đường dây thuê bao số