

QUYẾT ĐỊNH

**Công bố Đơn giá dự toán xây dựng công trình
tỉnh Tây Ninh - Phần Khảo sát xây dựng**

CHỦ TỊCH ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương số 77/2015/QH13 của Quốc hội ngày 19/6/2015;

Căn cứ Nghị định số 32/2015/NĐ-CP ngày 25/3/2015 của Chính phủ về quản lý chi phí đầu tư xây dựng công trình;

Căn cứ Thông tư số 05/2016/TT-BXD ngày 10/3/2016 của Bộ Xây dựng hướng dẫn xác định đơn giá nhân công trong quản lý chi phí đầu tư xây dựng;

Căn cứ Thông tư số 06/2016/TT-BXD ngày 10/3/2016 của Bộ Xây dựng hướng dẫn xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng;

Căn cứ Thông tư số 01/2017/TT-BXD ngày 06/02/2017 của Bộ Xây dựng hướng dẫn xác định và quản lý chi phí khảo sát xây dựng;

Căn cứ Quyết định số 1134/2015/QĐ-BXD ngày 08/10/2015 của Bộ Xây dựng công bố định mức các hao phí xác định giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng;

Căn cứ Quyết định số 1354/2016/QĐ-BXD ngày 28/12/2016 của Bộ Xây dựng công bố định mức dự toán xây dựng công trình phần khảo sát xây dựng.

Xét đề nghị của Giám đốc Sở Xây dựng Tây Ninh tại Tờ trình số 3356/TTr-SXD ngày 30/11/2017 về việc công bố Đơn giá dự toán xây dựng công trình tỉnh Tây Ninh – Phần Khảo sát xây dựng,

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Ban hành kèm theo Quyết định này Đơn giá dự toán xây dựng công trình tỉnh Tây Ninh - Phần Khảo sát xây dựng.

Điều 2. Giao Giám đốc Sở Xây dựng chủ trì phối hợp các sở, ngành có liên quan hướng dẫn kiểm tra việc thực hiện Quyết định này.

Điều 3. Quyết định này có hiệu lực thi hành kể từ ngày ký và thay thế Quyết định số 1075/QĐ-UBND ngày 19/5/2015 của Chủ tịch UBND tỉnh Tây Ninh ban hành Đơn giá xây dựng công trình - Phần Khảo sát.

Điều 4. Chánh Văn phòng UBND tỉnh, Giám đốc các Sở: Xây dựng, Giao thông Vận tải, Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, Kế hoạch và Đầu tư, Tài chính, Kho bạc nhà

nước tỉnh; Chủ tịch UBND các huyện, thành phố và Thủ trưởng các sở, ban, ngành, đơn vị có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận: 16/7

- Bộ Xây dựng;
- Chủ tịch, các PCT.UBND tỉnh;
- Như Điều 4;
- LĐVP, CVK;
- Lưu: VT, VP.UBND tỉnh.

binh_133.QDUB

20



Dương Văn Thắng

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH TÂY NINH

**ĐƠN GIÁ DỰ TOÁN
XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH
PHẦN KHẢO SÁT XÂY DỰNG**

TÂY NINH - 2017

ĐƠN GIÁ DỰ TOÁN XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH
TỈNH TÂY NINH - PHẦN KHẢO SÁT XÂY DỰNG
(Ban hành kèm theo Quyết định số 3232/QĐ-UBND ngày 28/12/2017
của Ủy ban nhân dân tỉnh Tây Ninh)

THUYẾT MINH VÀ HƯỚNG DẪN ÁP DỤNG

I. NỘI DUNG ĐƠN GIÁ DỰ TOÁN XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH TỈNH TÂY NINH - PHẦN KHẢO SÁT XÂY DỰNG

- Đơn giá dự toán xây dựng công trình tỉnh Tây Ninh - Phần Khảo sát xây dựng là chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật tổng hợp, bao gồm toàn bộ chi phí trực tiếp về vật liệu, nhân công và máy thi công để hoàn thành một đơn vị khối lượng công tác khảo sát xây dựng từ khâu chuẩn bị đến khâu kết thúc công tác khảo sát xây dựng theo đúng yêu cầu kỹ thuật, quy trình, quy phạm quy định.

- Đơn giá dự toán xây dựng công trình tỉnh Tây Ninh - Phần Khảo sát xây dựng này ban hành các đơn giá thuộc định mức kèm theo Quyết định số 1354/QĐ-BXD ngày 28/12/2016 của Bộ Xây dựng, làm cơ sở tham khảo cho công tác quản lý về hoạt động xây dựng trên địa bàn tỉnh Tây Ninh.

1. Đơn giá dự toán xây dựng công trình tỉnh Tây Ninh - Phần Khảo sát xây dựng được xác định trên cơ sở:

- Luật Đầu tư công số 49/2014/QH13 ngày 18/06/2014 của Quốc hội.
- Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18/06/2014 của Quốc hội;
- Nghị định số 32/2015/NĐ-CP ngày 25/3/2015 của Chính phủ về quản lý chi phí đầu tư xây dựng công trình;
- Nghị định số 46/2015/NĐ-CP ngày 12/5/2015 của Chính phủ về quản lý chất lượng và bảo trì công trình xây dựng;
- Nghị định số 153/2016/NĐ-CP ngày 14/11/2016 của Chính phủ quy định mức lương tối thiểu vùng đối với người lao động làm việc theo hợp đồng lao động;
- Thông tư số 05/2016/TT-BXD ngày 10/3/2016 của Bộ Xây dựng hướng dẫn xác định đơn giá nhân công trong quản lý chi phí đầu tư xây dựng;
- Thông tư số 06/2016/TT-BXD ngày 10/3/2016 của Bộ Xây dựng hướng dẫn xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng;
- Thông tư số 01/2017/TT-BXD ngày 06/02/2017 của Bộ Xây dựng hướng dẫn xác định và quản lý chi phí khảo sát xây dựng.
- Quyết định số 1134/QĐ-BXD ngày 08/10/2015 của Bộ Xây dựng công bố định mức các hao phí xác định giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng.
- Định mức dự toán xây dựng công trình - Phần khảo sát xây dựng ban hành kèm theo quyết định số 1354/QĐ-BXD ngày 28/12/2016;
- Bảng giá vật liệu trên địa bàn tỉnh Tây Ninh theo mặt bằng giá tháng 11/2017.

2. Đơn giá dự toán xây dựng công trình tỉnh Tây Ninh - Phần Khảo sát xây dựng gồm các chi phí sau:

2.1 Chi phí vật liệu

- Chi phí vật liệu là giá trị vật liệu chính, vật liệu phụ cần cho việc thực hiện và hoàn thành một đơn vị khối lượng công tác khảo sát xây dựng.
- Giá vật liệu xây dựng trong đơn giá tính theo giá vật liệu trên địa bàn tỉnh Tây Ninh, mặt bằng giá tháng 11/2017, chưa bao gồm thuế giá trị gia tăng.

2.2 Chi phí nhân công

- Chi phí nhân công trong đơn giá này theo cấp bậc của kỹ sư, công nhân khảo sát xây dựng, đã bao gồm các khoản phụ cấp lương theo đặc điểm, tính chất của sản xuất xây dựng và đã tính đến các yếu tố thị trường, các khoản bảo hiểm người lao động phải trả theo quy định đối với kỹ sư, công nhân khảo sát xây dựng mà có thể khoán trực tiếp cho người lao động để tính cho một ngày công định mức. Theo nguyên tắc này, chi phí nhân công trong Đơn giá dự toán xây dựng công trình - Phần khảo sát xây dựng được xác định như sau:

- + Mức lương cơ sở đầu vào để xác định đơn giá nhân công xây dựng trên địa bàn vùng III của tỉnh Tây Ninh là 2.154.000 đồng/1 tháng (theo Quyết định số 2966/QĐ-UBND ngày 21/11/2016 của UBND tỉnh Tây Ninh).
- + Hệ số lương theo Thông tư số 05/2016/TT-BXD ngày 10/3/2016 của Bộ Xây dựng, tại bảng lương số 1: Cấp bậc, hệ số lương công nhân xây dựng - nhóm I và bảng số 2: lương Cấp bậc, hệ số lương kỹ sư trực tiếp.
- + Đối với các công trình xây dựng trên địa bàn vùng II (mức lương cơ sở đầu vào để xác định đơn giá nhân công xây dựng là 2.320.000 đồng/1 tháng) thì chi phí nhân công được điều chỉnh với hệ số điều chỉnh $K_{NCV}^{DC} = 1,077$ (tức là nhân tiếp hệ số $1,077 = 2.320.000 \text{ đồng/1 tháng} : 2.154.000 \text{ đồng/1 tháng}$).

2.3 Chi phí máy thi công

- a) Chi phí máy thi công là chi phí sử dụng các loại máy thi công trực tiếp thực hiện (kể cả máy và thiết bị phụ phục vụ) để hoàn thành một đơn vị khối lượng công tác khảo sát xây dựng.

- b) Giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng được tính theo hướng dẫn tại Thông tư số 06/2016/TT-BXD, cụ thể như sau:

- Đơn giá nhiên liệu, năng lượng tại thời điểm tháng 11/2017:
 - + Giá điện (bình quân) : 1.518 đồng/kW (chưa bao gồm thuế giá trị gia tăng)
 - + Giá dầu Diesel : 14.610 đồng/lít (đã bao gồm thuế giá trị gia tăng)
 - + Giá xăng RON92 : 18.140 đồng/lít (đã bao gồm thuế giá trị gia tăng)
 - + Giá Mazut 3.0S : 12.050 đồng/kg (đã bao gồm thuế giá trị gia tăng)
- Hệ số chi phí nhiên liệu phụ áp dụng:
 - + Động cơ xăng : 1,03
 - + Động cơ diesel : 1,05
 - + Động cơ điện : 1,07

- Chi phí nhân công điều khiển trong một ca làm việc của máy được xác định trên cơ sở quy định về số lượng, thành phần, nhóm, cấp bậc công nhân điều khiển máy theo quy trình vận hành máy. Chi phí này xác định căn cứ trên các quy định sau:

- + Cấp bậc thợ điều khiển máy, hệ số lương để xác định đơn giá thợ điều khiển máy theo quy định tại Thông tư 05/2016/TT-BXD.
- + Phân khu vực để xác định mức lương cơ sở đầu vào theo quy định Nghị định 153/2016/NĐ-CP.
- + Mức lương cơ sở đầu vào theo quy định tại Quyết định số 2966/QĐ-UBND ngày 21/11/2016 của UBND tỉnh Tây Ninh.
- Chi phí khấu hao, sửa chữa, chi phí khác: Xác định theo hướng dẫn của Thông tư số 06/2016/TT-BXD.
- Đối với các công trình xây dựng trên địa bàn vùng II thì chi phí máy thi công được điều chỉnh với hệ số điều chỉnh $K^{DC}_{MTCV} = 1,000$ (không điều chỉnh).

3. Kết cấu tập Đơn giá dự toán xây dựng công trình tỉnh Tây Ninh - Phần Khảo sát xây dựng

- Tập Đơn giá dự toán xây dựng công trình tỉnh Tây Ninh - Phần Khảo sát xây dựng bao gồm 10 chương, phân theo nhóm, loại công tác và được mã hoá thống nhất theo hệ mã 2 chữ cái đầu và 5 số tiếp theo như quy định trong Định mức dự toán xây dựng công trình - Phần Khảo sát xây dựng công bố kèm theo Quyết định số 1354/QĐ-BXD ngày 28/12/2016.

Chương 1	Công tác đào đất, đá để lấy mẫu thí nghiệm
Chương 2	Công tác thăm dò địa vật lý
Chương 3	Công tác khoan
Chương 4	Công tác đặt ống qua trắc mực nước ngầm trong lỗ khoan
Chương 5	Công tác thí nghiệm tại hiện trường
Chương 6	Công tác đo lưới không chế mặt bằng
Chương 7	Công tác đo không chế độ cao
Chương 8	Công tác đo vẽ mặt cắt địa hình
Chương 9	Công tác số hóa bản đồ địa hình
Chương 10	Công tác đo vẽ bản đồ

- Mỗi loại đơn giá công tác khảo sát xây dựng được trình bày tóm tắt thành phần công việc, điều kiện kỹ thuật, điều kiện thi công, biện pháp thi công và được xác định theo đơn vị tính phù hợp để thực hiện công tác đó.
- Các thành phần hao phí trong đơn giá được xác định theo nguyên tắc sau:
 - + Hao phí vật liệu chính được xác định trên cơ sở Định mức theo quy định Nhà nước.
 - + Hao phí vật liệu phụ khác được tính bằng tỉ lệ % của vật liệu chính.
 - + Hao phí nhân công là hao phí lao động chính và phụ được tính bằng số ngày công và tiền lương một ngày công theo cấp bậc bình quân của công nhân, kỹ sư trực tiếp thực hiện công tác khảo sát.
 - + Hao phí máy và thiết bị thi công chính được tính bằng số lượng ca máy sử dụng theo Thông tư số 06/2016/TT-BXD.
 - + Hao phí máy và thiết bị thi công khác được tính bằng tỉ lệ % của chi phí máy và thiết bị thi công chính.

II. HƯỚNG DẪN ÁP DỤNG ĐƠN GIÁ DỰ TOÁN XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH TỈNH TÂY NINH - PHẦN KHẢO SÁT XÂY DỰNG

1. Đơn giá dự toán xây dựng công trình tỉnh Tây Ninh - Phần Khảo sát xây dựng là cơ sở để các tổ chức, cá nhân có liên quan tham khảo, sử dụng trong lập và quản lý chi phí dự án đầu tư xây dựng công trình trên địa bàn tỉnh Tây Ninh do Ủy ban nhân dân tỉnh quản lý theo quy định.

2. Đối với những loại công tác xây dựng sử dụng loại vật liệu khác với loại vật liệu được chọn để tính trong đơn giá hoặc chưa có trong tập đơn giá này thì chủ đầu tư, nhà thầu tư vấn, nhà thầu xây lắp căn cứ vào yêu cầu kỹ thuật, biện pháp thi công, điều kiện thi công và phương pháp xây dựng đơn giá, định mức theo quy định, hướng dẫn của Bộ Xây dựng và quy định của Ủy ban nhân dân tỉnh Tây Ninh để tính đơn giá làm cơ sở lập dự toán xây dựng công trình.

3. Khi lập dự toán trên cơ sở tập Đơn giá dự toán xây dựng công trình tỉnh Tây Ninh - Phần Khảo sát xây dựng thì tại thời điểm lập dự toán được bổ sung, điều chỉnh các khoản chi phí sau:

a) Chi phí vật liệu:

- Chi phí vật liệu được tính bổ sung phần chênh lệch giữa giá vật liệu tại thời điểm lập dự toán và giá vật liệu được chọn tính trong tập đơn giá;

- Chi phí vật liệu được tính bổ sung phần chi phí vận chuyển vật liệu từ nơi sản xuất đến chân công trình.

b) Chi phí nhân công:

- Chi phí nhân công được điều chỉnh bằng cách nhân chi phí nhân công lập trong tập đơn giá này với hệ số điều chỉnh chi phí nhân công (K_{NC}^{DC}) được quy định theo hướng dẫn của Ủy ban nhân dân tỉnh Tây Ninh hoặc cấp có thẩm quyền công bố.

- Hệ số điều chỉnh nhân công được tính trên cơ sở tỉ lệ giữa mức lương đầu vào vùng được chọn để tính chi phí nhân công trong tập đơn giá với mức lương đầu vào vùng nơi thực hiện dự án, gói thầu đang áp dụng để lập dự toán theo quy định.

c) Chi phí máy thi công được điều chỉnh các khoản chi phí sau:

- Chi phí máy thi công được điều chỉnh bằng cách nhân chi phí máy thi công lập trong tập Đơn giá này với hệ số điều chỉnh chi phí máy thi công (K_{MTC}^{DC}) được quy định theo hướng dẫn của Ủy ban nhân dân tỉnh Tây Ninh hoặc cấp có thẩm quyền công bố.

- Hoặc chi phí máy thi công được tính toán điều chỉnh giá nhiên liệu và nhân công điều khiển máy tại thời điểm lập dự toán, theo hướng dẫn tại Thông tư số 06/2016/TT-BXD.

4. Trong quá trình sử dụng tập Đơn giá dự toán xây dựng công trình - Phần Khảo sát xây dựng nếu gặp vướng mắc, đề nghị các đơn vị phản ánh về Sở Xây dựng để nghiên cứu giải quyết, tổng hợp trình Ủy ban nhân dân tỉnh xem xét, quyết định.

BẢNG GIÁ VẬT LIỆU TẠI THỊ TRƯỜNG TỈNH TÂY NINH
THEO MẶT BẰNG GIÁ THÁNG 11/2017
(Giá chưa bao gồm thuế giá trị gia tăng)

STT	Tên vật tư	Đơn vị	Đơn giá (đồng)
1	Áp kế (250 bar)	cái	250.000
2	Áp kế (5 - 25 - 100 bar)	bộ	180.000
3	Áp kế bình hơi (25 bar)	cái	125.000
4	Ắc quy	cái	150.000
5	Ắc quy (12V x 2) + (6V x 1)	bộ	220.000
6	Ắc quy 12V	bộ	150.000
7	Bàn đập	chiếc	100.000
8	Bàn đệm	chiếc	60.000
9	Bàn nén D = 34cm	cái	300.000
10	Bàn nén D = 76cm	cái	450.000
11	Bê tông đối trọng (bê tông mác 200 đá 1x2)	m ³	1.072.000
12	Bình khí CO ₂ (100 bar)	cái	250.000
13	Bóng điện	cái	4.000
14	Bóng điện 100W	cái	7.000
15	Bóng điện 220V - 200W	cái	10.000
16	Bóng điện 36W	cái	4.000
17	Bộ gia móc cần khoan	bộ	220.000
18	Bộ kính ép	bộ	20.000
19	Bộ mở rộng kim cương	bộ	1.300.000
20	Bộ ống mẫu nguyên dạng	bộ	150.000
21	Bộ xạc ắc quy	bộ	250.000
22	Bu lông cường độ cao M16	cái	15.000
23	Búa	chiếc	20.000
24	Búa 2 kg	cái	20.000
25	Búa địa chất	cái	25.000
26	Cánh cắt (E60 - E70 - E100)	bộ	500.000
27	Cáp mức nước	m	10.000
28	Cáp thép $\phi 6 - \phi 8$ mm	m	10.000
29	Cát chuẩn	kg	200
30	Cát vàng	m ³	118.182
31	Cần cắt cánh (40 cái)	bộ	700.000
32	Cần chốt	m	150.000
33	Cần khoan	m	60.000
34	Cần khoan 25 x 105 x 800mm	cái	100.000

STT	Tên vật tư	Đơn vị	Đơn giá (đồng)
35	Cần xoắn	m	180.000
36	Cần xuyên	m	150.000
37	Cầu chì sứ	cái	3.000
38	Cầu dao điện 3 pha	cái	54.080
39	Cọc gỗ (4x4x40)cm	cọc	3.636
40	Cọc neo	bộ	909.091
41	Cuốc chim	cái	25.000
42	Cực thu sóng dọc	chiếc	56.000
43	Cực thu sóng ngang	chiếc	56.000
44	Chốt búa	chiếc	2.000
45	Chốt cần	cái	6.000
46	Dàn đo lún	bộ	1.000.000
47	Dao gạt đất	cái	10.000
48	Dao vòng hợp kim	cái	100.000
49	Dầm I300 - 350 dài hơn 3,5m	kg	13.091
50	Dầu công nghiệp 20	kg	25.000
51	Dầu kích	kg	25.000
52	Dây cáp điện 3 pha	m	41.234
53	Dây địa chấn	m	3.500
54	Dây địa vật lý (thu, phát)	m	3.500
55	Dây điện	m	3.170
56	Dây điện 1x2	m	4.254
57	Dây điện nổ mìn	m	2.365
58	Dây điện súp	m	2.904
59	Dây thép $\phi 2 - 3$	kg	18.182
60	Đá 1x2	m ³	263.636
61	Đá hộc (để chất tải)	m ³	236.364
62	Đá mài đĩa	viên	35.000
63	Đầu đo gia tốc và biến dạng	bộ	2.500.000
64	Đầu nối cần	bộ	150.000
65	Đầu nối ống chống	cái	40.000
66	Đĩa bàn địa chất	cái	70.000
67	Đĩa CD	cái	2.000
68	Điện cực đồng	cái	50.000
69	Điện cực không phân cực	cái	70.000
70	Điện cực sắt	cái	30.000
71	Đinh	kg	18.182
72	Đinh + dây thép	kg	18.182
73	Đinh chữ U	kg	18.182

STT	Tên vật tư	Đơn vị	Đơn giá (đồng)
74	Đồng hồ bấm giây	cái	80.000
75	Đồng hồ để bàn	cái	50.000
76	Đồng hồ đo áp lực	cái	100.000
77	Đồng hồ đo áp lực 4kG/cm ²	cái	100.000
78	Đồng hồ đo biến dạng	cái	150.000
79	Đồng hồ đo điện	cái	150.000
80	Đồng hồ đo điện vạn năng	chiếc	150.000
81	Đồng hồ đo lún	cái	150.000
82	Đồng hồ đo lưu lượng 3m ³ /h	cái	150.000
83	Đồng hồ đo mức nước	cái	60.000
84	Đồng hồ đo nước	cái	60.000
85	Đồng hồ lưu lượng	cái	150.000
86	Đục thép	cái	15.000
87	Đui điện	cái	5.000
88	Gen cao su φ 63	m	16.000
89	Gen kim loại φ 63	m	36.364
90	Gỗ dán 25mm	m ²	72.500
91	Gỗ dán 40mm	m ²	116.000
92	Gỗ nhóm V	m ³	3.272.727
93	Gỗ tấm	m ³	6.545.455
94	Giấy ảnh	m	40.000
95	Giấy ảnh khổ 140mm	m	40.000
96	Giấy can	cuộn	30.000
97	Giấy Diamat	Tờ	5.000
98	Giấy gói mẫu	ram	20.000
99	Giấy ráp	tờ	5.000
100	Hộp nhựa 24 ô đựng mẫu lưu	cái	140.000
101	Hộp nhựa đựng mẫu	hộp	30.000
102	Hộp nhựa đựng mẫu (400 x 400)mm	cái	30.000
103	Hộp tôn (200 x 100)mm	cái	10.000
104	Hộp tôn (200x200)mm	cái	16.000
105	Kính lập thể	cái	150.000
106	Kính lúp	cái	50.000
107	Kíp điện visai	cái	3.500
108	Lưỡi cắt đất	cái	50.000
109	Màng buồng nước φ 270	cái	11.000
110	Móc bê tông đúc sẵn	cái	16.000
111	Mũi khoan	cái	65.000
112	Mũi khoan bê tông φ10	cái	12.000

STT	Tên vật tư	Đơn vị	Đơn giá (đồng)
113	Mũi khoan chữ thập ϕ 46mm	cái	80.000
114	Mũi khoan hợp kim	cái	200.000
115	Mũi khoan kim cương	cái	800.000
116	Mũi xuyên	cái	50.000
117	Mũi xuyên cắt	cái	50.000
118	Mũi xuyên hình nón	cái	50.000
119	Nắp đậy ống	cái	3.000
120	Nhiệt kế	cái	70.000
121	Ống cao su dẫn nước	m	4.000
122	Ống cao su dẫn nước ϕ 16	cái	4.000
123	ống cao su dẫn nước ϕ 16 - ϕ 18	m	4.000
124	Ống cao su mềm	m	4.000
125	Ống chống	m	20.000
126	Ống đo thí nghiệm	cái	15.000
127	Ống đong thủy tinh 1000ml	cái	80.000
128	Ống đồng trục ϕ 25 và ϕ 50	bộ	250.000
129	Ống kẽm ϕ 32	m	27.273
130	Ống mẫu	ống	200.000
131	Ống mẫu đơn	m	200.000
132	Ống mẫu kép	cái	500.000
133	Ống mức nước dài 2m	cái	65.000
134	Ống nước ϕ 50	m	21.400
135	Ống ngoài ϕ 16	m	6.200
136	Ống súng + quả đạn	bộ	230.000
137	Ống tổ ong dài 1m	ống	175.000
138	Ống thép ϕ 65 mm	m	53.000
139	Ống trong ϕ 42 (cần khoan)	m	75.000
140	Paraphin	kg	20.000
141	Pin 1,5 vôn	quả	1.500
142	Pin 69 vôn	hòm	80.000
143	Pin BTO - 45	hòm	250.000
144	Pin dùng cho đo nước	đôi	6.000
145	Phao thử độ chặt	bộ	150.000
146	Phễu rót cát	bộ	15.000
147	Quả bo	quả	15.000
148	Quả bo cao su	quả	15.000
149	Quả búa 14T	quả	19.600.000
150	Quả búa 20T	quả	28.000.000
151	Que hàn	kg	21.818

STT	Tên vật tư	Đơn vị	Đơn giá (đồng)
152	Sắt tròn ϕ 14	kg	13.545
153	Sổ các loại	cái	10.000
154	Sổ đo	quyển	10.000
155	Sổ đo nước	quyển	10.000
156	Sổ ép nước	quyển	10.000
157	Sổ ghi chép mức nước	quyển	10.000
158	Sổ hút nước	quyển	10.000
159	Sơn đỏ + trắng	kg	40.909
160	Sơn trắng + đỏ	mg	40.909
161	Sơn trắng + đỏ	kg	40.909
162	Sunphat đồng	kg	30.000
163	Tời cuốn dây	cái	1.200.000
164	Tời cuốn dây địa chấn	cái	1.200.000
165	Tời cuốn dây điện	cái	1.200.000
166	Tời địa chấn	chiếc	1.200.000
167	Túi vải đựng mẫu	cái	10.000
168	Tuy ô dẫn nước	m	4.000
169	Thép dầm I và kích các loại	kg	11.636
170	Thép ϕ 8 - ϕ 10	kg	13.909
171	Thép gai ϕ 10	kg	13.545
172	Thép gai ϕ 16	kg	13.545
173	Thép gai ϕ 22	kg	13.545
174	Thép gai ϕ 32 - 40	kg	13.545
175	Thép gia cố đầu cọc	kg	13.091
176	Thép hình các loại	kg	13.091
177	Thùng đo lưu lượng	cái	120.000
178	Thùng đựng nước	cái	50.000
179	Thùng gánh nước	đôi	50.000
180	Thùng lưu lượng 60 lít	cái	120.000
181	Thùng phân ly	cái	100.000
182	Thuốc ảnh hiện và hãm	lít	18.000
183	Thuốc nổ anômít	kg	40.000
184	Thước cuộn 20m	cái	40.000
185	Thước dây 50m	cái	90.000
186	Thước mét	cái	10.000
187	Thước thép 42m	cái	200.000
188	Thước thép 5m	cái	50.000
189	Xẻng	cái	25.000
190	Xi măng	kg	1.455

BẢNG TIỀN LƯƠNG NHÂN CÔNG

(theo Quyết định số 2966/QĐ-UBND ngày 21/11/2016 của UBND tỉnh Tây Ninh)

CẤP BẬC	BẬC LƯƠNG	VÙNG II	VÙNG III
CÔNG NHÂN KHẢO SÁT, ĐO ĐẠC XÂY DỰNG (NHÓM I)			
Công nhân bậc 1/7	1,55	138.308	128.412
Công nhân bậc 2/7	1,83	163.292	151.608
Công nhân bậc 3/7	2,16	192.738	178.948
Công nhân bậc 4/7	2,55	227.538	211.258
Công nhân bậc 5/7	3,01	268.585	249.367
Công nhân bậc 6/7	3,56	317.662	294.932
Công nhân bậc 7/7	4,20	374.769	347.954
KỸ SƯ XÂY DỰNG			
Kỹ sư bậc 1/8	2,34	208.800	193.860
Kỹ sư bậc 2/8	2,65	236.462	219.542
Kỹ sư bậc 3/8	2,96	264.123	245.225
Kỹ sư bậc 4/8	3,27	291.785	270.907
Kỹ sư bậc 5/8	3,58	319.446	296.589
Kỹ sư bậc 6/8	3,89	347.108	322.272
Kỹ sư bậc 7/8	4,20	374.769	347.954
Kỹ sư bậc 8/8	4,51	402.431	373.636

BẢNG GIÁ CA MÁY VÀ THIẾT BỊ THI CÔNG

STT	Tên vật tư	Đơn vị	Đơn giá (đồng)
1	Biến thế hàn 7,0kW	ca	243.696
2	Biến thế thấp sáng	ca	6.670
3	Bộ dụng cụ thí nghiệm SPT	ca	11.750
4	Bộ khoan tay	ca	49.300
5	Bộ nén ngang GA hoặc tương tự	ca	476.089
6	Bộ thiết bị GPS G3100-R2 hoặc loại tương tự (3 máy)	ca	588.250
7	Bộ thiết bị siêu âm	ca	517.183
8	Búa cần MO-10	ca	12.827
9	Búa khoan tay P30	ca	19.914
10	Cần Belkenman	ca	21.031
11	Cần phân tích	ca	10.989
12	Cần trục bánh xích 16T	ca	2.200.906
13	Cần trục bánh xích 25T	ca	2.632.256
14	Cần trục bánh xích 40T	ca	3.754.319
15	Cần trục bánh xích 5T	ca	1.563.210
16	Cần trục ô tô 10T	ca	1.988.676
17	Kích 250T	ca	259.658
18	Kích 500T	ca	316.308
19	Kích nâng 100T	ca	233.635
20	Kích nâng 50T	ca	222.800
21	Kích thủy lực 50T	ca	222.800
22	Kính hiển vi	ca	7.722
23	Máy ảnh	ca	7.333
24	Máy bơm 25CV	ca	470.404
25	Máy bơm 75CV	ca	1.038.780
26	Máy bơm nước 120CV	ca	1.329.180
27	Máy bơm nước 7,5kW	ca	223.114
28	Máy CBR	ca	65.800
29	Máy địa chấn 12 mạch TRIOSX 12	ca	315.952
30	Máy địa chấn ES-125	ca	106.909
31	Máy địa chấn TRIOSX 24	ca	371.380
32	Máy hàn 23kW	ca	319.267
33	Máy khoan 750W	ca	197.141
34	Máy khoan GK-250 hoặc loại tương tự	ca	211.500
35	Máy khoan XY-1A	ca	148.833
36	Máy khoan XY-1A hoặc loại tương tự	ca	148.833
37	Máy khoan XY-3 hoặc loại tương tự	ca	287.222

STT	Tên vật tư	Đơn vị	Đơn giá (đồng)
38	Máy MF-2-100	ca	44.616
39	Máy nén khí 120 m ³ /h	ca	503.481
40	Máy nén khí 600m ³ /h	ca	1.221.988
41	Máy nén khí 660 m ³ /h	ca	1.314.483
42	Máy PDA	ca	1.196.000
43	Máy phát điện 2,5-3,0kW	ca	219.223
44	Máy Scanner	Ca	173.833
45	Máy toàn đạc điện tử TS06 hoặc loại tương tự	ca	159.467
46	Máy thủy bình điện tử PLP-110 hoặc loại tương tự	ca	15.947
47	Máy UJ-18	ca	38.584
48	Máy vẽ Ploter	Ca	99.091
49	Máy vi tính	Ca	11.200
50	Máy xuyên động RA-50 hoặc tương tự	ca	60.135
51	Máy xuyên tĩnh Gouđa hoặc loại tương tự	ca	489.600
52	Ô tô vận tải thùng 1,5T	ca	526.642
53	Ô tô vận tải thùng 12T	ca	1.501.769
54	ống nhôm	ca	1.111
55	Quạt gió 2,5 kW	ca	211.344
56	Tủ sấy 3kW	ca	12.038
57	Thiết bị đo biến dạng	ca	317.720
58	Thiết bị đo ngẫu lực	ca	339.900
59	Thùng trục 0,5m ³	ca	7.740

CHƯƠNG 1

CÔNG TÁC ĐÀO ĐẤT ĐÁ BẰNG THỦ CÔNG ĐỂ LẤY MẪU THÍ NGHIỆM CA.10000 ĐÀO ĐẤT ĐÁ BẰNG THỦ CÔNG

1. Thành phần công việc:

- Chuẩn bị dụng cụ, vật liệu, khảo sát thực địa, xác định vị trí hố, rãnh đào.
- Đào, xúc, vận chuyển đất đá lên miệng hố, rãnh đào.
- Lấy mẫu thí nghiệm trong hố, rãnh đào.
- Lập hình trụ - hình trụ triển khai hố đào, rãnh đào.
- Lấp hố, rãnh đào, đánh dấu.
- Kiểm tra chất lượng sản phẩm, hoàn chỉnh hồ sơ.
- Nghiệm thu, bàn giao.

2. Điều kiện áp dụng:

- Cấp đất đá: theo phụ lục số 01.
- Địa hình hố, rãnh đào khô ráo.

3. Khi thực hiện công tác đào khác với điều kiện áp dụng ở trên thì đơn giá nhân công được điều chỉnh với các hệ số sau:

- Trường hợp địa hình hố đào, rãnh đào lầy lội, khó khăn trong việc thi công: $K = 1,2$.
- Đào mở thăm dò vật liệu, lấy mẫu công nghệ đổ thành từng đồng cách xa miệng hố trên $>10m$: $K = 1,15$.

CA.11000 ĐÀO KHÔNG CHÓNG

CA.11100 ĐÀO KHÔNG CHÓNG ĐỘ SÂU TỪ 0M ĐẾN 2M

DVT: 1m³

Mã hiệu	Nội dung công việc	Vật liệu	Nhân công	Máy	CP trực tiếp (đồng)
CA.11110	Cấp đất đá I - III	44.941	507.019	0	551.960
CA.11120	Cấp đất đá IV - V	44.941	760.529	0	805.470

CA.11200 ĐÀO KHÔNG CHÓNG ĐỘ SÂU TỪ 0M ĐẾN 4M

DVT: 1m³

Mã hiệu	Nội dung công việc	Vật liệu	Nhân công	Máy	CP trực tiếp (đồng)
CA.11210	Cấp đất đá I - III	44.941	549.271	0	594.212
CA.11220	Cấp đất đá IV - V	44.941	802.780	0	847.721

CA.12000 ĐÀO CÓ CHÓNG

CA.12100 ĐÀO CÓ CHÓNG ĐỘ SÂU TỪ 0M ĐẾN 2M

DVT: 1m³

Mã hiệu	Nội dung công việc	Vật liệu	Nhân công	Máy	CP trực tiếp (đồng)
CA.12110	Cấp đất đá I - III	84.941	676.026	0	760.966
CA.12120	Cấp đất đá IV - V	84.941	929.535	0	1.014.476

CA.12200 ĐÀO CÓ CHỖNG ĐỘ SÂU TỪ 0M ĐẾN 4M*DVT: 1m3*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Vật liệu	Nhân công	Máy	CP trực tiếp (đồng)
CA.12210	Cấp đất đá I - III	84.941	739.403	0	824.344
CA.12220	Cấp đất đá IV - V	84.941	1.098.542	0	1.183.482

CA.12300 ĐÀO CÓ CHỖNG ĐỘ SÂU TỪ 0M ĐẾN 6M*DVT: 1m3*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Vật liệu	Nhân công	Máy	CP trực tiếp (đồng)
CA.12310	Cấp đất đá I - III	84.941	866.158	0	951.099
CA.12320	Cấp đất đá IV - V	84.941	1.309.800	0	1.394.740

CA.21100 ĐÀO GIẾNG ĐỨNG**1. Thành phần công việc:**

- Chuẩn bị dụng cụ, vật liệu, khảo sát thực địa, xác định vị trí giếng đào.
- Lắp đặt thiết bị, tiến hành thi công.
- Khoan, nạo, nổ mìn vi sai, dùng năng lượng bằng máy nổ mìn chuyên dùng hoặc nguồn pin.
- Thông gió, phá đá quá cỡ, căn vách, thành.
- Xúc và vận chuyển. Rửa vách; thu thập mô tả, lập tài liệu gốc.
- Chống giếng: Chống liền vì hoặc Chống thưa.
- Lắp sàn và thang đi lại. Sàn cách đáy giếng 6m, mỗi sàn cách nhau từ 4-5m.
- Lắp đường ống dẫn hơi, nước, thông gió, điện.
- Nghiệm thu, bàn giao.

2. Điều kiện áp dụng:

- Phân cấp đất đá theo bảng phụ lục số 02
- Tiết diện giếng : 3,3m x 1,7m = 5,61m².
- Đào trong đất đá không có nước ngầm. Nếu có nước ngầm thì đơn giá nhân công và máy được nhân với hệ số sau: $Q \leq 0,5\text{m}^3/\text{h}$: $K = 1,1$. Nếu $Q > 0,5\text{m}^3/\text{h}$ thì $K = 1,2$.
- Độ sâu đào chia theo khoảng cách: 0-10m, đến 20m, đến 30m ... Đơn giá này tính cho 10m đầu, 10m sau kế tiếp nhân với hệ số $K = 1,2$ của 10m liền trước đó.
- Đất đá phân theo: Cấp IV-V; VI-VII, VIII-IX. Đơn giá tính cho cấp IV-V. Các cấp tiếp theo $K=1.2$ cấp liền kề trước đó.
- Đào giếng ở vùng rừng núi, khí hậu khắc nghiệt, đi lại khó khăn thì đơn giá nhân công được nhân với hệ số $K = 1,2$.

3. Các công việc chưa tính vào đơn giá:

- Lấy mẫu thí nghiệm

CA.21100 ĐÀO GIẾNG ĐỨNG*DVT: 1m3*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Vật liệu	Nhân công	Máy	CP trực tiếp (đồng)
CA.21110	Đào giếng đứng	387.972	1.805.646	1.541.486	3.735.104

CHƯƠNG 2

CÔNG TÁC THĂM DÒ ĐỊA VẬT LÝ

CB.11000 THĂM DÒ ĐỊA VẬT LÝ ĐỊA CHẤN TRÊN CẠN

CB.11100 THĂM DÒ ĐỊA CHẤN BẰNG MÁY ES-125

1. Thành phần công việc:

a. Ngoại nghiệp:

- Nhận nhiệm vụ, đề cương công tác, phương án địa vật lý bao gồm các văn bản cho phép và thỏa thuận.
- Nhận vị trí điểm đo.
 - + Chuẩn bị máy móc thiết bị vật tư cho máy ES-125 (một mạch).
 - + Triển khai các hệ thống đo.
 - + Tiến hành đo vẽ.
- Kiểm tra tình trạng máy.
- Ra khẩu lệnh đập búa.
- Ghi thời gian sóng khúc xạ đối với máy thu vẽ lên hình biểu đồ thời khoảng.
 - + Thu thập phân tích kiểm tra tài liệu thực địa.
 - + Thu dọn khi kết thúc một quá trình hoặc một ca công tác.

b. Nội nghiệp:

- Nghiên cứu nhiệm vụ, phương án thi công và thông qua phương án.
- Hướng dẫn, kiểm tra, giám sát kỹ thuật địa vật lý, thu thập tài liệu hiện trường, nghiệm thu, chỉnh lý số liệu.
- Phân tích tài liệu thực địa, lập các bảng kê, bản vẽ, tính toán các thông số.
- Nghiệm thu chất lượng sản phẩm và bàn giao tài liệu.

2. Điều kiện áp dụng:

- Bảng phân cấp địa hình, phụ lục số 03.
- Khoảng cách giữa các cự thu 2m.
- Dùng phương pháp sóng khúc xạ và liên kết sóng khúc xạ khi gây dao động bằng phương pháp đập búa.

Ghi thời gian lên màn hiện sóng.

- Quan sát địa vật lý với một biểu đồ thời khoảng.
- Vùng thăm dò không bị nhiễu bởi các dao động nhân tạo khác như giao thông (gần đường quốc lộ, đường sắt), công nghiệp (gần hầm mỏ, khu công nghiệp), thiên nhiên (gần thác nước), đường điện cao thế.
- Khoảng cách giữa các tuyến bằng 100m.
- Độ sâu trung bình từ 5-10m.

3. Thăm dò địa chấn khác với điều kiện áp dụng trên thì đơn giá nhân công và máy được nhân với hệ số sau:

- Khoảng cách giữa các tuyến >100m, $k = 1,05$.
- Khoảng cách giữa các cự thu 5m, $k=1,1$.
- Quan sát với 2 biểu đồ thời khoảng trên một đoạn thu, $k = 1,2$; với 3 biểu đồ, $k = 1,4$; với 5 biểu đồ thời khoảng trên một đoạn thu, $k = 1,5$.
- Khu vực thăm dò bị nhiễu dao động, $k = 1,2$
- Khi độ sâu thăm dò >10-15m, $k = 1,25$
- Thăm dò địa chấn dưới sông, $k = 1,4$
- Thăm dò địa chấn trong hầm ngang, $k = 2$

CB.11100 THĂM DÒ ĐỊA CHẤN BẰNG MÁY ES-125

ĐVT: 1 quan sát địa vật lý

Mã hiệu	Nội dung công việc	Vật liệu	Nhân công	Máy	CP trực tiếp (đồng)
CB.11110	Địa hình cấp I - II	6.776	633.774	29.443	669.993
CB.11120	Địa hình cấp III - IV	7.546	794.330	37.076	838.952

CB.11200 THĂM DÒ ĐỊA CHẤN BẰNG MÁY TRIOSX-12

1. Thành phần công việc:

a. Ngoại nghiệp:

- Nhận nhiệm vụ, đề cương công tác, phương án địa vật lý bao gồm các văn bản cho phép và thỏa thuận.
- Nhận vị trí điểm đo.
- Chuẩn bị máy móc thiết bị vật tư cho máy TRIOSX-12 (12 mạch)
- Triển khai các hệ thống đo.
- Tiến hành đo vẽ:
 - + Kiểm tra tình trạng máy, an toàn lao động khi bắn súng, nổ mìn.
 - + Ra khẩu lệnh bắn súng, nổ mìn.
 - + Đóng mạch cụm máy ghi các dao động địa chấn.
 - + Tắt máy sau khi bắn súng, nổ mìn, ghi báo cáo, đánh giá chất lượng băng, ghi số vào băng.
 - + Kiểm tra lại máy ghi các dao động vào băng.
- Thu thập, phân tích kiểm tra tài liệu thực địa.
- Thu dọn khi kết thúc một quá trình hoặc một ca công tác.

b. Nội nghiệp:

- Nghiên cứu nhiệm vụ, lập đề cương kỹ thuật cho phương án thi công địa vật lý và thông qua phương án.
- Hướng dẫn, kiểm tra, giám sát kỹ thuật địa vật lý, thu thập tài liệu hiện trường, ng.thu, chỉnh lý số liệu.
- Phân tích tài liệu thực địa, lập các bảng kê, bản vẽ, tính toán các thông số.
- Lập báo cáo, thuyết minh, nghiệm thu chất lượng sản phẩm và bàn giao tài liệu.

2. Điều kiện áp dụng:

- Bảng phân cấp địa hình: Phụ lục số 03,
- Khoảng cách giữa các cực thu 5m.
- Dùng phương pháp sóng khúc xạ và liên kết sóng khúc xạ khi gây dao động bằng phương pháp bắn súng. Phương pháp ghi sóng bằng giấy cảm quang khoảng quan sát với 1 băng ghi địa chấn.
- Quan sát địa vật lý với một băng ghi địa chấn.
- Vùng thăm dò không bị nhiễm bởi các dao động nhân tạo khác như giao thông (gần đường quốc lộ, đường sắt), công nghiệp (gần hầm mỏ và khu công nghiệp), thiên nhiên (gần thác nước).
- Dùng trong các tháng thuận lợi cho công tác ngoài trời quy định trong vùng lãnh thổ.
- Số lần bắn là 1-3 lần.

3. Thăm dò địa chấn khác với điều kiện áp dụng trên thì đơn giá nhân công và máy được nhân với hệ số sau:

- Gây dao động bằng phương pháp nổ mìn, k = 1,3
- Khoảng cách giữa các cực thu 10m, k = 1,35
- Khoảng thu với 2 băng ghi, k = 1,1
- Khoảng thu với 3 băng ghi, k = 1,2
- Khoảng thu với 5 băng ghi, k = 1,4
- Khu vực thăm dò bị nhiễm dao động, k = 1,2
- Số lần bắn ≥ 2 lần, k = 1,2
- Hệ số thiết bị (khoảng cách giữa điểm cực thu, khoảng cách giữa các tâm cực thu):
 - > 10 m, k = 1,09
 - > 15 m, k = 1,2

Nếu dùng nổ mìn để gây dao động thì vật liệu như sau:

- + Mìn 0,25kg cho các cấp địa hình.
- + Kíp mìn 1,2 chiếc cho các cấp địa hình.
- + Bộ bắn mìn : 0,001 chia cho các cấp địa hình.

CB.11200 THĂM DÒ ĐỊA CHẤN BẰNG MÁY TRIOSX-12

DVT: 1 quan sát địa vật lý

Mã hiệu	Nội dung công việc	Vật liệu	Nhân công	Máy	CP trực tiếp (đồng)
CB.11210	Địa hình cấp I - II	59.642	946.436	97.970	1.104.048
CB.11220	Địa hình cấp III - IV	60.412	1.132.343	116.018	1.308.772

CB.11300 THĂM DÒ ĐỊA CHẤN BẰNG MÁY TRIOSX-24

1. Thành phần công việc:

a. Ngoại nghiệp:

- Nhận nhiệm vụ, đề cương công tác, phương án địa vật lý bao gồm các văn bản cho phép và thỏa thuận.
- Nhận vị trí điểm đo.
- Chuẩn bị máy móc thiết bị vật tư cho máy TRIOSX-24 (24 mạch).
- Triển khai các hệ thống đo.
- Tiến hành đo vẽ:
 - + Kiểm tra tình trạng máy, an toàn lao động khi bắn súng, nổ mìn.
 - + Ra khẩu lệnh bắn súng, nổ mìn.
 - + Đóng mạch cụm máy ghi các dao động địa chấn.
 - + Tắt máy sau khi bắn súng, nổ mìn, ghi báo cáo đánh giá chất lượng băng, ghi số vào băng.
 - + Kiểm tra lại máy ghi các dao động vào băng.
- Thu thập, phân tích kiểm tra tài liệu thực địa.
- Thu dọn khi kết thúc một quá trình hoặc một ca công tác.

b. Nội nghiệp

- Nghiên cứu nhiệm vụ, phương án thi công địa vật lý và thông qua phương án.
- Hướng dẫn, kiểm tra, giám sát kỹ thuật địa vật lý, thu thập tài liệu hiện trường, ng.thu, chỉnh lý số liệu.
- Phân tích tài liệu thực địa, lập các bảng kê, bản vẽ, tính toán các thông số.
- Lập báo cáo, thuyết minh, nghiệm thu chất lượng sản phẩm và bàn giao tài liệu.

2. Điều kiện áp dụng:

- Bảng phân cấp địa hình: Phụ lục số 03.
- Dùng phương pháp sóng khúc xạ và liên kết sóng khúc xạ khi gây dao động bằng phương pháp bắn súng. Phương pháp ghi sóng bằng giấy cảm quang khoảng quan sát với 1 băng ghi địa chấn.
- Quan sát địa vật lý với một băng ghi địa chấn.
- Vùng thăm dò không bị nhiễm bởi các dao động nhân tạo khác như (gần đường quốc lộ, đường sắt), công nghiệp (gần hầm mỏ và khu công nghiệp), thiên nhiên (gần thác nước).
- Khoảng cách giữa các cực thu chuẩn là 5m đối với hệ thống quan sát đơn.
- Dùng trong các tháng thuận lợi cho công tác ngoài trời quy định trong vùng lãnh thổ
- Số lần bắn là 1-3 lần.

3. Thăm dò địa chất khác với điều kiện áp dụng trên thì đơn giá nhân công và máy được nhân với hệ số sau:

- Gây dao động bằng phương pháp nổ mìn, $k = 1,3$
- Khoảng thu với 2 băng ghi, $k = 1,1$
- Khoảng thu với 3 băng ghi, $k = 1,2$
- Khoảng thu với 5 băng ghi, $k = 1,4$
- Khu vực thăm dò bị nhiễm dao động, $k = 1,2$
- Số lần bắn ≥ 2 lần, $k = 1,2$
- Hệ số thiết bị (khoảng cách giữa điểm cực thu, khoảng cách giữa các tâm cực thu):
 - $> 10 \text{ m}$, $k = 1,2$
 - $> 15 \text{ m}$, $k = 1,4$

Nếu dùng nổ mìn để gây dao động thì vật liệu như sau:

- + Mìn 0,25kg cho các cấp địa hình.
- + Kíp mìn 1,2 chiếc cho các cấp địa hình.
- + Bộ bắn mìn : 0,001 chia cho các cấp địa hình.

CB.11300 THĂM DÒ ĐỊA CHẤN BẰNG MÁY TRIOSX-24

DVT: 1 quan sát địa vật lý

Mã hiệu	Nội dung công việc	Vật liệu	Nhân công	Máy	CP trực tiếp (đồng)
CB.11310	Địa hình cấp I - II	85.206	1.183.045	115.158	1.383.408
CB.11320	Địa hình cấp III - IV	86.746	1.419.654	136.371	1.642.771

CB.21000 THĂM DÒ ĐỊA VẬT LÝ ĐIỆN

CB.21100 THĂM DÒ ĐỊA VẬT LÝ ĐIỆN BẰNG PHƯƠNG PHÁP ĐO MẶT CẮT ĐIỆN

1. Thành phần công việc:

a. Ngoại nghiệp:

- Nhận nhiệm vụ, đề cương công tác, phương án thi công địa vật lý bao gồm các văn bản cho phép và thoả thuận.
- Nhận vị trí điểm đo.
- Chuẩn bị máy móc thiết bị vật tư cho máy UJ-18.
- Triển khai các hệ thống đo.
- Tiến hành đo vẽ:
 - + Đặt máy móc thiết bị và kiểm tra sự hoạt động của máy móc, rải các đường dây thu phát.
 - + Đóng các điểm cực, đóng mạch nguồn phát, kiểm tra hiện trường đo điện.
 - + Tiến hành đo điện thế giữa cao điểm cực thu và cường độ dòng điện, các điểm cực phát.
- Ghi sổ, tính điện trở suất và dựng đồ thị.
- Thu dọn dây, thiết bị, máy khi kết thúc một quá trình hoặc một ca công tác.

b. Nội nghiệp:

- Nghiên cứu nhiệm vụ, phương án thi công địa vật lý và thông qua phương án.
- Hướng dẫn, kiểm tra, giám sát kỹ thuật địa vật lý, thu thập tài liệu hiện trường, nghiệm thu, chỉnh lý số liệu.
- Phân tích tài liệu thực địa, lập các bảng kê, bản vẽ, tính toán các thông số.
- Lập thuyết minh, nghiệm thu chất lượng sản phẩm và bàn giao tài liệu.

2. Điều kiện áp dụng:

Bảng phân cấp địa hình: Phụ lục số 032.

- Phương pháp đo mặt cắt điện đối xứng đơn giản.
- Khoảng cách giữa các tuyến < 50m.
- Độ dài thiết bị $AB \leq 500m$.
- Khoảng cách giữa các điểm = 10m.

3. Khi đo mặt cắt điện khác với điều kiện áp dụng trên thì đơn giá nhân công và máy được nhân với hệ số sau:

- Khoảng cách giữa các tuyến
 - > 50m - 100m k = 1,05.
 - > 100m - 200m k = 1,1
 - > 200m k = 1,2
- Độ dài thiết bị
 - > 500m - 700m k = 1,15.
 - > 700m - 1000m k = 1,3
 - > 1000m k = 1,5
- Phương pháp đo
 - + Phương pháp nạp điện đo thế, k = 0,8
 - + Phương pháp nạp điện đo gradien, k = 1,15
 - + Phương pháp mặt cắt lưỡng cực 1 cánh, k = 1,2
 - + Phương pháp mặt cắt lưỡng cực 2 cánh, k = 1,4
 - + Mặt cắt điện liên hợp 2 cánh, k = 1,27
 - + Mặt cắt đối xứng kép, k = 1,4

CB.21100 THĂM DÒ ĐỊA VẬT LÝ ĐIỆN BẰNG PHƯƠNG PHÁP ĐO MẶT CẮT ĐIỆN

ĐVT: 1 quan sát địa vật lý

Mã hiệu	Nội dung công việc	Vật liệu	Nhân công	Máy	CP trực tiếp (đồng)
CB.21110	Địa hình cấp I - II	11.757	88.728	1.299	101.784
CB.21120	Địa hình cấp III - IV	11.757	111.967	1.653	125.377

CB.21200 THĂM DÒ ĐỊA VẬT LÝ ĐIỆN BẰNG PHƯƠNG PHÁP ĐIỆN TRƯỜNG THIÊN NHIÊN

1. Thành phần công việc:

a. Ngoại nghiệp:

- Nhận nhiệm vụ, đề cương công tác, phương án thi công địa vật lý bao gồm các văn bản cho phép và thoả thuận.
- Nhận vị trí điểm đo.
- Chuẩn bị xe máy, thiết bị đo địa vật lý bằng máy UJ-18
- Triển khai các hệ thống đo.
- Tiến hành đo vẽ:
 - + Đặt máy mốc thiết bị và kiểm tra sự hoạt động của máy mốc (kiểm tra nguồn nuôi máy).
 - + Xác định các hệ số phân cực của các điện cực nếu các điện cực không phân cực với máy đó.
 - + Bố trí điện thoại viên (hoặc còi).
 - + Kiểm tra độ nhạy của máy đo.
 - + Tiến hành bù phân cực.
 - + Đo hiệu điện thế giữa các điện cực thu lên biểu đồ, đồ thị thể ứng với mốc điểm đo.
 - + Thu dọn máy, thiết bị khi kết thúc một quá trình hoặc một ca.

b. Nội nghiệp:

- Nghiên cứu nhiệm vụ, phương án thi công địa vật lý và thông qua phương án.
- Hướng dẫn, kiểm tra, giám sát kỹ thuật địa vật lý, thu thập tài liệu hiện trường, nghiệm thu, chỉnh lý số liệu.
- Phân tích tài liệu thực địa, lập các bảng kê, bản vẽ, tính toán các thông số.
- Nghiệm thu chất lượng sản phẩm và bàn giao tài liệu.

2. Điều kiện áp dụng:

- Bảng phân cấp địa hình, phụ lục số 03.
- Đơn giá chỉ đúng cho phương pháp đo thế ở điều kiện bình thường (chỉ cần dùng 1 điện cực ở 1 điểm và điều kiện đo thế bình thường) tại các điểm cần đo $U = 0,3MV$ và phân cực phải bù đi bù lại không quá 10% tổng số điểm đo.

3. Khi đo điện trường thiên nhiên khác với điều kiện áp dụng trên thì đơn giá nhân công và máy được nhân với hệ số sau:

- Khó khăn phải bù phân cực bù đi bù lại đến 30% tổng số điểm đo, hệ số $k = 1,1$
- Điều kiện tiếp địa:
 - + Phức tạp phải đo 2 điện cực 1 vị trí, $k = 1,1$
 - + Khó khăn phải đo 3 điện cực 1 vị trí, $k = 1,2$
 - + Đặc biệt khó khăn phải đổ nước, $k = 1,4$
- Nếu dùng phương pháp đo gradien thì đơn giá nhân công và máy nhân với hệ số $k = 1,4$

CB.21200 THĂM DÒ ĐỊA VẬT LÝ ĐIỆN BẰNG PHƯƠNG PHÁP ĐIỆN TRƯỜNG THIÊN NHIÊN

DVT: 1 quan sát địa vật lý

Mã hiệu	Nội dung công việc	Vật liệu	Nhân công	Máy	CP trực tiếp (đồng)
CB.21210	Địa hình cấp I - II	1.574	46.477	1.259	49.310
CB.21220	Địa hình cấp III - IV	1.827	69.715	1.850	73.392

CB.21300 THĂM DÒ ĐỊA VẬT LÝ ĐIỆN BẰNG PHƯƠNG PHÁP ĐO SÂU ĐIỆN ĐỐI XỨNG

1. Thành phần công việc:

a. Ngoại nghiệp

- Nhận nhiệm vụ, đề cương công tác, phương án thi công địa vật lý bao gồm các văn bản cho phép và thoả thuận.
- Nhận vị trí điểm đo.
- Chuẩn bị máy móc, thiết bị vật tư cho máy UJ - 18.
- Triển khai các hệ thống đo.
- Tiến hành đo vẽ:
 - + Đặt máy móc thiết bị và kiểm tra sự hoạt động của máy móc và rải các đường dây thu, phát tiếp địa.
 - + Đóng nguồn kiểm tra đo điện đường dây, đo hiệu điện thế giữa hai cực thu và đo cường độ dòng điện trong đường dây phát.
 - + Ghi chép sổ thực địa, tính toán (đo lại khi cần) dựng đường cong (đồ thị) lên bảng logarit kép.
 - + Thu dọn dây, thiết bị, máy khi kết thúc 1 quá trình hoặc 1 ca.

b. Nội nghiệp

- Nghiên cứu nhiệm vụ, phương án thi công địa vật lý, thông qua phương án.
- Hướng dẫn, kiểm tra, giám sát kỹ thuật địa vật lý, thu thập tài liệu hiện trường, nghiệm thu chỉnh lý số liệu.
- Phân tích tài liệu thực địa, lập các bảng kê, bản vẽ, tính toán các thông số.
- Nghiệm thu chất lượng sản phẩm và bàn giao tài liệu.

2. Điều kiện áp dụng:

- Bảng phân cấp địa hình: Phụ lục số 03.
- Đơn giá chỉ đúng khi độ dài $AB \leq 1000m$.
- Khoảng cách trung bình giữa các điểm đo theo trục $AB/2$ trên bảng logarit kép (mô đun 6,25cm cách nhau 9-12mm).

3. Khi thăm dò sâu điện đối xứng khác với điều kiện áp dụng trên thì đơn giá nhân công và máy được nhân với hệ số sau:

- $AB > 1.000m$, $k = 1,3$.
- Khoảng cách các điểm đo theo logarit.
 - Từ 7- 9mm, $k = 1,15$.
 - Từ 5- 7mm, $k = 1,25$.
- Đo theo phương pháp 3 cực thì đơn giá được nhân với hệ số $k = 1,1$.
 - Đo trên sông, hồ, $k = 1,4$.
 - Đo các khe nứt thì $k = 0,5$.

CB.21300 THĂM DÒ ĐỊA VẬT LÝ ĐIỆN BẰNG PHƯƠNG PHÁP ĐO SÂU ĐIỆN ĐỐI XỨNG

DVT: 1 quan sát địa vật lý

Mã hiệu	Nội dung công việc	Vật liệu	Nhân công	Máy	CP trực tiếp (đồng)
CB.21310	Địa hình cấp I - II	46.420	1.425.992	17.710	1.490.122
CB.21320	Địa hình cấp III - IV	46.651	1.848.508	22.826	1.917.985

CB.31000 THĂM DÒ TỪ

CB.31100 THĂM DÒ TỪ BẰNG MÁY MF- 2-100

1. Thành phần công việc:

a. Ngoại nghiệp:

- Nhận nhiệm vụ, đề cương công tác, phương án thi công địa vật lý bao gồm các văn bản cho phép và thoả thuận
- Nhận vị trí điểm đo.
- Chuẩn bị máy móc, thiết bị vật tư cho máy MF-2-100.
- Triển khai các hệ thống đo.
- Tiến hành thực hiện đo vẽ:
 - + Lấy các vật sắt từ ở người vận hành.
 - + Kiểm tra nguồn nuôi máy.
 - + Chỉnh cung bù.
 - + Lấy Chuẩn máy.
 - + Đo thành phần thẳng đứng ϵz của từng địa từ.
- Lên đồ thị từ trường ϵz cùng với các điểm đo tại chỗ.
- Thu dọn khi hết 1 quá trình hoặc 1 ca công tác.

b. Nội nghiệp

- Nghiên cứu nhiệm vụ, phương án thi công địa vật lý, thông qua phương án.
- Hướng dẫn, kiểm tra, giám sát kỹ thuật địa vật lý, thu thập tài liệu hiện trường, nghiệm thu, chỉnh lý các số liệu.
- Phân tích tài liệu thực địa, lập các bảng kê, bản vẽ, tính toán các thông số.
- Nghiệm thu chất lượng sản phẩm và bàn giao tài liệu.

2. Điều kiện áp dụng :

- Bảng phân cấp địa hình, phụ lục số 03.
- Đơn giá chỉ dùng cho phương pháp đo giá trị ϵz ở những điều kiện bình thường.

CB.31100 THĂM DÒ TỪ BẰNG MÁY MF- 2-100

DVT: 1 quan sát địa vật lý

Mã hiệu	Nội dung công việc	Vật liệu	Nhân công	Máy	CP trực tiếp (đồng)
CB.31110	Địa hình cấp I - II	0	47.111	910	48.021
CB.31120	Địa hình cấp III - IV	0	69.715	1.411	71.126

CHƯƠNG 3 CÔNG TÁC KHOAN

CC.11000 KHOAN THỦ CÔNG TRÊN CẠN

1. Thành phần công việc :

- Chuẩn bị dụng cụ, vật liệu, phương tiện thí nghiệm, khảo sát thực địa, lập phương án, xác định vị trí lỗ khoan làm đường và nền khoan (khối lượng đào đắp <math>< 5\text{m}^3</math>).
- Lắp đặt, tháo dỡ, bảo dưỡng trang thiết bị, vận chuyển nội bộ công trình.
- Khoan và lấy mẫu.
- Hạ, nhổ ống chống.
- Mô tả địa chất công trình và địa chất thủy văn trong quá trình khoan.
- Lập hình trụ lỗ khoan.
- Lắp và đánh dấu lỗ khoan, san lấp nền khoan.
- Kiểm tra chất lượng sản phẩm, hoàn chỉnh tài liệu.
- Nghiệm thu bàn giao.

2. Điều kiện áp dụng:

- Cấp đất đá: theo phụ lục số 04.
- Lỗ khoan thẳng đứng (vuông góc với mặt phẳng ngang) địa hình nền khoan khô ráo.
- Hiệp khoan dài 0,5m.
- Chống ống $\leq 50\%$ chiều sâu lỗ khoan.
- Khoan khô.
- Đường kính lỗ khoan đến 150 mm.

3. Trường hợp điều kiện khoan khác với điều kiện ở trên thì đơn giá nhân công và máy được nhân với hệ số sau:

- Đường kính lỗ khoan từ > 150 mm đến $\leq 230\text{mm}$ K = 1,1
- Khoan không chống ống K = 0,85
- Chống ống > 50% chiều sâu lỗ khoan K = 1,1
- Hiệp khoan > 0,5m K = 0,9
- Địa hình lầy lội (khoan trên cạn) khó khăn trong việc thi công K = 1,2
- Khi khoan trên sông nước thì đơn giá nhân công và máy thi công được nhân với hệ số K=1,3 (không bao gồm hao phí cho phương tiện nổi).

CC.11100 ĐỘ SÂU HỒ KHOAN TỪ 0M ĐẾN 10M

ĐVT : 1m khoan

Mã hiệu	Nội dung công việc	Vật liệu	Nhân công	Máy	CP trực tiếp (đồng)
CC.11110	Cấp đất đá I - III	38.951	473.218	10.846	523.015
CC.11120	Cấp đất đá IV - V	39.345	781.655	16.269	837.268

CC.11200 ĐỘ SÂU HỒ KHOAN TỪ 0M ĐẾN 20M

ĐVT : 1m khoan

Mã hiệu	Nội dung công việc	Vật liệu	Nhân công	Máy	CP trực tiếp (đồng)
CC.11210	Cấp đất đá I - III	39.391	481.668	11.339	532.398
CC.11220	Cấp đất đá IV - V	39.818	807.006	16.762	863.585

CC.21000 KHOAN XOAY BƠM RỬA BẰNG ỐNG MẪU Ở TRÊN CẠN

1. Thành phần công việc :

- Chuẩn bị dụng cụ, vật liệu, phương tiện, khảo sát thực địa, lập phương án khoan, xác định vị trí lỗ khoan, làm nền khoan (khối lượng đào đắp < 5m³).
- Lắp đặt, tháo dỡ, bảo hành, bảo dưỡng máy, thiết bị, vận chuyển nội bộ công trình.
- Khoan, lấy mẫu thí nghiệm và mẫu lưu.
- Hạ, nhổ ống chống, đo mực nước lỗ khoan đầu và cuối ca.
- Mô tả trong quá trình khoan.
- Lập hình trụ lỗ khoan.
- Lắp và đánh dấu lỗ khoan, san lấp nền khoan.
- Kiểm tra chất lượng sản phẩm, nghiệm thu, bàn giao.

2. Điều kiện áp dụng:

- Cấp đất đá theo Phụ lục số 05.
- Lỗ khoan thẳng đứng (vuông góc với mặt phẳng nằm ngang)
- Đường kính lỗ khoan đến 150mm
- Chiều dài hiệp khoan 0,5m
- Địa hình nền Khoan khô ráo
- Chống ống ≤ 50% chiều dài lỗ khoan
- Lỗ khoan rửa bằng nước lã
- Vị trí lỗ khoan cách xa chỗ lấy nước ≤ 50m hoặc cao hơn chỗ lấy nước < 9m.

3. Khi khoan khác với điều kiện ở trên thì đơn giá nhân công và máy được nhân với các hệ số sau:

- | | |
|---|----------|
| - Khoan ngang | K = 1,5 |
| - Khoan xiên | K = 1,2 |
| - Đường kính lỗ khoan > 150mm đến 250mm | K = 1,1 |
| - Đường kính lỗ khoan > 250mm | K = 1,2 |
| - Khoan không ống chống | K = 0,85 |
| - Chống ống > 50% chiều dài lỗ khoan | K = 1,05 |
| - Khoan không lấy mẫu | K = 0,8 |
| - Địa hình khoan lầy lội khó khăn trong việc thi công | K = 1,05 |
| - Hiệp khoan > 0,5m | K = 0,9 |
| - Lỗ khoan rửa bằng dung dịch sét | K = 1,05 |
| - Khoan khô | K = 1,15 |
| - Khoan bằng máy khoan CBY-150ZUB hoặc loại tương tự: | K = 1,3 |

- CC.21100 ĐỘ SÂU HỒ KHOAN TỪ 0M ĐẾN 30M**
CC.21200 ĐỘ SÂU HỒ KHOAN TỪ 0M ĐẾN 60M
CC.21300 ĐỘ SÂU HỒ KHOAN TỪ 0M ĐẾN 100M
CC.21400 ĐỘ SÂU HỒ KHOAN TỪ 0M ĐẾN 150M
CC.21500 ĐỘ SÂU HỒ KHOAN TỪ 0M ĐẾN 200M

ĐVT : 1m khoan

Mã hiệu	Nội dung công việc	Vật liệu	Nhân công	Máy	CP trực tiếp (đồng)
	<i>Độ sâu từ 0m đến 30m</i>				
CC.21110	Cấp đất đá I - III	54.015	371.814	13.663	439.492
CC.21120	Cấp đất đá IV - VI	76.510	534.483	30.362	641.354
CC.21130	Cấp đất đá VII - VIII	118.398	758.416	50.097	926.911
CC.21140	Cấp đất đá IX - X	110.643	737.290	45.543	893.476
CC.21150	Cấp đất đá XI - XII	150.408	999.250	71.351	1.221.009
	<i>Độ sâu từ 0m đến 60m</i>				
CC.21210	Cấp đất đá I - III	52.574	392.940	13.663	459.176
CC.21220	Cấp đất đá IV - VI	73.287	564.059	31.880	669.226
CC.21230	Cấp đất đá VII - VIII	110.946	796.443	54.652	962.040
CC.21240	Cấp đất đá IX - X	108.251	779.542	53.134	940.926
CC.21250	Cấp đất đá XI - XII	147.185	1.060.515	77.423	1.285.123
	<i>Độ sâu từ 0m đến 100m</i>				
CC.21310	Cấp đất đá I - III	51.150	428.854	15.181	495.184
CC.21320	Cấp đất đá IV - VI	69.844	623.211	36.434	729.489
CC.21330	Cấp đất đá VII - VIII	103.427	872.496	59.206	1.035.128
CC.21340	Cấp đất đá IX - X	106.672	864.045	56.170	1.026.886
CC.21350	Cấp đất đá XI - XII	143.962	1.142.906	85.014	1.371.881
	<i>Độ sâu từ 0m đến 150m</i>				
CC.21410	Cấp đất đá I - III	48.829	441.529	23.730	514.088
CC.21420	Cấp đất đá IV - VI	66.555	661.238	53.933	781.725
CC.21430	Cấp đất đá VII - VIII	96.024	942.211	92.764	1.130.998
CC.21440	Cấp đất đá IX - X	106.969	929.535	86.292	1.122.796
CC.21450	Cấp đất đá XI - XII	144.325	1.259.098	127.281	1.530.703
	<i>Độ sâu từ 0m đến 200m</i>				
CC.21510	Cấp đất đá I - III	46.948	458.430	25.888	531.265
CC.21520	Cấp đất đá IV - VI	61.776	688.701	60.404	810.881
CC.21530	Cấp đất đá VII - VIII	85.541	986.575	103.550	1.175.666
CC.21540	Cấp đất đá IX - X	107.266	967.562	92.764	1.167.591
CC.21550	Cấp đất đá XI - XII	144.688	1.311.912	140.225	1.596.824

**CÔNG TÁC BƠM CẤP NƯỚC PHỤC VỤ KHOAN XOAY BƠM RỬA Ở TRÊN CẠN
(KHI PHẢI TIẾP NƯỚC CHO CÁC LỖ KHOAN Ở XA NGUỒN NƯỚC > 50M HOẶC
CAO HƠN NƠI LẤY NƯỚC ≥ 9M)**

ĐVT : 1m khoan

Mã hiệu	Nội dung công việc	Vật liệu	Nhân công	Máy	CP trực tiếp (đồng)
	<i>Độ sâu từ 0m đến 30m</i>				
CC.21610	Cấp đất đá I - III	942	147.881	51.744	200.567
CC.21620	Cấp đất đá IV - VI	942	200.695	103.489	305.126
CC.21630	Cấp đất đá VII - VIII	942	259.847	169.345	430.135
CC.21640	Cấp đất đá IX - X	942	274.635	192.866	468.443
CC.21650	Cấp đất đá XI - XII	942	354.913	230.498	586.353
	<i>Độ sâu từ 0m đến 60m</i>				
CC.21710	Cấp đất đá I - III	942	149.993	56.448	207.384
CC.21720	Cấp đất đá IV - VI	942	202.808	108.193	311.943
CC.21730	Cấp đất đá VII - VIII	942	261.960	183.457	446.359
CC.21740	Cấp đất đá IX - X	942	274.635	206.978	482.555
CC.21750	Cấp đất đá XI - XII	942	359.139	249.314	609.395
	<i>Độ sâu từ 0m đến 100m</i>				
CC.21810	Cấp đất đá I - III	942	162.669	61.153	224.763
CC.21820	Cấp đất đá IV - VI	942	221.821	136.417	359.180
CC.21830	Cấp đất đá VII - VIII	942	295.761	225.794	522.497
CC.21840	Cấp đất đá IX - X	942	299.986	254.018	554.946
CC.21850	Cấp đất đá XI - XII	942	363.364	305.762	670.068
	<i>Độ sâu từ 0m đến 150m</i>				
CC.21910	Cấp đất đá I - III	942	166.894	65.857	233.692
CC.21920	Cấp đất đá IV - VI	942	232.384	155.233	388.559
CC.21930	Cấp đất đá VII - VIII	942	302.099	249.314	552.355
CC.21940	Cấp đất đá IX - X	942	316.887	282.242	600.071
CC.21950	Cấp đất đá XI - XII	942	422.516	338.691	762.149
	<i>Độ sâu từ 0m đến 200m</i>				
CC.22010	Cấp đất đá I - III	942	171.119	75.265	247.326
CC.22020	Cấp đất đá IV - VI	942	238.722	174.049	413.713
CC.22030	Cấp đất đá VII - VIII	942	308.437	277.538	586.917
CC.22040	Cấp đất đá IX - X	942	325.337	315.171	641.450
CC.22050	Cấp đất đá XI - XII	942	433.079	381.027	815.048

CC.31000 KHOAN XOAY BƠM RỬA BẰNG ỐNG MẪU DƯỚI NƯỚC

1. Thành phần công việc :

- Chuẩn bị dụng cụ, vật liệu, khảo sát thực địa, lập phương án khoan, xác định vị trí hố khoan.
- Lắp đặt, tháo dỡ, bảo hành, bảo dưỡng máy, thiết bị, chỉ đạo sản xuất, vận chuyển nội bộ công trình.
- Khoan thuần túy, lấy mẫu thí nghiệm và mẫu lưu.
- Hạ, nhỏ ống chống, đo mực nước lỗ khoan đầu và cuối ca.
- Mô tả trong quá trình khoan
- Lập hình trụ lỗ khoan
- Lắp và đánh dấu lỗ khoan.
- Kiểm tra chất lượng sản phẩm, nghiệm thu, bàn giao.

2. Điều kiện áp dụng:

- Cấp đất đá theo Phụ lục số 05
- Ống chống 100% chiều sâu lỗ khoan.
- Lỗ khoan thẳng đứng (vuông góc với mặt nước).
- Tốc độ nước chảy đến 1 m/s
- Đường kính lỗ khoan đến 150mm
- Chiều dài hiệp khoan 0,5m
- Lỗ khoan rửa bằng nước.
- Đơn giá được xác định với điều kiện khi có phương tiện nổi ổn định trên mặt nước (phao, phà, bè mảng...)
- Độ sâu lỗ khoan được xác định từ mặt nước, khối lượng mét khoan tính từ mặt đất thiên nhiên.

3. Những công việc chưa tính vào đơn giá:

- Công tác thí nghiệm mẫu và thí nghiệm địa chất thủy văn tại lỗ khoan.
- Hao phí (VL, NC, M) cho công tác kết cấu phương tiện nổi (lắp ráp, thuê bao phương tiện nổi như phao, phà, xà lan, bè mảng...)

4. Khi khoan khác với điều kiện áp dụng ở trên thì đơn giá nhân công và máy được nhân với các hệ số sau:

- | | |
|--|----------|
| - Khoan xiên | K = 1,2 |
| - Đường kính lỗ khoan > 150mm đến 250mm | K = 1,1 |
| - Đường kính lỗ khoan > 250mm | K = 1,2 |
| - Khoan không lấy mẫu | K = 0,8 |
| - Hiệp khoan > 0,5m | K = 0,9 |
| - Lỗ khoan rửa bằng dung dịch sét | K = 1,05 |
| - Khoan khô | K = 1,15 |
| - Tốc độ nước chảy > 1m/s đến 2m/s | K = 1,1 |
| - Tốc độ nước chảy > 2m/s đến 3m/s | K = 1,15 |
| - Tốc độ nước chảy > 3m/s hoặc nơi có thủy triều lên xuống | K = 1,2 |
| - Khoan bằng máy khoan CBY-150-ZUB hoặc loại tương tự: | K = 1,3 |

- CC.31100 ĐỘ SÂU HỐ KHOAN TỪ 0M ĐẾN 30M
 CC.31200 ĐỘ SÂU HỐ KHOAN TỪ 0M ĐẾN 60M
 CC.31300 ĐỘ SÂU HỐ KHOAN TỪ 0M ĐẾN 100M
 CC.31400 ĐỘ SÂU HỐ KHOAN TỪ 0M ĐẾN 150M

ĐVT : 1m khoan

Mã hiệu	Nội dung công việc	Vật liệu	Nhân công	Máy	CP trực tiếp (đồng)
	<i>Độ sâu từ 0m đến 30m</i>				
CC.31110	Cấp đất đá I - III	55.478	551.383	15.181	622.042
CC.31120	Cấp đất đá IV - VI	78.336	783.767	36.434	898.537
CC.31130	Cấp đất đá VII - VIII	120.521	1.096.429	59.206	1.276.156
CC.31140	Cấp đất đá IX - X	112.832	1.081.641	54.652	1.249.124
CC.31150	Cấp đất đá XI - XII	152.663	1.430.217	85.014	1.667.893
	<i>Độ sâu từ 0m đến 60m</i>				
CC.31210	Cấp đất đá I - III	54.054	576.734	16.699	647.487
CC.31220	Cấp đất đá IV - VI	75.047	823.906	37.953	936.905
CC.31230	Cấp đất đá VII - VIII	112.953	1.157.694	65.278	1.335.925
CC.31240	Cấp đất đá IX - X	110.555	1.136.568	62.242	1.309.365
CC.31250	Cấp đất đá XI - XII	149.506	1.540.071	94.122	1.783.699
	<i>Độ sâu từ 0m đến 100m</i>				
CC.31310	Cấp đất đá I - III	52.629	612.648	18.217	683.494
CC.31320	Cấp đất đá IV - VI	71.538	874.608	44.025	990.171
CC.31330	Cấp đất đá VII - VIII	105.781	1.252.760	77.423	1.435.964
CC.31340	Cấp đất đá IX - X	109.158	1.227.409	69.833	1.406.399
CC.31350	Cấp đất đá XI - XII	146.514	1.652.038	101.713	1.900.264
	<i>Độ sâu từ 0m đến 150m</i>				
CC.31410	Cấp đất đá I - III	48.829	627.436	28.045	704.310
CC.31420	Cấp đất đá IV - VI	66.555	933.760	66.876	1.067.191
CC.31430	Cấp đất đá VII - VIII	96.024	1.328.813	112.180	1.537.016
CC.31440	Cấp đất đá IX - X	106.969	1.311.912	107.865	1.526.746
CC.31450	Cấp đất đá XI - XII	144.325	1.764.004	155.326	2.063.654

CC.40000 KHOAN VÀO ĐẤT ĐƯỜNG KÍNH LỚN

1. Thành phần công việc :

- Chuẩn bị dụng cụ, vật liệu, phương tiện, khảo sát thực địa, lập phương án khoan, làm nền khoan (khối lượng đào đắp < 5m³), vận chuyển nội bộ công trình.
- Lắp đặt, tháo dỡ, bảo hành, bảo dưỡng máy, thiết bị.
- Khoan.
- Hạ, nhổ ống chống.
- Mô tả trong quá trình khoan
- Lập hình trụ lỗ khoan
- Kiểm tra chất lượng sản phẩm, nghiệm thu, bàn giao.

2. Điều kiện áp dụng:

- Cấp đất đá : theo phụ lục số 06.
- Lỗ khoan thẳng đứng.
- Địa hình nền khoan khô ráo.
- Bộ máy khoan tự hành.
- Chống ống 100% chiều sâu lỗ khoan.

3. Khi khoan khác với điều kiện áp dụng ở trên thì đơn giá nhân công và máy được nhân với hệ số sau:

- Địa hình nền khoan lầy lội khó khăn trong việc thi công: $K = 1,05$

CC.41000 ĐƯỜNG KÍNH LỖ KHOAN ĐẾN 400MM

CC.41100 ĐỘ SÂU HỐ KHOAN TỪ 0M ĐẾN 10M

CC.41200 ĐỘ SÂU HỐ KHOAN TỪ > 10M

DVT : 1m khoan

Mã hiệu	Nội dung công việc	Vật liệu	Nhân công	Máy	CP trực tiếp (đồng)
	Độ sâu từ 0m đến 10m				
CC.41110	Cấp đất I - III	7.678	312.662	40.211	360.551
CC.41120	Cấp đất IV - VI	10.824	473.218	60.317	544.359
	Độ sâu > 10m				
CC.41210	Cấp đất I - III	7.678	333.788	43.083	384.549
CC.41220	Cấp đất IV - VI	10.824	513.357	66.061	590.242

CC.42000 ĐƯỜNG KÍNH LỖ KHOAN TỪ > 400MM ĐẾN 600MM

CC.42100 ĐỘ SÂU HỐ KHOAN TỪ 0M ĐẾN 10M

CC.42200 ĐỘ SÂU HỐ KHOAN TỪ > 10M

ĐVT : 1m khoan

Mã hiệu	Nội dung công việc	Vật liệu	Nhân công	Máy	CP trực tiếp (đồng)
	<i>Độ sâu từ 0m đến 10m</i>				
CC.42110	Cấp đất I - III	7.678	359.139	51.700	418.517
CC.42120	Cấp đất IV - VI	10.824	564.059	74.678	649.561
	<i>Độ sâu > 10m</i>				
CC.42210	Cấp đất I - III	7.678	359.139	51.700	418.517
CC.42220	Cấp đất IV - VI	10.824	564.059	74.678	649.561

CHƯƠNG 4
CÔNG TÁC ĐẶT ỚNG QUAN TRẮC MỰC NƯỚC NGẦM TRONG HỐ KHOAN

CD.11100 ĐẶT ỚNG QUAN TRẮC MỰC NƯỚC NGẦM TRONG HỐ KHOAN

1. Thành phần công việc:

- Nhận nhiệm vụ và chuẩn bị dụng cụ để đặt .ống quan trắc
- Đo ống quan trắc, lắp và hạ ống xuống hố khoan.
- Đặt nút đúng vị trí và gia cố nắp.
- Lập hồ sơ hạ ống quan trắc.
- Thu dọn dụng cụ, kiểm tra chất lượng và nghiệm thu

2. Điều kiện áp dụng:

- Hạ ống trong lỗ khoan thẳng đứng.
- Hạ ống đơn và loại ống ϕ 65mm.

CD.11100 ĐẶT ỚNG QUAN TRẮC MỰC NƯỚC NGẦM TRONG HỐ KHOAN

ĐVT : 1m

Mã hiệu	Nội dung công việc	Vật liệu	Nhân công	Máy	CP trực tiếp (đồng)
CD.11110	Đặt ống khoan trắc mực nước ngầm trong hố khoan	58.827	190.132	0	248.959

Ghi chú:

- Nếu hạ ống ở hố khoan xiên thì đơn giá nhân công nhân hệ số K = 1,1
- Nếu hạ ống quan trắc khác thì đơn giá nhân hệ số:
 - + ống thép D 75mm K = 1,3
 - + ống thép D 93mm K = 1,5
- Hạ ống quan trắc kép thì đơn giá nhân hệ số K = 1,5

CHƯƠNG 5
CÔNG TÁC THÍ NGHIỆM TẠI HIỆN TRƯỜNG

CE.10000 THÍ NGHIỆM TẠI HIỆN TRƯỜNG

Thành phần công việc:

- Chuẩn bị máy, thiết bị, vật tư thí nghiệm. Xác định vị trí thí nghiệm. Tháo, lắp, bảo dưỡng thiết bị ngoài hiện trường. Tiến hành thí nghiệm theo yêu cầu kỹ thuật.
- Ghi chép, chỉnh lý kết quả thí nghiệm.
- Nghiệm thu, bàn giao.

CE.11100 THÍ NGHIỆM XUYÊN TÍNH

ĐVT: 1m xuyên

Mã hiệu	Nội dung công việc	Vật liệu	Nhân công	Máy	CP trực tiếp (đồng)
CE.11110	Thí nghiệm xuyên tĩnh	1.316	253.510	39.168	293.994

CE.11200 THÍ NGHIỆM XUYÊN ĐỘNG

ĐVT: 1m xuyên

Mã hiệu	Nội dung công việc	Vật liệu	Nhân công	Máy	CP trực tiếp (đồng)
CE.11210	Thí nghiệm xuyên động	1.210	169.006	24.054	194.270

CE.11300 THÍ NGHIỆM CẮT QUAY BẰNG MÁY

ĐVT: 1 điểm

Mã hiệu	Nội dung công việc	Vật liệu	Nhân công	Máy	CP trực tiếp (đồng)
CE.11310	Thí nghiệm cắt quay bằng máy	2.008	422.516	48.538	473.062

Ghi chú: Đơn giá chưa tính cho hao phí khoan tạo lỗ (đối với thí nghiệm cắt cánh ở lỗ khoan).

CE.11400 THÍ NGHIỆM XUYÊN TIÊU CHUẨN SPT

ĐVT: 1 lần thí nghiệm

Mã hiệu	Nội dung công việc	Vật liệu	Nhân công	Máy	CP trực tiếp (đồng)
CE.11410	Cấp đất đá I - III	17.710	232.384	16.058	266.152
CE.11420	Cấp đất đá IV - VI	14.950	380.264	24.088	419.302

Ghi chú: Đơn giá chưa tính cho hao phí khoan tạo lỗ.

CE.11500 NÉN NGANG TRONG LỖ KHOAN*ĐVT: 1 điểm*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Vật liệu	Nhân công	Máy	CP trực tiếp (đồng)
CE.11510	Cấp đất đá I - III	11.814	401.390	66.652	479.857
CE.11520	Cấp đất đá IV - VI	13.732	802.780	133.305	949.818

Ghi chú: Đơn giá chưa tính cho hao phí khoan tạo lỗ.

CE.11600 HÚT NƯỚC THÍ NGHIỆM TRONG LỖ KHOAN

Điều kiện áp dụng: Tính cho hút đơn và hạ thấp mực nước 1 lần

ĐVT: 1 lần hút

Mã hiệu	Nội dung công việc	Vật liệu	Nhân công	Máy	CP trực tiếp (đồng)
CE.11610	Hút nước thí nghiệm trong lỗ khoan	52.180	6.527.872	6.818.915	13.398.967

Ghi chú:

- Nếu hút đơn có một tia quan trắc, đơn giá được nhân với hệ số $k = 1,05$
- Nếu hút đơn 2 tia quan trắc, đơn giá nhân với hệ số $k = 1,1$
- Nếu hút đơn hạ thấp mực nước 2 lần, đơn giá được nhân với hệ số $k = 2,0$
- Nếu hút chum (một lần hạ thấp mực nước), đơn giá nhân với hệ số $k = 1.8$

CE.11700 ÉP NƯỚC THÍ NGHIỆM TRONG LỖ KHOAN

Điều kiện áp dụng:

- Lượng mất nước đơn vị $Q = 1$ lít/ phút mét.
- Độ sâu ép nước $h \leq 50$ m

ĐVT: 1 đoạn ép

Mã hiệu	Nội dung công việc	Vật liệu	Nhân công	Máy	CP trực tiếp (đồng)
CE.11710	Ép nước thí nghiệm trong lỗ khoan	126.995	5.196.947	928.856	6.252.797

Ghi chú: Nếu ép nước khác với điều kiện trên thì đơn giá được nhân với các hệ số sau:

- Lượng mất nước đơn vị: $q > 1-10$ lít/ phút mét, $k = 1,1$
- Lượng mất nước đơn vị: $q > 10$ lít/ phút mét, $k = 1,2$
- Độ sâu ép nước thí nghiệm $> 50-100$ m, $k = 1,05$
- Độ sâu ép nước thí nghiệm > 100 m, $k = 1,1$

CE.11800 ĐỔ NƯỚC THÍ NGHIỆM TRONG LỖ KHOAN

Điều kiện áp dụng:

- Lưu lượng nước tiêu thụ $Q \leq 1$ lít/ phút
- Nguồn nước cấp cách vị trí thí nghiệm ≤ 100 m

ĐVT: 1 lần đổ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Vật liệu	Nhân công	Máy	CP trực tiếp (đồng)
CE.11810	Đổ nước thí nghiệm trong lỗ khoan	16.979	929.535	0	946.514

Ghi chú:

- Nếu lưu lượng nước tiêu thụ $Q > 1$ lít/phút thì đơn giá nhân công được nhân với hệ số $k = 1.2$
- Nếu nguồn nước cấp ở xa vị trí thí nghiệm > 100 m thì đơn giá nhân công được nhân với hệ số $k = 1.5$

CE.11900 ĐỔ NƯỚC THÍ NGHIỆM TRONG HỒ ĐÀO

Điều kiện áp dụng:

- Lưu lượng nước tiêu thụ $Q \leq 1$ lít/ phút
- Nguồn nước cấp cách vị trí thí nghiệm ≤ 100 m

ĐVT: 1 lần đổ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Vật liệu	Nhân công	Máy	CP trực tiếp (đồng)
CE.11910	Đổ nước thí nghiệm trong hồ đào	19.121	929.535	0	948.656

Ghi chú:

- Nếu lưu lượng nước tiêu thụ $Q > 1$ lít/phút thì đơn giá nhân công được nhân với hệ số $k = 1.2$
- Nếu nguồn nước cấp ở xa vị trí thí nghiệm > 100 m thì đơn giá nhân công được nhân với hệ số $k = 1.5$

CE.12000 MỨC NƯỚC THÍ NGHIỆM TRONG LỖ KHOAN

ĐVT: 1 lần mức

Mã hiệu	Nội dung công việc	Vật liệu	Nhân công	Máy	CP trực tiếp (đồng)
CE.12010	Mức nước thí nghiệm trong lỗ khoan	15.792	1.478.806	59.160	1.553.758

CE.12100 THÍ NGHIỆM CBR HIỆN TRƯỜNG

Thành phần công việc:

- Nhận nhiệm vụ, khảo sát hiện trường.
- Tập kết xe, người và thiết bị thí nghiệm tới vị trí thí nghiệm.
- Tiến hành lắp ráp các thiết bị thí nghiệm.
- Thực hiện thí nghiệm, thu thập kết quả thí nghiệm.
- Tính toán, chỉnh lý số liệu thí nghiệm.
- Nghiệm thu, bàn giao kết quả thí nghiệm.

ĐVT: 1 điểm thí nghiệm

Mã hiệu	Nội dung công việc	Vật liệu	Nhân công	Máy	CP trực tiếp (đồng)
CE.12110	Thí nghiệm CBR hiện trường	18.712	1.267.548	178.679	1.464.939

CE.12200 THÍ NGHIỆM ĐO MÔĐUN ĐÀN HỒI BẰNG CÀN BELKENMAN

Thành phần công việc:

- Nhận nhiệm vụ, chuẩn bị máy móc, vật tư, thiết bị thí nghiệm.
- Xác định vị trí thí nghiệm.
- Lắp dựng, tháo dỡ, bảo dưỡng thiết bị thí nghiệm.
- Tiến hành thí nghiệm theo đúng yêu cầu kỹ thuật.
- Ghi chép, chỉnh lý số liệu thí nghiệm.
- Nghiệm thu, bàn giao kết quả thí nghiệm.

ĐVT: 1 điểm thí nghiệm

Mã hiệu	Nội dung công việc	Vật liệu	Nhân công	Máy	CP trực tiếp (đồng)
CE.12210	Thí nghiệm đo môđun đàn hồi bằng càn Belkenman	22.643	295.761	202.955	521.359

CE.12300 THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH ĐỘ CHẶT CỦA NỀN ĐƯỜNG

Thành phần công việc:

- Chuẩn bị dụng cụ thí nghiệm (phao, phễu, cát chuẩn ...v v).
- Nhận địa điểm, tiến hành đo đạc, đóng cọc mốc, bố trí các điểm thí nghiệm.
- Tiến hành thí nghiệm, thu thập kết quả thí nghiệm.
- Lấy mẫu ngoài hiện trường (trước hoặc sau khi tiến hành thí nghiệm hiện trường) để đảm bảo tiêu chuẩn xác định dung trọng khô lớn nhất và độ ẩm tốt nhất làm cơ sở xác định hệ số đầm chặt K.
- Ghi chép, chỉnh lý số liệu thí nghiệm.
- Nghiệm thu, bàn giao kết quả thí nghiệm.

ĐVT: 1 điểm thí nghiệm

Mã hiệu	Nội dung công việc	Vật liệu	Nhân công	Máy	CP trực tiếp (đồng)
CE.12311	Thí nghiệm xác định độ chặt của nền đường đất hoặc cát đồng nhất - thí nghiệm trên mặt	4.510	422.516	41.448	468.474
CE.12312	Thí nghiệm xác định độ chặt của nền đường đất dăm sạn hoặc đá cấp phối - thí nghiệm trên mặt	10.010	633.774	41.448	685.232

CE.12400 THÍ NGHIỆM ĐO MÔ ĐUN ĐÀN HỒI BẰNG TẮM ÉP CỨNG

Thành phần công việc:

- Tập kết xe, người và thiết bị thí nghiệm tới vị trí thí nghiệm.
- Tiến hành lắp ráp các thiết bị thí nghiệm.
- Thực hiện thí nghiệm, thu thập kết quả thí nghiệm.
- Tính toán, chỉnh lý số liệu thí nghiệm.
- Nghiệm thu, bàn giao kết quả thí nghiệm.

1 ĐVT: 1 điểm

Mã hiệu	Nội dung công việc	Vật liệu	Nhân công	Máy	CP trực tiếp (đồng)
CE.12411	Đường kính bàn nén D = 34cm	194.973	528.145	1.173.592	1.896.710
CE.12422	Đường kính bàn nén D = 76cm	194.989	528.145	1.924.476	2.647.611

CE.12500 THÍ NGHIỆM NÉN TĨNH THỬ TẢI CỌC BÊ TÔNG BẰNG PHƯƠNG PHÁP CỌC NEO

1. Thành phần công việc:

- Chuẩn bị dụng cụ, vật tư trang thiết bị thí nghiệm, khảo sát hiện trường.
- Đào đất đến đầu cọc, chuyển đất khỏi hố đào.
- Chóng hố đào bằng ván gỗ.
- Đập đầu cọc và gia công đầu cọc.
- Lắp đặt thiết bị (kích, dầm, đồng hồ...).
- Cắt, uốn thép neo, hàn neo giữ dầm.
- Tiến hành thí nghiệm và ghi chép số liệu theo quy trình quy phạm.
- Tháo, dỡ dụng cụ thí nghiệm.
- Chinh lý tài liệu, hoàn thành công tác thí nghiệm theo yêu cầu.
- Nghiệm thu, bàn giao.

2. Điều kiện áp dụng:

- Cọc neo đã có đủ để làm đối trọng.

ĐVT: 1 lần thí nghiệm

Mã hiệu	Nội dung công việc	Vật liệu	Nhân công	Máy	CP trực tiếp (đồng)
CE.12511	Thí nghiệm nén tĩnh thử tải cọc bê tông trong điều kiện địa hình khô ráo, cấp tải trọng nén đến 50 tấn	1.474.172	11.619.190	3.720.450	16.813.812
CE.12512	Thí nghiệm nén tĩnh thử tải cọc bê tông trong điều kiện địa hình khô ráo, cấp tải trọng nén 51 đến 100 tấn	1.769.006	16.266.866	5.208.631	23.244.502
CE.12513	Thí nghiệm nén tĩnh thử tải cọc bê tông trong điều kiện địa hình lầy lội, cấp tải trọng nén đến 50 tấn	1.474.172	12.200.150	3.906.473	17.580.794
CE.12514	Thí nghiệm nén tĩnh thử tải cọc bê tông trong điều kiện địa hình lầy lội, cấp tải trọng nén 51 đến 100 tấn	1.769.006	17.080.209	5.469.062	24.318.277

Ghi chú:

- Trường hợp không có cọc để neo thì không tính thép $\phi 14$, que hàn, máy hàn mà tính thêm hao phí khoan + neo.

CE.12600 THÍ NGHIỆM NÉN TĨNH THỬ TẢI CỌC BÊ TÔNG BẰNG PHƯƠNG PHÁP CHẤT TẢI

1. Thành phần công việc:

- Chuẩn bị dụng cụ, trang thiết bị thí nghiệm, khảo sát hiện trường.
- Đập đầu cọc và gia công đầu cọc, làm nền gôi kê.
- Lắp đặt, tháo dỡ dàn chất tải, đối trọng bê tông và thiết bị thí nghiệm (kích, đồng hồ đo ...).
- Tiến hành thí nghiệm và ghi chép số liệu.
- Chính lý số liệu, hoàn thành công tác thí nghiệm theo đúng yêu cầu.
- Nghiệm thu, bàn giao.

2. Các công việc chưa tính vào đơn giá gồm:

- Công tác vận chuyển hệ dầm thép và đối trọng bê tông đến và ra khỏi địa điểm thí nghiệm.
- Công tác trung chuyển hệ dầm thép và đối trọng bê tông giữa các cọc thí nghiệm trong công trình.
- Xử lý nền đất yếu phục vụ công tác thí nghiệm (nếu có).

DVT: 1 tấn tải trọng thí nghiệm/1 lần TN

Mã hiệu	Nội dung công việc	Vật liệu	Nhân công	Máy	CP trực tiếp (đồng)
CE.12610	Thí nghiệm nén tĩnh thử tải cọc bê tông bằng phương pháp chất tải. (Tải trọng nén (tấn) > 100 và ≤ 500)	18.824	46.750	66.254	131.829
CE.12620	Thí nghiệm nén tĩnh thử tải cọc bê tông bằng phương pháp chất tải. (Tải trọng nén (tấn) ≤ 1000)	18.169	40.358	58.793	117.320
CE.12630	Thí nghiệm nén tĩnh thử tải cọc bê tông bằng phương pháp chất tải. (Tải trọng nén (tấn) ≤ 1500)	17.043	34.507	53.265	104.816
CE.12640	Thí nghiệm nén tĩnh thử tải cọc bê tông bằng phương pháp chất tải. (Tải trọng nén (tấn) ≤ 2000)	16.192	29.469	50.502	96.163

CE.12700 THÍ NGHIỆM KIỂM TRA CHẤT LƯỢNG CỌC BÊ TÔNG BẰNG PHƯƠNG PHÁP BIẾN DẠNG NHỎ (PIT)

Thành phần công việc:

- Nhận nhiệm vụ, khảo sát hiện trường.
- Lắp đặt và tháo dỡ thiết bị thí nghiệm.
- Tiến hành thí nghiệm và ghi chép số liệu theo quy trình quy phạm.
- Chính lý tài liệu, kiểm tra chất lượng sản phẩm, nghiệm thu, bàn giao.

DVT: 1 cọc/ 1 lần thí nghiệm

Mã hiệu	Nội dung công việc	Vật liệu	Nhân công	Máy	CP trực tiếp (đồng)
CE.12710	Thí nghiệm kiểm tra chất lượng cọc bê tông bằng phương pháp biến dạng nhỏ (PIT)	12.600	253.924	256.718	523.241

CE.12800 THÍ NGHIỆM THỬ ĐỘNG BIẾN DẠNG LỚN (PDA)

1. Thành phần công việc:

- Nhận nhiệm vụ, khảo sát hiện trường.
- Chuẩn bị mặt bằng thí nghiệm.
- Lắp đặt và tháo dỡ sàn công tác.
- Gia công đầu cọc, lắp đặt tấm đệm đầu cọc đảm bảo yêu cầu thí nghiệm.
- Lắp đặt và tháo dỡ lồng hướng dẫn.
- Lắp đặt và tháo dỡ dụng cụ thiết bị thí nghiệm.
- Tiến hành thí nghiệm và ghi chép số liệu theo quy trình, quy phạm.
- Chính lý số liệu, kiểm tra chất lượng sản phẩm, nghiệm thu, bàn giao.

2. Các công việc chưa tính vào đơn giá gồm:

- Công tác vận chuyển thiết bị thí nghiệm đi, đến địa điểm thí nghiệm.
- Xử lý nền đất yếu nếu có yêu cầu.
- Dàn giáo phục vụ thi công.

ĐVT: 1 lần thí nghiệm/ 1 cọc thí nghiệm

Mã hiệu	Nội dung công việc	Vật liệu	Nhân công	Máy	CP trực tiếp (đồng)
CE.12810	Thí nghiệm thử động biến dạng lớn (PDA). Đường kính cọc ≤ 1000mm	2.831.767	6.392.416	5.599.685	14.823.868
CE.12820	Thí nghiệm thử động biến dạng lớn (PDA). Đường kính cọc ≤ 1500mm	3.847.219	7.476.044	7.115.975	18.439.238
CE.12830	Thí nghiệm thử động biến dạng lớn (PDA). Đường kính cọc ≤ 2000mm	4.879.280	9.404.704	9.740.838	24.024.822

CE.12900 THÍ NGHIỆM KIỂM TRA CHẤT LƯỢNG CỌC BÊ TÔNG BẰNG PHƯƠNG PHÁP SIÊU ÂM

Thành phần công việc:

- Nhận nhiệm vụ, khảo sát hiện trường.
- Lắp đặt và tháo dỡ thiết bị thí nghiệm.
- Tiến hành thí nghiệm và ghi chép số liệu theo quy trình quy phạm.
- Chính lý tài liệu, kiểm tra chất lượng sản phẩm, nghiệm thu, bàn giao.

ĐVT: 1 cọc/ 1 lần thí nghiệm

Mã hiệu	Nội dung công việc	Vật liệu	Nhân công	Máy	CP trực tiếp (đồng)
CE.12910	Thí nghiệm kiểm tra chất lượng cọc bê tông bằng phương pháp siêu âm	10.500	373.040	167.154	550.694

CE.13000 THÍ NGHIỆM CƠ ĐỊA TRÊN BỀ BÊ TÔNG TRONG HÀM NGANG

1. Thành phần công việc:

- Vệ sinh hiện trường:
 - + Dọn, sửa nền bằng bàn chải và hơi khí ép.
 - + Thổi sạch, khô nền.
 - + Nếu đá lồi lõm quá 2cm phải dùng đục tẩy bằng.

- Đổ, lắp cọc mốc
 - + Xác định vị trí, khoan bằng búa khoan hơi ép.
 - + Rửa sạch lỗ khoan.
 - + Đặt cọc mốc
- Đổ bê tông
 - + Kích thước tùy theo yêu cầu kỹ thuật.
 - + Bê tông đạt mác 200.
- Lắp ráp
 - + Lắp các tấm đệm, kích.
 - + Lắp dàn khung đồng hồ.
 - + Lắp tay đồng hồ, đồng hồ
 - + Lắp bơm thủy lực, đồng hồ áp lực.
 - + Lắp ráp hệ thống điện chiếu sáng.
- Kiểm nghiệm dụng cụ
 - + Đồng hồ áp lực.
 - + Hệ thống làm việc của dầu.
 - + Kiểm tra piston.
 - + Kiểm tra hệ thống indicate.
- Thí nghiệm thử
 - + Lắp ráp xong, tăng tải trọng bằng 5% tải trọng tối đa của cấp chu trình có tải trọng thấp nhất. Tiến hành kiểm tra lại toàn bộ hệ thống bơm thủy lực, tuy ô, đầu nối, kích. Kiểm tra hệ thống đồng hồ áp lực, đồng hồ biến dạng v..v..
 - + Thay thế: Tăng tải trọng theo từng cấp 4, 8, 12, 16, 24 kG/cm². Đọc biến dạng của mỗi cấp.
 - + Sau đó để ổn định và đọc ở cấp cuối cùng vào 30' - 1 giờ - 12 giờ giảm tải theo từng cấp và đọc biến dạng ở các đồng hồ.
 - + Đến cấp áp lực 0, đọc sau 10' và sau 2 giờ; Tổng cộng thời gian cho 1 chu trình là 16h.
- Thí nghiệm chính thức:
 - + Mỗi bộ thí nghiệm ở các cấp áp lực tối đa 24 - 40 - 60 kG/cm².
 - + Mỗi cấp thí nghiệm với 3 chu trình tăng, giảm tải.
 - + Thời gian mỗi cấp là 16 x 3 = 48 giờ.
 - + Thời gian thí nghiệm chính thức 3 cấp 48 x 3 = 144 giờ.
- Thu dọn, lật bê:
 - + Chôn cọc, néo, tời, lắp tời hoặc palăng xích.
 - + Dùng palăng xích để kéo lật bê.
 - + Rửa sạch mặt bê và nền đá bằng nước để cho địa chất mô tả.
 - + Thu dọn dụng cụ.

ĐVT: 1 bộ thí nghiệm

Mã hiệu	Nội dung công việc	Vật liệu	Nhân công	Máy	CP trực tiếp (đồng)
CE.13010	Thí nghiệm cơ địa trên bê tông trong hầm ngang	5.310.659	68.870.108	19.273.318	93.454.085

CHƯƠNG 6
CÔNG TÁC ĐO VẼ LẬP LƯỚI KHÔNG CHẾ MẶT BẰNG

CF.11000 ĐO LƯỚI KHÔNG CHẾ MẶT BẰNG

1. Thành phần công việc :

- Nhận nhiệm vụ, lập phương án thi công, thăm thực địa, chuẩn bị dụng cụ, vật tư, trang thiết bị.
- Chọn điểm, định hướng. Xác định vị trí điểm lần cuối.
- Đúc mốc bê tông.
- Vận chuyển nội bộ công trình để rải mốc bê tông.
- Chôn, xây mốc không chế các loại. Đào rãnh bảo vệ mốc, đánh dấu mốc.
- Đo chiều dài đường đáy, cạnh đáy.
- Đo góc, đo cạnh lưới không chế.
- Khôi phục, tu bổ mốc sau khi đã hoàn thành công tác ngoại nghiệp.
- Bình sai lưới không chế mặt bằng khu vực.
- Kiểm tra chất lượng sản phẩm, hoàn chỉnh hồ sơ.
- Nghiệm thu bàn giao.

2. Điều kiện áp dụng :

- Cấp địa hình : Theo phụ lục số 07.

CF.11100 TAM GIÁC HẠNG 4

ĐVT : 1 điểm

Mã hiệu	Nội dung công việc	Vật liệu	Nhân công	Máy	CP trực tiếp (đồng)
	TAM GIÁC HẠNG 4				
	<i>Máy toàn đạc điện tử</i>				
CF.11111	Địa hình cấp I	250.037	7.290.111	834.967	8.375.115
CF.11112	Địa hình cấp II	250.037	8.852.277	1.013.889	10.116.203
CF.11113	Địa hình cấp III	250.037	10.414.444	1.192.811	11.857.291
CF.11114	Địa hình cấp IV	250.037	12.497.332	1.431.373	14.178.742
CF.11115	Địa hình cấp V	250.037	16.663.110	1.908.497	18.821.643
CF.11116	Địa hình cấp VI	250.037	20.828.887	2.385.621	23.464.545
	Bộ thiết bị GPS (3 máy)				
CF.11121	Địa hình cấp I	250.037	7.190.787	2.640.713	10.081.537
CF.11122	Địa hình cấp II	250.037	8.731.670	3.206.580	12.188.287
CF.11123	Địa hình cấp III	250.037	10.272.553	3.772.448	14.295.037
CF.11124	Địa hình cấp IV	250.037	12.327.064	4.526.937	17.104.037
CF.11125	Địa hình cấp V	250.037	16.436.085	6.035.916	22.722.038
CF.11126	Địa hình cấp VI	250.037	20.545.106	7.544.895	28.340.038

CF.11200 ĐƯỜNG CHUYỀN HẠNG 4*ĐVT : 1 điểm*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Vật liệu	Nhân công	Máy	CP trực tiếp (đồng)
	ĐƯỜNG CHUYỀN HẠNG 4				
	<i>Máy toàn đạc điện tử</i>				
CF.11211	Địa hình cấp I	189.618	5.650.742	620.086	6.460.446
CF.11212	Địa hình cấp II	189.618	6.861.615	752.962	7.804.195
CF.11213	Địa hình cấp III	189.618	8.072.488	885.838	9.147.944
CF.11214	Địa hình cấp IV	189.618	9.686.986	1.063.005	10.939.609
CF.11215	Địa hình cấp V	189.618	12.915.981	1.417.340	14.522.939
CF.11216	Địa hình cấp VI	189.618	16.144.976	1.771.676	18.106.269
	Bộ thiết bị GPS (3 máy)				
CF.11221	Địa hình cấp I	189.618	5.132.551	1.961.284	7.283.453
CF.11222	Địa hình cấp II	189.618	6.232.383	2.381.559	8.803.560
CF.11223	Địa hình cấp III	189.618	7.332.216	2.801.835	10.323.668
CF.11224	Địa hình cấp IV	189.618	8.798.659	3.362.201	12.350.478
CF.11225	Địa hình cấp V	189.618	11.731.545	4.482.935	16.404.098
CF.11226	Địa hình cấp VI	189.618	14.664.431	5.603.669	20.457.718

CF.11300 GIẢI TÍCH CẤP 1*ĐVT : 1 điểm*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Vật liệu	Nhân công	Máy	CP trực tiếp (đồng)
	GIẢI TÍCH CẤP 1				
	<i>Máy toàn đạc điện tử</i>				
CF.11311	Địa hình cấp I	127.124	3.233.799	179.272	3.540.195
CF.11312	Địa hình cấp II	127.124	3.926.756	217.688	4.271.568
CF.11313	Địa hình cấp III	127.124	4.619.714	256.103	5.002.941
CF.11314	Địa hình cấp IV	127.124	5.543.656	307.324	5.978.104
CF.11315	Địa hình cấp V	127.124	7.391.542	409.765	7.928.431
CF.11316	Địa hình cấp VI	127.124	9.239.427	512.207	9.878.757
	Bộ thiết bị GPS (3 máy)				
CF.11321	Địa hình cấp I	127.124	3.082.457	566.190	3.775.771
CF.11322	Địa hình cấp II	127.124	3.742.983	687.517	4.557.624
CF.11323	Địa hình cấp III	127.124	4.403.510	808.844	5.339.477
CF.11324	Địa hình cấp IV	127.124	5.284.212	970.612	6.381.947
CF.11325	Địa hình cấp V	127.124	7.045.616	1.294.150	8.466.889
CF.11326	Địa hình cấp VI	127.124	8.807.019	1.617.687	10.551.830

CF.11400 GIẢI TÍCH CẤP 2*ĐVT : 1 điểm*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Vật liệu	Nhân công	Máy	CP trực tiếp (đồng)
	GIẢI TÍCH CẤP 2				
	<i>Máy toàn đạc điện tử</i>				
CF.11411	Địa hình cấp I	30.482	1.298.078	50.344	1.378.903
CF.11412	Địa hình cấp II	30.482	1.576.238	61.131	1.667.850
CF.11413	Địa hình cấp III	30.482	1.854.397	71.919	1.956.798
CF.11414	Địa hình cấp IV	30.482	2.225.277	86.303	2.342.061
CF.11415	Địa hình cấp V	30.482	2.967.035	115.071	3.112.588
CF.11416	Địa hình cấp VI	30.482	3.708.794	143.839	3.883.114
	Bộ thiết bị GPS (3 máy)				
CF.11421	Địa hình cấp I	30.482	1.256.289	108.709	1.395.479
CF.11422	Địa hình cấp II	30.482	1.525.493	132.003	1.687.978
CF.11423	Địa hình cấp III	30.482	1.794.698	155.298	1.980.478
CF.11424	Địa hình cấp IV	30.482	2.153.638	186.358	2.370.477
CF.11425	Địa hình cấp V	30.482	2.871.517	248.477	3.150.475
CF.11426	Địa hình cấp VI	30.482	3.589.396	310.596	3.930.474

CF.11500 ĐƯỜNG CHUYỀN CẤP 1*ĐVT : 1 điểm*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Vật liệu	Nhân công	Máy	CP trực tiếp (đồng)
	ĐƯỜNG CHUYỀN CẤP 1				
	<i>Máy toàn đạc điện tử</i>				
CF.11511	Địa hình cấp I	127.124	2.755.310	56.483	2.938.917
CF.11512	Địa hình cấp II	127.124	3.345.734	68.586	3.541.444
CF.11513	Địa hình cấp III	127.124	3.936.158	80.690	4.143.971
CF.11514	Địa hình cấp IV	127.124	4.723.389	96.828	4.947.340
CF.11515	Địa hình cấp V	127.124	6.297.852	129.104	6.554.079
CF.11516	Địa hình cấp VI	127.124	7.872.315	161.379	8.160.818
	Bộ thiết bị GPS (3 máy)				
CF.11521	Địa hình cấp I	127.124	2.709.085	176.652	3.012.860
CF.11522	Địa hình cấp II	127.124	3.289.603	214.506	3.631.232
CF.11523	Địa hình cấp III	127.124	3.870.121	252.360	4.249.604
CF.11524	Địa hình cấp IV	127.124	4.644.145	302.831	5.074.100
CF.11525	Địa hình cấp V	127.124	6.192.193	403.775	6.723.092
CF.11526	Địa hình cấp VI	127.124	7.740.242	504.719	8.372.084

CF.11600 ĐƯỜNG CHUYỀN CẤP 2*ĐVT : 1 điểm*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Vật liệu	Nhân công	Máy	CP trực tiếp (đồng)
	ĐƯỜNG CHUYỀN CẤP 2				
	<i>Máy toàn đạc điện tử</i>				
CF.11611	Địa hình cấp I	30.482	1.010.181	31.925	1.072.587
CF.11612	Địa hình cấp II	30.482	1.226.648	38.766	1.295.896
CF.11613	Địa hình cấp III	30.482	1.443.115	45.607	1.519.204
CF.11614	Địa hình cấp IV	30.482	1.731.738	54.729	1.816.949
CF.11615	Địa hình cấp V	30.482	2.308.984	72.972	2.412.438
CF.11616	Địa hình cấp VI	30.482	2.886.231	91.215	3.007.927
	Bộ thiết bị GPS (3 máy)				
CF.11621	Địa hình cấp I	30.482	982.953	72.472	1.085.907
CF.11622	Địa hình cấp II	30.482	1.193.586	88.002	1.312.070
CF.11623	Địa hình cấp III	30.482	1.404.219	103.532	1.538.232
CF.11624	Địa hình cấp IV	30.482	1.685.063	124.238	1.839.783
CF.11625	Địa hình cấp V	30.482	2.246.750	165.651	2.442.883
CF.11626	Địa hình cấp VI	30.482	2.808.438	207.064	3.045.983

CF.21100 CẮM MỐC GIỚI QUY HOẠCH**1. Thành phần công việc :**

- Nhận nhiệm vụ, lập phương án thi công, thăm thực địa, chuẩn bị dụng cụ, vật tư, trang thiết bị.
- Chọn điểm, định hướng. Xác định vị trí mốc cần cắm.
- Đo đạc, định vị mốc đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.
- Vận chuyển, chôn mốc đúng yêu cầu thiết kế.
- Hoàn thành theo yêu cầu kỹ thuật, nghiệm thu, bàn giao.

2. Điều kiện áp dụng :

- Các quy định về mốc hiện hành có liên quan.
- Cấp địa hình : Theo phụ lục số 07.

ĐVT : 1 điểm

Mã hiệu	Nội dung công việc	Vật liệu	Nhân công	Máy	CP trực tiếp (đồng)
	CẮM MỐC CHỈ GIỚI ĐƯỜNG ĐỎ, CẮM MỐC RANH GIỚI QUY HOẠCH				
CF.21111	Địa hình cấp I	45.537	469.788	26.312	541.637
CF.21112	Địa hình cấp II	45.537	630.195	29.820	705.552
CF.21113	Địa hình cấp III	45.537	795.423	33.329	874.289
CF.21114	Địa hình cấp IV	45.537	964.927	36.837	1.047.301
CF.21115	Địa hình cấp V	45.537	1.171.761	43.854	1.261.151
CF.21116	Địa hình cấp VI	45.537	1.393.159	56.132	1.494.828

Mã hiệu	Nội dung công việc	Vật liệu	Nhân công	Máy	CP trực tiếp (đồng)
CẨM MỐC TIM ĐƯỜNG KHU VỰC QUY HOẠCH					
CF.21121	Địa hình cấp I	45.537	634.214	35.521	715.272
CF.21122	Địa hình cấp II	45.537	850.763	40.257	936.557
CF.21123	Địa hình cấp III	45.537	1.073.822	44.994	1.164.352
CF.21124	Địa hình cấp IV	45.537	1.302.651	49.730	1.397.918
CF.21125	Địa hình cấp V	45.537	1.581.877	59.202	1.686.616
CF.21126	Địa hình cấp VI	45.537	1.880.765	75.779	2.002.080
CẨM MỐC RANH GIẢI PHÓNG MẶT BẰNG CÔNG TRÌNH THỦY LỢI THEO TCVN 8478:2010					
CF.21131	Địa hình cấp I	45.537	845.618	47.362	938.517
CF.21132	Địa hình cấp II	45.537	1.134.351	53.677	1.233.564
CF.21133	Địa hình cấp III	45.537	1.431.762	59.992	1.537.291
CF.21134	Địa hình cấp IV	45.537	1.736.868	66.307	1.848.711
CF.21135	Địa hình cấp V	45.537	2.109.169	78.937	2.233.643
CF.21136	Địa hình cấp VI	45.537	2.507.686	101.038	2.654.261
CẨM MỐC TIM TUYẾN CÔNG TRÌNH THỦY LỢI THEO TCVN 8481:2010					
CF.21141	Địa hình cấp I	45.537	2.254.982	126.298	2.426.816
CF.21142	Địa hình cấp II	45.537	3.024.935	143.137	3.213.609
CF.21143	Địa hình cấp III	45.537	3.818.032	159.978	4.023.547
CF.21144	Địa hình cấp IV	45.537	4.631.648	176.818	4.854.003
CF.21145	Địa hình cấp V	45.537	5.624.451	210.498	5.880.486
CF.21146	Địa hình cấp VI	45.537	6.687.163	269.435	7.002.135
CẨM MỐC TIM TUYẾN CÔNG TRÌNH THỦY LỢI ĐẦU MỐI, CÔNG TRÌNH THỦY LỢI CÓ KẾT CẤU BÊ TÔNG QUAN TRỌNG THEO TCVN 8481:2010					
CF.21151	Địa hình cấp I	0	0	0	0
CF.21152	Địa hình cấp II	45.537	3.044.226	170.502	3.260.264
CF.21153	Địa hình cấp III	45.537	4.083.662	193.236	4.322.435
CF.21154	Địa hình cấp IV	45.537	5.154.344	215.970	5.415.850
CF.21155	Địa hình cấp V	45.537	6.252.725	238.704	6.536.966
CF.21156	Địa hình cấp VI	45.537	7.593.009	284.172	7.922.718
CẨM MỐC TIM KÊNH SỬA CHỮA, NÂNG CẤP HOẶC KIÊN CỐ HÓA KÊNH MƯỜNG, MỐC RANH NGẬP LỤT LÒNG HỒ, MỐC RANH NGẬP LỤT HẠ DU					
CF.21161	Địa hình cấp I	45.537	939.576	52.624	1.037.737
CF.21162	Địa hình cấp II	45.537	1.260.390	59.641	1.365.567
CF.21163	Địa hình cấp III	45.537	1.590.847	66.657	1.703.041
CF.21164	Địa hình cấp IV	45.537	1.929.853	73.674	2.049.064
CF.21165	Địa hình cấp V	45.537	2.343.521	87.707	2.476.766
CF.21166	Địa hình cấp VI	45.537	2.786.318	112.265	2.944.119

CHƯƠNG 7
CÔNG TÁC ĐO KHỔNG CHẾ ĐỘ CAO

CG.11000 ĐO KHỔNG CHẾ ĐỘ CAO

1. Thành phần công việc:

- Nhận nhiệm vụ, lập phương án thi công, đi thực địa, chuẩn bị dụng cụ, vật tư, trang thiết bị.
- Khảo sát chọn tuyến, xác định vị trí đặt mốc lần cuối.
- Đúc mốc.
- Vận chuyển nội bộ công trình để rải mốc đến vị trí điểm đã chọn
- Đo thủy chuẩn.
- Bình sai tính toán lưới thủy chuẩn.
- Tu bổ, dấu mốc thủy chuẩn sau khi đã hoàn thành công tác ngoại nghiệp.
- Kiểm tra chất lượng sản phẩm, hoàn chỉnh hồ sơ can in, đánh máy, nghiệm thu và bàn giao.

2. Điều kiện áp dụng:

- Cấp địa hình : Theo phụ lục số 08
- Đơn giá tính cho 1km hoàn chỉnh theo đúng quy trình, quy phạm.

ĐVT : 1 km

Mã hiệu	Nội dung công việc	Vật liệu	Nhân công	Máy	CP trực tiếp (đồng)
	<i>THỦY CHUẨN HẠNG 3</i>				
CG.11110	Địa hình cấp I	20.992	1.100.952	6.181	1.128.125
CG.11120	Địa hình cấp II	20.992	1.305.400	6.669	1.333.060
CG.11130	Địa hình cấp III	20.992	1.721.827	7.320	1.750.138
CG.11140	Địa hình cấp IV	20.992	2.425.042	11.549	2.457.582
CG.11150	Địa hình cấp V	20.992	3.484.985	18.380	3.524.357
	<i>THỦY CHUẨN HẠNG 4</i>				
CG.11210	Địa hình cấp I	11.396	1.031.287	4.229	1.046.912
CG.11220	Địa hình cấp II	11.396	1.187.791	5.205	1.204.392
CG.11230	Địa hình cấp III	11.396	1.542.407	6.181	1.559.983
CG.11240	Địa hình cấp IV	11.396	2.077.958	9.759	2.099.113
CG.11250	Địa hình cấp V	11.396	3.001.602	15.940	3.028.939
	<i>THỦY CHUẨN KỸ THUẬT</i>				
CG.11310	Địa hình cấp I	3.250	508.411	3.091	514.751
CG.11320	Địa hình cấp II	3.250	630.841	3.741	637.832
CG.11330	Địa hình cấp III	4.550	792.168	4.880	801.597
CG.11340	Địa hình cấp IV	4.550	1.100.356	7.320	1.112.225
CG.11350	Địa hình cấp V	4.550	1.829.792	9.759	1.844.101

CHƯƠNG 8

CÔNG TÁC ĐO VẼ MẶT CẮT ĐỊA HÌNH

CH.11000 ĐO VẼ MẶT CẮT ĐỊA HÌNH

CH.11100 ĐO VẼ MẶT CẮT DỌC Ở TRÊN CẠN

1. Thành phần công việc:

- Thu thập, nghiên cứu và tổng hợp các tài liệu địa hình.
- Đi thực địa, khảo sát tổng hợp. Lập đề cương kỹ thuật.
- Chuẩn bị máy móc, thiết bị, vật tư, kiểm nghiệm và hiệu chỉnh máy thiết bị.
- Tìm điểm xuất phát, xác định tuyến các điểm chi tiết, các điểm ngoặt, các điểm chi tiết thuộc tuyến công trình.
- Đóng cọc, chọn mốc bê tông.
- Đo xác định khoảng cách, xác định độ cao, tọa độ các điểm ngoặt, các điểm chi tiết thuộc tuyến công trình.
- Đo cắt dọc tuyến công trình.
- Cắm đường cong của tuyến công trình.
- Tính toán nội nghiệp, vẽ trắc đồ dọc tuyến công trình.
- Kiểm tra, nghiệm thu tài liệu tính toán, bản vẽ, giao nộp tài liệu.

2. Điều kiện áp dụng:

- Phân cấp địa hình: Phụ lục số 09.
- Đơn giá đo vẽ mặt cắt dọc tuyến công trình mới được xây dựng trong trường hợp đã có các lưới khống chế cao, tọa độ, cơ sở. Trường hợp chưa có phải tính thêm.
- Đơn giá cắm điểm tim công trình trên tuyến tính ngoài đơn giá này.
- Công tác phát cây tính ngoài đơn giá.
- Chỉ áp dụng cho đo vẽ tuyến đường, tuyến kênh mới.

3. Các hệ số áp dụng:

- Khi đo vẽ mặt cắt dọc tuyến đê, tuyến đường cũ, đơn giá nhân công và máy điều chỉnh hệ số $k = 1,1$.
- Khi đo vẽ mặt cắt dọc tuyến kênh cũ (đo vẽ hai bờ kênh ở trên cạn). Đơn giá nhân công và máy nhân với hệ số $k = 1,35$.
- Khi đo vẽ mặt cắt dọc tuyến công trình đầu mối (đập đất, đập tràn, cống, tuynen...) đơn giá nhân công và máy được nhân với hệ số $k = 1,2$.

ĐVT : 100m

Mã hiệu	Nội dung công việc	Vật liệu	Nhân công	Máy	CP trực tiếp (đồng)
	ĐO VẼ MẶT CẮT DỌC Ở TRÊN CẠN				
CH.11110	Địa hình cấp I	15.370	279.432	16.074	310.876
CH.11120	Địa hình cấp II	18.250	365.948	22.102	406.300
CH.11130	Địa hình cấp III	24.179	475.976	28.297	528.453
CH.11140	Địa hình cấp IV	27.059	622.788	40.018	689.866
CH.11150	Địa hình cấp V	32.989	811.802	54.418	899.210
CH.11160	Địa hình cấp VI	35.869	1.077.092	76.520	1.189.482

CH.11200 ĐO VẼ MẶT CẮT NGANG Ở TRÊN CẠN

1. Thành phần công việc:

- Thu thập, nghiên cứu và tổng hợp tài liệu địa hình.
- Đi thực địa khảo sát thực địa. Lập đề cương kỹ thuật.
- Chuẩn bị máy, thiết bị vật tư, kiểm nghiệm, hiệu chỉnh máy, dụng cụ.
- Tìm điểm xuất phát, định vị trí mặt cắt.
- Đóng cọc, chôn mốc bê tông (nếu có).
- Đo xác định độ cao, toạ độ, mốc ở hai đầu mặt cắt, các điểm chi tiết thuộc mặt cắt.
- tính toán nội nghiệp vẽ trắc đồ ngang.
- Kiểm tra, nghiệm thu tài liệu tính toán, bản vẽ, giao nộp tài liệu.

2. Điều kiện áp dụng:

- Phân cấp địa hình: Phụ lục số 09.
- Đơn giá đo vẽ mặt cắt ngang tuyến công trình được xây dựng trong trường hợp đã có lưới khống chế độ cao cơ sở của khu vực. Trường hợp chưa có phải tính thêm.
- Trong đơn giá chưa tính công phát cây, nếu có phải tính thêm.

3. Các hệ số áp dụng:

- Nếu phải chôn mốc bê tông ở hai đầu mặt cắt thì mỗi mặt cắt được tính thêm:

+ Vật liệu:

Mốc bê tông đúc sẵn : 2 cái.

Xi măng: 10 kg.

Vật liệu khác: 5%.

+ Nhân công: Cấp bậc thợ bình quân: 4/7 : 3 công.

ĐVT : 100m

Mã hiệu	Nội dung công việc	Vật liệu	Nhân công	Máy	CP trực tiếp (đồng)
	ĐO VẼ MẶT CẮT NGANG Ở TRÊN CẠN				
CH.11210	Địa hình cấp I	22.249	342.710	18.083	383.042
CH.11220	Địa hình cấp II	26.698	446.400	28.130	501.228
CH.11230	Địa hình cấp III	31.148	580.537	35.497	647.182
CH.11240	Địa hình cấp IV	35.597	757.471	49.562	842.630
CH.11250	Địa hình cấp V	40.047	1.004.345	73.674	1.118.066
CH.11260	Địa hình cấp VI	44.496	1.302.467	111.180	1.458.143

CH.11300 ĐO VẼ MẶT CẮT DỌC Ở DƯỚI NƯỚC

1. Thành phần công việc:

- Thu thập, nghiên cứu và tổng hợp tài liệu địa hình.
- Đi thực địa khảo sát tổng hợp, lập đề cương kỹ thuật.
- Chuẩn bị máy móc, dụng cụ, vật tư, kiểm nghiệm và hiệu chỉnh máy, thiết bị.
- Tìm điểm xuất phát, điểm khép. Xác định tuyến đo ở trên cạn.
- Đo khoảng cách ở trên bờ, đóng cọc, mốc ở trên bờ.
- Đo cao độ mặt nước, cao độ đáy sông, suối, kênh.
- Tính toán nội nghiệp, vẽ trắc đồ dọc (cao độ mặt nước, cao độ lòng sông, suối, kênh)
- Kiểm tra, nghiệm thu tính toán bản vẽ, giao nộp tài liệu.

2. Điều kiện áp dụng:

- Cấp địa hình: Phụ lục số 10.
- Đơn giá đo mặt cắt dọc ở dưới nước được xây dựng trong trường hợp đã có lưới khống chế cao, tọa độ cơ sở ở các khu vực. Trường hợp chưa có phải tính thêm.
- Trong đơn giá chưa tính phần chi phí các phương tiện như tàu, thuyền... chi phí này lập dự toán riêng.

ĐVT : 100m

Mã hiệu	Nội dung công việc	Vật liệu	Nhân công	Máy	CP trực tiếp (đồng)
	<i>ĐO VẼ MẶT CẮT DỌC Ở DƯỚI NƯỚC</i>				
CH.11310	Địa hình cấp I	15.370	370.720	18.083	404.173
CH.11320	Địa hình cấp II	18.250	484.054	25.953	528.257
CH.11330	Địa hình cấp III	24.179	631.139	32.149	687.467
CH.11340	Địa hình cấp IV	27.059	836.407	46.548	910.015
CH.11350	Địa hình cấp V	32.989	1.084.474	62.455	1.179.918

CH.11400 ĐO VẼ MẶT CẮT NGANG Ở DƯỚI NƯỚC

1. Thành phần công việc:

- Như nội dung công việc đo vẽ mặt cắt ở trên cạn.

- Thêm một số thành phần công việc sau:

Căng dây ở trên bờ, chèo thuyền đo cao độ mặt nước, cao độ đáy sông, suối, kênh hoặc chèo thuyền thả neo, đo cao độ mặt nước, cao độ đáy sông, suối, kênh.

2. Điều kiện áp dụng :

- Phân cấp địa hình: Phụ lục số 10.

- Đơn giá đo vẽ mặt cắt ngang ở dưới nước được xây dựng trong điều kiện đã có lưới khống chế cao, tọa độ cơ sở của khu vực. Trường hợp chưa có được tính thêm.

- Trong đơn giá chưa tính phần chi phí các phương tiện nổi như tàu, thuyền... chi phí này lập dự toán riêng.

3. Các hệ số áp dụng:

- Nếu phải chôn cọc bê tông ở hai đầu mặt cắt được tính thêm hao phí vật liệu:

Móc bê tông đúc sẵn: 2 móc

Xi măng: 10 kg.

Vật liệu khác: 5%.

ĐVT : 100m

Mã hiệu	Nội dung công việc	Vật liệu	Nhân công	Máy	CP trực tiếp (đồng)
	<i>ĐO VẼ MẶT CẮT NGANG Ở DƯỚI NƯỚC</i>				
CH.11410	Địa hình cấp I	17.798	605.092	45.543	668.434
CH.11420	Địa hình cấp II	17.798	792.540	64.967	875.305
CH.11430	Địa hình cấp III	26.698	1.034.542	92.762	1.154.001
CH.11440	Địa hình cấp IV	26.698	1.339.499	115.534	1.481.730
CH.11450	Địa hình cấp V	35.597	1.765.047	170.957	1.971.600

CH.21000 ĐO VẼ TUYẾN ĐƯỜNG DÂY TẢI ĐIỆN TRÊN KHÔNG

CH.21100 ĐO VẼ TUYẾN ĐƯỜNG DÂY 22kV HOẶC 35kV

1. Thành phần công việc:

- Nhận nhiệm vụ, nhận tuyến ngoài thực địa.
- Chuẩn bị đề cương khảo sát, dụng cụ, vật tư trang thiết bị,
- Chọn cọc mốc, đo các điểm chi tiết trên tuyến và điểm địa vật trong hành lang tuyến tỷ lệ 1/500.
- Đo các góc trên tuyến, đo nổi cao tọa độ quốc gia với tuyến.
- Đo mặt cắt ngang tuyến ở những vùng núi có độ dốc >30%
- Đo phần giao chéo trên không.
- Điều tra hệ thống thông tin liên lạc, hệ thống giao thông, sông suối, thủy văn nhà cửa trong phạm vi hành lang tuyến.
- Tính toán vẽ và hoàn chỉnh các bản vẽ, giao nộp tài liệu.

2. Điều kiện áp dụng:

- Phân cấp địa hình: Theo phụ lục số 12.
- Đơn giá áp dụng phục vụ thiết kế kỹ thuật.
- Trường hợp đo vẽ tuyến đường dây có cấp điện áp 0,4kV (phục vụ thiết kế kỹ thuật) thì đơn giá được nhân với hệ số $k = 0,3$;
- Trường hợp đo vẽ tuyến đường dây có cấp điện áp 22kV hoặc 35kV phục vụ lập dự án thì đơn giá được nhân với hệ số $k = 0,3$;
- Trường hợp cắm mốc phân chia móng cột trung gian phục vụ thiết kế bản vẽ thi công thì đơn giá được nhân với hệ số $k = 0,2$;
- Công tác phục hồi tuyến và bàn giao để thi công đơn giá được nhân với hệ số $k = 0,2$.

3. Các công việc chưa tính trong đơn giá:

- Xác định cao tọa độ cấp nhà nước
- Mua điểm mốc khống chế cấp nhà nước (nếu có).
- Điều tra khí tượng thủy văn trên tuyến.
- Phục hồi và bàn giao tuyến.
- Phân chia, cắm mốc vị trí móng cột trung gian.
- Phát cây phục vụ khảo sát (nếu có).
- Bồi thường thiệt hại hoa màu, cây cối khi thực hiện khảo sát (nếu có).
- Công tác điều tra thiệt hại phục vụ tính toán chi phí bồi thường, hỗ trợ tái định cư.
- Vận chuyển máy móc, thiết bị, vật tư phục vụ khảo sát.

ĐVT : 100m

Mã hiệu	Nội dung công việc	Vật liệu	Nhân công	Máy	CP trực tiếp (đồng)
CH.21110	Địa hình cấp I	18.520	733.960	53.326	805.806
CH.21120	Địa hình cấp II	18.520	815.928	58.588	893.036
CH.21130	Địa hình cấp III	18.520	893.074	62.096	973.691
CH.21140	Địa hình cấp IV	20.100	976.285	64.201	1.060.586
CH.21150	Địa hình cấp V	20.100	1.016.374	67.709	1.104.183
CH.21160	Địa hình cấp VI	20.100	1.127.869	71.218	1.219.186

CH.21200 ĐO VẼ TUYẾN ĐƯỜNG DÂY 110kV VÀ 220kV

1. Thành phần công việc:

- Nhận nhiệm vụ, nhận tuyến ngoài thực địa, đề cương khảo sát, vật tư trang thiết bị.
- Chọn cọc mốc, đo các điểm chi tiết trên tuyến và điểm địa vật trong hành lang tuyến.
- Đo các góc trên tuyến, đo nối cao tọa độ quốc gia với tuyến.
- Đo bình đồ các tuyến giao chéo, các công trình quan trọng
- Đo mặt cắt ngang tuyến ở những vùng núi có độ dốc >30% về mỗi bên ít nhất 25m.
- Đo phân giao chéo trên không.
- Điều tra các đường thông tin, trạm thu phát sóng, sân bay, kho quân sự, đường giao thông và khu công nghiệp trong phạm vi hành lang tuyến mỗi bên 5km.
- Điều tra cập nhật về cây lâu năm tồn tại trong hành lang tuyến và cạnh hành lang tuyến như loại cây, chiều cao cây khi phát triển tối đa.
- Điều tra cập nhật các công trình nhà cửa, vật kiến trúc, chuồng trại chăn nuôi tồn tại trong, cạnh hành lang tuyến mà cần phải thiết kế tiếp địa hoặc thiết kế cải tạo.
- Tính toán vẽ mặt cắt dọc.

2. Điều kiện áp dụng:

- Phân cấp địa hình: Theo phụ lục số 12.
- Đơn giá áp dụng để phục vụ thiết kế kỹ thuật.
- Trường hợp đo vẽ tuyến đường dây 110 kV và 220 kV phục vụ lập dự án thì đơn giá được nhân với hệ số $k = 0,3$;
- Trường hợp cắm mốc phân chia móng cột trung gian phục vụ thiết kế bản vẽ thi công thì đơn giá được nhân với hệ số $k = 0,2$;
- Công tác phục hồi tuyến và bàn giao để thi công đơn giá được nhân với hệ số $k = 0,2$;

3. Các công việc chưa tính trong đơn giá:

- Xác định cao tọa độ cấp nhà nước
- Mua điểm mốc khống chế cấp nhà nước (nếu có).
- Điều tra khí tượng thủy văn trên tuyến.
- Phục hồi và bàn giao tuyến.
- Phân chia, cắm mốc vị trí móng cột trung gian.
- Phát cây phục vụ khảo sát (nếu có).
- Bồi thường thiệt hại hoa màu, cây cối khi thực hiện khảo sát (nếu có).
- Công tác điều tra thiệt hại phục vụ tính toán chi phí bồi thường, hỗ trợ tái định cư.
- Vận chuyển máy móc, thiết bị, vật tư phục vụ khảo sát.

CH.21210 ĐO VẼ TUYẾN ĐƯỜNG DÂY 110kV**CH.21220 ĐO VẼ TUYẾN ĐƯỜNG DÂY 220kV***ĐVT : 100m*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Vật liệu	Nhân công	Máy	CP trực tiếp (đồng)
ĐO VẼ TUYẾN ĐƯỜNG DÂY 110kV					
CH.21211	Địa hình cấp I	20.100	1.000.716	64.552	1.085.368
CH.21212	Địa hình cấp II	20.100	1.135.126	69.815	1.225.041
CH.21213	Địa hình cấp III	20.100	1.252.958	73.323	1.346.381
CH.21214	Địa hình cấp IV	20.100	1.335.572	79.287	1.434.959
CH.21215	Địa hình cấp V	20.100	1.370.840	82.795	1.473.735
CH.21216	Địa hình cấp VI	20.100	1.551.950	88.057	1.660.107
ĐO VẼ TUYẾN ĐƯỜNG DÂY 220kV					
CH.21221	Địa hình cấp I	20.720	1.223.755	72.870	1.317.345
CH.21222	Địa hình cấp II	20.720	1.301.821	76.123	1.398.664
CH.21223	Địa hình cấp III	20.720	1.467.323	94.015	1.582.058
CH.21224	Địa hình cấp IV	22.300	1.618.037	99.545	1.739.882
CH.21225	Địa hình cấp V	22.300	1.687.652	102.799	1.812.751
CH.21226	Địa hình cấp VI	22.300	1.854.024	112.558	1.988.882

CH.21300 ĐO VẼ TUYẾN ĐƯỜNG DÂY 500kV**1. Thành phần công việc:**

- Nhận nhiệm vụ, nhận tuyến ngoài thực địa, đề cương khảo sát, vật tư trang thiết bị.
- Chọn cọc mốc, đo các điểm chi tiết trên tuyến và điểm địa vật trong hành lang tuyến mỗi bên 25m.
- Đo các góc trên tuyến, đo nổi cao tọa độ quốc gia bằng đo cao lượng giác.
- Đo mặt cắt ngang tuyến ở những vùng núi có độ dốc >30% về mỗi bên ít nhất 25m.
- Đo phần giao chéo trên không với các đường dây thông tin, điện lực.
- Đo mặt cắt phụ thể hiện nét đứt sang mỗi bên tim tuyến từ 12m đến 15m ở những nơi có độ dốc ngang tuyến > 200.
- Điều tra các đường thông tin, trạm thu phát sóng, sân bay, kho quân sự, đường giao thông và khu công nghiệp trong phạm vi hành lang tuyến mỗi bên 5km.
- Điều tra trong hành lang tuyến 100m các công trình xây dựng đầy đủ địa chỉ, kích thước, kết cấu công trình.
- Điều tra cập nhật về cây lâu năm tồn tại trong hành lang tuyến và cạnh hành lang tuyến như loại cây, chiều cao cây khi phát triển tối đa.
- Điều tra cập nhật các công trình nhà cửa, vật kiến trúc, chuồng trại chăn nuôi tồn tại trong, cạnh hành lang tuyến mà cần phải thiết kế tiếp địa hoặc thiết kế cải tạo.
- Mặt cắt địa chất vẽ trên mặt cắt dọc tỷ lệ đứng 1/200, ngang 1/500.
- Tính toán vẽ mặt cắt dọc.

2. Điều kiện áp dụng:

- Phân cấp địa hình: Theo phụ lục số 12.
- Trường hợp đo vẽ tuyến đường dây 500kV phục vụ lập dự án thì đơn giá được nhân với hệ số $k = 0,3$;
- Trường hợp cắm mốc phân chia móng cột trung gian phục vụ thiết kế bản vẽ thi công thì đơn giá được nhân với hệ số $k = 0,2$;
- Công tác phục hồi tuyến và bàn giao để thi công đơn giá được nhân với hệ số $k = 0,2$;

3. Các công việc chưa tính trong đơn giá:

- Xác định cao tọa độ cấp nhà nước.
- Mua điểm mốc khống chế cấp nhà nước (nếu có).
- Điều tra khí tượng thủy văn trên tuyến.
- Phục hồi và bàn giao tuyến.
- Phân chia, cắm mốc vị trí móng cột trung gian.
- Phát cây phục vụ khảo sát (nếu có).
- Bồi thường thiệt hại hoa màu, cây cối khi thực hiện khảo sát (nếu có).
- Công tác điều tra thiệt hại phục vụ tính toán chi phí bồi thường, hỗ trợ tái định cư.
- Vận chuyển máy móc, thiết bị, vật tư phục vụ khảo sát.

ĐVT : 100m

Mã hiệu	Nội dung công việc	Vật liệu	Nhân công	Máy	CP trực tiếp (đồng)
ĐO VẼ TUYẾN ĐƯỜNG DÂY 500kV					
CH.21310	Địa hình cấp I	28.714	2.083.177	52.624	2.164.515
CH.21320	Địa hình cấp II	28.714	2.192.932	56.132	2.277.778
CH.21330	Địa hình cấp III	28.714	2.474.849	71.919	2.575.482
CH.21340	Địa hình cấp IV	30.514	2.729.030	75.428	2.834.971
CH.21350	Địa hình cấp V	30.514	2.839.381	78.936	2.948.831
CH.21360	Địa hình cấp VI	30.514	3.123.411	82.444	3.236.369

CHƯƠNG 9

CÔNG TÁC SỐ HOÁ BẢN ĐỒ ĐỊA HÌNH

CL11000 SỐ HÓA BẢN ĐỒ ĐỊA HÌNH

1. Thành phần công việc:

a. Số hoá bản đồ địa hình:

- Chuẩn bị : Nhận vật tư, tài liệu (bản đồ màu; phim dương, lý lịch và các tài liệu liên quan khác). Chuẩn bị hệ thống tin học (máy, dụng cụ setup phần mềm, sao chép các tệp chuẩn...) Chuẩn bị cơ sở toán học.
- Quét tài liệu : Chuẩn bị tài liệu: kiểm tra bản đồ (hoặc phim dương...) về độ sạch, rõ nét, các mốc để nấn (điểm mốc khung, lưới kilomet, điểm toạ độ và bổ sung các điểm mốc để nấn nếu thiếu trên bản đồ gốc so với quy định) Quét tài liệu, kiểm tra chất lượng file ảnh quét.
- Nấn file ảnh : nấn ảnh theo khung trong bản đồ, lưới kilomet, điểm toạ độ (tam giác). Lưu file ảnh (để phục vụ cho bước số hóa và các bước KTNT sau này).

- Chuyển đổi bản đồ hệ HN-72 sang hệ VN-2000

Chuẩn bị: Lựa chọn, tính chuyển toạ độ các điểm dùng chuyển đổi và đưa vào tệp tin cơ sở của tờ bản đồ mới. Làm lam kỹ thuật hướng dẫn biên tập.

Nấn chuyển theo các điểm chuyển đổi. Nấn ảnh theo cơ sở toán học đã chuyển đổi.

Biên tập : Biên tập lại nội dung bản đồ theo mảnh mới (các yếu tố nội dung trong và ngoài khung, nội dung trong và ngoài khung, nội dung tại phần ghép giữa các mảnh).

- Số hoá nội dung bản đồ : số hoá các yếu tố nội dung bản đồ và làm sạch dữ liệu theo các lớp đối tượng. Kiểm tra trên máy các bước số hoá nội dung bản đồ theo lớp đã qui định và kiểm tra tiếp biên. Kiểm tra bản đồ giấy. Sửa chữa sau kiểm tra.

- Biên tập nội dung bản đồ (biên tập để lưu dưới dạng bản đồ số): Định nghĩa đối tượng, gắn thuộc tính, tạo topology, tô màu nền, biên tập ký hiệu, chú giải. Trình bày khung và tiếp biên.

- In bản đồ trên giấy (1 bản làm lam biên tập, 1 bản để kiểm tra và 1 bản để giao nộp).

- Ghi bản đồ trên máy vi tính và quyền lý lịch.

- Ghi bản đồ vào đĩa CD. Kiểm tra dữ liệu trên đĩa CD.

- Giao nộp sản phẩm: Hoàn thiện thành quả. Phục vụ KTNT, giao nộp sản phẩm.

b. Chuyển BDDH số dạng vector từ hệ VN-72 sang VN-2000:

- Chuẩn bị : lựa chọn, tính chuyển toạ độ các điểm dùng chuyển đổi và đưa các điểm này vào tệp tin cơ sở của tờ bản đồ mới. Chuẩn bị tư liệu của mảnh liên quan. Làm lam kỹ thuật hướng dẫn biên tập.

- Nấn chuyển: nấn 7 tệp tin thành phần của mảnh bản đồ sang VN-2000. Ghép các tờ bản đồ (khung cũ) và cắt ghép theo khung trong của tờ bản đồ mới.

- Biên tập bản đồ theo tờ bản đồ mới (Đặt tên, lập lại sơ đồ bảng chấp, tính lại góc lệch nam châm, góc hội tụ kinh tuyến, biên tập tên nước, tên tỉnh, tên huyện, góc khung, ghi chú tên các đơn vị hành chính, ghi chú các mảnh cạnh, ghi chú các đoạn đường đi tới,...)

Kiểm tra lại quá trình chuyển đổi, rà soát mức độ đầy đủ các yếu tố nội dung bản đồ, (ký hiệu độc lập, ký hiệu độc lập, ký hiệu hình tuyến, đối tượng vùng tiếp biên...).

- Ghi bản đồ trên máy tính và quyền lý lịch.

- Ghi bản đồ vào đĩa CD. Kiểm tra đĩa CD

- Giao nộp sản phẩm: Hoàn thiện sản phẩm, nghiệm thu và giao nộp sản phẩm.

c. Biên tập ra phim (biên tập ra phim phục vụ chế in và chế bản điện tử):

- Lập bảng hướng dẫn biên tập: Tiếp nhận tài liệu, Làm lam kỹ thuật, lập bảng hướng dẫn biên tập.
- Biên tập nội dung: Biên tập mỹ thuật cập nhật thông tin (địa giới hành chính, địa danh, giao thông...), biên tập các yếu tố nội dung theo qui định thể hiện bản đồ trên giấy. Kiểm tra bản đồ trên giấy.
- In bản đồ (1 bản làm lam biên tập, 1 bản để kiểm tra)
- Xử lý ra tệp in (tệp để gửi được ra máy in phim mapseter., theo các khuôn dạng chuẩn: RLE, TIFF, POSTSCRIPT). Ghi lý lịch bản đồ trên máy vi tính và quyển lý lịch. Kiểm tra tệp in và sửa chữa.
- Ghi bản đồ vào đĩa CD. Kiểm tra đĩa CD
- In phim chế in offset (trung bình 6 phim/ mảnh)
- Hiện, tráng phim
- Sửa chữa phim
- Hoàn thiện sản phẩm, nghiệm thu, giao nộp sản phẩm.

2. Điều kiện áp dụng:

- Mức độ khó khăn theo phụ lục số 11.

CI.11100 TỶ LỆ 1/500, ĐƯỜNG ĐỒNG MỨC 0,5M

CI.11200 TỶ LỆ 1/500, ĐƯỜNG ĐỒNG MỨC 1M

CI.11300 TỶ LỆ 1/1.000, ĐƯỜNG ĐỒNG MỨC 1M

ĐVT : 1 ha

Mã hiệu	Nội dung công việc	Vật liệu	Nhân công	Máy	CP trực tiếp (đồng)
BẢN ĐỒ TỶ LỆ 1/500 ĐƯỜNG ĐỒNG MỨC 0,5M					
CI.11110	Loại khó khăn 1	847	1.625.442	33.178	1.659.466
CI.11120	Loại khó khăn 2	847	1.679.623	33.235	1.713.705
CI.11130	Loại khó khăn 3	847	1.842.168	33.292	1.876.306
CI.11140	Loại khó khăn 4	847	2.031.803	33.349	2.065.998
BẢN ĐỒ TỶ LỆ 1/500 ĐƯỜNG ĐỒNG MỨC 1M					
CI.11210	Loại khó khăn 1	847	1.571.261	33.120	1.605.228
CI.11220	Loại khó khăn 2	847	1.733.805	33.178	1.767.829
CI.11230	Loại khó khăn 3	847	1.950.530	33.235	1.984.612
CI.11240	Loại khó khăn 4	847	2.113.075	33.292	2.147.213
BẢN ĐỒ TỶ LỆ 1/1.000 ĐƯỜNG ĐỒNG MỨC 1M					
CI.11310	Loại khó khăn 1	213	270.907	8.618	279.739
CI.11320	Loại khó khăn 2	213	379.270	8.647	388.130
CI.11330	Loại khó khăn 3	213	433.451	8.670	442.334
CI.11340	Loại khó khăn 4	213	541.814	8.704	550.731

- CI.11400** TỶ LỆ 1/2.000, ĐƯỜNG ĐỒNG MỨC 1M
CI.11500 TỶ LỆ 1/2.000, ĐƯỜNG ĐỒNG MỨC 2M
CI.11600 TỶ LỆ 1/5.000, ĐƯỜNG ĐỒNG MỨC 1M
CI.11700 TỶ LỆ 1/5.000, ĐƯỜNG ĐỒNG MỨC 5M
CI.11800 TỶ LỆ 1/10.000, ĐƯỜNG ĐỒNG MỨC 5M

ĐVT : 1 ha

Mã hiệu	Nội dung công việc	Vật liệu	Nhân công	Máy	CP trực tiếp (đồng)
<i>BẢN ĐỒ TỶ LỆ 1/2.000 ĐƯỜNG ĐỒNG MỨC 1M</i>					
CI.11410	Loại khó khăn 1	54	108.363	4.186	112.603
CI.11420	Loại khó khăn 2	54	135.454	4.191	139.699
CI.11430	Loại khó khăn 3	54	162.544	4.197	166.795
CI.11440	Loại khó khăn 4	54	189.635	4.206	193.895
<i>BẢN ĐỒ TỶ LỆ 1/2.000 ĐƯỜNG ĐỒNG MỨC 2M</i>					
CI.11510	Loại khó khăn 1	54	67.727	4.183	71.964
CI.11520	Loại khó khăn 2	54	81.272	4.189	85.515
CI.11530	Loại khó khăn 3	54	94.818	4.195	99.066
CI.11540	Loại khó khăn 4	54	108.363	4.204	112.621
<i>BẢN ĐỒ TỶ LỆ 1/5.000 ĐƯỜNG ĐỒNG MỨC 1M</i>					
CI.11610	Loại khó khăn 1	14	32.509	592	33.115
CI.11620	Loại khó khăn 2	14	37.927	598	38.539
CI.11630	Loại khó khăn 3	14	43.345	603	43.962
CI.11640	Loại khó khăn 4	14	48.763	609	49.386
<i>BẢN ĐỒ TỶ LỆ 1/5.000 ĐƯỜNG ĐỒNG MỨC 5M</i>					
CI.11710	Loại khó khăn 1	14	24.382	590	24.985
CI.11720	Loại khó khăn 2	14	27.091	595	27.700
CI.11730	Loại khó khăn 3	14	32.509	600	33.123
CI.11740	Loại khó khăn 4	14	37.927	607	38.548
<i>BẢN ĐỒ TỶ LỆ 1/10.000 ĐƯỜNG ĐỒNG MỨC 5M</i>					
CI.11810	Loại khó khăn 1	37	162.544	249	162.831
CI.11820	Loại khó khăn 2	37	189.635	261	189.933
CI.11830	Loại khó khăn 3	37	216.726	272	217.035
CI.11840	Loại khó khăn 4	37	243.816	284	244.137

CHƯƠNG 10
CÔNG TÁC ĐO VẼ BẢN ĐỒ

CK.10000 ĐO VẼ CHI TIẾT BẢN ĐỒ ĐỊA HÌNH TRÊN CẠN

1. Thành phần công việc :

- Nhận nhiệm vụ, lập phương án thi công, thăm thực địa, chuẩn bị dụng cụ, vật tư trang thiết bị.
- Công tác khống chế đo vẽ : Toàn bộ từ khâu chọn điểm đo góc, đo cạnh, tính toán bình sai lưới tam giác nhỏ, đường chuyền kinh vĩ, đường chuyền toàn đạc, thuỷ chuẩn đo vẽ.
- Tiến hành đo vẽ chi tiết các điểm đặc trưng;
- Vẽ đường đồng mức;
- Kiểm tra hoàn chỉnh công tác nội, ngoại nghiệp;
- In ấn, nghiệm thu, bàn giao.

2. Điều kiện áp dụng :

- Cấp địa hình : Theo phụ lục số 12.

CK.11100 BẢN ĐỒ TỶ LỆ 1/200 ĐƯỜNG ĐỒNG MỨC 0,5M

CK.11200 BẢN ĐỒ TỶ LỆ 1/200 ĐƯỜNG ĐỒNG MỨC 1M

CK.11300 BẢN ĐỒ TỶ LỆ 1/500 ĐƯỜNG ĐỒNG MỨC 0,5M

ĐVT : 1 ha

Mã hiệu	Nội dung công việc	Vật liệu	Nhân công	Máy	CP trực tiếp (đồng)
<i>BẢN ĐỒ TỶ LỆ 1/200 ĐƯỜNG ĐỒNG MỨC 0,5M</i>					
CK.11110	Địa hình cấp I	50.389	2.456.955	156.118	2.663.462
CK.11120	Địa hình cấp II	50.389	3.333.252	224.705	3.608.346
CK.11130	Địa hình cấp III	62.202	4.560.586	344.161	4.966.949
CK.11140	Địa hình cấp IV	62.202	6.084.526	419.764	6.566.492
CK.11150	Địa hình cấp V	74.014	8.499.279	595.353	9.168.646
<i>BẢN ĐỒ TỶ LỆ 1/200 ĐƯỜNG ĐỒNG MỨC 1M</i>					
CK.11210	Địa hình cấp I	50.389	2.338.153	147.347	2.535.889
CK.11220	Địa hình cấp II	50.389	3.162.879	210.672	3.423.940
CK.11230	Địa hình cấp III	62.202	4.347.092	328.374	4.737.667
CK.11240	Địa hình cấp IV	62.202	5.797.464	402.223	6.261.889
CK.11250	Địa hình cấp V	74.014	8.083.772	572.549	8.730.335
CK.11260	Địa hình cấp VI	74.014	11.430.942	836.371	12.341.328
<i>BẢN ĐỒ TỶ LỆ 1/500 ĐƯỜNG ĐỒNG MỨC 0,5M</i>					
CK.11310	Địa hình cấp I	15.263	873.266	58.412	946.941
CK.11320	Địa hình cấp II	15.263	1.227.930	111.212	1.354.405
CK.11330	Địa hình cấp III	20.595	1.695.979	174.536	1.891.109
CK.11340	Địa hình cấp IV	20.595	2.311.485	253.472	2.585.552
CK.11350	Địa hình cấp V	25.925	3.243.629	362.404	3.631.959

CK.11400 BẢN ĐỒ TỶ LỆ 1/500 ĐƯỜNG ĐỒNG MỨC 1M*ĐVT : 1 ha*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Vật liệu	Nhân công	Máy	CP trực tiếp (đồng)
BẢN ĐỒ TỶ LỆ 1/500 ĐƯỜNG ĐỒNG MỨC 1M					
CK.11410	Địa hình cấp I	15.263	832.257	54.904	902.423
CK.11420	Địa hình cấp II	15.263	1.164.603	104.195	1.284.061
CK.11430	Địa hình cấp III	20.595	1.614.557	165.766	1.800.918
CK.11440	Địa hình cấp IV	20.595	2.188.135	232.422	2.441.152
CK.11450	Địa hình cấp V	25.925	3.087.721	343.109	3.456.755
CK.11460	Địa hình cấp VI	25.925	4.388.722	522.205	4.936.852

CK.11500 BẢN ĐỒ TỶ LỆ 1/1.000 ĐƯỜNG ĐỒNG MỨC 1M*ĐVT : 100 ha*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Vật liệu	Nhân công	Máy	CP trực tiếp (đồng)
BẢN ĐỒ TỶ LỆ 1/1.000 ĐƯỜNG ĐỒNG MỨC 1M					
CK.11510	Địa hình cấp I	246.721	29.777.276	2.260.201	32.284.199
CK.11520	Địa hình cấp II	288.535	40.721.580	3.399.511	44.409.626
CK.11530	Địa hình cấp III	376.349	56.262.111	5.186.623	61.825.083
CK.11540	Địa hình cấp IV	397.256	76.768.894	7.998.850	85.164.999
CK.11550	Địa hình cấp V	554.070	110.040.527	12.934.982	123.529.579
CK.11560	Địa hình cấp VI	574.977	149.799.443	17.968.469	168.342.889

Ghi chú: Trường hợp do yêu cầu đo vẽ với đường đồng mức 0,5m thì đơn giá nhân công được nhân với hệ số $k = 1,07$.

CK.11600 BẢN ĐỒ TỶ LỆ 1/1.000 ĐƯỜNG ĐỒNG MỨC 2M*ĐVT : 100 ha*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Vật liệu	Nhân công	Máy	CP trực tiếp (đồng)
BẢN ĐỒ TỶ LỆ 1/1.000 ĐƯỜNG ĐỒNG MỨC 2M					
CK.11610	Địa hình cấp I	246.721	28.339.380	2.076.895	30.662.996
CK.11620	Địa hình cấp II	288.535	38.777.262	3.610.007	42.675.804
CK.11630	Địa hình cấp III	376.349	53.456.954	4.857.196	58.690.499
CK.11640	Địa hình cấp IV	397.256	72.682.668	7.518.217	80.598.141
CK.11650	Địa hình cấp V	554.070	102.668.122	11.198.389	114.420.581
CK.11660	Địa hình cấp VI	574.977	142.431.587	16.943.178	159.949.742

CK.11700 BẢN ĐỒ TỶ LỆ 1/2.000 ĐƯỜNG ĐỒNG MỨC 1M*ĐVT : 100 ha*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Vật liệu	Nhân công	Máy	CP trực tiếp (đồng)
BẢN ĐỒ TỶ LỆ 1/2.000 ĐƯỜNG ĐỒNG MỨC 1M					
CK.11710	Địa hình cấp I	50.702	13.238.291	973.544	14.262.537
CK.11720	Địa hình cấp II	59.064	18.517.055	1.302.971	19.879.090
CK.11730	Địa hình cấp III	88.859	28.958.913	2.024.972	31.072.743
CK.11740	Địa hình cấp IV	97.221	38.209.152	3.174.281	41.480.653
CK.11750	Địa hình cấp V	121.266	53.713.769	4.883.508	58.718.542
CK.11760	Địa hình cấp VI	133.810	75.640.403	7.325.263	83.099.476

Ghi chú: Trường hợp do yêu cầu đo vẽ với đường đồng mức 0,5m thì đơn giá nhân công được nhân với hệ số $k = 1,07$.

CK.11800 BẢN ĐỒ TỶ LỆ 1/2.000 ĐƯỜNG ĐỒNG MỨC 2M*ĐVT : 100 ha*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Vật liệu	Nhân công	Máy	CP trực tiếp (đồng)
BẢN ĐỒ TỶ LỆ 1/2.000 ĐƯỜNG ĐỒNG MỨC 2M					
CK.11810	Địa hình cấp I	50.702	11.959.162	889.346	12.899.210
CK.11820	Địa hình cấp II	59.064	16.664.124	1.197.723	17.920.911
CK.11830	Địa hình cấp III	88.859	26.163.424	1.888.150	28.140.432
CK.11840	Địa hình cấp IV	97.221	35.646.618	2.974.310	38.718.149
CK.11850	Địa hình cấp V	121.266	51.008.176	4.599.339	55.728.781
CK.11860	Địa hình cấp VI	133.810	71.650.164	6.904.270	78.688.244

CK.11900 BẢN ĐỒ TỶ LỆ 1/5.000 ĐƯỜNG ĐỒNG MỨC 2M*ĐVT : 100 ha*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Vật liệu	Nhân công	Máy	CP trực tiếp (đồng)
BẢN ĐỒ TỶ LỆ 1/5.000 ĐƯỜNG ĐỒNG MỨC 2M					
CK.11910	Địa hình cấp I	44.952	7.686.085	539.572	8.270.608
CK.11920	Địa hình cấp II	53.314	10.195.804	707.969	10.957.087
CK.11930	Địa hình cấp III	77.359	12.663.869	807.428	13.548.655
CK.11940	Địa hình cấp IV	85.721	17.896.678	1.254.557	19.236.955
CK.11950	Địa hình cấp V	122.310	24.697.542	1.966.033	26.785.885
CK.11960	Địa hình cấp VI	122.310	34.495.437	3.038.510	37.656.257

CK.12000 BẢN ĐỒ TỶ LỆ 1/5.000 ĐƯỜNG ĐỒNG MỨC 5M*ĐVT : 100 ha*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Vật liệu	Nhân công	Máy	CP trực tiếp (đồng)
BẢN ĐỒ TỶ LỆ 1/5.000 ĐƯỜNG ĐỒNG MỨC 5M					
CK.12010	Địa hình cấp I	44.952	7.253.951	492.210	7.791.112
CK.12020	Địa hình cấp II	53.314	8.983.954	642.189	9.679.457
CK.12030	Địa hình cấp III	77.359	11.995.324	744.279	12.816.962
CK.12040	Địa hình cấp IV	85.721	16.621.450	1.159.833	17.867.004
CK.12050	Địa hình cấp V	122.310	25.622.305	1.818.686	27.563.301
CK.12060	Địa hình cấp VI	122.310	33.029.157	2.828.014	35.979.482

CK.12100 BẢN ĐỒ TỶ LỆ 1/10.000 ĐƯỜNG ĐỒNG MỨC 2M*ĐVT : 100 ha*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Vật liệu	Nhân công	Máy	CP trực tiếp (đồng)
BẢN ĐỒ TỶ LỆ 1/10.000 ĐƯỜNG ĐỒNG MỨC 2M					
CK.12110	Địa hình cấp I	30.107	3.023.971	251.893	3.305.971
CK.12120	Địa hình cấp II	30.107	3.673.502	302.939	4.006.548
CK.12130	Địa hình cấp III	44.952	4.898.027	355.388	5.298.366
CK.12140	Địa hình cấp IV	44.952	6.764.056	531.502	7.340.510
CK.12150	Địa hình cấp V	59.064	9.435.848	775.678	10.270.589
CK.12160	Địa hình cấp VI	59.064	13.296.773	1.184.567	14.540.403

CK.12200 BẢN ĐỒ TỶ LỆ 1/10.000 ĐƯỜNG ĐỒNG MỨC 5M*ĐVT : 100 ha*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Vật liệu	Nhân công	Máy	CP trực tiếp (đồng)
BẢN ĐỒ TỶ LỆ 1/10.000 ĐƯỜNG ĐỒNG MỨC 5M					
CK.12210	Địa hình cấp I	30.107	3.123.660	316.797	3.470.564
CK.12220	Địa hình cấp II	30.107	3.797.895	378.367	4.206.369
CK.12230	Địa hình cấp III	44.952	5.026.323	451.865	5.523.140
CK.12240	Địa hình cấp IV	44.952	6.937.810	673.587	7.656.348
CK.12250	Địa hình cấp V	59.064	9.751.815	987.929	10.798.807
CK.12260	Địa hình cấp VI	59.064	13.880.317	1.500.311	15.439.691

CK.20000 ĐO VẼ CHI TIẾT BẢN ĐỒ ĐỊA HÌNH DƯỚI NƯỚC

1. Thành phần công việc :

- Nhận nhiệm vụ, lập phương án thi công, thăm thực địa, chuẩn bị dụng cụ, vật tư trang thiết bị.
- Công tác khống chế đo vẽ : Toàn bộ từ khâu chọn điểm đo góc, đo cạnh, tính toán bình sai lưới tam giác nhỏ, đường chuyền kinh vĩ, đường chuyền toàn đạc, thủy chuẩn đo vẽ.
- Tiến hành đo vẽ chi tiết các điểm đặc trưng;
- Vẽ đường đồng mức;
- Kiểm tra hoàn chỉnh công tác nội, ngoại nghiệp;
- In ấn, nghiệm thu, bàn giao.

2. Điều kiện áp dụng :

- Cấp địa hình : Theo phụ lục số 13

3. Những công việc chưa tính vào đơn giá :

- Công tác thi công phương tiện nổi (tàu, thuyền, phao, phà).

CK.21100 BẢN ĐỒ TỶ LỆ 1/200 ĐƯỜNG ĐỒNG MỨC 0,5M

CK.21200 BẢN ĐỒ TỶ LỆ 1/200 ĐƯỜNG ĐỒNG MỨC 1M

CK.21300 BẢN ĐỒ TỶ LỆ 1/500 ĐƯỜNG ĐỒNG MỨC 0,5M

ĐVT : 1 ha

Mã hiệu	Nội dung công việc	Vật liệu	Nhân công	Máy	CP trực tiếp (đồng)
	<i>BẢN ĐỒ TỶ LỆ 1/200 ĐƯỜNG ĐỒNG MỨC 0,5M</i>				
CK.21110	Địa hình cấp I	40.198	3.033.365	118.930	3.192.494
CK.21120	Địa hình cấp II	40.198	4.120.996	175.238	4.336.432
CK.21130	Địa hình cấp III	51.498	5.631.714	278.907	5.962.119
CK.21140	Địa hình cấp IV	51.498	7.559.952	342.232	7.953.681
CK.21150	Địa hình cấp V	62.797	10.576.789	503.963	11.143.549
	<i>BẢN ĐỒ TỶ LỆ 1/200 ĐƯỜNG ĐỒNG MỨC 1M</i>				
CK.21210	Địa hình cấp I	40.198	2.900.696	115.422	3.056.316
CK.21220	Địa hình cấp II	40.198	3.922.289	166.467	4.128.954
CK.21230	Địa hình cấp III	51.498	5.368.486	270.137	5.690.121
CK.21240	Địa hình cấp IV	51.498	7.212.917	340.477	7.604.892
CK.21250	Địa hình cấp V	62.797	10.089.231	488.176	10.640.204
CK.21260	Địa hình cấp VI	62.797	14.203.069	718.318	14.984.184
	<i>BẢN ĐỒ TỶ LỆ 1/500 ĐƯỜNG ĐỒNG MỨC 0,5M</i>				
CK.21310	Địa hình cấp I	14.599	1.064.392	44.205	1.123.196
CK.21320	Địa hình cấp II	14.599	1.501.348	86.479	1.602.426
CK.21330	Địa hình cấp III	19.699	2.051.091	141.032	2.211.822
CK.21340	Địa hình cấp IV	19.699	2.770.884	198.919	2.989.502
CK.21350	Địa hình cấp V	24.798	3.903.201	295.571	4.223.571

CK.21400 BẢN ĐỒ TỶ LỆ 1/500 ĐƯỜNG ĐỒNG MỨC 1M*ĐVT : 1 ha*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Vật liệu	Nhân công	Máy	CP trực tiếp (đồng)
BẢN ĐỒ TỶ LỆ 1/500 ĐƯỜNG ĐỒNG MỨC 1M					
CK.21410	Địa hình cấp I	14.599	1.020.674	42.450	1.077.723
CK.21420	Địa hình cấp II	14.599	1.410.283	81.216	1.506.098
CK.21430	Địa hình cấp III	19.699	1.948.867	134.016	2.102.581
CK.21440	Địa hình cấp IV	19.699	2.638.810	190.148	2.848.657
CK.21450	Địa hình cấp V	24.798	3.718.960	281.538	4.025.296
CK.21460	Địa hình cấp VI	24.798	5.268.947	427.131	5.720.876

CK.21500 BẢN ĐỒ TỶ LỆ 1/1.000 ĐƯỜNG ĐỒNG MỨC 1M**CK.21600 BẢN ĐỒ TỶ LỆ 1/1.000 ĐƯỜNG ĐỒNG MỨC 2M****CK.21700 BẢN ĐỒ TỶ LỆ 1/2.000 ĐƯỜNG ĐỒNG MỨC 1M***ĐVT : 100 ha*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Vật liệu	Nhân công	Máy	CP trực tiếp (đồng)
BẢN ĐỒ TỶ LỆ 1/1.000 ĐƯỜNG ĐỒNG MỨC 1M					
CK.21510	Địa hình cấp I	246.721	36.363.129	1.650.289	38.260.139
CK.21520	Địa hình cấp II	288.535	49.593.045	2.558.053	52.439.633
CK.21530	Địa hình cấp III	376.349	68.287.979	4.057.837	72.722.165
CK.21540	Địa hình cấp IV	397.256	92.654.642	6.368.558	99.420.456
CK.21550	Địa hình cấp V	554.070	131.530.624	10.284.310	142.369.004
CK.21560	Địa hình cấp VI	574.977	179.056.573	14.437.398	194.068.948
BẢN ĐỒ TỶ LỆ 1/1.000 ĐƯỜNG ĐỒNG MỨC 2M					
CK.21610	Địa hình cấp I	246.721	34.726.626	1.513.467	36.486.814
CK.21620	Địa hình cấp II	288.535	46.389.853	2.380.886	49.059.273
CK.21630	Địa hình cấp III	376.349	64.982.464	3.815.767	69.174.580
CK.21640	Địa hình cấp IV	397.256	87.632.495	6.031.764	94.061.515
CK.21650	Địa hình cấp V	554.070	123.627.291	9.068.696	133.250.057
CK.21660	Địa hình cấp VI	574.977	170.565.546	13.711.186	184.851.708
BẢN ĐỒ TỶ LỆ 1/2.000 ĐƯỜNG ĐỒNG MỨC 1M					
CK.21710	Địa hình cấp I	217.452	16.045.710	706.390	16.969.551
CK.21720	Địa hình cấp II	225.814	22.732.669	961.617	23.920.100
CK.21730	Địa hình cấp III	284.359	35.678.430	1.603.980	37.566.768
CK.21740	Địa hình cấp IV	292.721	45.944.198	2.494.379	48.731.298
CK.21750	Địa hình cấp V	420.266	64.789.299	3.600.535	68.810.099
CK.21760	Địa hình cấp VI	432.810	91.866.600	5.893.714	98.193.124

- CK.21800 BẢN ĐỒ TỶ LỆ 1/2.000 ĐƯỜNG ĐỒNG MỨC 2M**
CK.21900 BẢN ĐỒ TỶ LỆ 1/5.000 ĐƯỜNG ĐỒNG MỨC 2M
CK.22000 BẢN ĐỒ TỶ LỆ 1/5.000 ĐƯỜNG ĐỒNG MỨC 5M
CK.22100 BẢN ĐỒ TỶ LỆ 1/10.000 ĐƯỜNG ĐỒNG MỨC 2M
CK.22200 BẢN ĐỒ TỶ LỆ 1/10.000 ĐƯỜNG ĐỒNG MỨC 5M

ĐVT : 100 ha

Mã hiệu	Nội dung công việc	Vật liệu	Nhân công	Máy	CP trực tiếp (đồng)
BẢN ĐỒ TỶ LỆ 1/2.000 ĐƯỜNG ĐỒNG MỨC 2M					
CK.21810	Địa hình cấp I	50.702	15.243.303	646.749	15.940.753
CK.21820	Địa hình cấp II	59.064	21.437.882	887.943	22.384.888
CK.21830	Địa hình cấp III	88.859	33.760.879	1.475.577	35.325.315
CK.21840	Địa hình cấp IV	97.221	43.480.359	2.354.047	45.931.627
CK.21850	Địa hình cấp V	121.266	62.052.441	3.718.062	65.891.769
CK.21860	Địa hình cấp VI	133.810	86.909.346	5.600.247	92.643.403
BẢN ĐỒ TỶ LỆ 1/5.000 ĐƯỜNG ĐỒNG MỨC 2M					
CK.21910	Địa hình cấp I	44.952	9.419.170	393.101	9.857.223
CK.21920	Địa hình cấp II	53.314	12.551.131	524.836	13.129.281
CK.21930	Địa hình cấp III	77.359	15.641.760	604.123	16.323.242
CK.21940	Địa hình cấp IV	85.721	22.045.435	949.161	23.080.317
CK.21950	Địa hình cấp V	122.310	30.334.251	1.508.906	31.965.467
CK.21960	Địa hình cấp VI	122.310	41.953.114	2.350.188	44.425.611
BẢN ĐỒ TỶ LỆ 1/5.000 ĐƯỜNG ĐỒNG MỨC 5M					
CK.22010	Địa hình cấp I	44.952	8.936.110	363.282	9.344.344
CK.22020	Địa hình cấp II	53.314	11.035.095	484.492	11.572.901
CK.22030	Địa hình cấp III	77.359	14.805.004	560.271	15.442.634
CK.22040	Địa hình cấp IV	85.721	20.469.053	882.505	21.437.279
CK.22050	Địa hình cấp V	122.310	28.643.840	1.408.921	30.175.070
CK.22060	Địa hình cấp VI	122.310	40.265.635	2.202.841	42.590.786
BẢN ĐỒ TỶ LỆ 1/10.000 ĐƯỜNG ĐỒNG MỨC 2M					
CK.22110	Địa hình cấp I	30.107	3.644.647	186.640	3.861.393
CK.22120	Địa hình cấp II	30.107	4.477.177	227.160	4.734.444
CK.22130	Địa hình cấp III	46.102	6.011.630	270.663	6.328.394
CK.22140	Địa hình cấp IV	46.102	8.279.794	407.836	8.733.732
CK.22150	Địa hình cấp V	59.064	11.528.270	599.212	12.186.546
CK.22160	Địa hình cấp VI	59.064	16.163.294	914.605	17.136.963
BẢN ĐỒ TỶ LỆ 1/10.000 ĐƯỜNG ĐỒNG MỨC 5M					
CK.22210	Địa hình cấp I	30.107	3.453.471	170.853	3.654.430
CK.22220	Địa hình cấp II	30.107	4.238.058	209.619	4.477.783
CK.22230	Địa hình cấp III	46.102	6.005.566	251.368	6.303.035
CK.22240	Địa hình cấp IV	46.102	7.858.546	379.770	8.284.418
CK.22250	Địa hình cấp V	59.064	10.936.648	560.622	11.556.334
CK.22260	Địa hình cấp VI	59.064	15.326.812	851.456	16.237.332

CK.30000 ĐO VẼ LẬP BẢN ĐỒ ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH

1. Thành phần công việc:

- Thu thập và nghiên cứu các tài liệu có liên quan đến khu vực đo vẽ, đi quan sát tổng thể.
- Lập phương án thi công đo vẽ.
- Chuẩn bị vật tư, thiết bị, phương tiện đo vẽ.
- Tiến hành đo vẽ tại thực địa.
- Mô tả các điểm lộ tự nhiên, hố khoan, hố đào, các điểm dọn sạch.
- Lập mặt cắt thực đo bằng thước dây.
- Đo vẽ các điểm khe nứt.
- Quan sát, mô tả các điểm địa chất vật lý.
- Đo vẽ, tìm kiếm các bãi VLXD phù hợp với giai đoạn khảo sát.
- Nghiên cứu, thu thập về địa chất thủy văn, địa chất công trình.
- Lấy mẫu thạch học, mẫu lưu ... vận chuyển mẫu.
- Chính lý tài liệu sơ bộ ngoài thực địa.
- Chính lý và lập bản đồ địa chất công trình, địa mạo của khu vực đo vẽ.
- Lập thuyết minh và các bản vẽ, phụ lục.

2. Điều kiện áp dụng :

Cấp phức tạp địa chất theo yếu tố ảnh hưởng: theo phụ lục số 14.

3. Những công việc chưa tính vào đơn giá:

- Công tác phân tích, đánh giá bản đồ khoáng sản có ích.
- Công tác xác định động đất.
- Công tác tìm kiếm VLXD ngoài khu vực đo vẽ.
- Công tác đo địa hình cho công tác đo vẽ địa chất.
- Công tác chụp ảnh mặt đất và biên vẽ ảnh bằng máy bay, bằng vi tính.
- Công tác thí nghiệm địa chất thủy văn và địa chất công trình.
- Công tác khoan, đào, địa chất công trình, thăm dò địa vật lý.

CK.31100 BẢN ĐỒ TỶ LỆ 1/200.000

CK.31200 BẢN ĐỒ TỶ LỆ 1/100.000

ĐVT: 1 km²

Mã hiệu	Nội dung công việc	Vật liệu	Nhân công	Máy	CP trực tiếp (đồng)
	<i>BẢN ĐỒ TỶ LỆ 1/200.000</i>				
CK.31110	Cấp phức tạp I	4.833	750.412	2.772	758.017
CK.31120	Cấp phức tạp II	5.231	850.648	2.772	858.651
CK.31130	Cấp phức tạp III	5.231	1.387.044	2.772	1.395.046
	<i>BẢN ĐỒ TỶ LỆ 1/100.000</i>				
CK.31210	Cấp phức tạp I	9.204	1.687.751	5.537	1.702.492
CK.31220	Cấp phức tạp II	9.411	1.912.603	5.537	1.927.552
CK.31230	Cấp phức tạp III	9.411	3.142.521	5.537	3.157.469

- CK.31300 BẢN ĐỒ TỶ LỆ 1/50.000**
CK.31400 BẢN ĐỒ TỶ LỆ 1/25.000
CK.31500 BẢN ĐỒ TỶ LỆ 1/10.000
CK.31600 BẢN ĐỒ TỶ LỆ 1/5.000

ĐVT: 1 km²

Mã hiệu	Nội dung công việc	Vật liệu	Nhân công	Máy	CP trực tiếp (đồng)
	BẢN ĐỒ TỶ LỆ 1/50.000				
CK.31310	Cấp phức tạp I	16.671	3.757.480	14.939	3.789.090
CK.31320	Cấp phức tạp II	16.671	4.280.331	14.939	4.311.941
CK.31330	Cấp phức tạp III	16.671	7.016.491	14.939	7.048.101
	BẢN ĐỒ TỶ LỆ 1/25.000				
CK.31410	Cấp phức tạp I	29.326	8.371.026	49.784	8.450.137
CK.31420	Cấp phức tạp II	29.326	9.535.926	49.784	9.615.037
CK.31430	Cấp phức tạp III	29.326	15.685.515	49.784	15.764.626
	BẢN ĐỒ TỶ LỆ 1/10.000				
CK.31510	Cấp phức tạp I	50.127	22.566.553	17	22.616.697
CK.31520	Cấp phức tạp II	50.127	31.208.486	17	31.258.631
CK.31530	Cấp phức tạp III	50.127	49.413.437	17	49.463.581
	BẢN ĐỒ TỶ LỆ 1/5.000				
CK.31610	Cấp phức tạp I	76.923	40.663.141	34	40.740.098
CK.31620	Cấp phức tạp II	76.923	54.560.670	34	54.637.627
CK.31630	Cấp phức tạp III	76.923	100.628.405	34	100.705.362

- CK.31700 BẢN ĐỒ TỶ LỆ 1/2.000**
CK.31800 BẢN ĐỒ TỶ LỆ 1/1.000
CK.31900 BẢN ĐỒ TỶ LỆ 1/500

ĐVT: 1 ha

Mã hiệu	Nội dung công việc	Vật liệu	Nhân công	Máy	CP trực tiếp (đồng)
	BẢN ĐỒ TỶ LỆ 1/2.000				
CK.31710	Cấp phức tạp I	26.455	1.135.100	1	1.161.556
CK.31720	Cấp phức tạp II	26.455	1.836.750	1	1.863.205
CK.31730	Cấp phức tạp III	26.455	3.684.335	1	3.710.791
	BẢN ĐỒ TỶ LỆ 1/1.000				
CK.31810	Cấp phức tạp I	7.395	2.275.619	1	2.283.015
CK.31820	Cấp phức tạp II	7.395	3.684.335	1	3.691.731
CK.31830	Cấp phức tạp III	7.395	6.718.494	1	6.725.889
	BẢN ĐỒ TỶ LỆ 1/500				
CK.31910	Cấp phức tạp I	20.317	4.388.693	1	4.409.012
CK.31920	Cấp phức tạp II	20.317	7.151.945	1	7.172.263
CK.31930	Cấp phức tạp III	20.317	13.003.536	1	13.023.854

PHỤ LỤC 01

BẢNG PHÂN CẤP ĐẤT ĐÁ CHO CÔNG TÁC ĐÀO ĐẤT ĐÁ BẰNG THỦ CÔNG ĐỂ LẤY MẪU THÍ NGHIỆM

Cấp đất đá	Đặc tính
I	<ul style="list-style-type: none"> - Đất trồng trọt không có rễ cây lớn. Đất dính chứa hữu cơ . - Đất than bùn, đất dạng hoàng thổ. - Đất dính các loại lẫn ít dăm sạn (dưới 5%), trạng thái dẻo mềm tới dẻo chảy. - Dùng xẻng hoặc cuốc bàn đào tương đối dễ dàng.
II	<ul style="list-style-type: none"> - Đất trồng trọt có rễ cây lớn. - Đất dính chứa dưới 10% dăm sạn hoặc sỏi cuội. - Đất thuộc tầng văn hóa hoàng thổ, chứa đá vụn, gạch vụn, mảnh bê tông... dưới 10%. - Cát các loại khô ẩm lẫn dưới 10% cuội sỏi. - Trạng thái đất dẻo mềm tới dẻo cứng. - Đất rời trạng thái xốp. - Dùng xẻng và cuốc bàn đào được, dùng mai xắn được.
III	<ul style="list-style-type: none"> - Đất dính chứa từ 10-30% mảnh dăm sạn hoặc sỏi cuội. - Đất thuộc tầng văn hóa hoàng thổ chứa từ 10 - 30% đá, gạch vụn, mảnh bê tông - Đất tàn tích các loại. - Cát lẫn cuội sỏi, hàm lượng cuội sỏi không quá 30%. - Đất dính có trạng thái thường dẻo cứng tới nửa cứng. - Đất rời ở trạng thái chặt vừa. - Cuốc bàn và cuốc chim to lưỡi đào được.
IV	<ul style="list-style-type: none"> - Đất dính lẫn 30- 50% dăm sạn hoặc cuội sỏi. Hàm lượng sét khá cao. Dẻo quánh. - Đất thuộc loại sản phẩm phong hóa hoàn toàn của các loại đá. Đất thuộc tầng văn hóa đã hoàng thổ và chứa gạch, đá vụn... từ 30 - 50%. - Đất dính ở trạng thái nửa cứng. - Đất rời ở trạng thái chặt. - Cuốc chim nhỏ lưỡi nặng 2,5kg đào được. Cuốc bàn cuốc chổi tay.
V	<ul style="list-style-type: none"> - Đất dính lẫn trên 50% dăm sạn. - Đất thuộc sản phẩm phong hóa mạnh của các đá. - Đất thuộc tầng văn hóa đã hoàng thổ có trên 50% đá, gạch vụn... - Cuội sỏi sạn rời rạc lẫn cát sét... - Đất dính ở trạng thái cứng. - Đất rời ở trạng thái rất chặt. - Cuốc chim đầu nhỏ lưỡi nặng 2,5kg hoặc xà beng mới đào được.

PHỤ LỤC 02

BẢNG PHÂN CẤP ĐẤT ĐÁ CHO CÔNG TÁC ĐÀO GIẾNG ĐÚNG

Cấp đất đá	Các đất đá đại diện cho mỗi cấp
I	Than bùn và lớp đất trồng không có rễ cây, đất bờ rời: Hoàng thổ, cát (không chảy). Á cát có cuội và đá dăm. Bùn ướt và đất bùn, á sét dạng hoàng thổ. Đất tảo cát, phần mềm.
II	Than bùn và lớp đất trồng không có rễ cây hoặc một ít cuội và đá dăm nhỏ (dưới 3cm). Á sét và á sét có lẫn đến 20% tạp chất cuội và đá dăm nhỏ (dưới 30cm). Cát chặt, á sét chặt, đất hoàng thổ, mac nơ bờ rời. Cát chảy không có áp lực, sét có độ chặt xít trung bình (dạng dai và dẻo). Đá phần, điarômít, muối mỏ (halit). Các sản phẩm phong hóa của đá macma và biến chất đã bị các lạnh hóa hoàn toàn, quặng sắt óc rơ.
III	Á sét và cát lẫn đến 20% cuội và đá dăm (đến 3cm). Đất ướt, chặt xít, sạn, đất chảy có áp lực. Đất sét có nhiều lớp nhỏ đến 5cm. Cát kết gắn kết yếu bởi cát và macnơ, chắc xít, chứa macnơ thạch cao hóa chứa cát. Alôvrôlit chứa sét gắn kết yếu. Các gắn kết bằng xi măng sét vôi. Macnơ, đá vôi vỏ sò. Đá phần chắc sét. Manhêtit. Thạch cao tinh thể vụn phong hóa. Thanh đá yếu, than nâu. Đá phiến tale hủy hoại của tất cả các biến dạng quặng mangan, quặng sắt bị ôxy hóa bờ rời. Bau xít dạng sét.
IV	Đá cuội: Gồm các cuội nhỏ, các đá trầm tích, bùn và than bùn. Alêvrôlit sét chắc xít. Các kết sét Macnơ chắc xít. Đá vôi không chắc và dômômit: Manhêdit chắc xít và đá vôi có lỗ rỗng, tuf. Thạch cao kết tinh, anhydrit, muối kali. Than đá có độ cứng trung bình. Than nâu cứng. Cao lạnh (nguyên sinh). Đá phiến sét, sét cát, alêvrôlit, sacpantinit (secpentin) bị phong hóa mạnh và bị talo hóa. Skacnơ không chắc thuộc thành phần clorit và am ibon mica, Apatit kết tinh. Đunit phong hóa mạnh pêridotit, kim-bec-lit bị phong hóa. Quặng mactit và các loại tương tự bị phong hóa mạnh. Quặng sắt màu dính nhớt, bau xít.
V	Đá cuội, dăm. Cát kết xi măng gắn kết là vôi và sắt, Alêvrôlit, acgilit rất chắc chắn, chứa nhiều cát, cuội kết, đá trầm tích với xi măng sét cát hoặc xi măng xốp khác. Đá vôi dômômit chứa macnơ anhydrit rất chắc, than để cứng antraxit, phốt pho rít kết hạch. Đá phiến sét mica, micaclorit-talac clorit, set clorit xemixit secpontin (secpontin), anbitophia phong hóa Kêratophia, tuf núi lửa bị xêrixít hóa, quặng mac tit và các loại tương tự không chắc. Dunit bị phong hóa. Kimbecilit dạng dăm sét.
VI	Anhydrit chặt xít bị vật liệu tù làm bản, sét chặt sít với các lớp đômômit nhỏ và xiserit. Cuội kết trầm tích với xi măng vôi. Các kết pha cát vôi thạch anh. Alevrôlit chặt xít. Đá phiến sét, xerixít thạch anh, Mica Thạch anh, clorit-thạch anh, Xerixít- cloxit-thạch anh, đá phiến lớp Anbitophia clorit hóa về phân phiến. Kêratophia, gabrô, acgilit silích hóa yếu. Đunit không bị phong hóa, Am I bolit. Pirôxennit tinh thể lớn. Các đá cacbonat, talo-apatit. Scacnơ can xít epi đốt. Pi rit rời. Sắt nâu xốp có dạng lỗ rỗng. Quặng hêmatit-mac xít tit, xidêrit.

VII	Aegilit alic hóa, cuội của đá macma và biến chất đá dăm không có tầng lẫn. Cuội kết thuộc đá macma (50%) với xi măng sét cát. Cuội kết đá trầm tích với xi măng silic. Cát kết thạch anh. Đêlômit rất chắc xít. Cát kết penpat thạch hóa hóa. Đá vôi. Các linaganmatolit. Phốt pho rít tằm. Đá phiến bộ Silic hóa yếu. Amphibon manhétit Hocnublen, hocnublen-clorit ambi tofia phân phiến hóa. Kêratefia, pocfia pocfiit, tuf diaoupocfia, pocfirít bị phong hóa tác động. Gromit hạt to và nhỏ bị phong hóa. Xêrixít clorit, gabrô về các đá macma khác, pirô quặng kim beclit dạng bzan. Scacno augít-granat chứa can xít, thạch anh rỗng (nứt có hang, ocro), sắt nâu rỗng có hàng hóa, Gromit quặng sunphua, quặng amphibon - manhétit.
VIII	Aegilit chứa silic, cuội kết đá macma với xi măng vôi, đêlômit thạch anh hóa, đá vôi silic hóa và đêlômit fôtferít, dạng vôi chắc xít. Đá phiến silic hóa. Clorit thạch anh, xêrixít thạch anh. Epidôt clorit, thạch anh, mica Gonai Anbitofia thạch anh, hạt trung bình và keratofia. Bazan phong hóa. Diabazpocffiorit. Andohit. Labra đêrít poridorit, Granit hạt nhỏ bị phong hóa. Xatít, gabrô, granito gonai bị phong hóa. Prematít. Các đá tuộc malib thạch anh. Các đá cacbonat thạch anh và birit thạch anh. Sắt nâu có lỗ rỗng. Quặng hydrô hamítít chắc xít, quắc sit hematít, manhétít, pit chắc xít, bau xít (đĩa spe).
IX	Bazan không bị phong hóa. Cuội kết đá macma với xi măng xilic, vôi, đá vôi scacno. Cát kết silic đá vôi, đêlômit chứa silic, phốt pho rít vôi silic hóa, đá phiến chứa Silic, Quắc xít manhétít và hệ matít dạng dài mỏng Manhétít mactít chắc xít, đá sừng amfibon manhétít và xerixít hóa. Anbitofia và kêratofbi, trachít pocfia thạch anh hóa. Diabat tinh thể nhỏ ruf silic hóa, đá sừng hóa, lipôtít bị phong hóa, micrô grano điorít hạt lớn và trung bình granitô gnoi, grano điorít xêrixít- gabrônplit-pocmatít. Bêrêzit Scacno tinh thể nhỏ thành phần augít Epidot, granat, đátomit granat-hêdenbargít scacno hạt lớn, granat, amfibolit thạch anh hóa, parít. Các đá tuộc bin thạch anh không bị phong hóa. Sét nâu chắc xít. Thạch anh với số lượng pirit lớn. Brarít chắc xít.
X	Các trầm tích cuội đá tầng macma và bị biến chất các kết thạch anh chắc xít Japilit bị phong hóa. Các đá silio, foffat. Quắc xít hạt không đầu. Đá sừng với tán khoáng vật sunfua. Aubitofia thạch anh và kêratofia. Liparít. Granit, micro granit pecmatít chắc xít chứa thạch anh. Scacno hạt nhỏ granat Đátolit-granat. Quặng manhétít và mactít chắc xít với các lớp nhỏ đá sừng. Sắt nâu silic hóa. Thạch anh mạch, peclirit bị thạch anh hóa mạnh và đá sừng hóa.
XI	Anbitofia hạt mịn và bị sừng hóa. Japítlít không bị phong hóa. Đá phiến dạng ngọc bích chứa silic-quắc xít đá sừng chứa sắt rất cứng. Thạch anh chắc xít. Các đá corindôn. Jatpi lít, mactít - hêmatít và manhétít - homanit.
XII	Jêpilit dạng khối đặc xít hoàn toàn không bị phong hóa, đá lửa, ngọc bích, đá sừng, quắc xít các đá egirin và côrin đơn.

PHỤ LỤC 03

BẢNG PHÂN CẤP ĐỊA HÌNH CHO CÔNG TÁC THĂM DÒ ĐỊA VẬT LÝ

Cấp địa hình	Những địa hình tiêu biểu cho mỗi cấp
I	<ul style="list-style-type: none">- Vùng địa hình bằng phẳng, thung lũng rộng hoặc đồng bằng.- Đồi trọc hoặc cây thưa lẫn cỏ tranh, sườn dốc không quá 10 độ.- Ao hồ, nương, suối, ruộng nước chiếm không quá 20% diện tích khu vực khảo sát.
II	<ul style="list-style-type: none">- Vùng công tác khá bằng phẳng, đồi thấp, dốc thoải (sườn dốc không quá 20 độ) hoặc một phần là bãi cát hoặc đầm lầy.- Rừng thưa, ít cây to, giang nứa. Vùng ruộng nước canh tác, ít nước, chiếm không quá 30% diện tích khu vực khảo sát.- Khu vực có thôn xóm, nhà cửa, vườn cây, ao hồ chiếm đến 20% diện tích khu vực khảo sát.- Khu vực ít công trình, hầm mỏ, công trường (khoảng 20%) chiều dài các tuyến khảo sát nằm trong khu vực đã xây dựng.- Vùng địa hình ít bị cắt bởi mạng lưới khe suối. Đồi núi gồ ghề, sườn dốc không quá 30%.
III	<ul style="list-style-type: none">- Vùng trũng có nhiều nương máng hoặc vùng đầm lầy, rừng rậm, cây leo, giang nứa chiếm 50% diện tích khảo sát.- Khu vực công trường, mỏ khai thác lộ thiên. Thành phố có nhiều nhà cửa, công trình (khoảng 50% chiều dài các tuyến thăm dò nằm trong khu vực đã xây dựng).
IV	<ul style="list-style-type: none">- Vùng địa hình phức tạp, vận chuyển máy móc, thiết bị khó khăn.- Vùng bị phân cắt mạnh, đồi núi dốc cao, sườn dốc lớn hơn 30 độ, khe suối sâu, hiểm trở.- Rừng rậm nhiều cây leo chằng chịt hoặc đầm lầy, đồng trũng, ao hồ nhiều chiếm hơn 70% diện tích khảo sát.- Các tuyến khảo sát thường xuyên cắt qua suối hoặc tất cả các tuyến thăm dò đều đi qua khu vực đã xây dựng.

PHỤ LỤC 04

BẢNG PHÂN CẤP ĐẤT ĐÁ CHO CÔNG TÁC KHOAN THỦ CÔNG

Cấp đất đá	Đặc tính
I	<ul style="list-style-type: none"> - Đất trồng trọt không có rễ cây lớn. - Đất dính chứa hữu cơ. Đất than bùn. Đất dạng hoàng thổ. Khi nắm chặt, nước và cả đất phòi qua kẽ các ngón tay. - Đất dính thường ở trạng thái dẻo mềm tới dẻo chảy. - Đất rời ở trạng thái rất xốp.
II	<ul style="list-style-type: none"> - Đất trồng trọt có rễ cây, gốc cây lớn. - Đất dính chứa dưới 10% dăm sạn hoặc cuội sỏi. - Đất thuộc tầng văn hóa chưa hoàng thổ, chứa đá vụn, gạch vụn, mảnh bê tông... dưới 10%. - Cát từ các loại (từ thô tới mịn) bão hòa nước và cát chảy có lẫn tới 10% hạt cuội sỏi. - Đất rất dễ nhào nặn bằng tay. - Trạng thái đất dính thường dẻo cứng dẻo mềm. - Đất rời ở trạng thái xốp.
III	<ul style="list-style-type: none"> - Đất dính chứa từ 10-30% dăm sạn hoặc sỏi. - Đất thuộc tầng văn hóa đã hoàng thổ, chứa từ 10-30% đá vụn, gạch vụn, mảnh bê tông... - Cát lẫn cuội sỏi với hàm lượng cuội sỏi 10-30%. - Cát các loại chứa nước có áp lực. Quá trình khoan thường dễ bị sập vách hoặc bị bồi lấp hố. - Đất dính dùng ngón tay có thể ấn lõm hoặc nặn được mẫu đất theo ý muốn. - Đất dính thường ở trạng thái nửa cứng tới dẻo cứng. Đất rời ở trạng thái chặt vừa.
IV	<ul style="list-style-type: none"> - Đất dính lẫn 30-50% dăm sạn hoặc cuội sỏi. - Đất thuộc tầng văn hóa đã hoàng thổ và chứa từ 30- 50% đá vụn, gạch vụn... - Đất không thể nặn hoặc ấn lõm được bằng các ngón tay bình thường. - Đất dính thường ở trạng thái cứng tới nửa cứng. - Đất rời ở trạng thái chặt.
V	<ul style="list-style-type: none"> - Đất dính chứa trên 50% dăm sạn hoặc cuội sỏi. - Đất Laterit kết thể non (đá ong mềm). - Đất thuộc tầng văn hóa đã hoàng thổ có trên 50% đá vụn, gạch vụn... - Sản phẩm phong hóa hoàn toàn của các đá. - Cuội sỏi lẫn cát với hàm lượng cuội sỏi trên 50%. - Đất không thể ấn lõm bằng ngón tay cái. - Đất dính ở trạng thái cứng. - Đất rời ở trạng thái rất chặt.

PHỤ LỤC 05
BẢNG PHÂN CẤP ĐẤT ĐÁ CHO CÔNG TÁC KHOAN XOAY BƠM RỬA
BẢNG ỚNG MẪU

Cấp đất đá	Nhóm đất đá	Đất đá đại diện và phương thức xác định sơ bộ
1	2	3
I	Đất tơi xốp, rất mềm bở	<ul style="list-style-type: none"> - Than bùn, đất trồng trọt không có rễ cây to. Cát hạt nhỏ lẫn bụi sét và rất ít cuội sỏi (dưới 5%). - Đất bở rời dạng hoàng thổ, ngón tay ấn nhẹ đất dễ bị lõm hoặc dễ nặn thành khuôn.
II	Đất tương đối cứng chắc	<ul style="list-style-type: none"> - Than bùn và lớp đất trồng trọt lẫn gốc cây hoặc rễ cây to hoặc lẫn ít cuội sỏi nhỏ. - Đất thuộc tầng văn hóa lẫn gạch vụn, mảnh bê tông, đá dăm... (dưới 30%). - Các loại đất khác lẫn dưới 20% cuội sỏi, đá dăm. - Cát chảy không áp. - Đá phần mềm bở. Cát bột sét kết phong hóa hoàn toàn. - Đất dính khó ấn lõm và nặn được bằng ngón tay cái.
III	Đất cứng tới đá mềm	<ul style="list-style-type: none"> - Đất sét và cát có chứa trên 20% dăm sạn, cuội nhỏ. - Đá thuộc tầng văn hóa lẫn nhiều gạch vụn, mảnh bê tông, đá ... (trên 30%). - Cát chảy có áp lực. Cát gắn kết yếu bằng xi măng sét hoặc vôi. - Đá vôi vỡ sò, than đá mềm bở, than nâu, Bocsit, quặng sắt bị ô xy hóa bở rời. Đá Macnơ. - Các sản phẩm phong hóa hoàn toàn của các đá. - Đeo gọt và rạch được bằng móng tay cái. Bóp vỡ hoặc bẻ gãy bằng tay khó khăn.
IV	Đá mềm	<ul style="list-style-type: none"> - Đá phiến sét, phiến than, phiến Xeritxit. - Cát kết, Dunit, Feridolit, Secpantinit... bị phong hóa mạnh tới vừa. Đá Macnơ chặt, than đá có độ cứng trung bình. Tup, bột kết bị phong hóa vừa. - Có thể bẻ nỡn đá bằng tay thành từng mảnh. - Tạo được vết lõm sâu tới 5mm trên mặt đá bằng mũi nhọn của búa địa chất.
V	Đá hơi cứng	<ul style="list-style-type: none"> - Đá phiến sét Clorit, Phylit, cát kết với xi măng là vôi, oxit sắt, đá vôi và Dolomit không thuần. - Than Antraxit, Porphiarit, Secpantinit, Dunit, Keratophia phong hóa vừa. Tup núi lửa bị Kericit hóa. - Mẫu nỡn khoan gọt, bẻ khó, rạch được dễ dàng bằng dao, tạo được điểm lõm sâu bằng 1 nhát búa địa chất đập mạnh.

VI	Đá cứng vừa	<ul style="list-style-type: none"> - Đá phiến Clorit thạch anh, đá phiến Xericit thạch anh. Sét kết bị silic hóa yếu. Anhydric chặt xít lẫn vật liệu tốp. - Cuội kết với xi măng gắn kết là vôi. Đá vôi và Đolomit chặt xít. Đá Skano. Đunit phong hóa nhẹ đến tươi. - Mẫu nỡn có thể gọt hoặc cạo được bằng dao con. Đầu nhọn búa địa chất tạo được vết lõm tương đối sâu.
VII	Đá tương đối cứng	<ul style="list-style-type: none"> - Sét kết silic hóa, đá phiến giả sừng, đá giả sừng Clorit. Các loại đá Pochiarit, Diabazơ, Tốp bị phong hóa nhẹ. - Cuội kết chứa trên 50% cuội có thành phần là đá Macna, xi măng gắn kết là Silic và sét. - Cuội kết có thành phần là đá trầm tích với xi măng gắn kết là silic Diorit và Gabro hạt thô. - Mẫu nỡn có thể bị rạch nhưng không thể gọt hoặc cạo được bằng dao con. Đầu nhọn của búa địa chất có thể tạo được vết lõm nông.
VIII	Đá khá cứng	<ul style="list-style-type: none"> - Cát kết thạch anh. Đá phiến Silic. Các loại đá Skano thạch anh Gonat tinh thể lớn. Đá Granit hạt thô. - Cuội kết có thành phần là đá Macna, đá Nai, Granit, Pecmatit, Syenit, Gabro, Tuôcmalin thạch anh bị phong hóa nhẹ. - Chỉ cần một nhát búa đập mạnh mẫu đá bị vỡ. Đầu nhọn của búa địa chất đập mạnh chỉ làm xây xát mặt ngoài của mẫu nỡn.
IX	Đá cứng	<ul style="list-style-type: none"> - Syenit, Granit hạt thô- nhỏ. Đá vôi hàm lượng silic cao. Cuội kết có thành phần là đá Macna. Đá Bazan. Các loại đá Nai-Granit. Nai Gabrô, Pochia thạch anh, Pecmatit, Skano tinh thể nhỏ. Các Tup silic. Barit chặt xít. - Búa đập mạnh một vài lần mẫu nỡn mới bị vỡ. Đầu nhọn búa địa chất đập nhiều lần tại một điểm tạo được vết lõm nông trên mặt đá.
X	Đá cứng tới rất cứng	<ul style="list-style-type: none"> - Đá Skano gronat. Các đá Granit hạt nhỏ, đá Granodiorit. Liparit. Đá Skano silic, mạch thạch anh. Cuội kết núi lửa có thành phần Macna. Cát kết thạch anh rắn chắc, đá sừng. - Búa đập mạnh nhiều lần mẫu nỡn mới bị vỡ.
XI	Đá rất cứng	<ul style="list-style-type: none"> - Đá Quáczit, Đá sừng cứng chắc, chứa ít sắt. Đá Anbitophia hạt mịn bị sừng hóa. Đá ngọc (Ngọc bích...). Các loại quặng chứa sắt. - Búa đập mạnh một nhát chỉ làm sứt mẫu đá.
XII	Đặc biệt cứng	<ul style="list-style-type: none"> - Đá Quáczit các loại. - Đá Côranhđông. - Búa đập mạnh nhiều lần mới làm sứt được mẫu đá.

PHỤ LỤC 06

BẢNG PHÂN CẤP ĐẤT ĐÁ CHO CÔNG TÁC KHOAN ĐƯỜNG KÍNH LỚN

Cấp đất đá	Các đất đá đại diện cho mỗi cấp
I	Đất lấp, đất trồng trọt cát pha lẫn dăm sạn rời rạc .
II	Đất lấp và đất phân tích lẫn dăm cuội rời rạc (hàm lượng đến 30%, kích thước đến 5cm).
III	Sét, sét pha, cát pha từ dẻo mềm đến dẻo cứng ít dính bết vào mũi khoan, đất lẫn gạch vỡ, bê tông vụn.
IV-V	Sét và sét pha dẻo mềm đến dẻo cứng hay dính bết vào mũi khoan. Đất lấp lẫn gạch vỡ, bê tông vụn kích thước đến 10cm.

PHỤ LỤC 07

BẢNG PHÂN CẤP ĐỊA HÌNH CHO CÔNG TÁC KHỐNG CHẾ MẶT BẰNG

Cấp địa hình	Đặc điểm địa hình
I	<ul style="list-style-type: none"> - Vùng đồng bằng địa hình đơn giản, dân cư thưa thớt, hướng ngắm không bị vướng. - Vùng trung du, đồi thấp sườn rất thoải và độ cao thấp dưới 20m chủ yếu là đồi trọc, không ảnh hưởng đến hướng ngắm.
II	<ul style="list-style-type: none"> - Vùng đồng bằng địa hình tương đối đơn giản, ít dân cư, hướng ngắm bị vướng ít, dễ chặt phát. - Vùng đồi dân cư thưa, độ cao từ 20 - 30m chủ yếu là đồi trọc ít cỏ cây nhưng khối lượng chặt phát ít, dân cư thưa.
III	<ul style="list-style-type: none"> - Vùng đồng bằng dân cư đông, địa hình bị chia cắt nhiều bởi kênh rạch sông suối, hướng ngắm khó thông suốt, phải chặt phát. Vùng trung du đồi núi cao từ 30m- 50m, trên đỉnh có bụi hoặc lùm cây, mật độ dân cư vừa phải, hướng ngắm khó thông suốt phải phát dọn. - Vùng ruộng sinh lầy hoặc bãi thủy triều cỏ sù vẹt mọc thấp xen lẫn có đồi núi, làng mạc, đi lại khó khăn, hướng ngắm không thông suốt.
IV	<ul style="list-style-type: none"> - Khu vực thị trấn, thị xã địa hình phức tạp, hướng ngắm khó thông suốt. - Vùng bãi thủy triều lầy lội, thụt sâu, sù vẹt mọc cao hơn tầm ngắm, đi lại khó khăn, phải chặt phá nhiều. - Vùng đồi núi cao từ 50 - 100m, hướng ngắm không thông suốt, phải chặt phát địa hình bị phân cắt xen lẫn có rừng cây công nghiệp, cây đặc sản, việc chặt phát thông hướng bị hạn chế. - Vùng Tây Nguyên nhiều cây trồng, cây công nghiệp như cà phê, cao su... Rừng cây khộp, địa hình chia cắt trung bình, mật độ sông suối trung bình.
V	<ul style="list-style-type: none"> - Khu vực thành phố, thị xã, nhiều nhà cao tầng, ống khói, cột điện, cây cao ảnh hưởng đến độ thông suốt của hướng ngắm. - Vùng rừng núi cao trên 100m địa hình phân cắt nhiều, cây cối rậm rạp, hướng ngắm không thông suốt, đi lại khó khăn. - Vùng Tây Nguyên rừng khộp dày, chia cắt nhiều, vùng giáp biên có rừng khộp.
VI	<ul style="list-style-type: none"> - Vùng rừng núi hoang vu rậm rạp, nhiều thú dữ, muỗi, vắt, rắn độc, hướng ngắm rất khó thông suốt, khối lượng chặt phá rất lớn, đi lại rất khó khăn. - Vùng núi cao từ 100m đến 300m, hiểm trở, vách đứng, khó leo trèo, đi lại. - Vùng hải đảo đất liền, đồi núi cây cối rậm rạp, địa hình phức tạp. - Vùng đặc biệt, vùng biên giới xa xôi, hẻo lánh, các hải đảo xa đất liền, cây cối rậm rạp, đi lại khó khăn, vùng có nhiều bom mìn chưa được rà phá.

PHỤ LỤC 08**BẢNG PHÂN CẤP ĐỊA HÌNH CHO CÔNG TÁC KHỔNG CHẾ ĐỘ CAO**

Cấp địa hình	Đặc điểm địa hình
I	- Tuyến đo đi qua vùng địa hình đơn giản, quang đãng, khô ráo, đi lại dễ dàng.
II	- Tuyến đo đi qua vùng địa hình bằng phẳng, độ dốc không quá 1%. - Tuyến thủy chuẩn đo qua cánh đồng, ruộng có nước nhưng có thể đặt được máy và mia. - Tuyến thủy chuẩn chạy cắt qua các trục đường giao thông quang đãng, ít bị ảnh hưởng người và xe cộ trong khi đo ngắm.
III	- Tuyến thủy chuẩn đo trong khu dân cư, làng mạc, tầm nhìn bị vướng, phải chặt phát, xen lẫn có ruộng nước lầy lội, tuyến thủy chuẩn băng qua vùng đồi núi sườn thoải, độ dốc $\leq 5\%$, vùng trung du khá bằng phẳng địa hình ít lồi lõm, phân cắt ít.
IV	- Tuyến thủy chuẩn đo trong khu vực thị trấn, thị xã, thành phố mật độ người và xe cộ qua lại lớn ảnh hưởng đến công việc đo đạc. - Tuyến thủy chuẩn qua rừng núi, địa hình khá phức tạp độ dốc $\leq 10\%$, nhiều cây cối, ảnh hưởng đến tầm nhìn, hoặc đo qua vùng nhiều sông ngòi lớn, kênh rạch.
V	- Tuyến thủy chuẩn đo qua vùng sinh lầy, bãi lầy ven biển sù vẹt, hoặc rừng đước mọc cao hơn máy, ảnh hưởng lớn đến tầm nhìn, phải chặt phát hoặc chỗ đặt máy bị lún, phải đóng cọc đệm chân máy. - Tuyến thủy chuẩn đi qua rừng núi cao, núi đá, rậm rạp, địa hình rất phức tạp khó khăn, độ dốc $\leq 20\%$ đo đạc theo các triền sông lớn vùng thượng lưu. - Vùng Tây Nguyên rừng khộp dày, nhiều gai rậm, qua khu rừng nguyên sinh, giáp biên giới. - Vùng núi đá vôi hiểm trở, vách đứng. - Vùng hải đảo núi đá lồi chồm. - Vùng rừng núi hoang vu rậm rạp, hướng ngắm rất khó thông suốt, đi lại rất khó khăn, phải chặt phát nhiều. - Vùng núi đá cao hơn 100m, vùng đá vôi hiểm trở, vách đứng, khó leo trèo, đi lại. - Vùng hải đảo, vùng biên giới xa xôi có nhiều cây, rừng nguyên sinh hẻo lánh.

PHỤ LỤC 09

BẢNG PHÂN CẤP ĐỊA HÌNH CHO CÔNG TÁC ĐO MẶT CẮT Ở TRÊN CẠN

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 thủy triều có sù 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 thủy triều lầy thụt, sù 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 nhiều làng mạc, dày đặc cây trồng, cây công nghiệp cao, không được phát (cao su, cà phê...).
VI	- 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 gian, 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 10

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

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.
III	<ul style="list-style-type: none">- Sông rộng 301 ÷ 500m hoặc sông chịu ảnh hưởng của thủy triều, có nhiều bãi nổi và công trình thủy công, có sóng nhỏ.- Hai bờ sông có đồi thấp, cây cối vương tầm ngắm phải chặt phát.- Khi đo cấp I + II vào mùa lũ: Nước chảy mạnh, khó qua lại trên sông nước.
IV	<ul style="list-style-type: none">- Sông rộng 501 ÷ 1000m.- Sông có nước chảy xiết (< 1,0m/s), có ghềnh thác, suối sâu.- Hai bờ sông có núi cao, cây cối rậm rạp, vương tầm ngắm, phải chặt phát nhiều.- Khi đo địa hình cấp III vào mùa lũ: Nước chảy xiết.
V	<ul style="list-style-type: none">- Vùng sông rộng > 1000m, có sóng cao, gió mạnh hoặc vùng ven biển.- Hai bờ là vùng dân cư hoặc khu công nghiệp hoặc vùng lầy thụt, mọc nhiều sù vẹt, vương tầm ngắm, phải chặt phá nhiều.- Khi đo địa hình cấp IV vào mùa lũ: Nước chảy xiết.

PHỤ LỤC 11

BẢNG PHÂN LOẠI KHÓ KHĂN CHO CÔNG TÁC SỐ HÓA BẢN ĐỒ ĐỊA HÌNH

Loại khó khăn	Đặc điểm
1	- Vùng đồng bằng, trung du (đồi thấp) dân cư thưa (rải rác). Thủy hệ thưa (sông, mương ít, ao hồ rải rác). Hệ thống giao thông thưa thớt. Bình độ thưa, giãn cách trên 1mm. Thực phủ chủ yếu là lúa, màu tập trung từng khu vực. Ghi chú dễ vẽ và ít, trung bình 10-20 ghi chú trong 1dm ² .
2	- Vùng đồng bằng, vùng chuyển tiếp đồng bằng với vùng đồi dân cư tương đối thưa. Mật độ đường sá, sông, mương trung bình. Bình độ đều, giãn cách trên 0,3mm. Thực phủ gồm nhiều loại thực vật xen lẫn (lúa, màu, cây ăn quả, vườn ươm, rừng non...). Các yếu tố tương đối dày, trung bình 1dm ² có 15-30 ghi chú.
3	- Vùng đồng bằng dân cư tập trung thành làng lớn, có thị trấn, thị xã. Vùng đồi, núi cao dân cư thưa (chỉ ở dọc suối, thung lũng). Sông ngòi là loại tự nhiên, đường sá thưa (chủ yếu là đường mòn). Đường bình độ không hoàn chỉnh, ngoằn ngoèo, vụn vặt, cắt xẻ nhiều, vách đứng, núi đá... bình độ dày, giãn cách dưới 0,3mm. Thực phủ đơn giản, chủ yếu là rừng già.
4	- Vùng ven biển, cửa sông nhiều bãi sù, vệt và lạch thùy triều. Vùng đồng bằng dân cư tập trung (thành làng lớn), nhà cửa dày đặc. Vùng thành phố, khu công nghiệp lớn. Hệ thống giao thông, thủy hệ dày, phức tạp. Các yếu tố nét quá dày. Ghi chú nhiều, trung bình có trên 35 ghi chú 1dm ² .

PHỤ LỤC 12

BẢNG PHÂN CẤP ĐỊA HÌNH CHO CÔNG TÁC ĐO VẼ CHI TIẾT BẢN ĐỒ ĐỊA HÌNH Ở TRÊN CẠN

Cấp địa hình	Đặc điểm địa hình
I	<ul style="list-style-type: none"> - Vùng đồng bằng chủ yếu ruộng màu khô ráo, thưa dân cư, quang đãng, đi lại dễ dàng, địa hình đơn giản. - Vùng bằng phẳng của thung lũng sông chảy qua vùng trung du đồi thấp dưới 20m, cây cỏ thấp dưới 0,5m đi lại dễ dàng.
II	<ul style="list-style-type: none"> - Vùng đồng bằng ruộng màu xen lẫn ruộng lúa nước không lầy lội, làng mạc thưa, có đường giao thông, mương máng, cột điện chạy qua khu đo. - Vùng bằng phẳng chân đồi, vùng đồi thoải dưới 20m, cỏ cây mọc thấp, không vướng tầm ngắm, chân núi có ruộng cấy lúa, trồng màu, không lầy lội, đi lại thuận tiện.
III	<ul style="list-style-type: none"> - Vùng đồng bằng dân cư thưa, ít nhà cửa, vườn cây ăn quả, ao hồ, mương máng, cột điện. - Vùng thị trấn nhỏ, nhà cửa thưa, độc lập. - Vùng đồi sườn thoải, đồi cao dưới 30m, lác đác có bụi cây, lùm cây cao bằng máy, phải chặt phát, sườn đồi có ruộng trồng khoai, sắn, có bậc thang, địa hình ít phức tạp. - Vùng bằng phẳng Tây Nguyên, vùng có lau sậy, có vườn cây ăn quả, cây công nghiệp, độ chia cắt trung bình.
IV	<ul style="list-style-type: none"> - Vùng thị trấn, vùng ngoại vi thành phố lớn, thủ đô nhiều nhà cửa, vườn cây rậm rạp, có công trình nổi và ngầm, hệ thống giao thông thủy bộ, lưới điện cao, hạ thế, điện thoại phức tạp. - Vùng đồi núi cao dưới 50m xen lẫn có rừng thưa hoặc rừng cây công nghiệp cao su, cà phê, sơn, bạch đàn ... khi đo không được chặt phát hoặc hạn chế việc phát, địa hình tương đối phức tạp. - Vùng bằng phẳng Tây Nguyên có nhiều vườn cây ăn quả không chặt phá được, nhiều bản làng, có rừng khép bao phủ không quá 50%. - Vùng bãi thủy triều lầy lội, sù vẹt mọc cao hơn tầm ngắm phải chặt phát.
V	<ul style="list-style-type: none"> - Vùng thị xã, thành phố, thủ đô, mật độ người và xe qua lại đông đúc, tập nập, ảnh hưởng đến việc đo đạc, có công trình kiến trúc nổi và ngầm, hệ thống đường cống rãnh phức tạp. - Vùng đồi núi cao dưới 100m, cây cối rậm rạp núi đá vôi tai mèo lởm chởm, nhiều vách đứng hay hang động phức tạp.
VI	<ul style="list-style-type: none"> - Vùng rừng núi cao trên 100m cây cối rậm rạp hoang vu, hẻo lánh. - Vùng bằng phẳng cao nguyên nơi biên giới vùng khép dày. - Vùng biên giới hải đảo xa xôi, đi lại khó khăn, địa hình hết sức phức tạp. - Vùng núi đá vôi tai mèo lởm chởm, cheo leo nhiều thung lũng vực sâu, hang động, cây cối rậm rạp.

PHỤ LỤC 13**BẢNG PHÂN CẤP ĐỊA HÌNH CHO CÔNG TÁC ĐO VẼ CHI TIẾT BẢN ĐỒ ĐỊA HÌNH Ở DƯỚI NƯỚC**

Cấp địa hình	Đặc điểm địa hình
I	<ul style="list-style-type: none">- Sông rộng dưới 50m, nước yên tĩnh hoặc chảy rất chậm, lòng sông có nhiều đoạn thẳng bằng, bờ sông thấp thoải đều.- Bờ hai bên có bãi hoa mầu, ruộng, nhà cửa thưa thớt, chiếm 10 - 15% diện tích, cây cối thấp, thưa (khi đo không phải phát)
II	<ul style="list-style-type: none">- Sông rộng từ dưới 100m, nước yên tĩnh hoặc chảy rất chậm, gợn sóng có bãi nổi hoặc công trình thủy công, chịu ảnh hưởng của thủy triều.- Hai bờ sông thấp thoải đều, cây thưa, diện tích ao hồ ruộng nước, làng mạc chiếm từ < 30%.
III	<ul style="list-style-type: none">- Sông rộng dưới 300m hoặc sông chịu ảnh hưởng của thủy triều, có nhiều bãi nổi hoặc công trình thủy công, có sóng nhỏ.- Hai bờ sông có núi thấp, cây cối dày, diện tích ao, hồ, đầm lầy, làng mạc chiếm từ < 40%.- Khi đo địa hình cấp I + II vào mùa lũ. Nước chảy mạnh, khó qua lại trên sông nước.
IV	<ul style="list-style-type: none">- Sông rộng < 500m. Sóng gió trung bình. Sông có thác ghềnh, suối sâu, bờ dốc đứng, sóng cao, gió mạnh. Diện tích ao hồ đầm lầy, làng mạc chiếm trên 50%, có bến cảng lớn đang hoạt động.- Khi đo địa hình cấp III vào mùa lũ: Nước chảy xiết, thác ghềnh.
V	<ul style="list-style-type: none">- Sông rộng dưới 1.000m, sóng cao, gió lớn hoặc ven biển.- Bờ sông có đồi núi, ao hồ đầm lầy đi lại khó khăn, cây cối che khuất có nhiều làng mạc, đầm hồ chiếm 70%.- Khi đo địa hình cấp IV vào mùa lũ: Nước chảy xiết, sóng cao.
VI	<ul style="list-style-type: none">- Sông rộng > 1000m, sóng cao nước chảy xiết (< 2m/s). Dải biển cách bờ không quá 5 km, nếu có đảo chắn thì không quá 5km.- Vùng biển quanh đảo, cách bờ đảo không quá 5 km.- Khi đo địa hình cấp V vào mùa lũ: Nước chảy xiết, sóng cao.

PHỤ LỤC 14

**BẢNG PHÂN CẤP ĐỊA CHẤT THEO YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG CHO CÔNG TÁC ĐO VẼ
BẢN ĐỒ ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH**

TT	Cấp	I	II	III
1	Cấu tạo địa chất	<ul style="list-style-type: none"> - Sản trạng nằm ngang hoặc rất thoải ($\leq 10^\circ$). - Địa tầng đã được nghiên cứu kỹ. - Tầng đánh dấu rõ ràng. - Nham thạch ổn định. - Có thể gặp đá phun xuất. 	<ul style="list-style-type: none"> - Uốn nếp đứt gãy thể hiện rõ địa tầng phức tạp, ít được nghiên cứu. - Tầng đánh dấu thể hiện không rõ ràng. - Thạch học và nham thạch tương đối không bền vững. - Có đá macma nhưng phân bố hẹp. 	<ul style="list-style-type: none"> - Uốn nếp phức tạp nhiều đứt gãy. - Đá macma biến chất phát triển mạnh phân bố không rộng rãi. - Địa tầng phức tạp và ít được nghiên cứu. - Nham thạch đổi nhiều thạch học đa dạng.
2	Địa hình địa mạo	<ul style="list-style-type: none"> - Các dạng địa hình bào mòn bóc trụi - Xâm thực bồi đắp dễ nhận biết 	<ul style="list-style-type: none"> - Dạng địa hình xâm thực bồi đắp. - Có nhiều thềm nhưng thể hiện không rõ, hiện tượng địa chất vật lý mới phát triển phân bố không rộng. 	<ul style="list-style-type: none"> - Các dạng địa mạo khó nhận biết. - Các hiện tượng địa vật lý Karst, trượt lở, phát triển rộng và nghiêm trọng.
3	Địa chất vật lý	<ul style="list-style-type: none"> - Các hiện tượng địa chất vật lý không có ảnh hưởng. - Quy mô nhỏ hẹp. 	<ul style="list-style-type: none"> - Hiện tượng địa chất vật lý phát triển mạnh nhưng không rõ ràng 	<ul style="list-style-type: none"> - Các hiện tượng địa chất vật lý phát triển mạnh. - Quy mô lớn và phức tạp.
4	Địa chất	<ul style="list-style-type: none"> - Nước trong tầng là ưu thế ổn định theo bề dày và diện phân bố. - Nước dưới đất nằm trong các lớp đồng nhất về nham tính. - Thành phần hóa học của nước dưới đất khá đồng nhất. 	<ul style="list-style-type: none"> - Tầng chứa nước dạng vữa chiếm ưu thế và không ổn định cả chiều rộng lẫn chiều dày. - Nước dưới đất nằm trong khối đá kết tinh, đồng nhất, trong đá gốc có nham thay đổi và trong hình nón bồi tích. 	<ul style="list-style-type: none"> - Quan hệ địa chất thủy văn giữa các vùng chứa nước với nhau và quan hệ giữa các tầng chứa nước và nước tràn mặt phức tạp. - Thành phần hóa học biến đổi nhiều.
5	Mức độ lộ của đá gốc	<ul style="list-style-type: none"> - Đá gốc lộ nhiều cá biệt mới có chỗ bị phủ mà phải đào hố thăm dò. 	<ul style="list-style-type: none"> - Đá gốc ít lộ chỉ gặp ở dạng địa hình đặc biệt (bờ sông, suối, vách núi) phải đào hố thăm dò. 	<ul style="list-style-type: none"> - Đá gốc ít lộ hầu hết bị che phủ, phải đào hố rãnh, dọn sạch mới nghiên cứu được.
6	Điều kiện giao thông	<ul style="list-style-type: none"> - Địa hình ít bị phân cắt đồi núi thấp, giao thông thuận tiện. 	<ul style="list-style-type: none"> - Địa hình phân cắt đồi núi cao, giao thông ít thuận tiện. 	<ul style="list-style-type: none"> - Địa hình phân cắt nhiều 50% diện tích khảo sát là rừng rậm, đầm lầy. - Giao thông khó khăn.

Bảng quy định số điểm cho mỗi yếu tố ảnh hưởng

TT	Yếu tố ảnh hưởng	ĐVT	Cấp phức tạp địa chất công trình		
			I	II	III
1	Cấu tạo địa chất	điểm	1	2	3
2	Địa hình địa mạo	điểm	1	2	3
3	Địa chất vật lý	điểm	1	2	3
4	Địa chất thủy văn	điểm	1	2	3
5	Mức độ lộ của đá gốc	điểm	1	2	3
6	Giao thông trong vùng	điểm	1	2	3

Bảng quy định cấp phức tạp địa chất cho mỗi vùng khảo sát

TT	Cấp phức tạp	ĐVT	Tổng số điểm
1	Cấp I	điểm	9
2	Cấp II	điểm	10 - 14
3	Cấp III	điểm	15 - 18

MỤC LỤC

Nội dung		Trang
<i>Thuyết minh và hướng dẫn áp dụng</i>		1
<i>Bảng giá vật liệu tại thị trường tỉnh Tây Ninh theo mặt bằng giá tháng 11/2017</i>		5
<i>Bảng tiền lương nhân công trong xây dựng cơ bản</i>		10
<i>Bảng giá ca máy và thiết bị thi công</i>		11
Chương 1	Công tác đào đất, đá để lấy mẫu thí nghiệm	13
Chương 2	Công tác thăm dò địa vật lý	15
Chương 3	Công tác khoan	23
Chương 4	Công tác đặt ống qua trục mực nước ngầm trong lỗ khoan	31
Chương 5	Công tác thí nghiệm tại hiện trường	32
Chương 6	Công tác đo lưới khống chế mặt bằng	40
Chương 7	Công tác đo khống chế độ cao	45
Chương 8	Công tác đo vẽ mặt cắt địa hình	46
Chương 9	Công tác số hóa bản đồ địa hình	54
Chương 10	Công tác đo vẽ bản đồ	57
<i>Các phụ lục</i>		66