

Số: **47** /2020/TT-BTTTT

Hà Nội, ngày **31** tháng **12** năm 2020

THÔNG TƯ

Ban hành Định mức khảo sát để lập thiết kế - dự toán công trình bưu chính, viễn thông

Căn cứ Luật Viễn thông ngày 23 tháng 11 năm 2009;

Căn cứ Luật Xây dựng ngày 18 tháng 6 năm 2014;

Căn cứ Luật Sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Xây dựng ngày 17 tháng 6 năm 2020;

Căn cứ Nghị định số 17/2017/NĐ-CP ngày 17 tháng 02 năm 2017 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Thông tin và Truyền thông;

Theo đề nghị của Vụ trưởng Vụ Kế hoạch - Tài chính;

Bộ trưởng Bộ Thông tin và Truyền thông ban hành Thông tư ban hành Định mức khảo sát để lập thiết kế - dự toán công trình bưu chính, viễn thông.

Điều 1. Ban hành kèm theo Thông tư này Định mức khảo sát để lập thiết kế - dự toán công trình bưu chính, viễn thông.

Điều 2. Phạm vi điều chỉnh

Định mức ban hành kèm theo Thông tư này quy định hao phí trực tiếp về nhân công, vật liệu, máy khảo sát sử dụng để làm căn cứ xác định chi phí khảo sát lập thiết kế - dự toán công trình bưu chính, viễn thông của các dự án sử dụng vốn đầu tư công, vốn nhà nước ngoài đầu tư công, dự án đầu tư xây dựng theo hình thức đối tác công tư (PPP).

Điều 3. Đối tượng áp dụng

1. Thông tư này áp dụng đối với cơ quan, tổ chức, cá nhân có liên quan đến quản lý chi phí khảo sát để lập thiết kế - dự toán công trình bưu chính, viễn thông của các dự án sử dụng vốn đầu tư công, vốn nhà nước ngoài đầu tư công, dự án PPP.

2. Các tổ chức, cá nhân tham khảo các quy định tại Thông tư này để quản lý chi phí đầu tư xây dựng đối với các dự án ngoài quy định tại khoản 1 Điều này.

Điều 4. Quy định chuyển tiếp

1. Đối với trường hợp chi phí khảo sát để lập thiết kế - dự toán công trình bưu chính, viễn thông trong tổng mức đầu tư hoặc dự toán xây dựng đã được thẩm định hoặc phê duyệt trước thời điểm Thông tư này có hiệu lực, phải được cập nhật định mức tại các bước quản lý chi phí tiếp theo.

2. Đối với chi phí khảo sát để lập thiết kế - dự toán công trình bưu chính, viễn thông trong các gói thầu xây dựng thuộc dự án đầu tư xây dựng đã phát hành hồ sơ mời thầu, hồ sơ yêu cầu nhưng chưa đóng thầu trước thời điểm Thông tư này có hiệu lực, người quyết định đầu tư xem xét, quyết định việc áp dụng các quy định tại Thông tư này để thực hiện.

3. Trường hợp gói thầu xây dựng đã đóng thầu, hoặc đã lựa chọn được nhà thầu, hoặc đã ký kết hợp đồng trước thời điểm Thông tư này có hiệu lực, thì thực hiện theo nội dung hồ sơ mời thầu, hồ sơ yêu cầu, hồ sơ dự thầu, hồ sơ đề xuất, nội dung hợp đồng đã ký kết.

Điều 5. Hiệu lực thi hành

1. Thông tư này có hiệu lực từ ngày **01** tháng **3** năm 2021.

2. Trong quá trình thực hiện nếu có khó khăn vướng mắc, đề nghị các cơ quan, đơn vị phản ánh về Bộ Thông tin và Truyền thông để xem xét, giải quyết.

Nơi nhận:

- Thủ tướng Chính phủ, các Phó Thủ tướng Chính phủ (để b/c);
- Các bộ, cơ quan ngang bộ, cơ quan thuộc Chính phủ;
- UBND các tỉnh, thành phố trực thuộc TW;
- Văn phòng Trung ương Đảng;
- Văn phòng Quốc hội;
- Văn phòng Chủ tịch nước;
- Toà án nhân dân tối cao;
- Viện Kiểm sát nhân dân tối cao;
- Cơ quan Trung ương của các đoàn thể;
- Cục Kiểm tra văn bản QPPL (Bộ Tư pháp);
- Sở TTTT các tỉnh, thành phố trực thuộc TW;
- Công báo;
- Công thông tin điện tử Chính phủ;
- Bộ TTTT: Bộ trưởng và các Thứ trưởng; các cơ quan, đơn vị thuộc Bộ; Công TTĐT Bộ;
- Lưu: VT, KHTC.

BỘ TRƯỞNG



Nguyễn Mạnh Hùng

BỘ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG

**ĐỊNH MỨC
KHẢO SÁT ĐỂ LẬP THIẾT KẾ - DỰ TOÁN
CÔNG TRÌNH BƯU CHÍNH, VIỄN THÔNG**

*(Ban hành kèm theo Thông tư số ~~47~~47/2020/TT-BTTTT ngày 31 tháng 12 năm 2020
của Bộ trưởng Thông tin và Truyền thông)*

Năm 2020

MỤC LỤC

Phần I. HƯỚNG DẪN ÁP DỤNG	4
1. Phạm vi Định mức.....	4
2. Nội dung Định mức.....	4
3. Kết cấu Định mức	5
4. Hướng dẫn áp dụng Định mức	5
Phần II. ĐỊNH MỨC KHẢO SÁT ĐỂ LẬP THIẾT KẾ - DỰ TOÁN CÔNG TRÌNH BƯU CHÍNH, VIỄN THÔNG	6
Chương I. CÔNG TÁC ĐIỀU TRA, KHẢO SÁT HIỆN TRẠNG ĐỂ LẬP THIẾT KẾ - DỰ TOÁN CÔNG TRÌNH BƯU CHÍNH, VIỄN THÔNG.....	6
1. Công tác điều tra, khảo sát hiện trạng mạng viễn thông đang tồn tại và có liên quan đến công trình xây dựng mới tuyến viễn thông xây dựng mới	6
2. Công tác điều tra, khảo sát hiện trạng mạng viễn thông đang tồn tại và có liên quan đến công trình xây dựng mới trạm lắp đặt thiết bị viễn thông.....	7
3. Công tác điều tra, khảo sát hiện trạng công trình kiến trúc, hạ tầng, giao thông đang tồn tại và có liên quan đến công trình bưu chính, viễn thông chuẩn bị xây dựng trong vùng	12
4. Công tác điều tra, khảo sát hiện trạng công trình kiến trúc đang tồn tại và có liên quan đến công trình trạm lắp đặt thiết bị viễn thông chuẩn bị xây dựng theo cấp công trình kiến trúc.....	14
5. Công tác điều tra, khảo sát hiện trạng tuyến cống bê tông cấp đang tồn tại và có liên quan đến công trình bưu chính, viễn thông chuẩn bị xây dựng trong các vùng.....	15
6. Công tác điều tra, khảo sát hiện trạng tuyến cột cáp đang tồn tại và có liên quan đến công trình bưu chính, viễn thông chuẩn bị xây dựng trong các vùng .	16
7. Công tác điều tra, khảo sát hiện trạng tuyến hầm dùng cho kéo cáp đang tồn tại và có liên quan đến công trình bưu chính, viễn thông chuẩn bị xây dựng	17
8. Công tác điều tra, khảo sát hiện trạng công trình điện lực đang tồn tại và có liên quan đến công trình tuyến viễn thông chuẩn bị xây dựng	18
9. Công tác điều tra, khảo sát hiện trạng công trình điện lực đang tồn tại và có liên quan đến công trình trạm viễn thông chuẩn bị xây dựng.....	20

10. Công tác điều tra, khảo sát hiện trạng công trình cầu đang tồn tại và có liên quan đến công trình tuyến viễn thông chuẩn bị xây dựng	21
Chương II. CÔNG TÁC ĐIỀU TRA, KHẢO SÁT LỰA CHỌN ĐỊA ĐIỂM...	23
1. Công tác điều tra, khảo sát lựa chọn địa điểm đặt thiết bị phối cáp. Định mức hao phí theo loại tuyến cáp.....	23
2. Công tác điều tra, khảo sát lựa chọn địa điểm xây dựng tuyến cáp và kéo cáp	24
3. Công tác điều tra, khảo sát lựa chọn địa điểm tuyến viba	25
4. Công tác điều tra, khảo sát lựa chọn địa điểm đặt trạm lắp thiết bị viễn thông	27
Chương III. CÔNG TÁC ĐIỀU TRA, KHẢO SÁT XÂY DỰNG VÀ ĐO, VẼ CHI TIẾT.....	33
1. Công tác điều tra, khảo sát đo đạc chi tiết mặt bằng tuyến cáp	33
2. Công tác điều tra, khảo sát đo đạc chi tiết mặt cắt tuyến trên cạn và thăm dò địa chất	34
3. Công tác đo đạc chi tiết mặt cắt dưới nước.....	35
4. Công tác điều tra, khảo sát đo đạc chi tiết mặt bằng vị trí đặt trạm viễn thông	37
Chương IV. CÔNG TÁC ĐIỀU TRA, KHẢO SÁT LẮP ĐẶT THIẾT BỊ.....	39
1. Công tác điều tra, khảo sát và đo đạc lắp đặt thiết bị chuyên mạch	39
2. Công tác điều tra, khảo sát và đo đạc lắp đặt thiết bị hệ thống thông tin di động	43
3. Công tác điều tra, khảo sát trạm lắp đặt thiết bị truyền dẫn viba.....	44
4. Công tác điều tra, khảo sát trạm lắp đặt thiết bị viễn thông nông thôn WLL và VSAT.....	46
5. Công tác điều tra, khảo sát trạm lắp đặt thiết bị truyền dẫn cáp quang	47
6. Công tác điều tra, khảo sát trạm lắp đặt thiết bị khác	50
Chương V. CÔNG TÁC ĐIỀU TRA, KHẢO SÁT HỆ THỐNG TIẾP ĐẤT CHỐNG SÉT.....	51
1. Công tác điều tra, khảo sát hệ thống tiếp đất chống sét cho tuyến cáp và thiết bị phối cáp	51

2. Công tác điều tra, khảo sát hệ thống mạng tiếp đất và lắp đặt thiết bị chống sét cho trạm viễn thông.....	52
Chương VI. CÔNG TÁC ĐIỀU TRA, KHẢO SÁT KHÁC	59
1. Công tác điều tra, khảo sát giá thị trường	59
2. Công tác điều tra, khảo sát đề đền bù giải phóng mặt bằng và rà phá bom mìn	60
Phụ lục I. MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU KỸ THUẬT, PHƯƠNG PHÁP ĐIỀU TRA KHẢO SÁT ĐỂ LẬP THIẾT KẾ - DỰ TOÁN	62
Phụ lục II. BẢNG PHÂN CẤP ĐỊA HÌNH CHO CÔNG TÁC ĐO MẶT CẮT Ở TRÊN CẠN	66
Phụ lục III. BẢNG PHÂN CẤP ĐỊA HÌNH CHO CÔNG TÁC ĐO MẶT CẮT Ở DƯỚI NƯỚC	68

Phần I

HƯỚNG DẪN ÁP DỤNG

1. Phạm vi Định mức

Định mức khảo sát để lập thiết kế - dự toán công trình bưu chính, viễn thông (sau đây gọi tắt là Định mức) là định mức kinh tế - kỹ thuật thể hiện mức hao phí về vật liệu, nhân công, máy khảo sát để hoàn thành một đơn vị khối lượng công tác điều tra, khảo sát để lập thiết kế - dự toán từ khi chuẩn bị đến khi kết thúc công tác khảo sát theo những nhiệm vụ điều tra, khảo sát thông thường, theo những quy trình, phương pháp và thiết bị điều tra, khảo sát thông thường, theo các tiêu chuẩn về khảo sát xây dựng đang được áp dụng hiện nay và theo yêu cầu kỹ thuật, quy phạm quy định để lập thiết kế - dự toán, ở bước thiết kế bản vẽ thi công công trình bưu chính, viễn thông.

2. Nội dung Định mức

Định mức này bao gồm: Mã hiệu, tên công tác, đơn vị tính, thành phần công việc, điều kiện áp dụng (nếu có) và bảng các hao phí định mức; trong đó:

a) Mức hao phí vật liệu: Là số lượng vật liệu chính, vật liệu khác cần thiết để hoàn thành một đơn vị khối lượng công tác khảo sát.

Tùy theo điều kiện khảo sát cụ thể có thể thay thế một số vật liệu tương tự, số lượng vật liệu thay thế căn cứ vào yêu cầu kỹ thuật, tính chất vật liệu để quy đổi tương đương.

- Mức hao phí vật liệu chính được tính bằng số lượng phù hợp với đơn vị tính của vật liệu.

- Mức hao phí vật liệu khác được tính bằng tỷ lệ % so với chi phí vật liệu chính.

b) Mức hao phí lao động: Là số lượng ngày công lao động của kỹ sư, công nhân trực tiếp để hoàn thành một đơn vị khối lượng công tác khảo sát kể từ khi chuẩn bị cho đến khi kết thúc công tác khảo sát.

c) Mức hao phí máy khảo sát: Là số lượng ca sử dụng máy khảo sát trực tiếp để hoàn thành một đơn vị khối lượng công tác khảo sát. Tùy theo điều kiện khảo sát cụ thể có thể thay thế một số máy khảo sát tương tự, thời gian sử dụng máy khảo sát thay thế căn cứ vào yêu cầu kỹ thuật, tính chất máy khảo sát để quy đổi tương đương.

Mức hao phí máy khảo sát được tính bằng số lượng ca máy sử dụng.

3. Kết cấu Định mức

Định mức được trình bày và bố cục thành 02 phần:

- Phần I. Hướng dẫn áp dụng
- Phần II. Định mức khảo sát để lập thiết kế - dự toán công trình bưu chính, viễn thông, gồm 6 chương.

Chương I: Công tác Điều tra, khảo sát hiện trạng;

Chương II: Công tác Điều tra, khảo sát lựa chọn địa điểm;

Chương III: Công tác Điều tra, khảo sát xây dựng và đo, vẽ chi tiết;

Chương IV: Công tác Điều tra, khảo sát lắp đặt thiết bị;

Chương V: Công tác Điều tra, khảo sát hệ thống tiếp đất chống sét;

Chương VI: Công tác Điều tra, khảo sát khắc phục vụ thiết kế - dự toán.

4. Hướng dẫn áp dụng Định mức

a) Định mức được sử dụng để xác định đơn giá khảo sát, dự toán chi phí khảo sát để lập thiết kế - dự toán công trình bưu chính viễn thông và quản lý chi phí đầu tư xây dựng công trình;

b) Ngoài thuyết minh và hướng dẫn áp dụng nêu trên, trong mỗi chương của Định mức còn có hướng dẫn áp dụng cụ thể đối với từng nhóm, loại công tác khảo sát phù hợp với yêu cầu kỹ thuật, điều kiện và biện pháp thi công;

c) Trường hợp những công tác khảo sát không có trong Định mức này thì áp dụng theo các hệ thống định mức Nhà nước hoặc các bộ, ngành khác đã được ban hành;

d) Trường hợp có công tác khảo sát mới hoặc công tác khảo sát có yêu cầu kỹ thuật, điều kiện khảo sát khác quy định trong Định mức này thì Chủ đầu tư, tổ chức, cá nhân liên quan thực hiện theo quy định của pháp luật về quản lý chi phí đầu tư xây dựng.

đ) Hao phí nhân công trong Định mức này chưa bao gồm chuyên gia tư vấn đặc biệt, chuyên gia nước ngoài cho trường hợp những công tác khảo sát đặc thù. Khi có hao phí chuyên gia tư vấn đặc biệt, chuyên gia nước ngoài tham gia công tác khảo sát thì áp dụng theo hướng dẫn có liên quan của cơ quan có thẩm quyền.

Phần II
ĐỊNH MỨC KHẢO SÁT ĐỂ LẬP THIẾT KẾ - DỰ TOÁN
CÔNG TRÌNH BƯU CHÍNH, VIỄN THÔNG

Chương I
CÔNG TÁC ĐIỀU TRA, KHẢO SÁT HIỆN TRẠNG ĐỂ LẬP
THIẾT KẾ - DỰ TOÁN CÔNG TRÌNH BƯU CHÍNH, VIỄN THÔNG

1. Công tác điều tra, khảo sát hiện trạng mạng viễn thông đang tồn tại và có liên quan đến công trình xây dựng mới tuyến viễn thông xây dựng mới

a) Thành phần công việc:

- Chuẩn bị tài liệu, dụng cụ để tiến hành khảo sát, lập đề cương khảo sát.
- Thu thập và nghiên cứu tài liệu về quản lý mạng, các thông số kỹ thuật mạng, cấu hình mạng hiện tại, kế hoạch phát triển.
- Điều tra, khảo sát trên thực địa các điểm kết nối giữa tuyến, thiết bị viễn thông xây dựng mới với mạng hiện tại để đánh giá tình trạng vật lý và tình trạng kỹ thuật hiện tại, của vị trí, giao diện vật lý; hệ thống tiếp đất, chống sét (đo thử nếu cần).

b) Bảng định mức:

Đơn vị tính: 2 điểm đấu nối (của 1 tuyến)

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị tính	Công trình xây dựng mới					
			Tuyến cáp đồng gốc mạng truy nhập	Tuyến cáp đồng nhánh mạng truy nhập	Tuyến cáp quang mạng lõi truy nhập	Tuyến cáp quang trục chính	Tuyến cáp quang mạng truy nhập FTTx	Tuyến viba hệ thống truyền dẫn viba
01.001.00	<i>Nhân công</i>							
	Kỹ sư 4/8	công	0,215	0,1978	0,2473	0,2645	0,2645	0,2795
	Công nhân 3.5/7	công	0,115	0,1058	0,1323	0,1415	0,1415	0,1495
	<i>Máy khảo sát</i>							

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị tính	Công trình xây dựng mới					
			Tuyến cáp đồng gốc mạng truy nhập	Tuyến cáp đồng nhánh mạng truy nhập	Tuyến cáp quang mạng lõi truy nhập	Tuyến cáp quang trực chính	Tuyến cáp quang mạng truy nhập FTTx	Tuyến viba hệ thống truyền dẫn viba
	Máy tính chuyên dụng	ca	0,215	0,1978	0,2473	0,2645	0,2645	0,2795
	Máy ảnh kỹ thuật số	ca	0,075	0,069	0,0863	0,0923	0,0923	0,0975
			1	2	3	4	5	6

2. Công tác điều tra, khảo sát hiện trạng mạng viễn thông đang tồn tại và có liên quan đến công trình xây dựng mới trạm lắp đặt thiết bị viễn thông

a) Thành phần công việc:

- Chuẩn bị tài liệu, dụng cụ để tiến hành khảo sát.
- Thu thập và nghiên cứu tài liệu về quản lý mạng, các thông số kỹ thuật mạng, cấu hình mạng hiện tại, kế hoạch phát triển.
- Điều tra, khảo sát trên thực địa tại các phương án điểm đặt thiết bị viễn thông để ghi nhận thông tin, các thông số kỹ thuật về: Hệ thống chuyển mạch; hệ thống mạng truyền dẫn; hệ thống mạng cáp truy nhập; thiết bị hệ thống mạng truy nhập đa dịch vụ; hệ thống tiếp đất; hệ thống cấp nguồn AC, DC; hệ thống cống, bể, hầm hoặc cột cáp nhập đài; nhà trạm và thiết bị phụ trợ khác... hiện tại.
- Đánh giá tình trạng vật lý và tình trạng kỹ thuật hiện tại của mạng (đo thử nếu cần).
- Đo vẽ sơ đồ cấu hình mạng, sơ đồ bố trí hạ tầng và thiết bị trong trạm viễn thông.

b) Điều kiện áp dụng:

- Định mức áp dụng cho công trình xây dựng mới.
- Trường hợp công trình mở rộng hoặc nâng cấp thì định mức được nhân hệ số 1,2.

c) Bảng định mức:

Đơn vị tính: 1 trạm

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị tính	Công trình chuyển mạch xây dựng mới				
			Trạm lắp đặt thiết bị Tổng đài công quốc tế	Trạm lắp đặt thiết bị Tổng đài công liên tỉnh	Trạm lắp đặt thiết bị Tổng đài chủ nội hạt	Trạm lắp đặt thiết bị Tổng đài vệ tinh nội hạt	Trạm lắp đặt thiết bị Tổng đài độc lập nội hạt
01.002.01	<i>Nhân công</i>						
	Kỹ sư 4/8	công	6,95	6,95	6,95	3,475	4,17
	Công nhân 3,5/7	công	4,2	4,2	4,2	2,1	2,52
	<i>Máy khảo sát</i>						
	Máy tính chuyên dụng	ca	6,95	6,95	6,95	3,475	4,17
	Máy ảnh kỹ thuật số	ca	2	2	2	1	1,2
			1	2	3	4	5

Đơn vị tính: 1 trạm

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị tính	Công trình thông tin di động xây dựng mới		
			Trạm lắp đặt thiết bị điều khiển MSC	Trạm lắp đặt thiết bị điều khiển BSC	Trạm BTS (2G/3G/4G/5G)
01.002.02	<i>Nhân công</i>				
	Kỹ sư 4/8	công	6,603	3,475	4,74

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị tính	Công trình thông tin di động xây dựng mới		
			Trạm lắp đặt thiết bị điều khiển MSC	Trạm lắp đặt thiết bị điều khiển BSC	Trạm BTS (2G/3G/4G/5G)
	Công nhân 3,5/7	công	3,99	2,1	2,64
	<i>Máy khảo sát</i>				
	Máy tính chuyên dụng	ca	6,603	3,475	4,74
	Máy định vị tọa độ qua vệ tinh	ca			1,2
	Máy ảnh kỹ thuật số	ca	1,9	1	1,2
	Đồng hồ đo điện vạn năng	ca			0,6
	Máy đo thử sóng cao tần	ca			1,2
			6	7	8

Đơn vị tính: 1 trạm

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị tính	Công trình vi ba xây dựng mới				
			Trạm đầu cuối, dung lượng < 140 Mbit/s	Trạm xen rẽ, dung lượng < 140 Mbit/s	Trạm role, dung lượng < 140 Mbit/s	Trạm chuyên tiếp thụ động, dung lượng < 140 Mbit/s	Trạm chuyên tiếp có khuếch đại, dung lượng < 140 Mbit/s
01.002.03	<i>Nhân công</i>						
	Kỹ sư 4/8	công	3,95	3,95	1,975	1,185	3,95

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị tính	Công trình vi ba xây dựng mới				
			Trạm đầu cuối, dung lượng < 140 Mbit/s	Trạm xen rẽ, dung lượng < 140 Mbit/s	Trạm role, dung lượng < 140 Mbit/s	Trạm chuyển tiếp thụ động, dung lượng < 140 Mbit/s	Trạm chuyển tiếp có khuếch đại, dung lượng < 140 Mbit/s
	Công nhân 3,5/7	công	2,2	2,2	1,1	0,66	2,2
	<i>Máy khảo sát</i>						
	Máy tính chuyên dụng	ca	3,95	3,95	1,975	1,185	3,95
	Máy định vị tọa độ qua vệ tinh	ca	1	1	0,5	0,3	1
	Máy ảnh kỹ thuật số	ca	1	1	0,5	0,3	1
			9	10	11	12	13

Đơn vị tính: 1 trạm

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị tính	Công trình vô tuyến xây dựng mới			
			Trạm VSAT	Trạm gốc(BS) mạng WLL-TDMA	Trạm lặp (RS) mạng WLL-TDMA	Trạm đầu cuối (TS) mạng WLL-TDMA
01.002.04	<i>Nhân công</i>					
	Kỹ sư 4/8	công	3,95	3,95	1,185	1,185
	Công nhân 3,5/7	công	2,2	2,2	0,66	0,66
	<i>Máy khảo sát</i>					

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị tính	Công trình vô tuyến xây dựng mới			
			Trạm VSAT	Trạm gốc(BS) mạng WLL-TDMA	Trạm lặp (RS) mạng WLL-TDMA	Trạm đầu cuối (TS) mạng WLL-TDMA
	Máy tính chuyên dụng	ca	3,95	3,95	1,185	1,185
	Máy định vị tọa độ qua vệ tinh	ca	1	1	0,3	0,3
	Máy ảnh kỹ thuật số	ca	1	1	0,3	0,3
	Đồng hồ đo điện vạn năng	ca	0,5	0,5	0,15	0,15
	Máy đo thử sóng cao tần	ca	1	1	0,3	0,3
			14	15	16	17

Đơn vị tính: 1 trạm

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị tính	Công trình trạm cáp quang xây dựng mới			
			Trạm đầu cuối (TRM)	Trạm xen rẽ (ADM)	Trạm lặp REG)	Trạm tập trung (HUB)
01.002.05	Nhân công					
	Kỹ sư 4/8	công	2,075	2,075	1,038	2,075
	Công nhân 3,5/7	công	0,95	0,95	0,475	0,95
	Máy khảo sát					
	Máy tính chuyên dụng	ca	2,075	2,075	1,0375	2,075
	Máy ảnh kỹ thuật số	ca	2	2	1	2

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị tính	Công trình trạm cáp quang xây dựng mới			
			Trạm đầu cuối (TRM)	Trạm xen rẽ (ADM)	Trạm lặp (REG)	Trạm tập trung (HUB)
	Đồng hồ đo điện vạn năng	ca	2	2	1	2
			18	19	20	21

Đơn vị tính: 1 trạm

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị tính	Công trình viễn thông khác xây dựng mới	
			Mạng điện thoại nội bộ trong tòa nhà	Điểm giao dịch bưu chính, viễn thông công cộng
01.002.06	<i>Nhân công</i>			
	Kỹ sư 4/8	công	1,038	1,038
	Công nhân 3,5/7	công	0,475	0,475
	<i>Máy khảo sát</i>			
	Máy tính chuyên dụng	ca	1,038	1,038
	Máy ảnh kỹ thuật số	ca	1	1
	Đồng hồ đo điện vạn năng	ca	1	1
			22	23

3. Công tác điều tra, khảo sát hiện trạng công trình kiến trúc, hạ tầng, giao thông đang tồn tại và có liên quan đến công trình bưu chính, viễn thông chuẩn bị xây dựng trong vùng

a) Thành phần công việc:

- Chuẩn bị tài liệu, dụng cụ để tiến hành khảo sát.

- Thu thập và nghiên cứu tài liệu về các công trình xây dựng kiến trúc, đường ống cấp nước, cống ngầm, ống dẫn xăng, dầu, ga, đê điều, giao thông liên kề nơi mà tuyến công trình viễn thông đi qua ở hiện tại, quy hoạch và kế hoạch phát triển trong tương lai, chủ quản công trình.

- Điều tra, khảo sát trên thực địa các công trình xây dựng kiến trúc, đường ống cấp nước, cống ngầm, ống dẫn xăng, dầu, ga, đê điều, giao thông gần tuyến công trình viễn thông đi qua để ghi nhận thông tin về tình trạng vật lý và sử dụng hiện tại của chúng.

- Đánh giá mức độ ảnh hưởng chúng tới công trình viễn thông và đề xuất giải pháp khắc phục.

- Vẽ trên bản đồ tuyến viễn thông 1/2000 hiện trạng vị trí các công trình đó.

- Hỗ trợ chủ đầu tư làm việc với chủ quản công trình có liên quan, để thỏa thuận cho phép công trình tuyến viễn thông được xây dựng trên tài sản của họ và mức độ đền bù.

b. Bảng định mức:

Đơn vị tính: 1 km

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị tính	Công trình bưu chính, viễn thông xây dựng		
			Trong vùng địa hình cấp I/ II/III	Trong vùng địa hình cấp IV	Trong vùng địa hình cấp V/VI
01.003.00	<i>Nhân công</i>				
	Kỹ sư 4/8	công	0,1365	0,195	0,273
	Công nhân 3,5/7	công	0,063	0,09	0,126
	<i>Máy khảo sát</i>				
	Máy tính chuyên dụng	ca	0,0088	0,0125	0,0175
	Máy ảnh kỹ thuật số	ca	0,0035	0,005	0,007
			1	2	3

4. Công tác điều tra, khảo sát hiện trạng công trình kiến trúc đang tồn tại và có liên quan đến công trình trạm lắp đặt thiết bị viễn thông chuẩn bị xây dựng theo cấp công trình kiến trúc

a) Thành phần công việc:

- Chuẩn bị tài liệu, dụng cụ để tiến hành khảo sát.
- Thu thập và nghiên cứu tài liệu về tòa nhà nơi đặt trạm viễn thông ở hiện tại như tài liệu thiết kế xây dựng khu nhà, các hệ thống trang bị đồng bộ trong công trình, quy hoạch và kế hoạch phát triển trong tương lai, chủ quản công trình...
- Kiểm tra đánh giá tình trạng vật lý và sử dụng hiện tại của công trình, trang bị đồng bộ, hệ thống điện, cấp thoát nước, ga, cung cấp điện, nước...
- Đo, vẽ trên sơ đồ mặt bằng tòa nhà và các tầng 1/200 hiện trạng vị trí các trang bị công trình, tài sản thiết bị trong tòa nhà.

b. Điều kiện áp dụng:

- Phân cấp công trình áp dụng theo bảng Phân cấp công trình xây dựng theo quy mô kết cấu do Bộ Xây dựng ban hành (Phụ lục II Thông tư số 03/2016/TT-BXD ngày 10 tháng 3 năm 2016 và Phụ lục II Thông tư số 07/2019/TT-BXD ngày 07 tháng 11 năm 2019 của Bộ Xây dựng).
- Hao phí định mức không bao gồm công tác kiểm định kết cấu công trình.

c. Bảng định mức:

Đơn vị tính: công trình

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị tính	Cấp công trình kiến trúc đang tồn tại				
			Cấp đặc biệt	Cấp I	Cấp II	Cấp III	Cấp IV
01.004.00	<i>Nhân công</i>						
	Kỹ sư 4/8	công	3	2,4	1,8	1,2	0,6
	Công nhân 3,5/7	công	4,75	3,8	2,85	1,9	0,95
	<i>Máy khảo sát</i>						
	Máy tính chuyên dụng	ca	3	2,4	1,8	1,2	0,6

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị tính	Cấp công trình kiến trúc đang tồn tại				
			Cấp đặc biệt	Cấp I	Cấp II	Cấp III	Cấp IV
	Máy ảnh kỹ thuật số	ca	0,75	0,6	0,45	0,3	0,15
	Đồng hồ đo điện vạn năng	ca	0,75	0,6	0,45	0,3	0,15
	Máy đo khoảng cách (80m)	ca	2,25	1,8	1,35	0,9	0,45
	Máy đo cường độ ánh sáng MS-1300	ca	0,75	0,6	0,45	0,3	0,15
			1	2	3	4	5

5. Công tác điều tra, khảo sát hiện trạng tuyến cống bê cấp đang tồn tại và có liên quan đến công trình bur chính, viễn thông chuẩn bị xây dựng trong các vùng

a) Thành phần công việc:

- Chuẩn bị tài liệu, dụng cụ để tiến hành khảo sát.
- Thu thập và nghiên cứu tài liệu quản lý tuyến cống bê và các công trình có liên quan.
- Điều tra, khảo sát trên thực địa toàn bộ chiều dài tuyến cống-bê hiện tại để: Hiệu chỉnh lại bản đồ dọc tuyến và mặt cắt ngang tuyến cống bê cho phù hợp với hiện tại; Đánh giá tình trạng vật lý cống, bê; Ghi nhận loại bê, số cấp đã đặt trong cống, số lỗ đã sử dụng/tổng số lỗ; Đánh giá tình trạng sử dụng mặt bằng nơi tuyến cống bê đi qua để xem xét khả năng triển khai thi công kéo cấp.
- Đo đạc lại chiều dài từng khoảng bê, tuyến cống bê bằng xe đo và thước cuộn 30m, xác định tọa độ tuyến cống bê bằng thiết bị định vị tọa độ qua vệ tinh.

b) Bảng định mức:

Đơn vị tính: 1 km

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị tính	Công trình bưu chính, viễn thông xây dựng		
			Trong vùng địa hình cấp I/II/III	Trong vùng địa hình cấp IV	Trong vùng địa hình cấp V/VI
01.005.00	<i>Nhân công</i>				
	Kỹ sư 4/8	công	0,1861	0,2658	0,3721
	Công nhân 3,5/7	công	0,0811	0,1158	0,1621
	<i>Máy khảo sát</i>				
	Máy tính chuyên dụng	ca	0,0196	0,0280	0,0392
	Máy định vị tọa độ qua vệ tinh	ca	0,0036	0,0052	0,0073
	Máy ảnh kỹ thuật số	ca	0,0036	0,0052	0,0073
	Xe đo (lốp cao su)	ca	0,0208	0,0208	0,0292
			1	2	3

6. Công tác điều tra, khảo sát hiện trạng tuyến cột cáp đang tồn tại và có liên quan đến công trình bưu chính, viễn thông chuẩn bị xây dựng trong các vùng

a) Thành phần công việc:

- Chuẩn bị tài liệu, dụng cụ để tiến hành khảo sát.
- Thu thập và nghiên cứu tài liệu quản lý tuyến cột và các công trình có liên quan.

- Điều tra, khảo sát trên thực địa toàn bộ chiều dài tuyến cột hiện tại để: Hiệu chỉnh lại bản đồ dọc tuyến cho phù hợp với hiện tại; Đánh giá tình trạng vật lý các cột, dây co, cột chống, cột nối và trang bị trên cột; Ghi nhận loại cột, số cáp đã treo trên cột, vị trí treo cáp trên cột đã sử dụng, trang bị trên cột; Đánh giá tình trạng sử dụng mặt bằng gần kề nơi tuyến cột đi qua để xem xét khả năng triển khai thi công kéo cáp. Bằng cách chụp ảnh, quan sát, kiểm tra.

- Đo đạc lại chiều dài từng khoảng cột, vi sai, chiều cao, thiết diện từng cột bằng xe đo và thước cuộn 30m, xác định tọa độ tuyến cột bằng thiết bị định vị tọa độ qua vệ tinh.

b) Bảng định mức:

Đơn vị tính: 1 km

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị tính	Công trình bur chính, viễn thông xây dựng		
			Trong vùng địa hình cấp I/II/III	Trong vùng địa hình cấp IV	Trong vùng địa hình cấp V/VI
01.006.00	<i>Nhân công</i>				
	Kỹ sư 4/8	công	0,1861	0,2658	0,3721
	Công nhân 3,5/7	công	0,0811	0,1158	0,1621
	<i>Máy khảo sát</i>				
	Máy tính chuyên dụng	ca	0,0196	0,028	0,0392
	Máy định vị tọa độ qua vệ tinh	ca	0,0036	0,0052	0,0073
	Máy ảnh kỹ thuật số	ca	0,0036	0,0052	0,0073
	Xe đo (lốp cao su)	ca	0,0208	0,0208	0,0292
			1	2	3

7. Công tác điều tra, khảo sát hiện trạng tuyến hầm dùng cho kéo cáp đang tồn tại và có liên quan đến công trình bur chính, viễn thông chuẩn bị xây dựng

a) Thành phần công việc:

- Chuẩn bị tài liệu, dụng cụ để tiến hành khảo sát.
- Thu thập và nghiên cứu tài liệu quản lý tuyến hầm cáp và các công trình có liên quan.

- Điều tra, khảo sát trên thực địa toàn bộ chiều dài tuyến hầm cáp hiện tại để: Hiệu chỉnh lại bản đồ dọc tuyến và mặt cắt ngang tuyến hầm cáp cho phù hợp với hiện tại; Đánh giá tình trạng vật lý hầm cáp và các trang bị tiện ích kèm theo; Ghi nhận các trang bị tiện ích, số cáp đã đặt trong hầm cáp; Đánh giá tình trạng sử dụng mặt bằng nơi tuyến hầm cáp đi qua để xem xét khả năng triển khai thi công kéo cáp.

- Đo đạc lại chiều dài hầm bằng thước cuộn 30m và xe đo, xác định tọa độ tuyến hầm bằng thiết bị định vị tọa độ qua vệ tinh.

b) Bảng định mức:

Đơn vị tính: 1 km

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị tính	Công trình bur chính, viễn thông xây dựng	
			Loại tuyến hầm dùng chung cho các công trình	Loại tuyến hầm chuyên dùng kéo cáp nhập dài
01.007.00	<i>Nhân công</i>			
	Kỹ sư 4/8	Công	0,266	0,239
	Công nhân 3.5/7	Công	0,116	0,104
	<i>Máy khảo sát</i>			
	Máy tính chuyên dụng	Ca	0,028	0,025
	Máy định vị tọa độ qua vệ tinh	Ca	0,0052	0,0047
	Máy ảnh kỹ thuật số	Ca	0,0052	0,0047
	Xe đo (lốp cao su)	Ca	0,0208	0,0208
			1	2

8. Công tác điều tra, khảo sát hiện trạng công trình điện lực đang tồn tại và có liên quan đến công trình tuyến viễn thông chuẩn bị xây dựng

a) Thành phần công việc:

- Chuẩn bị tài liệu, dụng cụ để tiến hành khảo sát.

- Thu thập và nghiên cứu tài liệu về các công trình điện lực liền kề nơi mà tuyến công trình viễn thông đi qua ở hiện tại, quy hoạch và kế hoạch phát triển trong tương lai, chủ quản công trình.

- Điều tra, khảo sát khái quát trên thực địa tại tất cả các vị trí công trình điện lực đi gần, đi cắt qua tuyến công trình viễn thông để ghi nhận thông tin về loại công trình, hiệu điện thế, tình trạng vật lý và sử dụng hiện tại của công trình.

- Đo khoảng cách ngang, đứng từ đường điện lực tới tuyến viễn thông, đo chiều cao cột, thiết diện cột, đo chiều dài đoạn đường điện lực đi gần đường viễn thông.

- Đánh giá mức độ ảnh hưởng chướng tới công trình viễn thông và đề xuất giải pháp khắc phục.

- Vẽ trên bản đồ tuyến viễn thông 1/2000 hiện trạng vị trí các công trình đó.

b) Bảng định mức:

Đơn vị tính: công trình điện lực

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị tính	Công trình điện đang tồn tại loại						
			Công trình điện Cao áp, treo	Công trình điện Cao áp, cáp, chôn trực tiếp	Công trình điện Cao áp, cáp, trong hầm cáp	Công trình điện Hạ áp, treo	Công trình điện Hạ áp, cáp, chôn trực tiếp	Công trình điện Hạ áp, cáp, trong hầm cáp	
01.008.00	<i>Nhân công</i>								
	Công nhân 3.5/7	công	0,2875	0,3163	0,23	0,1438	0,2013	0,1725	
	Kỹ sư 4/8	công	0,6	0,66	0,48	0,3	0,42	0,36	
	<i>Máy khảo sát</i>								
	Máy tính	ca	0,2625	0,2888	0,21	0,1313	0,1838	0,1575	
	Máy ảnh kỹ thuật số	ca	0,0625	0,0688	0,05	0,0313	0,0438	0,0375	
			1	2	3	4	5	6	

9. Công tác điều tra, khảo sát hiện trạng công trình điện lực đang tồn tại và có liên quan đến công trình trạm viễn thông chuẩn bị xây dựng

a) Thành phần công việc:

- Chuẩn bị tài liệu, dụng cụ để tiến hành khảo sát.
- Thu thập và nghiên cứu tài liệu về các công trình điện lực (đường dây, trạm biến áp) liền kề nơi đặt trạm viễn thông có liên quan đến trạm ở hiện tại, quy hoạch và kế hoạch phát triển trong tương lai, chủ quản công trình.
- Điều tra, khảo sát khái quát trên thực địa tại tất cả các vị trí đường dây điện lực đi gần, đi cắt qua trạm công trình viễn thông để Ghi nhận thông tin về loại công trình, hiệu điện thế, tình trạng vật lý và sử dụng hiện tại của công trình.
- Đo khoảng cách ngang, đứng từ đường điện lực tới trạm viễn thông, đo chiều dài đoạn đường điện lực đi gần trạm viễn thông.
- Đánh giá mức độ ảnh hưởng chúng tới công trình viễn thông và đề xuất giải pháp khắc phục.
- Vẽ trên bản đồ mặt bằng trạm viễn thông 1/2000 hiện trạng vị trí các công trình đó.
- Đo chiều dài đường dây cáp dẫn điện lưới từ điểm đấu điện về trạm theo các phương án cáp.

b) Bảng định mức:

Đơn vị tính: công trình điện lực

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị tính	Công trình điện lực đang tồn tại loại					
			Công trình điện Cao áp, cáp, treo	Công trình điện Cao áp, cáp, chôn trực tiếp	Công trình điện Cao áp, cáp, trong hầm cáp	Công trình điện Hạ áp, cáp, treo	Công trình điện Hạ áp, cáp, chôn trực tiếp	Công trình điện Hạ áp, cáp, trong hầm cáp
01.009.00	<i>Nhân công</i>							
	Kỹ sư 4/8	công	1,963	2,159	1,57	0,981	1,374	1,178

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị tính	Công trình điện lực đang tồn tại loại					
			Công trình điện Cao áp, cáp, treo	Công trình điện Cao áp, cáp, chôn trực tiếp	Công trình điện Cao áp, cáp, trong hầm cáp	Công trình điện Hạ áp, cáp, treo	Công trình điện Hạ áp, cáp, chôn trực tiếp	Công trình điện Hạ áp, cáp, trong hầm cáp
	Công nhân 3.5/7	công	1,025	1,128	0,82	0,513	0,718	0,615
	Máy khảo sát							
	Máy tính chuyên dụng	ca	1,9	2,09	1,52	0,95	1,33	1,14
	Máy ảnh kỹ thuật số	ca	0,125	0,138	0,1	0,063	0,088	0,075
	Xe đo (lốp cao su)	ca	0,25	0,275	0,2	0,125	0,175	0,15
			1	2	3	4	5	6

10. Công tác điều tra, khảo sát hiện trạng công trình cầu đang tồn tại và có liên quan đến công trình tuyến viễn thông chuẩn bị xây dựng

a) Thành phần công việc:

- Chuẩn bị tài liệu, dụng cụ để tiến hành khảo sát.
- Thu thập và nghiên cứu tài liệu về công trình cầu mà tuyến cáp viễn thông đi qua ở hiện tại, quy hoạch và kế hoạch phát triển trong tương lai, chủ quản công trình.
- Điều tra, khảo sát khái quát trên thực địa để đánh giá thông tin đã thu thập về tình trạng vật lý và sử dụng hiện tại của công trình.
- Đo vẽ các thông số hình học mặt cắt ngang, dọc, mặt bằng của cầu.
- Vẽ trên bản đồ tuyến viễn thông 1/2000 vị trí các công trình cầu.

b) Bảng định mức:

Đơn vị tính: 1m dài cầu

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị tính	Công trình cầu loại	
			Loại cầu bê tông	Loại cầu sắt
01.010.00	<i>Nhân công</i>			
	Kỹ sư 4/8	công	0,0215	0,0237
	Công nhân 3,5/7	công	0,0115	0,0127
	<i>Máy khâu sắt</i>			
	Máy tính chuyên dụng	ca	0,013	0,0143
	Máy ảnh kỹ thuật số	ca	0,0025	0,00275
			1	2

Chương II CÔNG TÁC ĐIỀU TRA, KHẢO SÁT LỰA CHỌN ĐỊA ĐIỂM

1. Công tác điều tra, khảo sát lựa chọn địa điểm đặt thiết bị phối cáp. Định mức hao phí theo loại tuyến cáp

a) Thành phần công việc:

- Chuẩn bị tài liệu, dụng cụ để tiến hành khảo sát.
- Điều tra, khảo sát sơ bộ trên bản đồ 1/5000 dọc tuyến cáp để xác định vị trí lắp đặt thiết bị phối cáp.
- Điều tra, khảo sát trên thực địa khu vực đặt thiết bị Ghi nhận thông tin về đặc điểm: địa chất, khí tượng, thủy văn, địa hình, quy hoạch và chủ sở hữu tài sản ở đây.
- Đo đạc sơ bộ bằng thước cuộn 30m khoảng cách từ các vị trí dự kiến đặt thiết bị tới công trình liền kề, vẽ vị trí dự kiến đặt thiết bị trên bản đồ 1/2000 khu vực, xác định tọa độ vị trí dự kiến đặt thiết bị bằng thiết bị định vị tọa độ qua vệ tinh.

b) Bảng định mức:

Đơn vị tính: 1 điểm

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị tính	Công trình xây dựng mới				
			Tuyến cáp đồng gốc mạng truy nhập	Tuyến cáp đồng nhánh mạng truy nhập	Tuyến cáp quang mạng lõi truy nhập	Tuyến cáp quang trực chính	Tuyến cáp quang mạng truy nhập FTTx
02.001.00	<i>Nhân công</i>						
	Kỹ sư 4/8	công	0,2133	0,1707	0,2773	0,2773	0,256
	Công nhân 3,5/7	công	0,1675	0,134	0,2178	0,2178	0,201
	<i>Máy khảo sát</i>						

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị tính	Công trình xây dựng mới				
			Tuyến cáp đồng gốc mạng truy nhập	Tuyến cáp đồng nhánh mạng truy nhập	Tuyến cáp quang mạng lõi truy nhập	Tuyến cáp quang trực chính	Tuyến cáp quang mạng truy nhập FTTx
	Máy tính chuyên dụng	ca	0,2133	0,1707	0,2773	0,2773	0,256
	Máy định vị tọa độ qua vệ tinh	ca	0,0625	0,05	0,0813	0,0813	0,075
	Máy ảnh kỹ thuật số	ca	0,075	0,06	0,0975	0,0975	0,09
			1	2	3	4	5

2. Công tác điều tra, khảo sát lựa chọn địa điểm xây dựng tuyến cáp và kéo cáp

a) Thành phần công việc:

- Chuẩn bị tài liệu, dụng cụ để tiến hành khảo sát.
- Xây dựng những phương án về vị trí xây dựng, hướng tuyến cáp trên bản đồ 1/2000.

- Điều tra, khảo sát trên thực địa khu vực hành lang dọc tuyến xây dựng để ghi nhận và phân tích thông tin về đặc điểm: địa hình, địa vật đã có; điều kiện tự nhiên địa chất; khí tượng, thủy văn; quy hoạch và chủ sở hữu tài sản ở đây.

- Đo đạc sơ bộ chiều dài tuyến, vẽ sơ đồ tuyến trên bản đồ 1/2000 theo các phương án tuyến.

b) Điều kiện áp dụng:

- Định mức áp dụng cho cả công tác điều tra, khảo sát chọn tuyến và kéo cáp.

- Đối với trường hợp lắp đặt cáp trên tuyến cột, tuyến cống bê đang tồn tại thì định mức nhân với hệ số 0,6.

c) Bảng định mức:

Đơn vị tính: 1 km

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị tính	Lựa chọn địa điểm		
			Trong vùng địa hình cấp I/ II/III	Trong vùng địa hình cấp IV	Trong vùng địa hình cấp V/VI
02.002.00	<i>Nhân công</i>				
	Kỹ sư 4/8	công	0,2249	0,2894	0,3799
	Công nhân 3,5/7	công	0,1426	0,1835	0,2409
	<i>Máy khảo sát</i>				
	Máy tính chuyên dụng	ca	0,2249	0,2894	0,3799
	Máy định vị tọa độ qua vệ tinh	ca	0,0274	0,0353	0,0463
	Máy ảnh kỹ thuật số	ca	0,0823	0,1059	0,139
			1	2	3

3. Công tác điều tra, khảo sát lựa chọn địa điểm tuyến viba

a) Thành phần công việc:

- Chuẩn bị tài liệu, dụng cụ để tiến hành khảo sát.

- Điều tra, khảo sát sơ bộ trên bản đồ địa hình 1/50000 để lựa chọn các phương án vị trí đặt ăng ten thiết lập tuyến viba, xác định các điểm chấn chính trên tuyến và khoảng cách giữa hai mặt ăng ten.

- Thu thập và nghiên cứu các số liệu về: điều kiện tự nhiên; khí tượng; thủy văn; đông sét; địa hình; địa vật; địa chất; nhiễu vô tuyến, trên khu vực trạm và hành lang dọc tuyến vi ba, theo các phương án tuyến lựa chọn.

- Điều tra, khảo sát trên thực địa vị trí đặt ăng ten, các điểm chắn chính trên tuyến và dọc tuyến ghi nhận thực tế thông tin về đặc điểm: điều kiện tự nhiên; khí tượng; thủy văn; đông sét; địa hình; địa vật; địa chất; nhiễu vô tuyến, quy hoạch và chủ sở hữu tài sản có liên quan tới công trình tại các điểm và hành lang dọc tuyến viba, theo phương án tuyến lựa chọn.

- Xác định tọa độ, cao độ vị trí đặt ăng ten, các điểm chắn chính trên tuyến bằng thiết bị định vị tọa độ qua vệ tinh. Đóng cọc mốc vị trí đặt cột ăng ten.

- Đo, vẽ sơ đồ mặt cắt tuyến, sơ đồ đường lên các điểm ăng ten và điểm chắn chính, sơ đồ mặt bằng vị trí đặt ăng ten và các điểm chắn chính trên tuyến trên cơ sở bản đồ địa hình 1/50000 với kết quả khảo sát thực địa.

b) Điều kiện áp dụng

- Đối với trường hợp tuyến viba chuyên tiếp gồm nhiều tuyến nối tiếp nhau hoặc nhiều tuyến hình sao, thì từ tuyến thứ 2 trở đi định mức nhân với hệ số 0,8.

c) Bảng định mức:

Đơn vị tính: 1 km

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị tính	Lựa chọn địa điểm		
			Trong vùng địa hình cấp I/II/III	Trong vùng địa hình cấp IV	Trong vùng địa hình cấp V/VI
02.003.00	<i>Nhân công</i>				
	Kỹ sư 4/8	công	1,295	1,666	2,186
	Công nhân 3,5/7	công	1,459	1,878	2,464
	<i>Máy khảo sát</i>				
	Máy tính chuyên dụng	ca	1,295	1,666	2,186
	Máy định vị tọa độ qua vệ tinh	ca	0,11	0,141	0,185
	Máy ảnh kỹ thuật số	ca	0,439	0,565	0,741

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị tính	Lựa chọn địa điểm		
			Trong vùng địa hình cấp I/ II/III	Trong vùng địa hình cấp IV	Trong vùng địa hình cấp V/VI
	La bàn	ca	0,11	0,141	0,185
	Máy đo độ cao	ca	0,11	0,141	0,185
	Máy đo thử sóng cao tần	ca	0,439	0,565	0,741
	Ống nhôm	ca	0,439	0,565	0,741
			1	2	3

4. Công tác điều tra, khảo sát lựa chọn địa điểm đặt trạm lắp thiết bị viễn thông

a) Thành phần công việc:

- Chuẩn bị tài liệu, dụng cụ để tiến hành khảo sát.
- Điều tra, khảo sát sơ bộ trên bản đồ 1/5000 khu vực đặt trạm và vùng phủ sóng với trạm BTS để xác định các phương án vị trí.
- Điều tra, khảo sát trên thực địa khu vực trạm và vùng phủ sóng với trạm BTS để Ghi nhận thông tin về đặc điểm: địa chất, khí tượng, thủy văn, địa hình, địa vật, nhiễu điện từ, quy hoạch và chủ sở hữu tài sản các phương án vị trí.
- Xác định tọa độ các phương án vị trí đặt trạm. Vẽ trên nền bản đồ 1/5000 phạm vi các phương án vị trí đặt trạm.

b) Bảng định mức:

Đơn vị tính: 1 trạm

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị tính	Công trình xây dựng mới				
			Trạm lắp đặt thiết bị Tổng đài công quốc tế	Trạm lắp đặt thiết bị Tổng đài công liên tỉnh	Trạm lắp đặt thiết bị Tổng đài chủ nội hạt	Trạm lắp đặt thiết bị Tổng đài vệ tinh nội hạt	Trạm lắp đặt thiết bị Tổng đài độc lập nội hạt
02.004.01	<i>Nhân công</i>						
	Kỹ sư 4/8	công	1,775	1,775	0,8875	0,5325	0,8875
	Công nhân 3,5/7	công	1,4	1,4	0,7	0,42	0,7
	<i>Máy khảo sát</i>						
	Máy tính chuyên dụng	ca	1,775	1,775	0,8875	0,5325	0,8875
	Máy định vị tọa độ qua vệ tinh	ca	0,5	0,5	0,25	0,15	0,25
	Máy ảnh kỹ thuật số	ca	0,5	0,5	0,25	0,15	0,25
	Máy đo thử sóng cao tần	ca	0,5	0,5	0,25	0,15	0,25
			1	2	3	4	5

Đơn vị tính: 1 trạm

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị tính	Công trình thông tin di động xây dựng mới		
			Trạm lắp đặt thiết bị điều khiển MSC	Trạm lắp đặt thiết bị điều khiển BSC	Trạm BTS (2G/3G/4G/5G)
02.004.02	<i>Nhân công</i>				
	Kỹ sư 4/8	công	2,663	1,775	0,533
	Công nhân 3,5/7	công	2,1	1,4	0,42
	<i>Máy khảo sát</i>				
	Máy tính chuyên dụng	ca	2,663	1,775	0,533
	Máy định vị tọa độ qua vệ tinh	ca	0,75	0,5	0,15
	Máy ảnh kỹ thuật số	ca	0,75	0,5	0,15
	Máy đo thử sóng cao tần	ca	0,75	0,5	0,15
			6	7	8

Đơn vị tính: 1 trạm

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị tính	Công trình viba xây dựng mới				
			Trạm đầu cuối, dung lượng < 140 Mbit/s	Trạm xen kẽ, dung lượng < 140 Mbit/s	Trạm role, dung lượng < 140 Mbit/s	Trạm chuyển tiếp thụ động, dung lượng < 140 Mbit/s	Trạm chuyển tiếp có khuếch đại, dung lượng < 140 Mbit/s
02.004.03	<i>Nhân công</i>						
	Kỹ sư 4/8	công	0,355	0,355	0,178	0,355	0,178
	Công nhân 3,5/7	công	0,28	0,28	0,14	0,28	0,14
	<i>Máy khảo sát</i>						
	Máy tính chuyên dụng	ca	0,355	0,355	0,178	0,355	0,178
	Máy định vị tọa độ qua vệ tinh	ca	0,1	0,1	0,05	0,1	0,05
	Máy ảnh kỹ thuật số	ca	0,1	0,1	0,05	0,1	0,05
	Máy đo thử sóng cao tần	ca	0,355	0,355	0,178	0,355	0,178
			9	10	11	12	13

Đơn vị tính: 1 trạm

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị tính	Công trình vô tuyến xây dựng mới			
			Trạm VSAT	Trạm gốc (BS) mạng WLL-TDMA xây mới	Trạm lặp (RS) mạng WLL-TDMA xây mới	Trạm đầu cuối (TS) mạng WLL-TDMA xây mới
02.004.04	<i>Nhân công</i>					
	Kỹ sư 4/8	công	2,663	1,775	0,533	0,533
	Công nhân 3,5/7	công	2,1	1,4	0,42	0,42
	<i>Máy khảo sát</i>					
	Máy tính chuyên dụng	ca	2,663	1,775	0,533	0,533
	Máy định vị tọa độ GPS	ca	0,75	0,5	0,15	0,15
	Máy ảnh kỹ thuật số	ca	0,75	0,5	0,15	0,15
	Máy đo thử sóng cao tần	ca	0,75	0,5	0,15	0,15
			14	15	16	17

Đơn vị tính: 1 trạm

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị tính	Công trình trạm cáp quang và Điểm giao dịch bưu chính, viễn thông công cộng xây dựng mới				
			Trạm đầu cuối (TRM), dung lượng < 155 Mbit/s	Trạm xen rẽ (ADM), dung lượng < 155 Mbit/s	Trạm lặp (REG), dung lượng < 155 Mbit/s	Trạm tập trung (HUB), dung lượng < 155 Mbit/s	Điểm giao dịch bưu chính, viễn thông công cộng
02.004.05	<i>Nhân công</i>						
	Kỹ sư 4/8	công	0,355	0,355	0,178	0,355	0,178
	Công nhân 3,5/7	công	0,28	0,28	0,14	0,28	0,14
	<i>Máy khảo sát</i>						
	Máy tính chuyên dụng	ca	0,355	0,355	0,178	0,355	0,178
	Máy định vị tọa độ qua vệ tinh	ca	0,1	0,1	0,05	0,1	0,05
	Máy ảnh kỹ thuật số	ca	0,1	0,1	0,05	0,1	0,05
			18	19	20	21	22

Chương III

CÔNG TÁC ĐIỀU TRA, KHẢO SÁT XÂY DỰNG VÀ ĐO, VẼ CHI TIẾT

1. Công tác điều tra, khảo sát đo đạc chi tiết mặt bằng tuyến cáp

a) Thành phần công việc:

- Chuẩn bị tài liệu, dụng cụ để tiến hành khảo sát.
- Nghiên cứu sơ đồ hướng tuyến đã sơ bộ định vị trên bản đồ đã được chủ đầu tư thỏa thuận.
- Đo đạc chi tiết mặt bằng địa hình, địa vật đã có trong khu vực hành lang dọc tuyến.
- Đo đạc khoảng cách từ công trình khác đã có trong hành lang dọc tuyến tới trục tuyến.
- Đo đạc xác định tọa độ địa hình, địa vật, công trình khác đã có và trục tuyến trong hành lang.
- Đo đạc chi tiết mặt bằng trục tuyến để xác định: vị trí trục tuyến góc đối hướng tuyến, tâm bệ; Đóng cọc mốc định vị trục tuyến, bệ, hầm trên thực địa.
- Vẽ sơ đồ mặt bằng tuyến và bệ trên nền bản đồ 1/1000 đường đồng mức 2m.
- Số hóa bản đồ mặt bằng đã đo vẽ.

b) Điều kiện áp dụng:

- Định mức tính cho trường hợp điều tra, khảo sát, đo đạc chi tiết mặt bằng tuyến cáp treo xây dựng mới bằng phương pháp khảo sát thông thường.
- Trường hợp yêu cầu đo vẽ bằng phương pháp toàn đạc, có lập lưới khống chế thì hao phí tính theo định mức dự toán do Bộ Xây dựng ban hành.

c) Bảng định mức:

Đơn vị tính: 1 km

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị tính	Điều tra, khảo sát, đo đạc chi tiết mặt bằng tuyến		
			Trong vùng địa hình cấp I/ II/III	Trong vùng địa hình cấp IV	Trong vùng địa hình cấp V/VI
03.001.00	<i>Nhân công</i>				
	Kỹ sư 4/8	công	0,76	1,06	1,49
	Công nhân 3,5/7	công	0,88	1,22	1,72
	<i>Máy khảo sát</i>				
	Máy tính chuyên dụng	ca	0,40	0,55	0,78
	Máy định vị tọa độ qua vệ tinh	ca	0,08	0,11	0,15
	Máy ảnh kỹ thuật số	ca	0,61	0,84	1,18
			1	2	3

2. Công tác điều tra, khảo sát đo đạc chi tiết mặt cắt tuyến trên cạn và thăm dò địa chất

a) Thành phần công việc:

- Chuẩn bị tài liệu, dụng cụ để tiến hành khảo sát.
- Nghiên cứu sơ đồ hướng tuyến đã sơ bộ định vị trên bản đồ đã được chủ đầu tư thỏa thuận.
- Định điểm xuất phát tuyến, định cốt 0 công trình.
- Đo đạc độ cao đồng mức 2m so với cốt công trình, đo chiều dài dọc trục tuyến.
- Đo đạc khoảng cách từ công trình khác đã có trong hành lang dọc tuyến tới trục tuyến.

- Khảo sát địa chất để xác định loại đất, nền đất bằng phương pháp đào hoặc xuyên thăm dò.

- Đóng cọc mốc định vị trục tuyến công, bê, hầm.

- Vẽ sơ đồ mặt cắt dọc 1/1000 đường đồng mức 1m.

b) Điều kiện áp dụng

Trường hợp yêu cầu đo vẽ bằng phương pháp toàn đạc, đo không chế cao độ và khoan thăm dò thì hao phí tính theo định mức dự toán do Bộ Xây dựng ban hành.

c) Bảng định mức:

Đơn vị tính: 1 km

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị tính	Khảo sát, đo đạc chi tiết mặt cắt tuyến		
			Trong vùng địa hình cấp I/ II/III	Trong vùng địa hình cấp IV	Trong vùng địa hình cấp V/VI
03.002.00	<i>Nhân công</i>				
	Kỹ sư 4/8	công	0,41	0,53	0,7
	Công nhân 3,5/7	công	0,8	1,02	1,34
	<i>Vật liệu</i>				
	Cọc gỗ 4 x 4 x 50cm	cọc	26	28	30
	<i>Máy khảo sát</i>				
	Máy tính chuyên dụng	ca	0,21	0,27	0,35
	Xe đo (lốp cao su)	ca	0,07	0,09	0,12
			4	5	6

3. Công tác đo đạc chi tiết mặt cắt dưới nước

a) Thành phần công việc:

- Chuẩn bị tài liệu, dụng cụ để tiến hành khảo sát.

- Nghiên cứu sơ đồ hướng tuyến đã sơ bộ định vị trên bản đồ đã được chủ đầu tư thỏa thuận.

- Định điểm bắt đầu trên bờ của tuyến dưới nước, định cốt công trình tại điểm đầu

- Đo đặc độ cao đồng mức 1m so với cốt công trình, đo chiều dài dọc trục tuyến dưới nước.

- Đo đặc khoảng cách từ công trình khác đã có trong hành lang dọc tuyến tới trục tuyến.

- Khảo sát địa chất để xác định loại đất, nền đất bằng phương pháp đào hoặc xuyên thăm dò bằng thủ công.

- Đóng cọc mốc định vị điểm đầu, cuối trên bờ trục tuyến.

- Vẽ sơ đồ mặt cắt dọc 1/1000 đường đồng mức 1m.

b) Điều kiện áp dụng:

- Định mức tính trong điều kiện khảo sát: chỉ với hồ ao, kênh, mương, suối, sông nhỏ, đầm mực nước thấp, nước yên tĩnh hoặc chảy rất chậm, cấp địa hình xem phụ lục số 2.

- Trường hợp địa hình phức tạp hoặc yêu cầu đo vẽ bằng phương pháp toàn đạc, đo không chế cao độ, khoan thăm dò thì hao phí tính theo định mức dự toán do Bộ Xây dựng ban hành.

c) Bảng định mức:

Đơn vị tính: 100 m

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị tính	Cấp địa hình	
			Cấp I	Cấp II
03.003.00	<i>Nhân công</i>			
	Kỹ sư 4/8	công	0,14	0,18
	Công nhân 3,5/7	công	0,33	0,43
	<i>Vật liệu</i>			
	Cọc gỗ 4 x 4 x 50cm	cọc	4	4,4

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị tính	Cấp địa hình	
			Cấp I	Cấp II
	<i>Máy khảo sát</i>			
	Máy tính chuyên dụng	ca	0,05	0,06
	Xe đo (lốp cao su)	ca	0,06	0,08
			1	2

4. Công tác điều tra, khảo sát đo đạc chi tiết mặt bằng vị trí đặt trạm viễn thông

a) Thành phần công việc:

- Chuẩn bị tài liệu, dụng cụ để tiến hành khảo sát.
- Nghiên cứu vị trí đặt trạm đã sơ bộ định vị trên bản đồ đã được chủ đầu tư thỏa thuận.
- Đo đạc chi tiết mặt bằng địa hình, địa vật đã có trong khu vực vị trí đặt trạm.
- Đóng cọc định vị chỉ giới đất xây dựng.
- Vẽ sơ đồ mặt bằng vị trí đặt trạm trên nền bản đồ 1/1000 đường đồng mức 2m.
- Số hóa bản đồ mặt bằng đã đo vẽ.

b) Điều kiện áp dụng:

- Định mức tính cho trường hợp điều tra, khảo sát đo đạc chi tiết mặt bằng vị trí đặt trạm bằng phương pháp thông thường.
- Trường hợp khảo sát đo đạc bằng phương pháp toàn đạc, có lập lưới khống chế thì hao phí tính theo định mức dự toán do Bộ Xây dựng ban hành.

c) Bảng định mức:

Đơn vị tính: 1 trạm

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị tính	Điều tra, khảo sát, đo đạc chi tiết		
			Trong vùng địa hình cấp I/ II/III	Trong vùng địa hình cấp IV	Trong vùng địa hình cấp V/VI
03.004.00	Nhân công				
	Kỹ sư 4/8	công	0,81	1,13	1,59
	Công nhân 3,5/7	công	0,84	1,17	1,64
	Vật liệu				
	Cọc mốc	cọc	6,5	7	7,5
	Máy khảo sát				
	Máy tính chuyên dụng	ca	0,58	0,81	1,14
	Máy định vị tọa độ GPS	ca	0,15	0,21	0,3
	Máy ảnh kỹ thuật số	ca	0,23	0,32	0,45
			1	2	3

Chương IV CÔNG TÁC ĐIỀU TRA, KHẢO SÁT LẮP ĐẶT THIẾT BỊ

a) Thành phần công việc:

- Chuẩn bị tài liệu, dụng cụ để tiến hành khảo sát.
- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật các thiết bị được lắp đặt.
- Nghiên cứu các phương án lắp đặt thiết bị theo dây chuyền công nghệ đồng bộ trong trạm.

- Đo đạc chi tiết mặt bằng vị trí đặt thiết bị trong phòng, đo chiều dài cáp thông tin, cáp nguồn, cáp đầu đất, cầu cáp, đường vận chuyển thiết bị từ kho tới vị trí đặt thiết bị... theo các phương án bố trí lắp đặt và vận chuyển thiết bị.

- Vẽ sơ đồ mặt bằng vị trí lắp đặt thiết bị, tổ cọc đất, nguồn AC, DC, điều hòa, báo cháy, chống cháy, cáp thông tin, cáp nguồn, cáp đầu đất, cầu cáp... trong trạm viễn thông.

b) Bảng định mức:

1. Công tác điều tra, khảo sát và đo đạc lắp đặt thiết bị chuyển mạch

Đơn vị tính: trạm

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị tính	Công trình xây dựng mới trạm lắp đặt thiết bị chuyển mạch trung tâm quốc tế, quốc gia và nội hạt			
			Trạm có năng lực xử lý > 60.000 số	Trạm có năng lực xử lý từ trên 40.000 đến 60.000 số	Trạm có năng lực xử lý từ trên 20.000 đến 40.000 số	Trạm có năng lực xử lý ≤ 20.000 số
04.001.01	<i>Nhân công</i>					
	Kỹ sư 4/8	công	6,125	5,5682	5,3261	5,1042
	Công nhân 3,5/7	công	5,5	5	4,7826	4,5833
	<i>Máy khảo sát</i>					
	Máy tính chuyên dụng	ca	6,125	5,5682	5,3261	5,1042
			1	2	3	4

Điều kiện áp dụng 1:

Định mức hao phí vật tư, nhân công, ca máy khảo sát để thiết kế - dự toán lắp đặt thiết bị trạm chuyên mạch trung tâm gồm thiết bị điều khiển trung tâm, thiết bị tập trung thuê bao gắn đặt trong trạm với dung lượng ≤ 8.192 số, thiết bị MDF, DDF, thiết bị nguồn điện AC, DC, ắc quy, ổn áp, hệ thống chiếu sáng, điều hòa cục bộ chống ẩm, cầu cáp, sàn giả, trần giả (chưa tính máy nỏ, thiết bị báo cháy, thiết bị chống sét, điều hòa tập trung...).

Các trường hợp khác tính như sau:

- Mở rộng dung lượng các thiết bị tập trung thuê bao gần 0,3.
- Mở rộng dung lượng, nâng cao năng lực tổng đài 0,5.
- Nâng cao năng lực xử lý tổng đài 0,2.
- Đối với trạm đã trang bị sẵn hệ thống thiết bị phụ trợ, chỉ khảo sát để lắp đặt thiết bị chính thì định mức được nhân hệ số 0,7 của trạm lắp thiết bị tương ứng.
- Định mức này áp dụng cho thiết bị BRAS của hệ thống XDSL: Được nhân hệ số 0,5 với các giá trị của các cột mức tương ứng như sau:

Năng lực xử lý thiết bị trung tâm	≤ 20.000 số	> 20.000 số ≤ 40.000 số	> 40.000 số ≤ 60.000 số	> 60.000 số
Tốc độ thiết bị BRAS	≤ 20 Gb/s	> 20 Gb/s ≤ 40 Gb/s	> 40 Gb/s ≤ 60 Gb/s	> 60 Gb/s

Đơn vị tính: trạm

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị tính	Công trình xây dựng mới trạm lắp đặt thiết bị chuyên mạch vệ tinh nội hạt			
			Dung lượng ≤ 1.024 số	Dung lượng ≤ 2.048 số	Dung lượng ≤ 3.072 số	Dung lượng ≤ 4.096 số
04.001.02	<i>Nhân công</i>					
	Kỹ sư 4/8	công	2,45	2,5725	2,695	2,8175
	Công nhân 3,5/7	công	2,2	2,31	2,42	2,53
	<i>Máy khảo sát</i>					

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị tính	Công trình xây dựng mới trạm lắp đặt thiết bị chuyển mạch vệ tinh nội hạt			
			Dung lượng ≤ 1.024 số	Dung lượng ≤ 2.048 số	Dung lượng ≤ 3.072 số	Dung lượng ≤ 4.096 số
	Máy tính chuyên dụng	ca	2,45	2,5725	2,695	2,8175
			5	6	7	8

Đơn vị tính: trạm

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị tính	Công trình xây dựng mới trạm lắp đặt thiết bị chuyển mạch vệ tinh nội hạt			
			Dung lượng ≤ 5.120 số	Dung lượng ≤ 6.144 số	Dung lượng ≤ 7.168 số	Dung lượng ≤ 8.192 số
04.001.03	<i>Nhân công</i>					
	Kỹ sư 4/8	công	2,94	3,0625	3,185	3,3075
	Công nhân 3,5/7	công	2,64	2,75	2,86	2,97
	<i>Máy khảo sát</i>					
	Máy tính chuyên dụng	ca	2,94	3,0625	3,185	3,3075
			9	10	11	12

Điều kiện áp dụng 2:

Định mức hao phí vật tư, nhân công, ca máy khảo sát để thiết kế - dự toán lắp đặt thiết bị trạm chuyển mạch vệ tinh gồm thiết bị, thiết bị chuyển mạch vệ tinh đặt trong trạm với dung lượng từ 1.024 - 8.192 số, thiết bị MDF, DDF, thiết bị nguồn điện AC, DC, ắc quy, ổn áp, hệ thống chiếu sáng, điều hòa cục bộ chống ẩm, cầu cáp, sàn giả, trần giả (chưa tính máy nỏ, thiết bị báo cháy, thiết bị chống sét, điều hòa tập trung...). Các trường hợp khác tính như sau:

- Mở rộng dung lượng các thiết bị tập trung thuê bao 0,3.

- Mở rộng dung lượng, nâng cao năng lực chuyển mạch 0,5.
- Bảng định mức áp dụng cho cả thiết bị truy nhập thuê bao indoor hoặc outdoor, thiết bị truy nhập của hệ thống xDSL.
- Đối với trạm đã trang bị sẵn hệ thống thiết bị phụ trợ, chỉ khảo sát để lắp đặt thiết bị chính thì định mức được nhân hệ số 0,7 của trạm lắp thiết bị tương ứng.

Đơn vị tính: trạm

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị tính	Công trình xây dựng mới trạm lắp đặt thiết bị chuyển mạch độc lập nội hạt				
			Dung lượng ≤ 1.024 số	Dung lượng ≤ 2.048 số	Dung lượng ≤ 3.072 số	Dung lượng ≤ 4.096 số	Dung lượng ≤ 5.120 số
04.001.04	<i>Nhân công</i>						
	Kỹ sư 4/8	công	3,063	3,22	3,37	3,52	3,68
	Công nhân 3,5/7	công	2,75	2,89	3,025	3,16	3,3
	<i>Máy khảo sát</i>						
	Máy tính chuyên dụng	ca	3,0625	3,2156	3,3688	3,5219	3,675
			13	14	15	16	17

Điều kiện áp dụng 3:

Định mức hao phí vật tư, nhân công, ca máy khảo sát để thiết kế - dự toán lắp đặt thiết bị trạm chuyển mạch độc lập gồm thiết bị, thiết bị chuyển mạch đặt trong trạm với dung lượng từ 1.024 - 5.120 số, thiết bị MDF, DDF, thiết bị nguồn điện AC, DC, ắc quy, ổn áp, hệ thống chiếu sáng, điều hòa cục bộ chống ẩm, cầu cáp, sàn giả, trần giả (chưa tính máy nỏ, thiết bị báo cháy, thiết bị chống sét, điều hòa tập trung...). Các trường hợp khác tính như sau:

- Mở rộng dung lượng các thiết bị tập trung thuê bao: Định mức được nhân với hệ số 0,3.

- Mở rộng dung lượng, nâng cao năng lực chuyển mạch: Định mức được nhân với hệ số 0,5.

- Đối với trạm đã trang bị sẵn hệ thống thiết bị phụ trợ, chỉ khảo sát để lắp đặt thiết bị chính thì định mức được nhân hệ số 0,7 của trạm lắp thiết bị tương ứng.

2. Công tác điều tra, khảo sát và đo đạc lắp đặt thiết bị hệ thống thông tin di động

Đơn vị tính: trạm

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị tính	Công trình xây dựng mới trạm lắp đặt thiết bị thông tin di động		
			Trạm chuyển mạch trung tâm (MSC)	Trạm thiết bị điều khiển trạm gốc (BSC)	Trạm thu phát gốc (BTS 2G/3G/4G/5G)
04.002.00	<i>Nhân công</i>				
	Kỹ sư 4/8	công	5,8333	3,0333	1,845
	Công nhân 3,5/7	công	5,2381	2,7238	1,245
	<i>Máy khảo sát</i>				
	Máy tính chuyên dụng	ca	5,8333	3,0333	1,845
			1	2	3

Điều kiện áp dụng 4:

Định mức hao phí vật tư, nhân công, ca máy khảo sát để thiết kế - dự toán lắp đặt thiết bị trạm thông tin di động gồm hệ thống thiết bị MSC, BSC, BTS, ăng ten, thiết bị nguồn điện AC, DC, ắc quy, ổn áp, hệ thống chiếu sáng, điều hòa cục bộ chống ẩm, cầu cáp, sàn giả, trần giả (chưa tính lắp máy nỏ, thiết bị báo cháy, thiết bị chống sét, điều hòa tập trung, thiết bị truyền dẫn quang hoặc viba...). Các trường hợp khác tính như sau:

- Đối với thiết bị OSS của hệ thống thông tin IPASS định mức được nhân hệ số 0,7 của trạm lắp thiết bị MSC.

- Đối với thiết bị CSC của hệ thống thông tin IPASS, định mức được nhân hệ số 0,5 của trạm lắp thiết bị BSC.

- Đối với thiết bị CS (bao gồm trạm và ăng ten) của hệ thống thông tin IPASS, định mức được nhân hệ số 0,3 của trị số cột mức > 100 trạm BTS.

- Đối với trạm phát của thiết bị nhắn tin định mức được nhân với hệ số 0,7 so với định mức của thiết bị BTS.

- Đối với trạm đã trang bị sẵn hệ thống thiết bị phụ trợ, chỉ khảo sát để lắp đặt thiết bị chính thì định mức được nhân hệ số 0,7 của trạm lắp thiết bị tương ứng.

Định mức này áp dụng cho cả thiết bị tương tự trong hệ thống CDMA.

3. Công tác điều tra, khảo sát trạm lắp đặt thiết bị truyền dẫn viba

Đơn vị tính: trạm

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị tính	Công trình xây dựng mới trạm lắp đặt thiết bị truyền dẫn viba				
			Thiết bị viba đầu cuối, dung lượng < 140 Mbit/s	Thiết bị viba xen kẽ, dung lượng < 140 Mbit/s	Thiết bị viba role, dung lượng < 140 Mbit/s	Thiết bị viba trạm chuyển tiếp thụ động, dung lượng < 140 Mbit/s	Thiết bị viba trạm chuyển tiếp có khuếch đại, dung lượng < 140 Mbit/s
04.003.00	<i>Nhân công</i>						
	Kỹ sư 4/8	công	1,5375	1,845	1,6913	0,4613	1,9988
	Công nhân 3,5/7	công	1,0375	1,245	1,1413	0,3113	1,3488
	<i>Máy khảo sát</i>						

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị tính	Công trình xây dựng mới trạm lắp đặt thiết bị truyền dẫn viba				
			Thiết bị viba đầu cuối, dung lượng < 140 Mbit/s	Thiết bị viba xen kẽ, dung lượng < 140 Mbit/s	Thiết bị viba role, dung lượng < 140 Mbit/s	Thiết bị viba trạm chuyển tiếp thụ động, dung lượng < 140 Mbit/s	Thiết bị viba trạm chuyển tiếp có khuếch đại, dung lượng < 140 Mbit/s
	Máy tính chuyên dụng	ca	1,5375	1,845	1,6913	0,4613	1,9988
			1	2	3	4	5

Điều kiện áp dụng 5:

Định mức hao phí vật tư, nhân công, ca máy khảo sát để thiết kế - dự toán lắp đặt thiết bị trạm truyền dẫn viba gồm hệ thống thiết bị viba, ghép kênh, nhân kênh, ãng ten, thiết bị nguồn điện AC, DC, ắc quy, ổn áp, hệ thống chiếu sáng, điều hòa cục bộ chống ẩm, cầu cáp, sàn giả, trần giả (chưa tính máy nỏ, thiết bị báo cháy, thiết bị chống sét, điều hòa tập trung,...).

Đối với trạm đã trang bị sẵn hệ thống thiết bị phụ trợ, chỉ khảo sát để lắp đặt thiết bị chính thì định mức được nhân hệ số 0,7 của trạm lắp thiết bị tương ứng.

4. Công tác điều tra, khảo sát trạm lắp đặt thiết bị viễn thông nông thôn WLL và VSAT

Đơn vị tính: trạm

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị tính	Công trình xây dựng mới trạm lắp đặt thiết bị			
			Trạm VSAT	Trạm gốc (BS) mạng WLL-TDMA	Trạm lắp (RS) mạng WLL-TDMA	Trạm đầu cuối (TS) mạng WLL-TDMA
04.004.00	<i>Nhân công</i>					
	Kỹ sư 4/8	công	2,3063	1,5375	0,4613	0,4613
	Công nhân 3,5/7	công	1,5563	1,0375	0,3113	0,3113
	<i>Máy khảo sát</i>					
	Máy tính chuyên dụng	ca	2,3063	1,5375	0,4613	0,4613
			1	2	3	4

Điều kiện áp dụng 6:

- Định mức hao phí vật tư, nhân công, ca máy khảo sát để thiết kế - dự toán lắp đặt thiết bị trạm WLL, VSAT gồm hệ thống thiết bị WLL, VSAT, thiết bị nguồn điện AC, DC, ắc quy, ổn áp, hệ thống chiếu sáng, điều hòa cục bộ chống ẩm, cầu cáp, sàn giả, trần giả, cáp thuê bao (chưa tính máy nổ, thiết bị báo cháy, thiết bị chống sét, điều hòa tập trung, thiết bị truyền dẫn).

- Đối với trạm đã trang bị sẵn hệ thống thiết bị phụ trợ, chỉ khảo sát để lắp đặt thiết bị chính thì định mức được nhân hệ số 0,8 của trạm lắp thiết bị tương ứng.

5. Công tác điều tra, khảo sát trạm lắp đặt thiết bị truyền dẫn cáp quang

Đơn vị tính: trạm

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị tính	Công trình xây dựng mới trạm lắp đặt thiết bị truyền dẫn quang			
			Trạm đầu cuối (TRM), dung lượng \leq 155 Mbit/s	Trạm xen rẽ (ADM), dung lượng \leq 155 Mbit/s	Trạm lặp (REG), dung lượng \leq 155 Mbit/s	Trạm tập trung (HUB), dung lượng \leq 155 Mbit/s
04.005.01	<i>Nhân công</i>					
	Kỹ sư 4/8	công	0,9225	1,0763	0,7688	1,2300
	Công nhân 3,5/7	công	0,6225	0,7263	0,5188	0,83
	<i>Máy khảo sát</i>					
	Máy tính chuyên dụng	ca	0,9225	1,0763	0,7688	1,23
			1	2	3	4

Đơn vị tính: trạm

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị tính	Công trình xây dựng mới trạm lắp đặt thiết bị truyền dẫn quang			
			Trạm đầu cuối (TRM), dung lượng \leq 622 Mbit/s	Trạm xen rẽ (ADM), dung lượng \leq 622 Mbit/s	Trạm lặp (REG), dung lượng \leq 622 Mbit/s	Trạm tập trung (HUB), dung lượng \leq 622 Mbit/s
04.005.02	<i>Nhân công</i>					
	Kỹ sư 4/8	công	1,0609	1,2377	0,8841	1,4145

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị tính	Công trình xây dựng mới trạm lắp đặt thiết bị truyền dẫn quang			
			Trạm đầu cuối (TRM), dung lượng ≤ 622 Mbit/s	Trạm xen rẽ (ADM), dung lượng ≤ 622 Mbit/s	Trạm lắp (REG), dung lượng ≤ 622 Mbit/s	Trạm tập trung (HUB), dung lượng ≤ 622 Mbit/s
	Công nhân 3,5/7	công	0,7159	0,8352	0,5966	0,9545
	<i>Máy khảo sát</i>					
	Máy tính chuyên dụng	ca	1,0609	1,2377	0,8841	1,4145
			5	6	7	8

Đơn vị tính: trạm

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị tính	Công trình xây dựng mới trạm lắp đặt thiết bị truyền dẫn quang			
			Trạm đầu cuối (TRM), dung lượng $\leq 2,5$ Gbit/s	Trạm xen rẽ (ADM), dung lượng $\leq 2,5$ Gbit/s	Trạm lắp (REG), dung lượng $\leq 2,5$ Gbit/s	Trạm tập trung (HUB), dung lượng $\leq 2,5$ Gbit/s
04.005.03	<i>Nhân công</i>					
	Kỹ sư 4/8	công	1,3838	1,6144	1,1531	1,845
	Công nhân 3,5/7	công	0,9338	1,0894	0,7781	1,245
	<i>Máy khảo sát</i>					
	Máy tính chuyên dụng	ca	1,3838	1,6144	1,1531	1,845
			9	10	11	12

Đơn vị tính: trạm

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị tính	Công trình xây dựng mới trạm lắp đặt thiết bị truyền dẫn quang			
			Trạm đầu cuối (TRM), dung lượng ≤ 10 Gbit/s	Trạm xen rẽ (ADM), dung lượng ≤ 10 Gbit/s	Trạm lắp (REG), dung lượng ≤ 10 Gbit/s	Trạm tập trung (HUB), dung lượng ≤ 10 Gbit/s
04.005.04	<i>Nhân công</i>					
	Kỹ sư 4/8	công	1,845	2,1525	1,5375	2,46
	Công nhân 3,5/7	công	1,245	1,4525	1,0375	1,66
	<i>Máy khảo sát</i>					
	Máy tính chuyên dụng	ca	1,845	2,1525	1,5375	2,46
			13	14	15	16

Điều kiện áp dụng 7:

- Định mức hao phí vật tư, nhân công, ca máy khảo sát để thiết kế - dự toán lắp đặt thiết bị trạm truyền dẫn cáp quang gồm hệ thống thiết bị truyền dẫn cáp quang, ODF, thiết bị nguồn điện AC, DC, ắc quy, ổn áp, hệ thống chiếu sáng, điều hòa cục bộ chống ẩm, cầu cáp, sàn giả, trần giả (chưa tính máy nỏ, thiết bị báo cháy, thiết bị chống sét, điều hòa tập trung).

- Đối với trạm đã trang bị sẵn hệ thống thiết bị phụ trợ, chỉ khảo sát để lắp đặt thiết bị chính thì định mức được nhân hệ số 0,7 của trạm lắp thiết bị tương ứng.

- Đối với dự án có số lượng trạm lớn, định mức được áp dụng theo bảng hệ số sau:

Số lượng trạm	≥ 10	≥ 20	≥ 50	≥ 100
Hệ số	0,95	0,9	0,8	0,65

6. Công tác điều tra, khảo sát trạm lắp đặt thiết bị khác

Đơn vị tính: trạm

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị tính	Công trình xây dựng mới trạm lắp đặt thiết bị khác				
			Thiết bị mạng thông tin nội bộ trong tòa nhà	Thiết bị viễn thông Điểm giao dịch bưu chính, viễn thông công cộng	Thiết bị máy nổ công suất > 100 kVA	Thiết bị máy nổ 20 kVA < công suất ≤ 100 kVA	Thiết bị máy nổ công suất ≤ 20 kVA
04.006.00	<i>Nhân công</i>						
	Kỹ sư 4/8	công	3,0625	2,45	0,4613	0,3075	0,1538
	Công nhân 3,5/7	công	2,75	2,2	0,3113	0,2075	0,1038
	<i>Máy khảo sát</i>						
	Máy tính chuyên dụng	ca	3,0625	2,45	0,4613	0,3075	0,1538
			1	2	3	4	5

Điều kiện áp dụng 8:

- Định mức hao phí vật tư, nhân công, ca máy khảo sát để thiết kế - dự toán lắp đặt thiết bị mạng thông tin nội bộ và Điểm giao dịch bưu chính, viễn thông công cộng gồm hệ thống thiết bị tổng đài PAPX, truy nhập và truyền dẫn, MDF, thiết bị nguồn điện AC, DC, ắc quy, ổn áp, hệ thống chiếu sáng, điều hòa cục bộ chống ẩm, cầu cáp, cáp thông tin (chưa tính máy nổ, thiết bị báo cháy, thiết bị chống sét, điều hòa tập trung).

Chương V

CÔNG TÁC ĐIỀU TRA, KHẢO SÁT HỆ THỐNG TIẾP ĐẤT CHỐNG SÉT

1. Công tác điều tra, khảo sát hệ thống tiếp đất chống sét cho tuyến cáp và thiết bị phối cáp

a) Thành phần công việc:

- Chuẩn bị tài liệu, dụng cụ để tiến hành khảo sát.
- Thu thập thông tin về số ngày hoặc giờ đồng; đặc điểm điện trở suất của đất trong vùng lắp đặt tuyến cáp và thiết bị phối cáp.
- Đo điện trở suất của đất tại các điểm tiếp đất theo yêu cầu thiết kế, bằng phương pháp thăm dò quy định TCN 68-174:2006, thăm dò địa chất tại những điểm chôn tổ cọc đất.

b) Bảng định mức:

Đơn vị tính: 1 hệ thống tiếp đất

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị tính	Công trình xây dựng mới tiếp đất chống sét cho cáp và thiết bị phối cáp viễn thông
05.001.00	<i>Nhân công</i>		
	Kỹ sư 3/8	công	0,2638
	Công nhân 4,0/7	công	0,25
	<i>Vật liệu</i>		
	Cọc gỗ 4 x 4 x 50cm	cọc	1
	<i>Máy khảo sát</i>		
	Máy tính chuyên dụng	ca	0,0138
	Máy đo điện trở suất của đất	ca	0,25
			1

2. Công tác điều tra, khảo sát hệ thống mạng tiếp đất và lắp đặt thiết bị chống sét cho trạm viễn thông

a) Thành phần công việc:

- Chuẩn bị tài liệu, dụng cụ để tiến hành khảo sát.
- Thu thập thông tin về: Đặc điểm khí tượng (số ngày hoặc giờ dông); đặc điểm điện trở suất của đất trong vùng trạm; đặc điểm nhà trạm viễn thông; đặc điểm của các công trình có liên quan khác như: nhà máy nổ, trạm biến thế điện AC; đặc điểm cột ăng ten và cáp ăng ten phi đơ; đặc điểm các đường dây vào trạm; đặc điểm các công trình bằng kim loại dẫn vào trạm (ống nước, ống dẫn khí ga...); đặc điểm địa hình và công trình khác có liên quan xung quanh trạm viễn thông cần chống sét; các thiết bị viễn thông lắp đặt trong trạm.
- Đo điện trở suất của đất tại các điểm tiếp đất theo yêu cầu thiết kế, bằng phương pháp thăm dò quy định TCN 68-174:2006.
- Đo đặc chiều dài các đường dây điện lực và thông tin trong khu vực nhà trạm, đo các kích thước đặc điểm nhà, cột, cường độ dòng điện tiêu thụ.
- Điều tra, khảo sát các phương án địa điểm để lựa chọn vị trí lắp đặt các hệ thống tiếp đất, dây dẫn đất và thiết bị chống sét.
- Đo đặc chiều dài cáp nối đất từ tấm đầu đất trong trạm tới các tổ cọc đất theo các phương án bố trí tổ cọc đất và tấm đầu đất.
- Thăm dò địa chất bằng cách đào hoặc xuyên tại vị trí chôn tổ cọc đất để xác định loại đất đào.
- Vẽ sơ đồ mặt bằng mạng tiếp đất trong khu vực trạm.

b) Bảng định mức:

Đơn vị tính: 1 trạm

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị tính	Công trình xây dựng mới trạm lắp đặt thiết bị chuyển mạch				
			Trạm lắp đặt thiết bị Tổng đài công quốc tế	Trạm lắp đặt thiết bị Tổng đài công liên tỉnh	Trạm lắp đặt thiết bị Tổng đài chủ nội hạt	Trạm lắp đặt thiết bị Tổng đài vệ tinh nội hạt	Trạm lắp đặt thiết bị Tổng đài độc lập nội hạt
05.002.01	<i>Nhân công</i>						
	Kỹ sư 4/8	công	6,9	6,555	6,21	3,45	4,14
	Công nhân 3,5/7	công	4,15	3,943	3,735	2,075	2,49
	<i>Máy khảo sát</i>						
	Máy tính chuyên dụng	ca	2,525	2,399	2,273	1,263	1,515
	Máy đo điện trở suất của đất	ca	1	0,95	0,9	0,5	0,6
	Am-pe kim	ca	1	0,95	0,9	0,5	0,6
	Đồng hồ đo điện vạn năng	ca	1	0,95	0,9	0,5	0,6
			1	2	3	4	5

Đơn vị tính: 1 trạm

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị tính	Công trình thông tin di động xây dựng mới		
			Trạm lắp đặt thiết bị điều khiển MSC	Trạm lắp đặt thiết bị điều khiển BSC	Trạm BTS (2G/3G/4G /5G)
05.002.02	<i>Nhân công</i>				
	Kỹ sư 4/8	công	6,555	3,45	3,3
	Công nhân 3,5/7	công	3,943	2,075	1,8
	<i>Máy khảo sát</i>				
	Máy tính chuyên dụng	ca	2,399	1,263	0,8
	Máy đo điện trở suất của đất	ca	0,95	0,5	1
	Am-pe kìm	ca	0,95	0,5	0,25
	Đồng hồ đo điện vạn năng	ca	0,95	0,5	0,25
			6	7	8

Đơn vị tính: 1 trạm

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị tính	Công trình viba xây dựng mới				
			Trạm đầu cuối, dung lượng < 140 Mbit/s	Trạm xen kẽ, dung lượng < 140 Mbit/s	Trạm role, dung lượng < 140 Mbit/s	Trạm chuyển tiếp thụ động, dung lượng < 140 Mbit/s	Trạm chuyển tiếp có khuếch đại, dung lượng < 140 Mbit/s
05.002.03	<i>Nhân công</i>						
	Kỹ sư 4/8	công	3,3	3,3	1,65	0,99	1,65
	Công nhân 3,5/7	công	1,8	1,8	0,9	0,54	0,9
	<i>Máy khảo sát</i>						
	Máy tính chuyên dụng	ca	0,8	0,8	0,4	0,24	0,4
	Máy đo điện trở suất của đất	ca	1	1	0,5	0,3	0,5
	Am-pe kìm	ca	0,25	0,25	0,13	0,08	0,13
	Đồng hồ đo điện vạn năng	ca	0,25	0,25	0,13	0,08	0,13
			9	10	11	12	13

Đơn vị tính: 1 trạm

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị tính	Công trình vô tuyến xây dựng mới			
			Trạm VSAT	Trạm gốc (BS) mạng WLL-TDMA	Trạm lặp (RS) mạng WLL-TDMA	Trạm đầu cuối (TS) mạng WLL-TDMA
05.002.04	<i>Nhân công</i>					
	Kỹ sư 4/8	công	3,3	3,3	1,65	1,65
	Công nhân 3,5/7	công	1,8	1,8	0,9	0,9
	<i>Máy khảo sát</i>					
	Máy tính chuyên dụng	ca	0,8	0,8	0,4	0,4
	Máy đo điện trở suất của đất	ca	1	1	0,5	0,5
	Am-pe kim	ca	0,25	0,25	0,13	0,13
	Đồng hồ đo điện vạn năng	ca	0,25	0,25	0,13	0,13
			14	15	16	17

Đơn vị tính: 1 trạm

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị tính	Công trình trạm cáp quang xây dựng mới			
			Trạm đầu cuối (TRM)	Trạm xen rẽ (ADM)	Trạm lặp (REG)	Trạm tập trung (HUB)
05.002.05	<i>Nhân công</i>					
	Kỹ sư 4/8	công	2,31	2,31	1,32	1,65
	Công nhân 3,5/7	công	1,26	1,26	0,72	0,9

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị tính	Công trình trạm cáp quang xây dựng mới			
			Trạm đầu cuối (TRM)	Trạm xen rẽ (ADM)	Trạm lặp (REG)	Trạm tập trung (HUB)
	<i>Máy khảo sát</i>					
	Máy tính chuyên dụng	ca	0,56	0,56	0,32	0,4
	Máy đo điện trở suất của đất	ca	0,7	0,7	0,4	0,5
	Am-pe kìm	ca	0,175	0,175	0,1	0,125
	Đồng hồ đo điện vạn năng	ca	0,175	0,175	0,1	0,125
			18	19	20	21

Đơn vị tính: 1 trạm

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị tính	Công trình viễn thông khác xây dựng mới	
			Mạng điện thoại nội bộ trong tòa nhà	Điểm giao dịch bưu chính, viễn thông công cộng
05.002.06	<i>Nhân công</i>			
	Kỹ sư 4/8	công	1,32	1,32
	Công nhân 3,5/7	công	0,72	0,72
	<i>Máy khảo sát</i>			
	Máy tính chuyên dụng	ca	0,32	0,32
	Máy đo điện trở suất của đất	ca	0,4	0,4
	Am-pe kìm	ca	0,1	0,1

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị tính	Công trình viễn thông khác xây dựng mới	
			Mạng điện thoại nội bộ trong tòa nhà	Điểm giao dịch bưu chính, viễn thông công cộng
	Đồng hồ đo điện vạn năng	ca	0,1	0,1
			22	23

Chương VI CÔNG TÁC ĐIỀU TRA, KHẢO SÁT KHÁC

1. Công tác điều tra, khảo sát giá thị trường

a) Thành phần công việc:

- Chuẩn bị tài liệu, dụng cụ để tiến hành khảo sát.

- Thu thập thông tin tài liệu qua Internet, qua các ấn phẩm thống kê và qua trao đổi trực tiếp với các nhà cung cấp về giá vật tư xây dựng, nguồn cung cấp vật tư, thiết bị và cáp lắp đặt cho công trình và vận chuyển trong địa bàn xây dựng công trình.

b) Bảng định mức:

Đơn vị tính: công trình

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị tính	Quy mô công trình xây dựng mới			
			Quy mô < 5 tỷ đồng	Quy mô < 10 tỷ đồng	Quy mô < 15 tỷ đồng	Quy mô < 25 tỷ đồng
06.001.01	<i>Nhân công</i>					
	Kỹ sư 3/8	công	0,63	0,69	0,75	0,81
	<i>Máy khảo sát</i>					
	Máy tính chuyên dụng	ca	0,68	0,74	0,81	0,88
			1	2	3	4

Đơn vị tính: công trình

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị tính	Quy mô công trình xây dựng mới			
			Quy mô < 50 tỷ đồng	Quy mô < 100 tỷ đồng	Quy mô < 200 tỷ đồng	Quy mô < 500 tỷ đồng
06.001.02	Nhân công					
	Kỹ sư 3/8	công	0,88	0,94	1	1,06
	Máy khảo sát					
	Máy tính chuyên dụng	ca	0,95	1,01	1,08	1,15
			5	6	7	8

2. Công tác điều tra, khảo sát để đền bù giải phóng mặt bằng và rà phá bom mìn

a) Thành phần công việc:

- Chuẩn bị tài liệu, dụng cụ để tiến hành khảo sát.
- Thu thập thông tin về chính sách đền bù giải phóng mặt bằng tại địa phương/thông tin lịch sử về vùng có khả năng có bom mìn.
- Đo đạc diện tích phải đền bù giải phóng mặt bằng/phải thăm dò bom mìn, xác định loại tài sản phải đền bù.

b) Bảng định mức:

Đơn vị tính: 1 ha

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị tính	Công trình xây dựng mới		
			Trong vùng địa hình cấp I, II, III	Trong vùng địa hình cấp IV	Trong vùng địa hình cấp V, VI
06.002.00	Nhân công				
	Kỹ sư 4/8	công	3,08	3,43	4,31

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị tính	Công trình xây dựng mới		
			Trong vùng địa hình cấp I, II, III	Trong vùng địa hình cấp IV	Trong vùng địa hình cấp V, VI
	Công nhân 3,5/7	công	2,03	2,25	2,84
	<i>Máy khảo sát</i>				
	Máy tính chuyên dụng	ca	3,08	3,43	4,31
	Máy ảnh kỹ thuật số	ca	1,8	2	2,52
			1	2	3

Phụ lục I

MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU KỸ THUẬT, PHƯƠNG PHÁP ĐIỀU TRA KHẢO SÁT ĐỂ LẬP THIẾT KẾ - DỰ TOÁN

1. Điều tra, khảo sát hiện trạng phục vụ lập thiết kế - dự toán:

a) Mục đích: công tác điều tra, khảo sát này là thu thập đầy đủ các thông tin có liên quan trực tiếp, nơi mà tuyến, thiết bị viễn thông xây dựng đầu nối vào về:

- Hiện trạng mạng viễn thông có liên quan trực tiếp, nơi mà tuyến, thiết bị viễn thông xây dựng đầu nối vào.

- Hiện trạng công trình xây dựng kiến trúc, đường ống cấp nước, cống ngầm, ống dẫn xăng, dầu, ga, đê điều, giao thông liền kề nơi mà tuyến công trình viễn thông đi qua.

- Hiện trạng công trình tòa nhà có liên quan đến lắp đặt thiết bị, hoặc xây dựng cột ăng ten.

- Hiện trạng tuyến cống bê tông cho kéo cáp làm cơ sở cho việc đề xuất các giải pháp thiết kế.

- Hiện trạng tuyến cột dùng cho kéo cáp, làm cơ sở cho việc đề xuất các giải pháp thiết kế.

- Hiện trạng tuyến hầm dùng kéo cáp, làm cơ sở cho việc đề xuất các giải pháp thiết kế.

- Hiện trạng công trình công trình điện lực liền kề nơi tuyến công trình viễn thông đi qua, để cung cấp thông tin cần thiết theo quy định.

- Hiện trạng công trình cầu để phục vụ thiết kế tuyến cáp viễn thông vượt sông.

b) Yêu cầu kỹ thuật: Tài liệu có căn cứ pháp lý, số liệu đầy đủ, chính xác, bản vẽ rõ ràng, đầy đủ, Báo cáo hiện trạng có xác nhận của chủ đầu tư.

c) Phương pháp điều tra, khảo sát: Ghi nhận, quan sát, chụp ảnh hiện trạng, đo thử (nếu cần), đo đạc kiểm tra.

2. Điều tra, khảo sát lựa chọn địa điểm phục vụ lập thiết kế - dự toán

a) Mục đích chính công tác điều tra, khảo sát này là:

- Thu thập, phân tích, đánh giá số liệu về: điều kiện tự nhiên, xã hội, địa hình, địa vật, địa chất ở các phương án để xác định một vị trí và giải pháp đặt

thiết bị phối cấp phù hợp với, tiêu chuẩn ngành, làm cơ sở cho việc thiết kế xây dựng.

- Thu thập đầy đủ thông tin cần thiết về điều kiện tự nhiên, địa hình, địa vật, địa chất thuộc địa điểm dọc tuyến cáp xây dựng, theo tiêu chuẩn ngành, làm cơ sở cho việc đề xuất các giải pháp địa điểm xây dựng tuyến cáp.

- Thu thập, phân tích, đánh giá số liệu về: điều kiện tự nhiên; địa hình; địa vật; địa chất; nhiễu vô tuyến, trên hành lang dọc tuyến vi ba, theo các phương án tuyến, để làm cơ sở xác định vị trí các cột và độ cao treo ăng ten thu - phát ở đầu, cuối tuyến và thiết lập tuyến vi ba phù hợp với tiêu chuẩn ngành, làm cơ sở cho việc thiết kế công trình xây dựng tuyến truyền dẫn viba.

- Thu thập, phân tích, đánh giá số liệu về: điều kiện tự nhiên, địa hình, địa vật, địa chất ở các phương án để xác định một vị trí và giải pháp đặt trạm viễn thông phù hợp với tiêu chuẩn ngành làm cơ sở cho việc thiết kế xây dựng.

b) Yêu cầu kỹ thuật: Tài liệu có căn cứ pháp lý; bản vẽ, số liệu số đo: đầy đủ, chính xác, rõ ràng. Báo cáo kết quả: Báo cáo lựa chọn địa điểm nơi đặt các thiết bị phối cấp, lựa chọn vị trí lắp đặt và đo đạc tuyến cáp, lựa chọn tuyến viba, lựa chọn địa điểm đặt trạm, cột ăng ten có xác nhận của chủ đầu tư.

c) Phương pháp điều tra, khảo sát: Ghi nhận, quan sát, đo đạc bằng thước cuộn 30m, máy định vị tọa độ qua vệ tinh, chụp ảnh, ống nhòm, máy đo độ cao, thăm dò địa chất bằng cuộc chim, thăm dò mức độ nhiễu bằng máy đo thử sóng.

3. Điều tra, khảo sát xây dựng và đo vẽ chi tiết phục vụ lập thiết kế - dự toán

a) Mục đích điều tra, khảo sát:

- Đo đạc để định vị vị trí mặt bằng xây dựng tuyến cáp viễn thông trên thực địa theo đúng yêu cầu kỹ thuật quy định trong tiêu chuẩn ngành.

- Đo đạc để định vị vị trí cắt dọc xây dựng và địa chất trên dọc tuyến cáp viễn thông trên cạn theo đúng yêu cầu kỹ thuật quy định trong tiêu chuẩn ngành.

- Đo đạc để định vị vị trí cắt xây dựng và địa chất trên dọc tuyến cáp viễn thông dưới nước theo đúng yêu cầu kỹ thuật quy định trong tiêu chuẩn ngành.

- Đo vẽ bản đồ mặt bằng vị trí khu vực đặt trạm viễn thông phục vụ cho việc bố trí các thiết bị trong dây chuyền công nghệ trong trạm hợp lý và thiết kế xây dựng công trình.

b) Yêu cầu kỹ thuật: Tài liệu có căn cứ pháp lý; bản vẽ, số liệu số đo: đầy đủ, chính xác, rõ ràng. Báo cáo kết quả: Báo cáo mặt bằng xây dựng tuyến cáp/Báo cáo mặt cắt dọc tuyến cáp trên cạn/Báo cáo mặt cắt dọc tuyến cáp dưới nước/Báo cáo mặt bằng khu vực vị trí đặt trạm có xác nhận của chủ đầu tư.

c) Phương pháp điều tra, khảo sát: Đo đạc bằng, thước cuộn 30m, xe đo, dây dọi, gậy ngắm, Máy định vị tọa độ qua vệ tinh, bản đồ 1/1000.

4. Điều tra, khảo sát lắp đặt thiết bị phục vụ lập thiết kế - dự toán

a) Mục đích công tác điều tra, khảo sát: Đo đạc, phân tích, đánh giá số liệu ở các phương án lắp đặt thiết bị trong trạm để xác định: vị trí, giải pháp lắp đặt, gia cố, kết nối loại thiết bị trong trạm phù hợp với tiêu chuẩn ngành, làm cơ sở cho việc thiết kế dây chuyền công nghệ và lắp đặt thiết bị.

b) Yêu cầu kỹ thuật: Tài liệu có căn cứ pháp lý; bản vẽ, số liệu số đo: đầy đủ, chính xác, rõ ràng. Báo cáo kết quả: Báo cáo khảo sát và đo đạc lắp đặt thiết bị có xác nhận của chủ đầu tư.

c) Phương pháp điều tra, khảo sát: Ghi nhận, quan sát, đo đạc, chụp ảnh.

5. Điều tra, khảo sát hệ thống tiếp đất chống sét phục vụ lập thiết kế - dự toán

a) Mục đích công tác điều tra, khảo sát: Thu nhận, phân tích, đánh giá, số liệu khảo sát xây dựng và đo đạc để cung cấp thông tin cần thiết theo tiêu chuẩn ngành về tiếp đất chống sét làm cơ sở cho việc thiết kế xây dựng tuyến cáp viễn thông, Thiết kế hệ thống tiếp đất, chống sét trong khu vực trạm.

b) Yêu cầu kỹ thuật: Tài liệu có căn cứ pháp lý; bản vẽ, số liệu số đo: đầy đủ, chính xác, rõ ràng. Báo cáo kết quả: Báo cáo tiếp đất chống sét có xác nhận của chủ đầu tư.

c) Phương pháp điều tra, khảo sát: Ghi nhận, quan sát, đo đạc, tính toán.

6. Điều tra, khảo sát khác:

a) Mục đích công tác điều tra, khảo sát:

- Thu nhận số liệu về giá cả thị trường, nguồn cung cấp, chủng loại để cung cấp thông tin cần thiết làm cơ sở cho việc lập dự toán.

- Thu nhận số liệu và đo đạc để cung cấp thông tin cần thiết làm cơ sở cho việc tính toán chi phí đền bù giải phóng mặt bằng.

- Thu nhận số liệu và đo đạc để cung cấp thông tin cần thiết làm cơ sở cho việc tính toán chi phí rà phá bom mìn.

b) Yêu cầu kỹ thuật: Tài liệu có căn cứ pháp lý, số liệu đầy đủ, chính xác, rõ ràng, Báo cáo kết quả khảo sát giá thị trường có xác nhận của chủ đầu tư, Báo cáo kết quả đền bù giải phóng mặt bằng/rà phá bom mìn có xác nhận của chủ đầu tư.

c) Phương pháp điều tra, khảo sát: Ghi nhận, quan sát, đo đạc, chụp ảnh.

Phụ lục II**BẢNG PHÂN CẤP ĐỊA HÌNH CHO CÔNG TÁC ĐO MẶT CẮT Ở TRÊN CẠN**

(Ban hành kèm theo Quyết định số 1354/QĐ-BXD ngày 28 tháng 12 năm 2016 của Bộ Xây dựng)

Cấp địa hình	Đặc điểm
I	- Vùng đồng bằng địa hình khô ráo, bằng phẳng, dân cư thưa thớt, không ảnh hưởng hướng ngắm.
II	- Vùng đồng bằng, tuyến đo qua vùng trồng lúa nước, vùng ruộng bậc thang thuộc trung du hay cây màu cao 1m, vùng đồi trọc. - Vùng bằng phẳng Tây Nguyên có xen kẽ cây lau sậy, bụi gai có chiều cao < 1m.
III	- Vùng đồng bằng, dân cư thưa, ít nhà cửa, ruộng nước ít lầy lội hoặc vùng bãi thùy triều có sú vẹt mọc thấp, vùng trung du có địa hình ít phức tạp, đồi cao từ 30 - 50m, hướng ngắm khó thông suốt, phải phát dọn. - Vùng bằng phẳng Tây Nguyên có cây trồng thưa, xen kẽ có bản làng, rừng khộp thưa thớt.
IV	- Tuyến đo qua vùng thị trấn, ngoại vi thị xã, thành phố, vườn cây ăn quả không được chặt phát. - Tuyến đo qua vùng bãi thùy triều lầy thụt, sú vẹt mọc cao hơn tầm ngắm, đi lại khó khăn phải chặt phát nhiều. - Tuyến đo qua vùng đồi núi cao 50 ÷ 100m, vùng trồng cây công nghiệp, cây ăn quả, hướng ngắm khó thông suốt, phải chặt phá nhiều. - Tuyến qua vùng Tây Nguyên, cây trồng dày đặc, không được phát, rừng khộp phủ kín 40% hoặc có nhiều bản làng phải đo gián tiếp.
V	- Vùng rừng núi cao 100 ÷ 150m, cây cối rậm rạp, đi lại khó khăn, hướng ngắm không thông suốt, phải chặt phá nhiều, từ tuyến đo men theo đồi núi dốc đứng, khu có đường mòn, đi lại phải leo trèo, có nhiều cây con, gai góc, vướng tầm ngắm. - Vùng bằng phẳng Tây Nguyên rừng khộp dày đặc > 80% hoặc qua

Cấp địa hình	Đặc điểm
	nhiều làng mạc, dày đặc cây trồng, cây công nghiệp cao, không được phát (cao su, cà phê...).
VI	<ul style="list-style-type: none"> - Vùng rừng núi cao trên 150m hoang vu, rậm rạp, có nhiều thú dữ, côn trùng độc hại, khối lượng chặt phá rất lớn, đi lại khó khăn. - Vùng rừng núi giang, nửa phủ dày, cây cối gai góc rậm rạp, đi lại khó khăn. - Vùng bằng phẳng Tây Nguyên, có rừng nguyên sinh, rừng khộp dày gần 100%, vùng giáp biên giới có rừng khộp > 80%

Phụ lục III

BẢNG PHÂN CẤP ĐỊA HÌNH CHO CÔNG TÁC ĐO MẶT CẮT Ở DƯỚI NƯỚC

(Ban hành kèm theo Quyết định số 1354/QĐ-BXD ngày 28 tháng 12 năm 2016 của Bộ Xây dựng)

Cấp địa hình	Đặc điểm
I	<ul style="list-style-type: none"> - Sông rộng dưới 100m, lòng sông có nhiều đoạn thẳng, nước chảy chậm. - Hai bờ sông thấp, thoải đều, đi lại thuận tiện, không ảnh hưởng hướng ngắm.
II	<ul style="list-style-type: none"> - Sông rộng 101 ÷ 300m, có bãi nổi hoặc công trình thủy công, nước chảy chậm hoặc chịu ảnh hưởng thủy triều. - Bờ sông thấp, thoải đều, cây thưa, có ao hồ và ruộng nước, hướng ngắm ít bị che khuất.