

Số: **147/QĐ-VNPT-HĐTV-KH**

Hà Nội, ngày **30** tháng **7** năm 2010

QUYẾT ĐỊNH
Về việc Ban hành định mức sử dụng trong đầu tư xây dựng
HỘI ĐỒNG THÀNH VIÊN

Căn cứ Quyết định số 06/2006/QĐ-TTg ngày 09/01/2006 của Thủ tướng Chính phủ về việc thành lập công ty mẹ - Tập đoàn Bưu chính Viễn thông Việt Nam;

Căn cứ Quyết định số 265/2006/QĐ-TTg ngày 17/11/2006 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Điều lệ tổ chức và hoạt động của Tập đoàn Bưu chính Viễn thông Việt Nam;

Căn cứ Nghị định số 112/2009/NĐ-CP ngày 14/12/2009 của Chính phủ về quản lý chi phí đầu tư xây dựng công trình;

Căn cứ Quyết định số 955/QĐ-TTg ngày 24/6/2010 của Thủ tướng Chính phủ về việc chuyển công ty mẹ - Tập đoàn Bưu chính Viễn thông Việt Nam thành công ty trách nhiệm hữu hạn một thành viên do Nhà nước làm chủ sở hữu;

Căn cứ Quyết định số 363/QĐ-TCCB/HĐQT ngày 29/09/2008 của Hội đồng quản trị về việc phê duyệt Quy chế hoạt động của Hội đồng quản trị Tập đoàn Bưu chính Viễn thông Việt Nam;

Theo đề nghị của Tổng Giám đốc Tập đoàn tại tờ trình số: **2880/TTr-VNPT-KH** ngày **26** tháng **7** năm 2010 về việc phê duyệt kết quả nhiệm vụ "Hoàn thiện định mức dự toán khảo sát các công trình BCVT";

Căn cứ ý kiến của các Thành viên Hội đồng thành viên,

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Ban hành "Quy định áp dụng định mức dự toán khảo sát các công trình chuyên ngành Bưu chính, Viễn thông" (nội dung chi tiết kèm theo).

Điều 2. Định mức này được áp dụng trong các hoạt động sử dụng đầu tư xây dựng của Tập đoàn Bưu chính Viễn thông Việt Nam và có hiệu lực sau 15 ngày kể từ ngày ký.

Điều 3. Tổng Giám đốc Tập đoàn Bưu chính Viễn thông Việt Nam và Thủ trưởng các đơn vị có liên quan chịu trách nhiệm thi hành quyết định này./.

Nơi nhận:

- Như điều 3;
- Chủ tịch HĐTV;
- Các Ủy viên HĐTV;
- Tổng Giám đốc;
- Các Phó TGĐ;
- Lưu VT, KH, HĐTV

26496 (100)

TM. HỘI ĐỒNG THÀNH VIÊN

CHỦ TỊCH
Phạm Long Trọn



QUY ĐỊNH
ÁP DỤNG ĐỊNH MỨC DỰ TOÁN KHẢO SÁT CÁC CÔNG TRÌNH
CHUYÊN NGÀNH BƯU CHÍNH, VIỄN THÔNG
(Ban hành kèm theo Quyết định số: 147/QĐ-VNPT-HĐTV-KH ngày 30 tháng 7 năm 2010
của Hội đồng thành viên Tập đoàn Bưu chính Viễn thông Việt Nam)

1. Định mức dự toán khảo sát các công trình BCVT là định mức kinh tế kỹ thuật quy định mức hao phí trực tiếp cần thiết (hao phí nhân công, hao phí vật liệu, hao phí máy sử dụng) để hoàn thành một đơn vị khối lượng công tác khảo sát các công trình BCVT như: 1 tuyến, 1 trạm... theo đúng yêu cầu kỹ thuật, quy trình quy phạm, đảm bảo chất lượng công tác khảo sát xây dựng và lắp đặt.

Định mức dự toán khảo sát các công trình BCVT được xác định cho từng loại công tác khảo sát (tuyến, trạm...). Mỗi danh mục định mức dự toán khảo sát được xây dựng từ các định mức chi tiết về nhân công, vật liệu, máy sử dụng của loại công tác khảo sát từ khâu chuẩn bị đến khâu kết thúc một sản phẩm cụ thể.

2. Định mức dự toán khảo sát các công trình BCVT được lập phù hợp với yêu cầu kỹ thuật, các tiêu chuẩn, quy trình quy phạm hiện hành của Ngành, Nhà nước và công tác khảo sát phổ thông nhất. Đồng thời có tính đến những tiến bộ khoa học kỹ thuật mới trong công tác khảo sát thiết kế Ngành BCVT nói riêng cũng như các chế độ chính sách của Nhà nước trong lĩnh vực xây dựng cơ bản nói chung.

3. Định mức dự toán khảo sát các công trình BCVT được áp dụng để xác định dự toán chi phí khảo sát các công trình BCVT theo thông tư số 12/2008/TT-BXD ngày 7 tháng 5 năm 2008 của Bộ Xây dựng.

4. Định mức dự toán khảo sát các công trình BCVT bao gồm 3 chương và trong mỗi chương có các loại nhóm công tác khảo sát:

Chương 1: Khảo sát tuyến.

Chương 2: Khảo sát lắp đặt thiết bị Viễn thông, CNTT.

Chương 3: Khảo sát xây dựng cột anten, hệ thống tiếp đất chống sét và chống ảnh hưởng của đường dây điện lực.

Công tác khảo sát để thiết kế các công trình BCVT bao gồm những nội dung công việc chính như sau:

- Lập nhiệm vụ khảo sát, phương án kỹ thuật khảo sát
- Thu thập và nghiên cứu các văn bản, quy trình quy phạm, tiêu chuẩn kỹ thuật, các tài liệu có liên quan đến công việc khảo sát.
- Lập kế hoạch khảo sát.

- Thu thập các số liệu có liên quan đến công trình.
- Khảo sát hiện trạng công trình, đo đạc các thông số và vẽ các sơ đồ cần thiết.
- Thoả thuận các phương án xây dựng công trình.
- Tập hợp các số liệu và các biên bản, in ấn, đóng quyển.

Trong mỗi danh mục định mức dự toán khảo sát có quy định nội dung công việc, tùy từng công việc có điều kiện áp dụng và mức hao phí về nhân công, vật liệu, máy sử dụng. Trong đó:

- Định mức nhân công: là số công lao động quy định để hoàn thành khối lượng công tác khảo sát công trình BCVT; tính bằng ngày công với cấp bậc công nhân và kỹ sư bình quân cho mỗi loại công tác khảo sát.
- Định mức máy sử dụng: là mức quy định số ca máy sử dụng trực tiếp phục vụ công tác khảo sát công trình BCVT; tính bằng số lượng ca máy; đối với một số loại máy khác ít sử dụng, giá trị không lớn thì được tính bằng tỷ lệ % so với máy chính.
- Định mức vật liệu: là mức quy định về sử dụng vật liệu cần thiết cho việc thực hiện và hoàn thành khối lượng công tác khảo sát công trình BCVT; tính bằng khối lượng vật liệu; đối với một số loại vật liệu khác ít tiêu hao sẽ được tính bằng tỷ lệ % so với khối lượng vật liệu chính.

Các điểm lưu ý:

1. Định mức dự toán khảo sát các công trình BCVT là định mức kinh tế kỹ thuật quy định mức hao phí trực tiếp (hao phí nhân công, hao phí vật liệu, hao phí máy sử dụng) để hoàn thành một đơn vị khối lượng công tác khảo sát. Do vậy khi lập dự toán chi phí khảo sát phải tính toán đầy đủ các thành phần chi phí theo thông tư số 12/2008/TT-BXD ngày 7 tháng 5 năm 2008 của Bộ Xây dựng.
2. Hao phí cho các nội dung công việc như: khảo sát địa chất, thoả thuận tuyến...chưa được tính vào trong một số định mức khảo sát công trình BCVT có phát sinh những nội dung này.
3. Những định mức khảo sát không có trong tập định mức dự toán khảo sát các công trình BCVT này thì áp dụng tương tự trong tập định mức dự toán khảo sát của Nhà nước và các Bộ, Ngành khác đã ban hành. Trường hợp đối với công tác khảo sát hoàn toàn mới đơn vị cơ sở xây dựng theo Nghị định 99 khoản 4 điều 13: “Đối với các công tác xây dựng mới chưa có trong hệ thống định mức xây dựng đã được công bố thì chủ đầu tư, nhà thầu, tổ chức tư vấn căn cứ theo yêu cầu kỹ thuật, điều kiện thi công và phương pháp xây dựng định mức do Bộ Xây dựng hướng dẫn để xây dựng định mức cho công tác trên hoặc áp dụng các định mức xây dựng tương tự ở các công trình khác”

CHƯƠNG 1: KHẢO SÁT TUYẾN

Định mức được xây dựng dựa trên các quy phạm, tiêu chuẩn ngành:

Quy phạm xây dựng mạng ngoại vi: 68QP-01:04-VNPT của Tổng công ty BCVT Việt Nam, năm 2004 (nay là Tập đoàn BCVT Việt Nam)

TCN 68-153:1995 “Cống, bể cáp và tủ đầu cáp - Yêu cầu kỹ thuật”

TCN 68-153:1995 “Cống, bể cáp và tủ đầu cáp - Yêu cầu kỹ thuật”

TCN 68-144:1995 “Tiêu chuẩn kỹ thuật ống nhựa dùng cho tuyến cáp ngầm”

TCN 68-132:1998 “Cáp thông tin kim loại dùng cho mạng điện thoại nội hạt - Yêu cầu kỹ thuật (soát xét lần 1)”

TCN 68-254: 2006 “Công trình ngoại vi BCVT - Quy định kỹ thuật”.

01.1100 Khảo sát tuyến truyền dẫn viba

➤ Nội dung công việc:

- Lập nhiệm vụ khảo sát, phương án kỹ thuật khảo sát.
- Thu thập, nghiên cứu các dự án có liên quan đã được phê duyệt (về quy mô, hình thức đầu tư, các văn bản, tài liệu liên quan đến cấu hình mạng Viễn thông; loại hình dịch vụ và nhu cầu phát triển; bản đồ truyền dẫn; dự kiến các vị trí công trình trên bản đồ địa hình).
- Xác định số liệu mặt cắt cho đoạn truyền sóng và xác định độ cao điểm chắn.
- Nghiên cứu các số liệu về đặc điểm địa hình, địa chất, thời tiết khí tượng, dân cư của khu vực lắp đặt.
- Lập kế hoạch, chuẩn bị thủ tục, dụng cụ thiết bị khảo sát.
- Khảo sát hiện trạng mạng Viễn thông có liên quan.
- Khảo sát thực địa các điểm chắn trên tuyến
- Xác định đường lên điểm chắn trên tuyến
- Tập hợp, xử lý tính toán số liệu khảo sát, in ấn đóng quyển.

Đơn vị tính : đoạn truyền sóng

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức
01.1100	I. Vật liệu		
	- Giấy in A4	Ram	0,25
	- Ảnh chụp	Kiểu	4
	- Đĩa CD	Cái	2
	- Mực in A4	Hộp	0,02
	- Vật liệu khác	%	5
	II. Nhân công		
	- Công nhân 4/7	Công	3
	- Kỹ sư 4/8	Công	12
	III. Máy sử dụng		
	- Máy định vị tọa độ qua vệ tinh (GPS)	Ca	1
	- Ống nhôm	Ca	0,5
	- Máy in A4	Ca	0,04
	- Máy tính	Ca	2,5
	- Kính lúp	Ca	2
	- Ô tô	Ca	1
			1

Ghi chú:

- + Chưa tính toán chi phí thoả thuận tần số.
- + Công việc khảo sát trên được tính cho đoạn truyền sóng viba PDH với đoạn truyền sóng SDH cần nhân thêm hệ số nhân công bằng 1,2 lần.
- + Định mức trên được tính cho tuyến có địa hình là đồng bằng, trung du.
- + Đối với địa hình miền núi, hải đảo được nhân hệ số 1,4.

01.1200 Khảo sát tuyến cáp chôn trực tiếp

Nội dung công việc:

- Lập nhiệm vụ khảo sát, phương án kỹ thuật khảo sát.
- Thu thập, nghiên cứu các dự án có liên quan đã được phê duyệt (xác định phạm vi, quy mô, hình thức đầu tư, các bản vẽ, yêu cầu kỹ thuật) các tài liệu về hạ tầng cơ sở, văn bản, số liệu liên quan đến tuyến cáp...
- Vectơ hoá bản đồ.
- Lập kế hoạch, chuẩn bị thủ tục, dụng cụ, thiết bị, phương tiện khảo sát.
- Nghiên cứu cấu hình tuyến, đo đạc chi tiết thực địa và vẽ sơ đồ tuyến (bình độ, mặt cắt ngang tuyến, mặt cắt dọc tuyến, độ dài tuyến, gia cố qua cầu, cống, bể chứa cáp, hầm nhập trạm, giá ODF, giá MDF...), đóng cọc định vị tuyến.
- Xác định nhóm đất, cấp đất.
- Xác định các phần tử thuộc các công trình ngầm trên tuyến.

- Làm việc với các bên liên quan về những điều chỉnh cần thiết so với dự án đầu tư, lên phương án xây dựng tuyến, phương án dự phòng phát triển tuyến trong tương lai.
- Tập hợp số liệu khảo sát, in ấn đóng quyển.

Đơn vị tính : 1 km

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Chiều dài tuyến cáp				
			< 20 km	Từ 20 – 50 km	Từ 51 - 100 km	Từ 101 – 500 km	> 500 km
01.1200	I. Vật liệu						
	- Giấy in A4	Ram	0,1	0,095	0,089	0,078	0,065
	- Cọc gỗ 30x30x 400 nhóm IV	Cọc	16	16	16	16	16
	- Đĩa CD	Cái	2	2	2	2	2
	- Mực in A4	Hộp	0,008	0,0076	0,0071	0,0062	0,0052
	- Vật liệu khác	%	5	5	5	5	5
	II. Nhân công						
	- Công nhân 4/7	Công	1,6	1,4	1,3	1,2	1,1
	- Kỹ sư 4/8	Công	2,6	2,5	2,3	2,2	2
	III. Máy sử dụng						
	- Máy tính	Ca	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
	- Máy in A4	Ca	0,0096	0,0096	0,096	0,0096	0,0096
	- Ô tô	Ca	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
	- Máy định vị tọa độ qua vệ tinh	Ca	1	1	1	1	1
	- Máy khác	%	4	4	4	4	4
			1	2	3	4	5

Ghi chú:

- Công việc khảo sát trên bao gồm cả khảo sát xây dựng tuyến và lắp đặt cáp được tính cho địa hình đồng bằng.

+ Đối với địa hình trung du được nhân với hệ số 1,05;

+ Địa hình miền núi được nhân với hệ số 1,1.

+ Đối với các công trình mở rộng, cải tạo hoặc nâng cấp, di chuyển được nhân hệ số k = 1,2.

- Đối với các tuyến có độ dài > 1km thì định mức sử dụng vật liệu: đĩa CD và máy sử dụng: máy tính được tính như định mức trên.

01.1300 Khảo sát tuyến cống bê mới và kéo cáp

Nội dung công việc:

- Lập nhiệm vụ khảo sát, phương án kỹ thuật khảo sát.
- Thu thập, nghiên cứu các dự án có liên quan đã được phê duyệt (yêu cầu, quy mô, hình thức đầu tư, các văn bản, tài liệu về cấu hình mạng Viễn thông liên quan, loại hình dịch vụ và nhu cầu phát triển, số liệu về mạng ngoại vi hiện trạng, tài liệu về hạ tầng cơ sở).
- Lập kế hoạch, chuẩn bị thủ tục, dụng cụ, thiết bị, phương tiện khảo sát.

- Khảo sát thiết bị mạng Viễn thông có liên quan, các tuyến cáp hiện có (vị trí, kết nối, số lượng và chủng loại cáp...)
- Khảo sát vị trí kết nối cáp với giá MDF, cầu cáp, tiếp đất...
- Xác định chiều dài tuyến, sơ đồ tuyến công được xây dựng theo địa hình thực tế.
- Xác định vị trí, số lượng, chủng loại và độ sâu bề cáp, ghi chú các trường hợp đặc biệt.
- Xác định vị trí lắp đặt tủ, chủng loại, số lượng tủ...vẽ sơ đồ mặt bằng lắp đặt tủ.
- Xác định nhóm đất, cấp đất.
- Xác định chương ngại và giải pháp xử lý.
- Xác định các phần tử thuộc các công trình ngầm trên tuyến.
- Tập hợp số liệu khảo sát, in ấn đóng quyển.

Đơn vị tính : 1 km

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Vị trí tuyến	
			Nội thành, nội thị	Ngoại thành, ngoại thị
01.1300	I. Vật liệu			
	- Cọc mốc bê tông 100x100x400	Cái	10	10
	- Giấy in A4	Ram	0,1	0,1
	- Đĩa CD	Cái	2	2
	- Mực in A4	Hộp	0,008	0,008
	- Vật liệu khác	%	10	10
	II. Nhân công			
	- Công nhân 4/7	Công	1,3	1
	- Kỹ sư 4/8	Công	4,3	3,3
	III. Máy sử dụng			
	- Máy tính	Ca	1	1
	- Máy in A4	Ca	0,016	0,016
	- Ô tô	Ca	1	1
			1	2

Ghi chú:

- Đối với các tuyến có độ dài > 1km thì định mức sử dụng vật liệu: *đĩa CD* và máy sử dụng: *máy tính* được tính như định mức trên.
- Công việc khảo sát đối với tuyến cống bê ≤ 6 ống cống. Đối với tuyến cống bê có số ống cống > 6 được nhân hệ số $k = 1,2$

01.1400 Khảo sát tuyến cáp chôn qua sông

Nội dung công việc:

- Lập nhiệm vụ khảo sát, phương án kỹ thuật khảo sát.
- Thu thập, nghiên cứu các dự án có liên quan đã được phê duyệt (yêu cầu, quy mô, hình thức đầu tư), hợp đồng kinh tế, thỏa thuận hướng tuyến cáp, các văn bản, số liệu, tài liệu hạ tầng cơ sở liên quan.

- Lập kế hoạch, chuẩn bị thủ tục, dụng cụ, thiết bị, phương tiện khảo sát.
- Đo đạc chi tiết thực địa và vẽ sơ đồ tuyến cáp chôn qua sông (đo bình độ, độ dài tuyến), chôn cọc mốc.
- Làm việc với các đơn vị có liên quan đến tuyến cáp qua sông.
- Tập hợp số liệu khảo sát, in ấn đóng quyển.

Những công việc và tiêu hao vật liệu chưa tính vào định mức

- Công việc thoả thuận đo đạc lòng sông.
- Số liệu về lưu lượng nước.
- Số liệu mật độ giao thông thủy.

Đơn vị tính : 1 đoạn tuyến cáp qua sông

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Chiều rộng lòng sông	
			≤ 400 m	> 400 m
01.1400	I. Vật liệu			
	- Giấy in A4	Ram	0,4	0,5
	- Cọc mốc bê tông 150x150x600	Cọc	4	4
	- Đĩa CD	Cái	2	2
	- Quả dọi 3 kg	Quả	1	1
	- Mực in A4	Hộp	0,032	0,04
	- Vật liệu khác	%	5	5
	II. Nhân công			
	- Công nhân 4/7	Công	2,5	5,8
	- Kỹ sư 4/8	Công	13,3	21,3
	III. Máy sử dụng			
	- Máy đo kinh vĩ	Ca	0,40	0,48
	- Ống nhôm	Ca	0,40	0,48
	- Máy tính	Ca	2	2,5
	- Máy in A4	Ca	0,032	0,04
	- Thuyền 7 tấn	Ca	2,5	3,5
	- Máy khác	%	2	2
			1	2

Ghi chú:

Công việc khảo sát trên bao gồm cả khảo sát xây dựng tuyến và lắp đặt cáp

Tuyến cáp qua sông có chiều dài > 500m; nhân hệ số k = 1,2

01.1500 Khảo sát lắp đặt cáp trong tuyến công bề có sẵn

Nội dung công việc:

- Lập nhiệm vụ khảo sát, phương án kỹ thuật khảo sát.
- Thu thập, nghiên cứu các dự án có liên quan đã được phê duyệt (yêu cầu, quy mô, hình thức đầu tư, các văn bản, tài liệu về cấu hình mạng Viễn thông liên quan, loại hình dịch vụ và nhu cầu phát triển, số liệu về mạng ngoại vi hiện trạng, tài liệu về hạ tầng cơ sở).
- Lập kế hoạch, chuẩn bị thủ tục, dụng cụ, thiết bị, phương tiện khảo sát.
- Khảo sát thiết bị mạng Viễn thông có liên quan, các tuyến cáp hiện có (vị trí, kết nối, số lượng và chủng loại cáp...)-*th*

- Khảo sát vị trí kết nối cáp với giá MDF, cầu cáp, tiếp đất...
- Khảo sát tuyến cống bể, cột treo cáp có liên quan.
- Xác định số ống đã có trên tuyến, lượng cáp trong ống trên từng loại bể.
- Xác định số lượng ống lắp mới, các chương ngại và giải pháp xử lý.
- Xác định hướng kéo cáp, vị trí cáp đi trong cống, đầu nối trong tủ cáp...
- Xác định tình trạng hiện tại của các lỗ cống sẽ kéo cáp.
- Xác định các phần tử thuộc các công trình ngầm trên tuyến.
- Tập hợp số liệu khảo sát, in ấn đóng quyển.

Đơn vị tính : 1 km

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức
01.1500	I. Vật liệu		
	- Giấy in A4	Ram	0,1
	- Đĩa CD	Cái	2
	- Mực in A4	Hộp	0,008
	- Vật liệu khác	%	5
	II. Nhân công		
	- Công nhân 4/7	Công	0,6
	- Kỹ sư 4/8	Công	2,6
	III. Máy sử dụng		
	- Máy tính	Ca	0,5
	- Máy in A4	Ca	0,008
	- Ô tô	Ca	0,5
	- Máy bơm nước 1,5 Kw	Ca	1
			1

Ghi chú:

- Khảo sát lắp đặt tuyến cáp trong tunnel nhân hệ số 1,2
- Đối với các tuyến có độ dài > 1km thì định mức sử dụng vật liệu: đĩa CD và máy sử dụng: máy tính được tính như định mức trên.

01.1600 Khảo sát lắp đặt tuyến cột và treo cáp

Nội dung công việc:

- Lập nhiệm vụ khảo sát, phương án kỹ thuật khảo sát.
- Thu thập, nghiên cứu các dự án có liên quan đã được phê duyệt (yêu cầu, quy mô, hình thức đầu tư, các văn bản, tài liệu về cấu hình mạng Viễn thông liên quan, loại hình dịch vụ và nhu cầu phát triển, số liệu về mạng ngoại vi hiện trạng, tài liệu về hạ tầng cơ sở).
- Lập kế hoạch, chuẩn bị thủ tục, dụng cụ, thiết bị, phương tiện khảo sát.
- Khảo sát vị trí tiếp giáp tuyến cống bể, cột, tủ cáp có liên quan.
- Xác định chiều dài tuyến cột treo cáp, vị trí và số lượng cột xây dựng mới.
- Xác định quy cách, dung lượng cáp treo tối đa làm cơ sở chọn loại cột.
- Đo vẽ sơ đồ tuyến và xác định vị trí treo cáp trên cột.

- Xác định phương án gia cố cột (cột dây co, cột chống hay cột đôi, nổi dài ...)
- Khảo sát vị trí, phương thức và điều kiện lắp đặt hộp, tủ cáp, giải pháp kết nối cáp.
- Tập hợp số liệu khảo sát, in ấn đóng quyển.

Đơn vị tính : 1 km

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Vị trí tuyến	
			Nội thành, nội thị	Ngoại thành, ngoại thị
01.1600	I. Vật liệu			
	- Giấy in A4	Ram	0,1	0,1
	- Đĩa CD	Cái	2	2
	- Mực in A4	Hộp	0,008	0,008
	- Vật liệu khác	%	5	5
	II. Nhân công			
	- Công nhân 4/7	Công	1,6	1,3
	- Kỹ sư 4/8	Công	4,8	4
	III. Máy sử dụng			
	- Máy tính	Ca	1	1
	- Máy in A4	Ca	0,016	0,016
	- Ô tô	Ca	0,5	0,5
			1	2

Ghi chú: Đối với các tuyến có độ dài > 1km thì định mức sử dụng vật liệu: đĩa CD và máy sử dụng: máy tính được tính như định mức trên.

01.1700 Khảo sát lắp đặt tuyến cáp treo trên đường cột có sẵn

Nội dung công việc:

- Lập nhiệm vụ khảo sát, phương án kỹ thuật khảo sát.
- Thu thập, nghiên cứu các dự án có liên quan đã được phê duyệt (yêu cầu, quy mô, hình thức đầu tư, các văn bản, tài liệu về cấu hình mạng Viễn thông liên quan, loại hình dịch vụ và nhu cầu phát triển, số liệu về mạng ngoại vi hiện trạng, tài liệu về hạ tầng cơ sở).
- Lập kế hoạch khảo sát, chuẩn bị thủ tục, dụng cụ, thiết bị, phương tiện khảo sát.
- Khảo sát tuyến cáp, tuyến công bề, cột, tủ cáp có liên quan.
- Khảo sát vị trí kết nối cáp với giá MDF, cầu cáp, tiếp đất...
- Xác định chiều dài, vẽ sơ đồ tuyến cáp treo, số cột và số cáp treo đã có, số lượng cột xây dựng mới và cột bổ sung, vị trí trồng cột bổ sung thêm.
- Xác định tình trạng sử dụng cột (tải trọng cột, quy cách, chủng loại, dung lượng cáp...).
- Xác định khoảng cách treo cáp an toàn giữa cáp thông tin và cáp điện lực.
- Xác định số sợi cáp treo mới và khả năng tối đa treo thêm cáp.
- Tập hợp số liệu khảo sát, in ấn đóng quyển.

Đơn vị tính : 1 km

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức
01.1700	I. Vật liệu		
	- Giấy in A4	Ram	0,15
	- Đĩa CD	Cái	2
	- Mực in A4	Hộp	0,012
	- Vật liệu khác	%	5
	II. Nhân công		
	- Công nhân 4/7	Công	1,3
	- Kỹ sư 4/8	Công	2
	III. Máy sử dụng		
	- Máy tính	Ca	0,75
	- Máy in A4	Ca	0,012
	- Ô tô	Ca	0,5
			1

Ghi chú:

- Lượng tiêu hao vật liệu và máy sử dụng như: giấy in, đĩa CD, mực in, vật liệu khác và máy in đối với tuyến có các cự ly khác nhau trị số mức tiêu hao không thay đổi so với tuyến có cự ly 1km.

- Đối với các tuyến có độ dài > 1km thì định mức sử dụng vật liệu: *đĩa CD* và máy sử dụng: *máy tính* được tính như định mức trên.

CHƯƠNG 2: KHẢO SÁT LẮP ĐẶT THIẾT BỊ VIỄN THÔNG, CNTT

02.1000 Khảo sát lắp đặt thiết bị trạm

02.1100 Khảo sát lắp đặt thiết bị viba

Định mức được xây dựng dựa trên các Tiêu chuẩn ngành:

TCN 68-137:1995 “Thiết bị vi ba số - Yêu cầu kỹ thuật”

TCN 68-156:1996 “Thiết bị vi ba số 34 Mbit/s - Yêu cầu kỹ thuật”

TCN 68-158:1996 “Thiết bị vi ba 140 Mbit/s - Yêu cầu kỹ thuật”

TCN 68-234:2006 “Thiết bị vi ba số SDH điểm - điểm dải tần tới 15 GHz - Yêu cầu kỹ thuật”

Nội dung công việc:

- Lập nhiệm vụ khảo sát, phương án kỹ thuật khảo sát.
- Thu thập tài liệu liên quan.
- Khảo sát mặt bằng trạm, phòng máy, diện tích và các vị trí lắp đặt thiết bị, dự kiến vị trí anten.
- Khảo sát vị trí lắp anten.
- Khảo sát sơ bộ hệ thống thiết bị.
- Khảo sát hệ thống cấp nguồn AC, DC, pin mặt trời, năng lượng gió, hệ thống tiếp đất, phòng cháy, điều hoà, chiếu sáng...
- Khảo sát xác định vị trí đặt máy, phương thức cấp nguồn, fider, đường trung kế tín hiệu.
- Khảo sát môi trường khu vực trạm, điều kiện ăn ở sinh hoạt.
- Đo đạc các thông số kỹ thuật, điện trở suất của đất.
- Các giải pháp xác định đường vận chuyển thiết bị lên trạm.
- Tập hợp, xử lý, tính toán số liệu khảo sát, in ấn đóng quyển.

Đơn vị tính : 1 trạm

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Đồng bằng	Miền núi
02.1100	I. Vật liệu			
	- Giấy in A4	Ram	0,3	0,3
	- Đĩa CD	Cái	2	2
	- Mực in A4	Hộp	0,024	0,024
	- Vật liệu khác	%	10	10
	II. Nhân công			
	- Công nhân 4/7	Công	1,9	3,4
	- Kỹ sư 4/8	Công	11,4	14,4

	III. Máy sử dụng			
	- Máy tính	Ca	2	2
	- Máy in A4	Ca	0,032	0,032
	- Máy đo điện trở suất của đất	Ca	0,5	0,5
	- Đồng hồ vạn năng	Ca	0,5	0,5
	- Máy đo khoảng cách	Ca	0,5	0,5
	- Máy ảnh KTS	Ca	2	2
	- Máy khác	%	1	1
			1	2

Ghi chú: Định mức khảo sát trên được tính cho thiết bị viba PDH, thiết bị vi ba SDH hệ số nhân công được nhân 1,2 lần.

02.1200 Khảo sát lắp đặt thiết bị truyền dẫn quang

Định mức được xây dựng dựa trên các Tiêu chuẩn ngành:

TCN 68-139:1995 “Hệ thống thông tin cáp sợi quang - Yêu cầu kỹ thuật”

TCN 68-160:1996 “Cáp sợi quang - Yêu cầu kỹ thuật”

TCN 68-173:1998 “Giao diện quang cho các thiết bị và hệ thống truyền dẫn SDH - Yêu cầu kỹ thuật”

TCN 68-177:1998 “Hệ thống thông tin quang và vi ba SDH - Yêu cầu kỹ thuật”

TCN 68-178:1999 “Quy phạm xây dựng công trình thông tin cáp quang”

Nội dung công việc:

- Lập nhiệm vụ khảo sát, phương án kỹ thuật khảo sát.
- Thu thập nghiên cứu các văn bản liên quan, yêu cầu, phạm vi, quy mô, hình thức đầu tư, các tài liệu về cấu hình mạng Viễn thông có liên quan, các loại hình dịch vụ.
- Xác định các chỉ tiêu kỹ thuật của thiết bị.
- Lập kế hoạch, chuẩn bị thủ tục, thiết bị, dụng cụ, phương tiện đi khảo sát.
- Khảo sát hạ tầng khu vực phòng máy (nguồn điện, nhà trạm, đường giao thông, đo điện trở suất của đất).
- Khảo sát thiết bị chuyển mạch đã có (chủng loại, dung lượng, phương thức báo hiệu, trung kế).
- Khảo sát thiết bị truyền dẫn (chủng loại, hướng kết nối, dung lượng).
- Đo suy hao tuyến cáp quang
- Vẽ phác thảo mặt bằng khu vực xây dựng trạm.
- Dự kiến vị trí lắp đặt thiết bị thông tin, nguồn AC, DC, acquy, cầu cáp, máy nổ, chống sét, tiếp đất, chiếu sáng, thông gió, điều hoà, phòng cháy, cấu trúc phòng máy (trần giả, sàn giả).
- Đo vẽ mặt bằng nhà trạm.
- Tập hợp, xử lý, tính toán các số liệu khảo sát và các biên bản thoả thuận, in ấn, đóng quyển.

Khảo sát lắp đặt thiết bị truyền dẫn quang SDH

Đơn vị tính : 1 trạm ($\leq 2,5$ Gbs)

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức
02.1200	I. Vật liệu		
	- Giấy in A4	Ram	0,4
	- Đĩa CD	Cái	3
	- Ảnh chụp	Kiểu	10
	- Mực in A4	Hộp	0,032
	- Vật liệu khác	%	10
	II. Nhân công		
	- Công nhân 4/7	Công	5,8
	- Kỹ sư 4/8	Công	17,4
	III. Máy sử dụng		
	- Máy tính	Ca	4,5
	- Máy in A4	Ca	0,072
	- Máy đo khoảng cách (80 m)	Ca	1,06
	- Đồng hồ vạn năng	Ca	0,55
	- Máy đo điện trở suất của đất	Ca	0,25
	- Ampe kim	Ca	0,47
	- Máy đo cường độ ánh sáng (100.000 lux)	Ca	0,06
	- Máy khác	%	3
			1

Ghi chú:

- Định mức trên được tính cho trạm đầu cuối
- Định mức khảo sát đối với trạm xen rẽ hệ số nhân công được nhân 1,2 lần, đối với trạm lặp hệ số nhân công được nhân 0,8 lần, đối với trạm DWDM hệ số nhân công được nhân 1,5 lần.

02.1300 Khảo sát lắp đặt thiết bị trạm thông tin vệ tinh

Định mức được xây dựng dựa trên các Tiêu chuẩn ngành :

TCN 68-214:2002 “Thiết bị VSAT (Băng Ku) – Yêu cầu kỹ thuật”

TCN 68-215:2002 “Thiết bị VSAT (Băng C) – Yêu cầu kỹ thuật”

Nội dung công việc:

- Lập nhiệm vụ khảo sát, phương án kỹ thuật khảo sát
- Thu thập nghiên cứu các văn bản tài liệu, yêu cầu, quy mô hình thức đầu tư, các tài liệu về cấu hình mạng Viễn thông có liên quan, các loại hình dịch vụ và nhu cầu phát triển, các loại bản đồ khu vực và thông số của vệ tinh viễn thông, các số liệu thời tiết, khí tượng khu vực lắp đặt.
- Xác định các chỉ tiêu kỹ thuật của hệ thống (trạm chủ, trạm vệ tinh, trạm đầu cuối...).
- Đánh giá các ảnh hưởng gây nhiễu lẫn nhau giữa trạm thông tin vệ tinh và các hệ thống vô tuyến khác.
- Lập kế hoạch, chuẩn bị thiết bị, dụng cụ khảo sát

- Khảo sát nhà trạm, nguồn điện, đường giao thông vận chuyển vật tư, thiết bị.
- Xác định toạ độ đặt anten, vị trí pin mặt trời, tính toán sơ bộ góc phương vị của anten trạm thông tin vệ tinh.
- Khảo sát đường dây thuê bao.
- Khảo sát tình hình sử dụng tần số vô tuyến tại khu vực và các công trình có ảnh hưởng đến thông tin liên lạc...
- Vẽ phác thảo mặt bằng khu vực xây dựng trạm.
- Đo điện trở suất của đất.
- Dự kiến vị trí đặt các trạm, nguồn AC, acquy, cầu cáp, hệ thống ống dẫn cáp, rãnh cáp...
- Dự kiến vị trí máy nổ, thông gió điều hoà, chiếu sáng, phòng cháy, vị trí tổ tiếp đất...
- Tập hợp số liệu khảo sát, in ấn đóng quyển.

Đơn vị tính: 1 trạm

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức
02.1300	I. Vật liệu		
	- Giấy in A4	Ram	0,3
	- Đĩa CD	Cái	2
	- Mực in A4	Hộp	0,024
	- Vật liệu khác	%	10
	II. Nhân công		
	- Công nhân 4/7	Công	4,2
	- Kỹ sư 4/8	Công	21
	III. Máy sử dụng		
	- Máy tính	Ca	3,5
	- Máy in A4	Ca	0,056
	- Máy đo khoảng cách (80 m)	Ca	1
	- Máy đo điện trở suất của đất	Ca	1,5
	- Đồng hồ vạn năng	Ca	0,5
	- Máy định vị toạ độ qua vệ tinh (GPS)	Ca	1,5
	- Ống nhôm	Ca	1,5
			1

Ghi chú: Đối với trạm VSAT nhân hệ số 0,7.

02.1400 Khảo sát lắp đặt thiết bị điều khiển mạng di động

Nội dung công việc:

- Lập nhiệm vụ khảo sát, phương án kỹ thuật khảo sát.
- Thu thập nghiên cứu các văn bản tài liệu, yêu cầu, quy mô hình thức đầu tư, các tài liệu về cấu hình mạng Viễn thông có liên quan, các loại hình dịch vụ và nhu cầu phát triển.
- Lập kế hoạch, chuẩn bị thiết bị, dụng cụ khảo sát.
- Khảo sát hiện trạng mạng Viễn thông có liên quan.

- Khảo sát hạ tầng khu vực lắp đặt thiết bị (nguồn cấp điện, đường giao thông, nhà trạm, hệ thống đất, hệ thống phụ trợ...).
- Khảo sát hiện trạng cấu hình và chủng loại tại phòng máy (các thiết bị MSC, BSS, OMC, thiết bị chuyên mạch, thiết bị truyền dẫn...).
- Xác định mặt bằng phòng máy, diện tích và các vị trí lắp đặt thiết bị.
- Xác định hệ thống nguồn và phụ trợ: đường dẫn cấp nguồn, vị trí đặt tủ nguồn, chống sét, điều hoà, cảnh báo, máy nổ...
- Tập hợp số liệu khảo sát, in ấn đóng quyển.

Đơn vị tính : 1 trạm

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức
02.1400	I. Vật liệu		
	- Giấy in A4	Ram	0,25
	- Đĩa CD	Cái	2
	- Mực in A4	Hộp	0,02
	- Vật liệu khác	%	10
	II. Nhân công		
	- Kỹ sư 4/8	Công	11
	III. Máy sử dụng		
	- Máy tính	Ca	2
	- Máy in A4	Ca	0,032
	- Máy đo điện trở suất của đất	Ca	0,5
	- Máy đo khoảng cách	Ca	0,5
	- Máy khác	Ca	2
			1

Ghi chú : Khảo sát lắp đặt thiết bị RNC (sử dụng mạng 3G) áp dụng tương tự

02.1500 Khảo sát lắp đặt thiết bị trạm thu phát sóng di động

Định mức được xây dựng dựa trên các Tiêu chuẩn ngành:

TCN 68-219:2004 “Thiết bị trạm gốc của hệ thống GSM - Yêu cầu kỹ thuật”.

TCN 68-255:2006 “Trạm gốc điện thoại di động mặt đất công cộng - Phương pháp đo mức phơi nhiễm trường điện từ”.

Nội dung công việc:

- Lập nhiệm vụ khảo sát, phương án kỹ thuật khảo sát.
- Thu thập nghiên cứu các văn bản, yêu cầu, phạm vi, quy mô, hình thức đầu tư, các số liệu về thời tiết, khí tượng, các loại bản đồ, cấu hình và tần số phủ sóng, số liệu về các trạm BTS, BSC, mạng Viễn thông có liên quan...
- Xác định các chỉ tiêu kỹ thuật, số liệu truyền sóng, dung lượng, vị trí trạm BTS, toạ độ anten...
- Lập kế hoạch khảo sát, chuẩn bị dụng cụ, thiết bị khảo sát.
- Khảo sát vùng phủ sóng và hiện trạng mạng Viễn thông có liên quan.
- Đo vẽ mặt bằng trạm, phòng máy, nguồn, acquy... *lll*

- Xác định vị trí lắp đặt các thiết bị, anten, cầu cáp, cáp nguồn, tiếp đất, phụ trợ, đo điện trở suất của đất...
- Tập hợp số liệu khảo sát, in ấn đóng quyển.

Đơn vị tính : 1 trạm

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức
02.1500	I. Vật liệu		
	- Giấy in A4	Ram	0,2
	- Ảnh chụp	Kiểu	5
	- Mực in A4	Hộp	0,016
	- Đĩa CD	Cái	2
	- Vật liệu khác	%	5
	II. Nhân công		
	- Công nhân 4/7	Công	2,5
	- Kỹ sư 4/8	Công	10
	III. Máy sử dụng		
	- Máy tính	Ca	2,5
	- Máy in A4	Ca	0,04
	- Máy định vị tọa độ qua vệ tinh (GPS)	Ca	0,5
	- Máy đo vùng phủ sóng	Ca	1
	- Máy đo khoảng cách (80 m)	Ca	0,75
	- Máy đo điện trở suất của đất	Ca	0,25
	- Đồng hồ vạn năng	Ca	0,5
	- Máy khác	%	2
			1

Ghi chú :

- Định mức này áp dụng cho cả thiết bị tương tự trong hệ thống thông tin di động CDMA, thiết bị Node B (sử dụng mạng 3G).
- Định mức trên được nhân hệ số 0,6 cho trường hợp nâng cấp mở rộng cấu hình thiết bị BTS.

02.2000: Khảo sát lắp đặt thiết bị hệ thống chuyển mạch

Định mức được xây dựng dựa trên các Tiêu chuẩn ngành:

TCN 68-179:1999 “Tổng đài điện tử số dung lượng lớn - Yêu cầu kỹ thuật”.

TCN 68-146:1995 “Tổng đài số dung lượng nhỏ - Yêu cầu kỹ thuật”.

Nội dung công việc:

- Lập nhiệm vụ khảo sát, phương án kỹ thuật khảo sát.
- Thu thập nghiên cứu các văn bản liên quan, yêu cầu, phạm vi, quy mô hình thức đầu tư, cấu hình mạng Viễn thông và các loại hình dịch vụ.
- Nghiên cứu các chỉ tiêu kỹ thuật của thiết bị.
- Lập kế hoạch, chuẩn bị thủ tục, thiết bị, dụng cụ, phương tiện đi khảo sát.
- Khảo sát hạ tầng khu vực lắp đặt thiết bị (nguồn điện, nhà trạm, đường giao thông, đo điện trở suất của đất...).

- Khảo sát thiết bị chuyển mạch đã có (chủng loại, dung lượng, phương thức báo hiệu, trung kế...).
- Khảo sát thiết bị truyền dẫn (chủng loại, hướng kết nối, dung lượng...).
- Dự kiến vị trí lắp đặt thiết bị, nguồn AC, acquy, cầu cáp, máy nổ, chống sét, tiếp đất, chiếu sáng, thông gió, điều hoà, phòng cháy..., cấu trúc phòng máy (trần giả, sàn giả).
- Tập hợp số liệu khảo sát, in ấn đóng quyển.

02.2010 Khảo sát lắp đặt tổng đài Host

Đơn vị tính : 1 tổng đài

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức
02.2010	I. Vật liệu		
	- Giấy in A4	Ram	0,5
	- Giấy in A3	Ram	0,3
	- Đĩa CD	Cái	4
	- Ảnh chụp	Kiểu	14
	- Mực in A4	Hộp	0,04
	- Mực in A3	Hộp	0,024
	- Vật liệu khác	%	10
	II. Nhân công		
	- Công nhân 4/7	Công	8,4
	- Kỹ sư 4/8	Công	16,44
	III. Máy sử dụng		
	- Máy tính	Ca	3,5
	- Máy in A4	Ca	0,04
	- Máy in A3	Ca	0,016
	- Máy đo khoảng cách (80 m)	Ca	0,6
	- Máy đo cường độ ánh sáng (100.000 lux)	Ca	0,1
	- Đồng hồ vạn năng	Ca	0,5
	- Ampe kim	Ca	0,31
	- Máy đo điện trở tiếp đất	Ca	0,21
	- Máy ảnh KTS	Ca	0,21
	- Máy khác	%	7
			1

Ghi chú :

- Đối với trường hợp mở rộng dung lượng tổng đài được nhân hệ số 0,5.
- Định mức trên được áp dụng đối với tổng đài có dung lượng ≤ 10.000 số ✓

02.2020 Khảo sát lắp đặt tổng đài vệ tinh

Đơn vị tính : 1 tổng đài

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức
02.2020	I. Vật liệu		
	- Giấy in A4	Ram	0,2
	- Đĩa CD	Cái	4
	- Ảnh chụp	Kiểu	13
	- Mực in A4	Hộp	0,016
	- Vật liệu khác	%	10
	II. Nhân công		
	- Kỹ sư 4/8	Công	10,5
	III. Máy sử dụng		
	- Máy tính	Ca	2,5
	- Máy in A4	Ca	0,04
	- Máy đo khoảng cách (80 m)	Ca	0,68
	- Đồng hồ vạn năng	Ca	0,23
	- Máy đo điện trở suất của đất	Ca	0,58
	- Ampe kim	Ca	0,2
	- Máy ảnh KTS	Ca	
	- Máy khác	Ca	5
			1

Ghi chú :

+ Đối với trường hợp mở rộng dung lượng tổng đài được nhân hệ số 0,4. Hệ số nhân công đối với việc khảo sát lắp đặt tổng đài độc lập được nhân hệ số 1,2.

+ Định mức trên được áp dụng đối với tổng đài có dung lượng ≤ 2048 số.

02.2300 Khảo sát lắp đặt tổng đài di động

Nội dung công việc:

- Lập nhiệm vụ khảo sát, phương án kỹ thuật khảo sát.
- Thu thập nghiên cứu các văn bản tài liệu, yêu cầu, quy mô hình thức đầu tư, các tài liệu về cấu hình mạng Viễn thông có liên quan, các loại hình dịch vụ và nhu cầu phát triển.
- Nghiên cứu các chỉ tiêu kỹ thuật của hệ thống, cấu hình lắp đặt, cấu hình truyền dẫn, hướng đầu nối.
- Lập kế hoạch và chuẩn bị dụng cụ, thiết bị khảo sát.
- Khảo sát hiện trạng mạng Viễn thông (các thiết bị MSC, BTS, OMC, thiết bị chuyển mạch, thiết bị truyền dẫn...)
- Khảo sát hạ tầng khu vực lắp đặt thiết bị (nguồn cấp điện, đường giao thông, nhà trạm, hệ thống đất, hệ thống phụ trợ...)
- Khảo sát hiện trạng cấu hình và chủng loại tại phòng máy (các thiết bị MSC, BSS, OMC, thiết bị chuyển mạch, thiết bị truyền dẫn...)
- Xác định mặt bằng phòng máy, diện tích khu vực lắp đặt thiết bị.

- Dự kiến vị trí lắp đặt thiết bị, vị trí dự phòng, bố trí các đường tín hiệu...
- Dự kiến vị trí hệ thống nguồn và phụ trợ: đường dẫn cấp nguồn, vị trí đặt tủ nguồn, chống sét, điều hoà, cảnh báo, máy nổ...
- Thu thập số liệu và đo vẽ mặt bằng khu vực trạm.
- Các giải pháp xác định đường vận chuyển thiết bị đến trạm.
- Tập hợp số liệu khảo sát, in ấn đóng quyển.

Đơn vị tính : 1 tổng đài

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức
02.3000	I. Vật liệu		
	- Giấy in A4	Ram	0,4
	- Đĩa CD	Cái	2
	- Mực in A4	Hộp	0,032
	- Vật liệu khác	%	10
	II. Nhân công		
	- Kỹ sư 4/8	Công	21
	III. Máy sử dụng		
	- Máy tính	Ca	3,5
	- Máy in A4	Ca	0,056
	- Máy đo điện trở suất của đất	Ca	0,35
	- Máy đo khoảng cách	Ca	1
	- Máy ảnh KTS	Ca	0,68
	- Máy khác	Ca	2
			1

Ghi chú :

- Đối với hệ thống Softswitch trong mạng 3G thì định mức được tính như sau :
 - + Node MSS được tính tương đương với định mức khảo sát MSC.
 - + Node MGW được xem như là node đầu xa và định mức khảo sát được nhân hệ số 0,7.
- Đối với khảo sát lắp đặt TSC, GMSC thì định mức được nhân hệ số 1,3.

02.4000 Khảo sát lắp đặt các thiết bị khác của mạng di động

Nội dung công việc:

- Lập nhiệm vụ khảo sát, phương án kỹ thuật khảo sát.
- Thu thập nghiên cứu các văn bản tài liệu, yêu cầu, quy mô hình thức đầu tư, các tài liệu về cấu hình mạng Viễn thông có liên quan, các loại hình dịch vụ và nhu cầu phát triển.
- Nghiên cứu các chỉ tiêu kỹ thuật của hệ thống, cấu hình lắp đặt, cấu hình truyền dẫn, hướng đầu nối...
- Lập kế hoạch và chuẩn bị dụng cụ, thiết bị khảo sát.
- Khảo sát hiện trạng mạng Viễn thông có liên quan.
- Khảo sát hạ tầng khu vực lắp đặt thiết bị (nguồn cấp điện, đường giao thông, nhà trạm, hệ thống đất, hệ thống phụ trợ...).

- Khảo sát hiện trạng cấu hình và chủng loại tại phòng máy (các thiết bị MSC, BSS, OMC, thiết bị chuyển mạch, thiết bị truyền dẫn...)
- Xác định mặt bằng phòng máy, diện tích khu vực lắp đặt thiết bị.
- Dự kiến vị trí lắp đặt thiết bị, vị trí dự phòng, bố trí các đường tín hiệu, ODF, DDF...
- Dự kiến xác định hệ thống nguồn và phụ trợ : đường dẫn cấp nguồn, vị trí đặt tủ nguồn, chống sét, điều hoà, cảnh báo, máy nổ...
- Thu thập số liệu và đo vẽ mặt bằng khu vực trạm.
- Các giải pháp xác định đường vận chuyển thiết bị đến trạm.
- Tập hợp số liệu khảo sát, in ấn đóng quyển.

Đơn vị tính : 1 Node

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức
02.4000	I. Vật liệu		
	- Giấy in A4	Ram	0,2
	- Đĩa CD	Cái	1
	- Mực in A4	Hộp	0,016
	- Vật liệu khác	%	5
	II. Nhân công		
	- Kỹ sư 4/8	Công	7,5
	III. Máy sử dụng		
	- Máy tính	Ca	1,5
	- Máy in A4	Ca	0,024
	- Máy đo điện trở suất của đất	Ca	0,15
	- Máy ảnh KTS	Ca	0,5
	- Máy khác	%	2
			1

Ghi chú :

- Định mức trên được tính cho khảo sát một Node trung tâm thuộc hệ thống GPRS, PPS-IN
- Định mức này áp dụng cho cả thiết bị tương tự trong hệ thống thông tin di động CDMA.
- Đối với thiết bị OSS của hệ thống thông tin IPAS định mức được nhân hệ số 0,7.
- Định mức trên được nhân hệ số 0,7 cho khảo sát các Node đầu xa thuộc hệ thống GPRS ; Node SDP, IVR, USSD, VR, AIR, BGW của hệ thống PPS-IN ; Node SGSN, Server các dịch vụ...
- Định mức trên được nhân hệ số 1,3 cho khảo sát một hệ thống OMC (OMC-R & OMC-S)

02.5000 Khảo sát lắp đặt thiết bị truy nhập

Định mức được xây dựng dựa trên các Tiêu chuẩn ngành :

TCN 68-184:1999 “Giao diện V5.1 (dựa trên 2048 kbit/s) giữa tổng đài nội hạt và mạng truy nhập - Yêu cầu kỹ thuật”

TCN 68-185:1999 “Giao diện V5.2 (dựa trên 2048 kbit/s) giữa tổng đài nội hạt và mạng truy nhập - Yêu cầu kỹ thuật”

TCN 68-224:2004 “Giao thức kết nối giữa mạng GSM GPRS và mạng Internet (Giao thức IP) - Yêu cầu kỹ thuật”

02.5010 Khảo sát lắp đặt thiết bị truy nhập băng rộng

Nội dung công việc:

- Lập nhiệm vụ khảo sát, phương án kỹ thuật khảo sát.
- Thu thập nghiên cứu các yêu cầu, quy mô, phạm vi, hình thức đầu tư và các văn bản có liên quan, các tài liệu về cấu hình mạng Viễn thông và các loại hình dịch vụ, các chỉ tiêu kỹ thuật về trạm truy nhập băng rộng.
- Lập kế hoạch, chuẩn bị vật tư, thiết bị, phương tiện khảo sát.
- Khảo sát hiện trạng mạng Viễn thông liên quan.
- Khảo sát cự ly và đường vận chuyển thiết bị, vật tư.
- Khảo sát nhà trạm, nguồn AC, DC, cầu cáp, máy nổ, điều hoà, chiếu sáng, thông gió, phòng cháy nổ, cấu trúc phòng máy, hệ thống tiếp đất chống sét...các vị trí lắp đặt thiết bị.
- Đo điện trở suất của đất.
- Tập hợp số liệu khảo sát, in ấn đóng quyển.

Đơn vị tính : 1 điểm truy nhập mạng (> 20 thiết bị lắp đặt)

(Bao gồm các thiết bị : Router, Hub, Switch, Server, Converter, Multiplexer, nguồn...)

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức
02.5010	I. Vật liệu		
	- Giấy in A4	Ram	0,4
	- Mực in A4	Hộp	0,032
	- Vật liệu khác	%	5
	II. Nhân công		
	- Công nhân 4/7	Công	2,5
	- Kỹ sư 4/8	Công	11,5
	III. Máy sử dụng		
	- Máy tính	Ca	2,5
	- Máy in A4	Ca	0,04
	- Máy đo điện trở suất của đất	Ca	0,5
	- Điện thoại di động	Ca	0,063
	- Ô tô	Ca	4,05
	- Thước đo điện tử	Ca	1
	- Máy ảnh KTS	Ca	1,5
	- Đồng hồ vạn năng	Ca	1
			1

02.5020 Khảo sát lắp đặt thiết bị truy nhập vô tuyến

Nội dung công việc:

- Lập nhiệm vụ khảo sát, phương án kỹ thuật khảo sát.
- Thu thập nghiên cứu các văn bản tài liệu, yêu cầu, quy mô hình thức đầu tư, các tài liệu về cấu hình mạng Viễn thông có liên quan, các loại hình dịch vụ và nhu cầu phát triển, các loại bản đồ địa hình để lập các tuyến và dự kiến các vị trí trên bản đồ, các số liệu thời tiết, khí tượng khu vực lắp đặt và các thông số của thiết bị.
- Xác định số liệu các mặt cắt truyền sóng và độ cao anten.
- Lập kế hoạch, chuẩn bị thiết bị, dụng cụ khảo sát.
- Khảo sát hiện trạng mạng Viễn thông.
- Thu thập số liệu và đo vẽ mặt bằng khu vực trạm, đường lên trạm, đường dây điện tải AC, vị trí pin mặt trời, các công trình bảo vệ trạm (nếu cần), vị trí cột anten, nhà kỹ thuật, phòng acquy, nhà máy phát và các công trình phụ trợ, tình hình môi trường xung quanh khu vực, các điểm chấn trên tuyến...
- Xác định giải pháp xây dựng cầu cáp, hiện trạng hệ thống tiếp đất, chống sét, phòng cháy, đo điện trở suất của đất...
- Khảo sát điều kiện hạ tầng, môi trường khu vực thuê bao, phương án kết nối và vị trí lắp đặt thuê bao.
- Tập hợp số liệu khảo sát, in ấn đóng quyển.

Đơn vị tính : 1 trạm

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức
02.5020	I. Vật liệu		
	- Giấy in A4	Ram	0,2
	- Đĩa CD	Cái	2
	- Ảnh chụp	Kiểu	4
	- Mực in A4	Hộp	0,016
	- Vật liệu khác	%	5
	II. Nhân công		
	- Kỹ sư 4/8	Công	17,5
	III. Máy sử dụng		
	- Máy tính	Ca	2,5
	- Máy in A4	Ca	0,04
	- Máy đo khoảng cách (80 m)	Ca	1
	- Máy đo điện trở suất của đất	Ca	0,5
	- Đồng hồ vạn năng	Ca	1
	- Máy định vị tọa độ qua vệ tinh (GPS)	Ca	1
	- Ống nhôm	Ca	1
	- Ô tô	Ca	1
			1

Ghi chú: Định mức này được áp dụng cho mạng thông tin WLL.

02.5030 Khảo sát lắp đặt thiết bị truy nhập đa dịch vụ

Nội dung công việc:

- Lập nhiệm vụ khảo sát, phương án kỹ thuật khảo sát.
- Thu thập nghiên cứu các văn bản liên quan, yêu cầu, phạm vi, quy mô hình thức đầu tư, cấu hình mạng Viễn thông và các loại hình dịch vụ.
- Nghiên cứu các chỉ tiêu kỹ thuật của thiết bị.
- Lập kế hoạch, chuẩn bị thủ tục, thiết bị, dụng cụ, phương tiện đi khảo sát.
- Khảo sát hạ tầng khu vực lắp đặt thiết bị MSAN, (nguồn điện, nhà trạm, đường giao thông, đo điện trở suất của đất,...)
- Khảo sát thiết bị chuyển mạch, thiết bị truy nhập đa dịch vụ đã có (chủng loại, dung lượng, phương thức báo hiệu, trung kế...)
- Khảo sát thiết bị truyền dẫn (chủng loại, hướng kết nối, dung lượng...).
- Dự kiến vị trí lắp đặt thiết bị MSAN, nguồn AC, cầu cáp, máy nổ, chống sét, tiếp đất.
- Vẽ mặt bằng vị trí lắp đặt thiết bị MSAN, bản vẽ móng MSAN, vị trí cáp vào, ra.
- Tập hợp số liệu khảo sát, in ấn đóng quyển.

Đơn vị tính : 1 thiết bị truy nhập

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức
02.5030	I. Vật liệu		
	- Giấy in A4	Ram	0,3
	- Đĩa CD	Cái	2
	- Mực in A4	Hộp	0,024
	- Vật liệu khác	%	10
	II. Nhân công		
	- Công nhân 4/7	Công	4,3
	- Kỹ sư 4/8	Công	14,2
	III. Máy sử dụng		
	- Máy tính	Ca	5,4
	- Máy in A4	Ca	0,086
	- Máy đo điện trở suất của đất	Ca	1
	- Máy đo khoảng cách	Ca	1
	- Máy ảnh KTS	Ca	2
	- Ampe kim	Ca	0,2
	- Đồng hồ vạn năng	Ca	0,3
	- Máy khác	%	5
			1

Ghi chú: Định mức này áp dụng cho cả thiết bị IP-DSLAM. Đối với thiết bị truy nhập V5.2 nhân hệ số 0,7

02.5040 Khảo sát lắp đặt thiết bị mạng dữ liệu đa dịch vụ (DDN)

Nội dung công việc:

- Lập nhiệm vụ khảo sát, phương án kỹ thuật khảo sát. *u*

- Thu thập nghiên cứu các văn bản liên quan, yêu cầu, phạm vi, quy mô hình thức đầu tư, cấu hình mạng Viễn thông và các loại hình dịch vụ.
- Nghiên cứu các chỉ tiêu kỹ thuật của thiết bị.
- Lập kế hoạch, chuẩn bị thủ tục, thiết bị, dụng cụ, phương tiện đi khảo sát.
- Khảo sát hạ tầng khu vực phòng máy (nguồn điện, nhà trạm, đường giao thông, đo điện trở suất của đất...)
- Khảo sát thiết bị truyền dẫn (chủng loại, hướng kết nối, dung lượng...).
- Dự kiến vị trí lắp đặt thiết bị DDN, nguồn AC, DC, acquy, cầu cáp, máy nổ, chống sét, tiếp đất...
- Vẽ mặt bằng lắp đặt thiết bị.
- Tập hợp số liệu khảo sát, in ấn đóng quyển.

Đơn vị tính : 1 thiết bị truy nhập

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức
02.5040	I. Vật liệu		
	- Giấy in A4	Ram	0,5
	- Đĩa CD	Cái	2
	- Mực in A4	Hộp	0,04
	- Vật liệu khác	%	10
	II. Nhân công		
	- Kỹ sư 4/8	Công	10
	III. Máy sử dụng		
	- Máy tính	Ca	4
	- Máy in A4	Ca	0,064
	- Máy đo điện trở suất của đất	Ca	0,5
	- Máy đo khoảng cách (80m)	Ca	0,5
	- Máy ảnh KTS	Ca	2
	- Đồng hồ vạn năng	Ca	0,3
	- Máy khác	%	2
			1

Ghi chú :

Định mức trên áp dụng cho node truy nhập dữ liệu trung tâm; đối với node truy nhập dữ liệu nhánh được nhân hệ số 0,5.

02.6000 Khảo sát lắp đặt mạng hệ thống điện nhẹ

Định mức được xây dựng dựa trên các Tiêu chuẩn ngành :

TCN 68-136:1995 "Tổng đài điện tử PABX - Yêu cầu kỹ thuật".

16 TCN 840-99 "Thiết bị hệ thống âm thanh".

Nội dung công việc:

- Lập nhiệm vụ khảo sát, phương án kỹ thuật khảo sát.
- Thu thập nghiên cứu các văn bản tài liệu, các hồ sơ thiết kế công trình có liên quan.
- Lập kế hoạch, chuẩn bị thiết bị, dụng cụ khảo sát.

- Khảo sát vị trí các đầu ra và vị trí trung tâm.
- Khảo sát hệ thống đường dây, phương án đấu nối, tập trung, chia chọn.
- Khảo sát hệ thống tiếp đất và vị trí lắp đặt anten, thiết bị.
- Vẽ mặt bằng toà nhà và các phòng có hệ thống điện nhẹ.
- Tập hợp số liệu khảo sát, in ấn đóng quyển.

Điều kiện áp dụng: Định mức áp dụng cho những công trình kiến trúc nhưng chưa có thiết kế điện nhẹ.

Đơn vị tính : 1 mạng trong hệ thống điện nhẹ

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức
02.6000	I. Vật liệu		
	- Giấy in A4	Ram	0,25
	- Đĩa CD	Cái	1
	- Mực in A4	Hộp	0,02
	- Vật liệu khác	%	10
	II. Nhân công		
	- Kỹ sư 4/8	Công	10
	III. Máy sử dụng		
	- Máy tính	Ca	1,5
	- Máy in A4	Ca	0,024
	- Máy đo điện trở tiếp đất	Ca	0,5
	- Máy đo phương vị và góc nghiêng	Ca	1
	- Thước dây 50m	Ca	1
	- Thước đo điện từ	Ca	1
			1

Ghi chú :

- + Định mức trên được áp dụng đối với mạng có số lượng ổ cắm ≤ 50 .
- + Đối với mạng : $50 < \text{ổ cắm} \leq 100$ được nhân với hệ số 1,7.
- + Đối với mạng : số ổ cắm > 100 được nhân với hệ số 2.
- + Các mạng trong hệ thống điện nhẹ bao gồm:
 - Mạng máy tính.
 - Mạng điện thoại nội bộ.
 - Mạng báo cháy.
 - Mạng cảnh giới bảo vệ.
 - Mạng âm thanh.
 - Mạng truyền hình vệ tinh.
- Những công việc và tiêu hao vật liệu chưa tính vào định mức
 - Các tài liệu về kiến trúc có liên quan.

CHƯƠNG 3: KHẢO SÁT XÂY DỰNG CỘT ANTEN, HỆ THỐNG TIẾP ĐẤT CHỐNG SÉT VÀ CHỐNG ẢNH HƯỞNG CỦA ĐƯỜNG DÂY ĐIỆN LỰC

03.1000 Khảo sát lắp đặt cột anten

Nội dung công việc:

- Lập nhiệm vụ khảo sát, phương án kỹ thuật khảo sát.
- Thu thập, nghiên cứu các dự án có liên quan đã được phê duyệt (yêu cầu, phạm vi, quy mô, hình thức đầu tư), các văn bản, các tài liệu về tình hình KTXH, hạ tầng cơ sở, mạng Viễn thông có liên quan.
- Lập kế hoạch, chuẩn bị thủ tục, dụng cụ, thiết bị, phương tiện khảo sát.
- Khảo sát địa chất và dẫn độ cao
- Khảo sát vật thể kiến trúc xung quanh, đường giao thông, nguồn điện cung cấp, thiết bị chiếu sáng.
- Xác định vị trí cột, phòng máy, đo vẽ mặt bằng hiện trạng khu vực xây dựng, đo điện trở suất của đất.
- Xác định vị trí, số hố khoan, chiều sâu hố khoan.
- Tập hợp số liệu khảo sát, in ấn đóng quyển.

Những công việc và tiêu hao vật liệu chưa tính vào định mức

- Khảo sát địa chất (theo định mức của Bộ Xây dựng).
- Khảo sát công trình kiến trúc.

03.1100 Khảo sát lắp đặt cột tự đứng, dây co đặt trên mặt đất

Đơn vị tính : 1 cột

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Độ cao cột		
			≤ 30 m	Từ 31 - 70 m	> 70 m
03.1100	I. Vật liệu				
	- Giấy in A4	Ram	0,15	0,25	0,3
	- Cọc mốc bê tông 100x100x400	Cọc	5	7	10
	- Sơn màu	Kg	0,05	0,07	0,1
	- Đĩa CD	Cái	3	3	3
	- Mực in A4	Hộp	0,012	0,02	0,024
	- Vật liệu khác	%	5	5	5
	II. Nhân công				
	- Công nhân 4/7	Công	3,9	5	6,9
	- Kỹ sư 4/8	Công	14,4	15,6	18,8
	III. Máy sử dụng				
	- Máy tính	Ca	2,5	2,5	2,5
	- Máy in A4	Ca	0,04	0,04	0,04
	- Máy đo kinh vĩ	Ca	0,33	0,33	0,33
	- Máy đo thủy bình	Ca	0,25	0,25	0,25
	- Máy đo điện trở suất của đất	Ca	0,17	0,17	0,17

	- Máy khác	%	1	1	1
			1	2	3

Ghi chú :

- Khảo sát xây dựng công trình trên chưa bao gồm khảo sát địa chất và dẫn cao độ.

- Đối với các công trình có số lượng cột > 1 thì định mức sử dụng vật liệu: *đĩa CD* và máy sử dụng: *máy tính* được tính như định mức trên.

03.1200 Khảo sát lắp đặt cột tự đứng, dây co đặt trên công trình kiến trúc.

Đơn vị tính : 1 cột

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Chiều cao cột		
			≤ 20 m	Từ 21 - 30 m	> 30 m
03.1200	I. Vật liệu				
	- Giấy in A4	Ram	0,10	0,15	0,25
	- Sơn màu	Kg	0,09	0,10	0,12
	- Đĩa CD	Cái	3	3	3
	- Mực in A4	Hộp	0,008	0,012	0,02
	- Vật liệu khác	%	5	5	5
	II. Nhân công				
	- Công nhân 4/7	Công	3	4,2	6,57
	- Kỹ sư 4/8	Công	11,28	14,1	16,38
	III. Máy sử dụng				
	- Máy tính	Ca	2	2	2
	- Máy in A4	Ca	0,032	0,032	0,032
	- Máy đo kinh vĩ	Ca	0,30	0,30	0,30
	- Máy đo thủy bình	Ca	0,23	0,23	0,23
	- Máy đo điện trở suất của đất	Ca	0,15	0,15	0,15
	- Máy khác	%	1	1	1
			1	2	3

Ghi chú :

- Khảo sát xây dựng công trình trên chưa bao gồm khảo sát địa chất và dẫn cao độ.

- Đối với các công trình có số lượng cột > 1 thì định mức sử dụng vật liệu: *đĩa CD* và máy sử dụng: *máy tính* được tính như định mức trên.

03.2000 Khảo sát lắp đặt hệ thống tiếp đất chống sét

Định mức được xây dựng dựa trên các Tiêu chuẩn ngành :

TCN 68-141:1999 “Tiếp đất cho các công trình BCVT (soát xét lần 1)”

TCN 68-135:2001 “Chống sét bảo vệ các công trình BCVT (soát xét lần 1) - Yêu cầu kỹ thuật”

TCN 68-174:2006 “Quy phạm chống sét và tiếp đất cho các công trình BCVT (Soát xét lần 1)”

Nội dung công việc:

- Lập nhiệm vụ khảo sát, phương án kỹ thuật khảo sát

- Thu thập tài liệu, văn bản có liên quan.
- Lập kế hoạch, chuẩn bị thủ tục, dụng cụ, thiết bị, phương tiện khảo sát.
- Khảo sát hoạt động dòng sét tại khu vực trạm Viễn thông, thống kê thiệt hại, hư hỏng của thiết bị.
- Khảo sát vị trí lắp đặt các loại thiết bị chống sét đánh trực tiếp, lan truyền trên đường dây thông tin, đường điện lưới.
- Thống kê các thông số về các trang thiết bị Viễn thông.
- Khảo sát, đo vẽ mặt bằng tổng thể trạm, phòng đặt thiết bị, máy nổ, các tổ tiếp đất có sẵn, đo điện trở suất của đất, điện trở tiếp đất chống sét, hiện trạng cấu hình đối nối.
- Xác định vị trí đầu, chiều dài dây đầu, quy cách dây đầu tiếp đất chống sét của từng thiết bị vào thiết bị chống sét.
- Khảo sát trạm biến áp cung cấp điện cho trạm Viễn thông.
- Tập hợp số liệu khảo sát, in ấn đóng quyển.

Đơn vị tính : 1 trạm Viễn thông

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức
03.2000	I. Vật liệu		
	- Giấy in A4	Ram	0,2
	- Giấy in A3	Ram	0,4
	- Đĩa CD	Cái	2
	- Mực in A4	Hộp	0,016
	- Vật liệu khác	%	5
	II. Nhân công		
	- Kỹ sư 4/8	Công	11,25
	III. Máy sử dụng		
	- Máy tính	Ca	2
	- Máy in A4	Ca	0,032
	- Máy đo điện trở suất của đất	Ca	1
	- Đồng hồ vạn năng	Ca	1
	- Máy đo điện trở tiếp đất	Ca	1
			1

Ghi chú: Trường hợp khảo sát tiếp đất chống sét cho một hạng mục của trạm Viễn thông cũng được tính như một trạm Viễn thông.

03.3000 Khảo sát chống ảnh hưởng của đường dây điện lực đến các mạng cáp Viễn thông

Định mức được xây dựng dựa trên các Tiêu chuẩn ngành:

TCN 68-167:1997 “Thiết bị chống quá áp, quá dòng do ảnh hưởng của sét và đường dây tải điện - Yêu cầu kỹ thuật”

TCN 68-140:1995 “Chống quá áp, quá dòng để bảo vệ đường dây và thiết bị thông tin - Yêu cầu kỹ thuật”

TCN 68-161:2006 “Phòng chống ảnh hưởng của đường dây điện lực đến cáp thông tin và các trạm thu phát vô tuyến - Yêu cầu kỹ thuật”

Nội dung công việc:

- Lập nhiệm vụ khảo sát, phương án kỹ thuật khảo sát.
- Thu thập, nghiên cứu các tài liệu, văn bản có liên quan đến hệ thống cáp điện lực và thống kê số liệu về sét tại khu vực.
- Khảo sát mạng cáp tại khu vực.
- Lập kế hoạch, chuẩn bị thủ tục, dụng cụ, thiết bị, phương tiện khảo sát.
- Khảo sát, đo vẽ sơ đồ tuyến điện lực và đo điện trở suất của đất dọc theo tuyến.
- Khảo sát, đo đạc vẽ sơ đồ tuyến cáp thông tin (số lượng, chủng loại, dung lượng cáp, kiểu lắp đặt (ngầm, treo), chiều dài tuyến cáp...
- Khảo sát, thống kê trang thiết bị Viễn thông (loại thiết bị, dung lượng lắp đặt và sử dụng, sơ đồ lắp đặt, vị trí lắp đặt, khả năng chống sét...).
- Khảo sát hiện trạng hệ thống tiếp đất (điểm đầu nối, thiết bị tiếp đất...).
- Lập sơ đồ mặt bằng tuyến điện lực và tuyến thông tin nơi có khả năng gây ảnh hưởng theo quy phạm.
- Đánh giá mức độ ảnh hưởng của đường dây điện lực đến các thiết bị Viễn thông.
- Tính toán sơ bộ, dự kiến các phương án chống sét lan truyền.
- Khảo sát, đo vẽ mặt bằng tổng thể trạm, phòng đặt thiết bị, máy nỏ, các tổ tiếp đất có sẵn, đo điện trở suất của đất, điện trở tiếp đất chống sét, hiện trạng cấu hình đối nối.
- Tập hợp số liệu khảo sát, in ấn đóng quyển.

Đơn vị tính : 1km tuyến cáp

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số sợi cáp trên tuyến			
			1 sợi	2 - 3 sợi	4 - 5 sợi	> 5 sợi
03.3000	I. Vật liệu					
	- Giấy in A4	Ram	0,10	0,12	0,144	0,173
	- Mực in A4	Hộp	0,008	0,0096	0,012	0,014
	- Vật liệu khác	%	5	5	5	5
	II. Nhân công					
	- Kỹ sư 4/8	Công	15	18	21,6	25,87
	III. Máy sử dụng					
	- Máy tính	Ca	3	3,6	4,32	5,18
	- Máy in A4	Ca	0,048	0,057	0,069	0,082
	- Máy đo kinh vĩ	Ca	4	4,8	5,8	6,9
	- Máy đo điện trở suất của đất	Ca	4	4,8	5,8	6,9
			1	2	3	4

Ghi chú : Đối với các tuyến cáp có chiều dài > 1 km thì định mức máy sử dụng: máy tính được tính như định mức trên.