

PHẦN 2. ĐIỀU KHOẢN THAM CHIẾU

CHƯƠNG V. ĐIỀU KHOẢN THAM CHIẾU

I. Giới thiệu dự án:

1. **Tên dự án:** Kè chống xâm thực, bảo vệ bờ biển phía Bắc Đảo Phú Quý.
2. **Tên gói thầu:** Gói thầu số 10: Tư vấn khảo sát, lập thiết kế bản vẽ thi công - dự toán
3. **Địa điểm:** Đặc khu Phú Quý, tỉnh Lâm Đồng
4. **Người quyết định đầu tư:** Chủ tịch UBND tỉnh Lâm Đồng.
5. **Chủ đầu tư:** Ban Quản lý dự án nông nghiệp tỉnh Lâm Đồng
6. **Nội dung và quy mô đầu tư:** Tư vấn khảo sát, lập thiết kế bản vẽ thi công - dự toán cụ thể

6.1. Phạm vi khảo sát:

Khảo sát địa hình, địa chất trong phạm vi tuyến kè đã được phê duyệt dự án, cụ thể như sau:

- Chiều dài tuyến là 1.900 m, gồm 2 đoạn (L1=560,0m. L2=1.340,0m)
- Địa điểm xây dựng: đặc khu Phú Quý, tỉnh Lâm Đồng.

6.1.1 Khảo sát địa hình

Khối lượng khảo sát địa hình giai đoạn lập Thiết kế Bản vẽ thi công:

Căn cứ qui định tại Mục 8, TCVN 8481:2010 thì thành phần KSDH giai đoạn lập thiết kế Bản vẽ thi công như sau:

- Đo vẽ chi tiết bình đồ vị trí các khoá kè (02 tuyến kè gồm 04 khoá kè), các vị trí kết nối đường giao thông, hệ thống thoát nước trong khu vực.
- Đo vẽ mặt cắt dọc và mặt cắt ngang trên cạn và dưới nước.
- Xác định các mốc chỉ giới bảo vệ công trình

6.1.1.1. Cấp địa hình:

Bảng 1.1. Theo cấp địa hình đã thực hiện trong các giai đoạn trước:

TT	Hạng mục công việc	Cấp địa hình
1	Khống chế mặt bằng, cao độ	II
2	Đo vẽ bình đồ	II
3	Đo vẽ cắt dọc, cắt ngang	II

6.1.1.2. Khối lượng khảo sát:

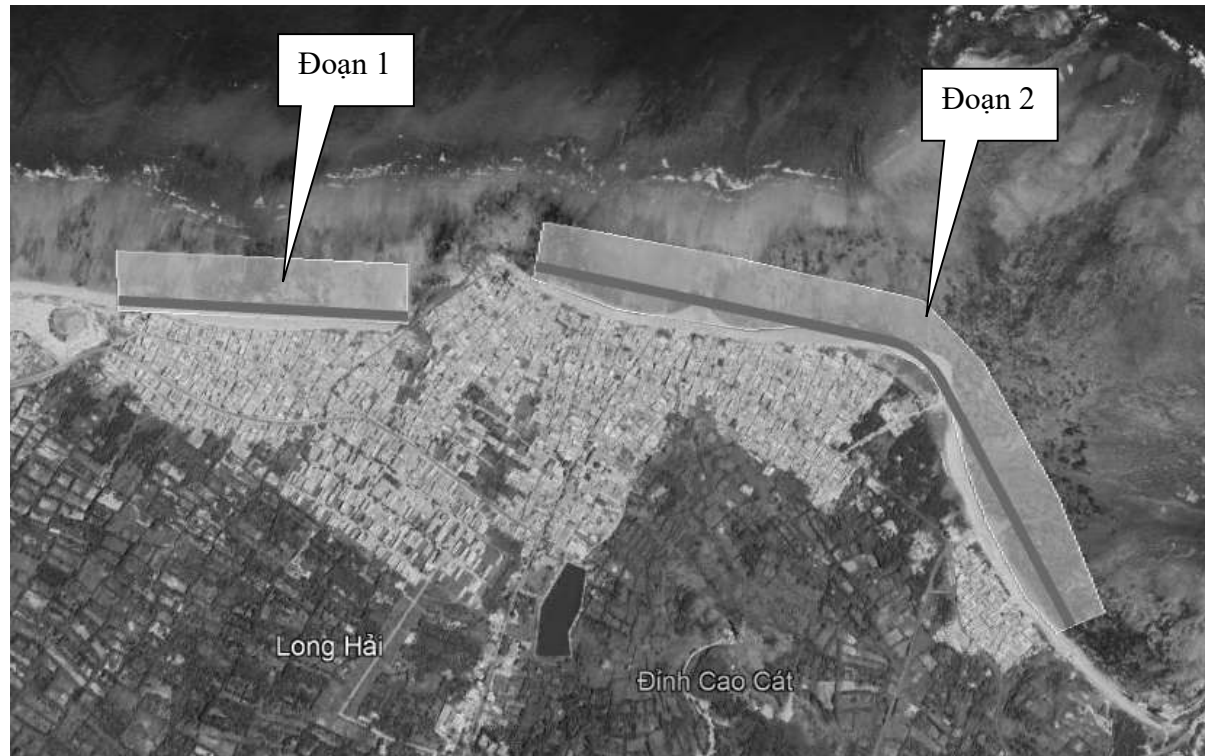
a) Lưới khống chế mặt bằng, khống chế cao độ:

Kiểm tra và tận dụng các điểm khống chế mặt bằng, khống chế cao độ đã thực hiện trong các giai đoạn trước:

Bảng 1.2. Bảng thống kê cao, tọa độ đường chuyền

(Hệ tọa độ VN2000, KTT 108°30' múi chiếu 3°)

STT	Tên mốc	Tọa độ X (m)	Tọa độ Y (m)	Cao độ H (m)	Ghi chú
1	DCII-1	1166315.313	549779.740	9.017	Độ cao kỹ thuật
2	DCII-2	1166399.901	549419.560	4.550	Độ cao kỹ thuật
3	DCII-3	1166558.951	549268.360	5.420	Độ cao kỹ thuật
4	DCII-4	1166863.336	549199.572	5.435	Độ cao kỹ thuật
5	DCII-5	1166981.751	548875.758	3.298	Độ cao kỹ thuật
6	DCII-6	1167075.153	548458.575	3.591	Độ cao kỹ thuật
7	DCII-7	1166981.020	548192.393	4.292	Độ cao kỹ thuật
8	DCII-8	1167025.155	547724.373	3.692	Độ cao kỹ thuật
9	DCII-9	1167006.357	547391.194	4.187	Độ cao hạng IV
10	950401	1165531.348	547227.138	101.763	Điểm gốc tọa độ
11	950402	1166298.207	549389.757	21.145	Điểm gốc tọa độ
12	C4901	1163019.773	547084.657	3.972	Điểm độ cao



Hình 1.1. Phạm vi đo cập nhật, bổ sung bình đồ

b) *Đo vẽ bình đồ tuyến:*

Kiểm tra, cập nhật và sử dụng tài liệu bình đồ đã thực hiện trong giai đoạn lập Báo cáo nghiên cứu khả thi.

c) *Đo bình đồ vị trí khóa kè*

+ Tỷ lệ đo vẽ bình đồ: Chiều rộng tuyến đo trung bình $B=50m$, đo vẽ tỷ lệ $1/500$, $h=0,5m$

+ Khối lượng đo vẽ: Diện tích trung bình mỗi vị trí: $50 \times 150m=7.500m^2=0,75ha$; tổng 4 vị trí = $0,75ha \times 4=3,0ha$

Trong đó:

Đo vẽ trên cạn: $50 \times 50m=2.500m^2=0,25ha$; tổng 4 vị trí = $0,25ha \times 4= 1,0ha$

Đo vẽ dưới nước: $50 \times 100m=5.000m^2=0,50ha$; tổng 4 vị trí = $0,50ha \times 4= 2,0ha$.

d) *Đo bình đồ vị trí kết nối đường giao thông, kết nối hệ thống thoát nước trong khu vực.*

- + Tỷ lệ đo vẽ bình đồ: Chiều rộng tuyến đo trung bình $B \leq 20m$, đo vẽ tỷ lệ $1/200$, $h=0,5m$. Đo vẽ trên cạn
- + Khối lượng đo vẽ: Tổng diện tích đo vẽ: $15m \times 450m = 6750m^2 = 0,675ha$.

Trong đó:

- + Bề rộng đo vẽ bằng $15m$ (bằng 2 lần chiều rộng công trình)
- + Chiều dài đo vẽ bằng $450m$ (là tổng chiều dài đoạn đường kết nối giao thông và đoạn mương kết nối với hệ thống trong khu vực).

e) *Cắt dọc tuyến dưới nước*

- Thể hiện đầy đủ sự biến đổi địa hình, kích thước các địa vật của các công trình có trên tuyến cắt dọc.
- Ghi chú tọa độ các điểm đặc trưng: Điểm đầu, các điểm ngoặt và điểm cuối và các công trình, trị số ghi đến cm.

* Khối lượng đo vẽ cắt dọc: Bằng chiều dài tuyến khảo sát:

- + Đoạn 1: dài $560m$, khối lượng khảo sát: $= 560m$.
- + Đoạn 2: dài $1.340m$, khối lượng khảo sát: $1.340m = 1340 m$.

Tổng cộng: $1.900m$

- Tỷ lệ đo vẽ: Tỷ lệ ngang $1/1000$, đứng $1/200$.

f) *Cắt ngang*

- Đo cắt ngang vẽ theo phương vuông góc với tuyến cắt dọc hoặc hợp với tuyến cắt dọc một góc nào đó theo quy định của thiết kế hoặc do yếu tố hình học yêu cầu để đảm bảo độ chính xác.

- Cắt ngang phải thể hiện đầy đủ sự biến đổi địa hình và phải có điểm chung với cắt dọc theo giao tuyến tại tim tuyến.

* Khối lượng đo vẽ cắt ngang:

- Theo mục 7.8 TCVN 8481:2010 chọn chiều rộng cắt ngang thường đo bằng $1,2 - 1,5$ lần chiều rộng của tuyến công trình.

- Với bề rộng mặt cắt kè khoảng $45,0m$. Chọn chiều rộng khảo sát $60,0m$.

- Mật độ: trung bình $20m \div 25m/1$ mặt cắt. Chọn mật độ trung bình: $25m/MC$.

+ Đoạn 1: Số mặt cắt ngang là: $560m/25+1 = 24,0MCN$.

+ Đoạn 2: Số mặt cắt ngang là: $1340\text{m}/25+1= 55,0\text{MCN}$.

Tổng khối lượng mặt cắt ngang là: $(24,0+55,0)\text{MCN} = 79,0 \text{MCN}$.

Trong đó có khoảng 16 mặt cắt (tương ứng 400m chiều dài kè) có bề rộng đo vẽ trên cạn là 30m.

- Khối lượng đo vẽ cắt ngang:

+ Đo vẽ trên cạn: $16,0 \text{MC} \times 30\text{m} = 480,0\text{m}$

+ Đo vẽ dưới nước: $(63,0 \text{MC} \times 60\text{m}) + (16\text{MC} \times 30\text{m}) = 4.260,0\text{m}$

- Tỷ lệ vẽ: theo tỷ lệ từ 1/100 – 1/200.

g) *Xác định cao, tọa độ điểm tim tuyến kè, mốc chỉ giới bảo vệ công trình (theo điều 6, Quyết định 10/2020/QĐ-UBND)*

- Xác định cao, tọa độ điểm tim tuyến kè: Theo mục 8.6 TCVN 8481:2010 giai đoạn này chỉ xác định tim tuyến công trình phương án đã được duyệt. Đơn vị thi công tự xây dựng các điểm phục hồi sau khi đơn vị thiết kế đã bàn giao cọc tim tuyến.

- Mốc chỉ giới bảo vệ công trình (*theo điều 6, quyết định 10/2020/QĐ-UBND*) được thực hiện tương tự như mốc ranh giới khu vực cấm xây dựng (theo Thông tư 10/2016/TT-BXD quy định về cấm mốc giới và quản lý mốc giới theo quy hoạch xây dựng).

Khoảng cách giữa các mốc từ 30,0m trở lên (điều 6, TT10/2016/TT-BXD). Chọn khoảng cách giữa các mốc là 50,0m.

+ Đoạn 1: $560\text{m}/50+1=12,0$ mốc

+ Đoạn 2: $1340\text{m}/50+1=28,0$ mốc

Tổng: 40 mốc

h) *Xây dựng hệ thống mốc theo dõi thi công – Mốc thủy công:*

- Sử dụng các mốc không chế dự án đã được nghiệm thu, phê duyệt.

Bảng 1.3. Tổng hợp khối lượng khảo sát địa hình

TT	Tên công việc	Cấp ĐH	Đơn vị tính	Khối lượng
1	Đo bình đồ vị trí khóa kè (4 vị trí)			
a	Bình đồ chi tiết các vị trí khoá kè (04 vị trí), trên cạn, tỷ lệ 1/500, đường đồng mức 0,5m	II	ha	1,00
b	Bình đồ chi tiết các vị trí khoá kè (04 vị trí), dưới nước, tỷ lệ 1/500, đường đồng mức 0,5m	II	ha	2,00
2	Bình đồ chi tiết các vị trí kết nối đường giao thông, hệ thống thoát nước trong khu vực (07 vị trí), trên cạn, tỷ lệ 1/200, đường đồng mức 0,5m	II	ha	0,675
3	Đo vẽ mặt cắt dọc trên cạn	II	100m	19,00
4	Đo vẽ mặt cắt ngang trên cạn	II	100m	4,80
5	Đo vẽ mặt cắt ngang dưới nước	II	100m	42,60
6	Mốc chỉ giới bảo vệ công trình	II	Mốc	40,00

6.1.2 Khảo sát địa chất:

Khối lượng khảo sát địa chất giai đoạn lập Thiết kế Bản vẽ thi công:

Theo mục 7.3.4.4 TCVN 8477:2018 thì mật độ và khối lượng khảo sát (giai đoạn triển khai sau TKCS) như sau (bao gồm cả các hố khảo sát đã có trong giai đoạn TKCS tại tuyến chọn):

- Khoảng cách giữa các hố khoan trên tim tuyến thường từ (50 đến 150)m; khoảng cách giữa các mặt cắt ngang thường từ (2 đến 3) lần cự ly giữa các hố trên tim tuyến. Số hố khoan trên mặt cắt ngang là 3 hố (1 hố ở đỉnh, 1 hố ở thân và 1 hố ở chân kè). Chiều sâu các hố trên mặt cắt ngang thường từ (1/2 đến 2/3) chiều sâu hố ở chân kè

- Theo mục 5.3.3.5 TCVN 10404:2015 thì mật độ vào khối lượng khảo sát (giai đoạn triển khai sau TKCS) như sau (bao gồm cả các hố khảo sát đã có trong giai đoạn TKCS tại tuyến chọn):

- Cấp C: Khoảng cách giữa các hố khoan dọc tim tuyến từ 75 đến 125 m/hố, cách khoảng 5 hố khoan trên tuyến bố trí 1 mặt cắt ngang, gồm 1 hố tim đê, 1 hố về phía sông và 1 hố về phía đồng, cách tim đê từ 15 đến 30 m. Trường hợp cần thiết có thể bổ sung 1 đến 2 hố khoan về mỗi phía để mở rộng mặt cắt nhưng tối đa không quá 300m. Tổng số mặt cắt ngang trên 1 tuyến đê không ít hơn 3 mặt cắt. Trường hợp đê đắp trên đất yếu có chiều dày lớn, độ sâu hố khoan bằng 2,5 lần chiều cao đê tính từ chân đê. Trường hợp đê đắp trên tầng thấm nước mạnh có chiều dày lớn, có ít nhất 2 hố khoan trên các mặt cắt ngang đê khoan đến hết tầng thấm nước nhưng tối đa không quá 45 m.

- Theo mục 5.4.3.1 TCVN 10404:2015, trong trường hợp cần làm rõ những vấn đề còn tồn tại, bổ sung khoan tại các khu vực nghi ngờ, với khoảng cách giữa các hố khoan dọc tim tuyến từ 50 đến 75m/hố.

- Do khu vực huyện đảo Phú Quý có đặc điểm địa hình biến đổi nhiều, nhiều khu vực có địa chất đá, đá lộ mặt....Trong giai đoạn NCKT, khoảng cách trung bình giữa các hố khoan trên tim tuyến là 250m/ hố khoan, vì vậy chọn khoảng cách giữa các hố khoan trên tim tuyến trong giai đoạn này trung bình là từ 100 đến 125m/hố khoan (xen giữa các hố khoan giai đoạn NCKT)

- Khoảng cách giữa các mặt cắt ngang bằng 3 lần cự ly giữa các hố tim, trung bình 300m bố trí 1 mặt cắt ngang địa chất.

a Số lượng hố khoan tuyến:

- Xác định số lượng hố khoan dọc tim tuyến kè:

+ Đoạn 1: dài 560m, bố trí tổng 5 hố, trong giai đoạn NCKT đã khoan 3 hố tim tuyến, trong giai đoạn BVTC sẽ bổ sung 2 hố dọc tim tuyến, mỗi hố sâu 9,0m; vị trí các hố xen kẽ giữa 2 giai đoạn đảm bảo khoảng cách theo quy định.

+ Đoạn 2: dài 1340m, bố trí tổng 13 hố, trong giai đoạn NCKT đã khoan 6 hố tim tuyến, trong giai đoạn BVTC sẽ bổ sung 7 hố dọc tim tuyến, mỗi hố sâu 9,0m; vị trí các hố xen kẽ giữa 2 giai đoạn đảm bảo khoảng cách theo quy định.

- Xác định số lượng mặt cắt ngang hố khoan:

+ Đoạn 1: dài 560m bố trí 3 mặt cắt ngang địa chất.

+ Đoạn 2: dài 1.340m bố trí 5 mặt cắt ngang địa chất.

Trong giai đoạn NCKT đã bố trí 3 mặt cắt ngang địa chất, trong giai BVTC sẽ bổ sung thêm 5 mặt cắt ngang hố khoan. Tổng 10 hố khoan ở vị trí chân kè và phía trong bờ. Chọn chiều sâu hố khoan ở 5 mặt cắt ngang địa chất này là

6m.

- Tại đoạn kè số 1, từ K0+434,0 đến cuối tuyến có đá lộ mặt, để làm có cơ sở xác định phạm vi chân kè có địa chất là đá, bố trí 2 hố khoan (trung bình 50m/hố khoan) tại vị trí chân kè (phía biển), chiều sâu hố khoan 6,0m.

- Tại đoạn kè số 2, từ đầu tuyến đến K0+400,0 trong giai đoạn NCKT chỉ bố trí 1 hố khoan tại chân kè, theo kết quả khảo sát địa chất giai đoạn NCKT, vị trí bố trí hố khoan tại chân kè có địa chất nền là đá. Để làm rõ hơn về địa chất chân kè tại đoạn này, bố trí 3 hố khoan (trung bình 75m/hố khoan) tại vị trí chân kè (phía biển), chiều sâu hố khoan 6,0m.

- Tổng số hố khoan thực hiện trong giai đoạn BVTC là: 24 hố khoan (5 HK trên cạn và 19 HK dưới nước). (*Vị trí các hố khoan địa chất dự kiến xem bản đồ đính kèm*).

- Việc thay đổi về chiều sâu hố khoan và chiều dày, cấp đất đá do sự sai khác về khối lượng cấp đất đá I-III và khối lượng đất đá cấp IV-VI phải kiểm tra điều kiện dừng khoan tham khảo tại mục số 6.3.4.6 TCVN 8477:2018.

b Chiều sâu hố khoan:

Tham khảo số liệu báo cáo kết quả khảo sát địa chất giai đoạn NCKT, dự kiến chiều sâu hố khoan như sau:

- Khoan xoay bơm rửa bằng ống mẫu ở trên cạn:

+ Chiều sâu hố khoan theo tim tuyến: 1 hố x 9m = 9,0m

+ Chiều sâu hố khoan ở mặt cắt ngang: 4 hố x 6m = 24,0m

⚡ Đất đá cấp I-III: 1 hố x 6m/HK + 4 hố x 4m/HK = 22,0m;

⚡ Đất đá cấp IV-VI: 1 hố x 3m/HK + 4 hố x 2m/HK = 11,0m;

- Khoan xoay bơm rửa bằng ống mẫu ở dưới nước:

+ Chiều sâu hố khoan theo tim tuyến: 8 hố x 9m = 72,0m

+ Chiều sâu hố khoan ở mặt cắt ngang: 11 hố x 6m = 66,0m

⚡ Đất đá cấp I-III: 8 hố x 6m/HK + 11 hố x 4m/HK = 92,0m;

⚡ Đất đá cấp IV-VI: 8 hố x 3m/HK + 11 hố x 2m/HK = 46,0m;

Bảng 2.1. Bảng vị trí và chiều sâu hố khoan dự kiến

TT	Tên HK	Độ sâu			Trên cạn/ Dưới nước	Vị trí
		Cấp I-III	Cấp IV-VI	Tổng		
Đoạn 1 dài 560,0m						
1	KM1	4,0	2,0	6,0	Trên cạn	Phía bờ, cách tim tuyến 15-30m
2	KM2	4,0	2,0	6,0	Dưới nước	Phía biển, cách tim tuyến 15-30m
3	KM3	4,0	2,0	6,0	Dưới nước	Phía biển, cách tim tuyến 15-30m
4	KM4	4,0	2,0	6,0	Dưới nước	Phía biển, cách tim tuyến 15-30m
5	KM5	4,0	2,0	6,0	Dưới nước	Phía biển, cách tim tuyến 15-30m
6	KM6	4,0	2,0	6,0	Trên cạn	Phía bờ, cách tim tuyến 15-30m
7	KT1	6,0	3,0	9,0	Dưới nước	Tim tuyến
8	KT2	6,0	3,0	9,0	Dưới nước	Tim tuyến
Đoạn 2 dài 1.340,0m						
9	KM7	4,0	2,0	6,0	Dưới nước	Phía biển, cách tim tuyến 15-30m
10	KM8	4,0	2,0	6,0	Trên cạn	Phía bờ, cách tim tuyến 15-30m

TT	Tên HK	Độ sâu			Trên cạn/ Dưới nước	Vị trí
		Cấp I-III	Cấp IV-VI	Tổng		
11	KM9	4,0	2,0	6,0	Dưới nước	Phía biển, cách tim tuyến 15-30m
12	KM10	4,0	2,0	6,0	Dưới nước	Phía biển, cách tim tuyến 15-30m
13	KM11	4,0	2,0	6,0	Dưới nước	Phía biển, cách tim tuyến 15-30m
14	KM12	4,0	2,0	6,0	Dưới nước	Phía biển, cách tim tuyến 15-30m
15	KM13	4,0	2,0	6,0	Trên cạn	Phía bờ, cách tim tuyến 15-30m
16	KM14	4,0	2,0	6,0	Dưới nước	Phía biển, cách tim tuyến 15-30m
17	KM15	4,0	2,0	6,0	Dưới nước	Phía bờ, cách tim tuyến 15-30m
18	KT3	6,0	3,0	9,0	Dưới nước	Tim tuyến
19	KT4	6,0	3,0	9,0	Dưới nước	Tim tuyến
20	KT5	6,0	3,0	9,0	Dưới nước	Tim tuyến
21	KT6	6,0	3,0	9,0	Dưới nước	Tim tuyến
22	KT7	6,0	3,0	9,0	Trên cạn	Tim tuyến

TT	Tên HK	Độ sâu			Trên cạn/ Dưới nước	Vị trí
		Cấp I-III	Cấp IV-VI	Tổng		
23	KT8	6,0	3,0	9,0	Dưới nước	Tim tuyến
24	KT9	6,0	3,0	9,0	Dưới nước	Tim tuyến
TỔNG		114,0	57,0	171,0		

Theo mục 5.4.3.2 TCVN 10404:2015, theo mục 7.3.4.4 TCVN 8477:2018,

Mẫu đất nguyên dạng số lượng mẫu thí nghiệm là 6 đến 10 mẫu/lớp. Đối với mẫu không lấy được nguyên dạng thì lấy (1/3 đến 1/2) khối lượng mẫu trên.

+ Lấy mẫu đất nguyên dạng: 8 mẫu /lớp x 3 lớp = 24 mẫu

+ Lấy mẫu không nguyên dạng: 4 mẫu/lớp x 2 lớp = 8 mẫu.

Mẫu đá phân tích cơ lý: mỗi đới phong hóa của một loại đá từ 6 đến 8 mẫu.

+ Lấy mẫu đá: 6 mẫu/đới x 2 đới = 12 mẫu.

a Thí nghiệm hiện trường:

- Thí nghiệm SPT, trung bình cứ 2m/1 giá trị N30.

→ Số thí nghiệm: 9HK x 4 lần/HK + 15HK x 3 lần/HK = 81 lần

b Thí nghiệm trong phòng:

a. Thí nghiệm mẫu không nguyên dạng các chỉ tiêu cơ lý:

- Đất đá cấp I-III: 8 mẫu. Thí nghiệm các chỉ tiêu sau:

+ Thành phần hạt

+ Độ ẩm

+ Khối lượng riêng

+ Góc nghỉ tự nhiên

+ Thí nghiệm hệ số thấm

- b Thí nghiệm mẫu nguyên dạng các chỉ tiêu cơ lý:
- Đất đá cấp I-III: 24 mẫu. Thí nghiệm các chỉ tiêu sau:
 - + Thành phần hạt
 - + Độ ẩm
 - + Dung trọng
 - + Khối lượng riêng
 - + Giới hạn chảy, dẻo
 - + Tính nén lún trong điều kiện không nở hông
 - + Sức chống cắt trên máy cắt phẳng
 - + Thí nghiệm hệ số thấm
 - Đất đá cấp IV-VI: 12 mẫu. Thí nghiệm các chỉ tiêu sau:
 - + Khối lượng riêng
 - + Khối lượng thể tích
 - + Độ rỗng
 - + Độ ẩm
 - + Cường độ nén

Bảng 2.2. Tổng hợp khối lượng khảo sát địa chất dự kiến

TT	Nội dung công việc	Đơn vị	Cấp đất đá	Khối lượng
1	Khoan xoay bơm rửa bằng ống mẫu trên cạn	m	I-III	22,0
2	Khoan xoay bơm rửa bằng ống mẫu trên cạn	m	IV-VI	11,0
3	Khoan xoay bơm rửa bằng ống mẫu dưới nước	m	I-III	92,0
4	Khoan xoay bơm rửa bằng ống mẫu dưới nước	m	IV-VI	46,0
5	Thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn (SPT)	lần		81,0

TT	Nội dung công việc	Đơn vị	Cấp đất đá	Khối lượng
6	Xác định các chỉ tiêu cơ lí của mẫu đất không nguyên dạng		I-III	
	+ Thành phần hạt	Chỉ tiêu		8,0
	+ Độ ẩm	Chỉ tiêu		8,0
	+ Khối lượng riêng	Chỉ tiêu		8,0
	+ Góc nghỉ tự nhiên	Chỉ tiêu		8,0
	+ Thí nghiệm hệ số thấm	Chỉ tiêu		8,0
7	Xác định các chỉ tiêu cơ lí của mẫu đất nguyên dạng		I-III	
	+ Thành phần hạt	Chỉ tiêu		24,0
	+ Độ ẩm	Chỉ tiêu		24,0
	+ Dung trọng	Chỉ tiêu		24,0
	+ Khối lượng riêng	Chỉ tiêu		24,0
	+ Giới hạn chảy, dẻo	Chỉ tiêu		24,0
	+ Tính nén lún trong điều kiện không nở hông	Chỉ tiêu		24,0
	+ Sức chống cắt trên máy cắt phẳng	Chỉ tiêu		24,0
	+ Thí nghiệm hệ số thấm	Chỉ tiêu		24,0
8	Xác định các chỉ tiêu cơ lí của mẫu đá			
	+ Khối lượng riêng	Chỉ tiêu	IV-VI	12,0
	+ Khối lượng thể tích	Chỉ tiêu	IV-VI	12,0
	+ Độ rỗng	Chỉ tiêu	IV-VI	12,0
	+ Độ ẩm	Chỉ tiêu	IV-VI	12,0

TT	Nội dung công việc	Đơn vị	Cấp đất đá	Khối lượng
	+ Cường độ nén	Chi tiêu	IV-VI	12,0

6.1.3 Thời gian thực hiện khảo sát

Thời gian thực hiện khảo sát: 25 ngày.

6.2. Lập thiết kế bản vẽ thi công – dự toán

6.2.1. Các yêu cầu về quy hoạch, cảnh quan và kiến trúc của công trình:

Các yêu cầu về quy hoạch: Quy hoạch khu vực xây dựng công trình Kè chống xâm thực, bảo vệ bờ biển phía Bắc đảo Phú Quý phải đáp ứng được những yêu cầu sau:

- Đáp ứng yêu cầu phát triển kinh tế xã hội địa phương.
- Phù hợp với các quy hoạch về cảnh quan, kiến trúc của Đặc khu Phú Quý; Quy hoạch phòng, chống thiên tai và thủy lợi thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050; Quy hoạch tỉnh Bình Thuận thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050; Quy hoạch sử dụng đất thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050 của huyện Phú Quý và Quy hoạch chung đô thị mới Phú Quý, huyện Phú Quý (nay là Đặc khu Phú Quý);
- Tạo điểm nhấn về cảnh quan, kiến trúc khu vực Bắc đảo Phú Quý.

6.2.2 Các yêu cầu về quy mô và thời hạn sử dụng công trình, công năng sử dụng, tiêu chuẩn và các yêu cầu kỹ thuật khác đối với công trình:

a. Quy mô:

Tuyến kè có tổng chiều dài khoảng 1.900 m: Đoạn 01 có chiều dài khoảng 560 m và đoạn 02 có chiều dài khoảng 1.340 m. Trên tuyến kè bố trí hệ thống tiêu nước, đường quản lý trên đỉnh kè, đường kết nối hệ thống giao thông trong khu vực, bậc lên xuống mái kè và các hạng mục phụ trợ khác.

- Hình thức kè dạng kè mái nghiêng;

- Hệ số mái kè $m = 4,0$; - Cao trình đỉnh kè $+4,20$ m;
- Cao trình đường bộ hành dọc kè $+3,50$ m; - Cao trình đỉnh hàng ống buy chân khay phía trong $-1,0$ m;
- Cao trình đỉnh hàng ống buy chân khay hàng ngoài $-1,5$ m;
- Số lượng bậc tam cấp 12 vị trí;
- Số lượng trụ neo buộc tàu 44 trụ;
- Số lượng dốc chuyên thuyền 02 vị trí;
- Hệ thống chiếu sáng dọc kè 93 trụ.

b Giải pháp kỹ thuật chủ yếu:

- Đỉnh kè dạng tường cong hắt sóng bằng bê tông cốt thép phía trước tường bố trí thêm giảm sóng.
- Mái kè: Hệ số mái $m = 4$, bảo vệ mái là các cấu kiện bê tông đúc sẵn dạng trụ kích thước $B \times H \times L = (40 \times 40 \times 35)$ cm; bên dưới là lớp đá dăm (1×2) cm dày 15 cm đặt trên lớp vải địa kỹ thuật TS80, nền thân kè sử dụng hỗn hợp cát, sản phẩm nạo vét được tưới nước đầm chặt. Dọc theo tuyến kè bố trí 12 bậc lên xuống với bề rộng bậc lên xuống là 6,0 m, hai bên bố trí lan can tay vịn bằng Inox Su304.
- Chân kè:
 - + Đoạn có địa chất là nền cát: Kết hợp hai hàng ống buy lục lăng chiều cao ống buy $H = 2,0$ m được bố trí đặt giạt cấp chênh nhau 50 cm, bên trong đổ đá hộc kích thước $D (20 \div 40)$ cm, cao trình đỉnh ống buy hàng trong $-1,0$ m, hàng ngoài $-1,5$ m. Trên đỉnh ống buy bố trí nắp đậy bằng cấu kiện bê tông đúc sẵn có đục lỗ dày 30 cm.
 - + Đoạn có địa chất là đá: Dầm chân đúc sẵn bê tông cốt thép phía ngoài là 03 hàng khối bê tông đúc sẵn hộ chân, đặt trên lớp hỗn hợp đá hộc đổ rời có chiều dày $D > 30$ cm, phía dưới là nền đá hiện trạng.
- Đường quản lý vận hành: Chiều rộng mặt đường 6,0 m, bố trí gờ chắn bánh xe với khoảng cách 1,0 m với kết cấu bê tông xi măng dày 20 cm; mái taluy $m = 1,5$, gia cố bằng bê tông dày 15 cm, bên dưới là lớp nilon lót.

- Đường kết nối hệ thống giao thông trong khu vực: Gồm 05 đoạn đường (đoạn kè số 01 bố trí 02 vị trí; đoạn kè số 2 bố trí 03 vị trí) kết nối với hệ thống đường giao thông hiện trạng trong khu vực, chiều rộng mặt đường (4,0÷5,0) m tùy theo vị trí với kết cấu bê tông xi măng dày 20 cm.

- Hệ thống tiêu thoát nước mưa: Gồm tuyến mương thoát nước dọc theo tuyến kè, kết cấu ống bê tông li tâm đúc sẵn, D = 800 mm và hệ thống hố ga thu nước khoảng cách trung bình khoảng 25m/hố. Thoát nước ngang kè bố trí 08 cống tiêu bằng cống tròn bê tông li tâm D = 1000 mm và cống hộp BxH = (2,0x1,0) m để tiêu thoát nước mưa ra biển. Hệ thống đầu nối thoát nước mưa từ các tuyến mương hiện trạng bên trong khu dân cư ra hệ thống thoát nước kè bằng các tuyến mương chữ nhật đầy đan.

- Khóa đầu, cuối kè có kết cấu tương tự mái kè gồm 02 hàng ống buy lục giác đặt giạt cấp, phía trên là tường bê tông trọng lực, phía trong lát cấu kiện bê tông đúc sẵn, bên dưới là lớp đá (1x2) cm dày 15 cm trên lớp vải địa kỹ thuật TS80, dưới cùng là lớp cát đầm chặt. Gia cố phủ mái các vị trí khoá kè bằng các khối Tetrapod 3,0 tấn, xếp 02 lớp.

- Các hạng mục phụ trợ:

+ Trụ neo buộc tàu thuyền nhỏ (Ltàu < 12 m) được bố trí dọc theo tuyến kè đoạn 2 (phạm vi khu vực ngư dân thường neo buộc tàu), tổng số 44 trụ. Trụ neo kết cấu bê tông cốt thép kích thước BxH = (2,25x1,0) m, phía dưới cọc bê tông cốt thép, trên bề mặt gắn xích neo bằng gang đúc (loại BIG B 10T).

+ Bố trí 02 dốc chuyên thuyền tại vị trí K0+690 m và K0+870 m với chiều rộng dốc 7,0 m và 02 bậc lên xuống dọc theo 2 bên có chiều rộng 1,5 m.

+ Hệ thống chiếu sáng dọc kè: Chiếu sáng dạng đèn led kiểu bản rộng có khả năng chống nước, chống bụi; cột đèn cao 6,0 m, bằng ống thép mạ kẽm nhúng nóng kết hợp sơn epoxy chống gỉ; đế móng trụ bằng bê tông cốt thép.

Yêu cầu và nội dung lập thiết kế Bản vẽ thi công – tổng dự toán công trình:

6.2.3 Yêu cầu về phương án thiết kế:

- Thiết kế phải mang tính khả thi, đáp ứng yêu cầu và mục tiêu đã đề ra. Phù hợp với chủ trương đầu tư, thiết kế cơ sở đã được phê duyệt.

- Đảm bảo sự hợp lý trong việc tổ chức bố trí tổng mặt bằng.

- Sự phù hợp của phương án thiết kế so với các quy định hiện hành.
- Đảm bảo tính bền vững và tính kinh tế.
- Đảm bảo sự kết nối hợp lý với hệ thống hạ tầng chung của khu vực.

a Yêu cầu đối với công tác lập thiết kế xây dựng triển khai sau thiết kế cơ sở:

- Tuân thủ đúng Quy chuẩn, Tiêu chuẩn Việt Nam.
- Sử dụng các Quy chuẩn, tiêu chuẩn của Việt Nam và các văn bản pháp luật hiện hành.
- Trường hợp có sử dụng tiêu chuẩn nước ngoài, nhà thầu thiết kế phải có văn bản báo cáo Chủ đầu tư xem xét quyết định.
- Yêu cầu đối với lập thiết kế xây dựng triển khai sau thiết kế cơ sở (thiết kế Bản vẽ thi công – dự toán) và nội dung chủ yếu của Hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công thì tuân thủ theo quy định của Luật Xây dựng số 50/2013/QH13, Luật số 62/2020/QH14 sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Xây dựng; Nghị định số 175/2024/NĐ-CP ngày 30/12/2024 của Chính phủ Quy định chi tiết một số nội dung về quản lý dự án đầu tư xây dựng .

b Nội dung công việc lập hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công - dự toán công trình:

- Nghiên cứu dự án đầu tư xây dựng công trình, báo cáo kết quả khảo sát xây dựng, nhiệm vụ thiết kế được duyệt.
- Nghiên cứu các hồ sơ, tài liệu có liên quan khác để lập thiết kế bản vẽ thi công - dự toán.
- Khảo sát địa điểm dự án, điều tra, thu thập số liệu về tự nhiên, xã hội, kinh tế, môi trường, thủy văn phục vụ lập thiết kế bản vẽ thi công - dự toán.
- Thiết kế xây dựng công trình tuân thủ các quy định của Luật Xây dựng số 50/2013/QH13, Luật số 62/2020/QH14 sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Xây dựng (Điều 80); Nghị định số 175/2024/NĐ-CP ngày 30/12/2024 của Chính phủ Quy định chi tiết một số nội dung về quản lý dự án đầu tư xây dựng và các quy định, quy chuẩn, tiêu chuẩn khác có liên quan.
- Sửa đổi bổ sung hoàn thiện theo yêu cầu của cơ quan thẩm định (nếu có).

c Nội dung bản thuyết minh thiết kế bản vẽ thi công:

- Tổng quát:

+ Mở đầu: Nêu cơ quan thực hiện, thời gian thực hiện. Tóm tắt vị trí, quy mô công trình và quá trình thiết kế.

+ Căn cứ để lập thiết kế bản vẽ thi công: Danh mục các tiêu chuẩn, quy định, quy trình, thiết kế định hình sử dụng, các văn bản pháp lý có liên quan khác được áp dụng trong tính toán thiết kế. Danh mục các phần mềm sử dụng trong quá trình nghiên cứu khảo sát thiết kế (nếu có).

+ Bảng tổng hợp: Các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật; tiên lượng xây dựng và thống kê vật tư thiết bị yêu cầu.

- Điều kiện để lập thiết kế bản vẽ thi công:

+ Điều kiện tự nhiên: Địa hình, địa chất và khí tượng thủy văn;

+ Nhiệm vụ công trình: Chống xói lở bờ biển, bảo vệ tính mạng, tài sản của người dân; bảo vệ cơ sở hạ tầng thiết yếu như đường giao thông, di tích văn hoá, lịch sử khu vực bờ biển phía Bắc đảo Phú Quý;

+ Hiện trạng công trình: Tóm tắt kết quả khảo sát, nghiên cứu đánh giá hiện trạng công trình và yêu cầu đầu tư mới để đáp ứng mục tiêu dự án.

- Biện pháp kỹ thuật và những vấn đề liên quan:

+ Biện pháp công trình: Tóm tắt biện pháp công trình lựa chọn trong Dự án đầu tư xây dựng công trình.

+ Tuyển công trình: Trên cơ sở các tài liệu đã có và thu thập, khảo sát bổ sung, nghiên cứu điều chỉnh, cụ thể và chi tiết hoá tuyển các hạng mục công trình đã được duyệt trong Dự án đầu tư xây dựng công trình.

+ Nhu cầu sử dụng đất, mặt nước biển: Trên cơ sở tuyển công trình đã lựa chọn, xác định chính xác diện tích chiếm đất, diện tích mặt nước biển.

+ Phương án, bản vẽ chi tiết đầu nối hạ tầng kỹ thuật (điện, nước, đường giao thông, vv...).

+ Tác động môi trường và các biện pháp khắc phục:

- Giải pháp xây dựng:

+ Biện pháp thi công:

+ Tổ chức thi công: Trình tự thi công các hạng mục, định vị công trình; chi tiết mặt bằng thi công theo giai đoạn, cao độ xây dựng. Thiết kế chi tiết các công trình phục vụ thi công đào hố móng chân kè, giải pháp vận chuyển vật liệu cho công trình, biện pháp đúc cấu kiện bê tông tuyến kè bảo vệ bờ, xác định khối lượng, vật tư vật liệu chính.

- Bồi thường, giải phóng mặt bằng, tái định cư: Phối hợp chủ đầu tư, địa phương thực hiện (nếu có).

- Bảo vệ môi trường sinh thái: Thực hiện theo quy định hiện hành.

- Dự toán xây dựng công trình: Lập dự toán chi tiết các gói thầu, các hạng mục công trình hoặc phần việc theo tiên lượng xây dựng và bảng thống kê danh mục thiết bị, vật liệu đã xác định và các chế độ, chính sách, định mức và đơn giá hiện hành.

- Quản lý khai thác, bảo trì và bảo vệ công trình: Theo quy định hiện hành

- Kết luận và kiến nghị:

- Các phụ lục kèm theo:

6.2.4. Quy định về hồ sơ: Theo quy định hiện hành.

a Thành phần hồ sơ

- Tuân thủ TCVN 12846:2020 Công trình thủy lợi

- Thành phần, nội dung lập thiết kế kỹ thuật và thiết kế Bản vẽ thi công, gồm các thành phần chính như sau:

+ Thuyết minh thiết kế.

+ Các báo cáo chuyên ngành: gồm các báo cáo khảo sát địa hình, báo cáo khảo sát địa chất.

+ Thuyết minh tính toán kết cấu công trình và nền móng thực hiện theo quy định tại khoản 2 Điều 39 Nghị định 175/2024/NĐ-CP ngày 30/12/2024.

+ Chỉ dẫn kỹ thuật.

+ Quy trình bảo trì, bảo dưỡng và quy trình khai thác công trình xây dựng.

+ Bản vẽ thiết kế bản vẽ thi công phải thể hiện đầy đủ các giải pháp, kích thước chi tiết, thông số kỹ thuật, vật liệu sử dụng và chi tiết cấu tạo đảm bảo đủ điều kiện để triển khai thi công xây dựng công trình và biện pháp thi công, thuyết minh thiết kế xây dựng công trình, các bản tính kèm theo.

+ Dự toán xây dựng công trình.

+ Bảng tổng hợp khối lượng có diễn giải cách tính kèm theo.

+ Hồ sơ chi tiết bản vẽ đấu nối điện, nước, giao thông, vv...

+ Phụ lục tính toán và các báo cáo chuyên ngành.

b. Số lượng: 09 bộ + USB lưu file.

6.2.5 Tiến độ thực hiện: 35 ngày.

2. Nội dung gói thầu:

Tư vấn khảo sát, lập thiết kế bản vẽ thi công - dự toán của dự án Kè chống xâm thực, bảo vệ bờ biển phía Bắc Đảo Phú Quý.

3. Mục đích tuyển chọn tư vấn:

- Trên cơ sở các tài liệu cơ bản đã có, Nhà thầu tiến hành nghiên cứu để tiến hành công tác Tư vấn khảo sát, lập thiết kế bản vẽ thi công - dự toán của dự án Kè chống xâm thực, bảo vệ bờ biển phía Bắc Đảo Phú Quý đáp ứng được mục tiêu, nhiệm vụ của dự án.

- Chất lượng công trình sau hoàn thành đảm bảo các yêu cầu về thiết kế được duyệt đảm bảo công trình đạt yêu cầu về chất lượng, đảm bảo tính bền vững của công trình, vận hành sử dụng công trình hợp lý.

II. Phạm vi công việc:

Theo tài liệu đính kèm

III. Báo cáo và thời gian thực hiện:

- Dịch vụ tư vấn Tư vấn khảo sát, lập thiết kế bản vẽ thi công - dự toán của dự án Kè chống xâm thực, bảo vệ bờ biển phía Bắc Đảo Phú Quý cần được thực hiện trong thời hạn là 60 ngày, kể từ ngày ký kết hợp đồng.

- Nhà thầu phải nộp báo cáo công tác Tư vấn khảo sát, lập thiết kế bản vẽ thi công - dự toán của dự án Kè chống xâm thực, bảo vệ bờ biển phía Bắc Đảo Phú Quý định kỳ theo tuần vào ngày cuối tuần cho Chủ đầu tư và phải hoàn thiện toàn bộ hồ sơ Tư vấn khảo sát, lập thiết kế bản vẽ thi công - dự toán.

IV. Kinh nghiệm và nhân sự của nhà thầu:

Đáp ứng yêu cầu theo tiêu chuẩn đánh giá về kỹ thuật của E-HSMT.

V. Trách nhiệm của Chủ đầu tư:

Chủ đầu tư cung cấp điều kiện làm việc, cán bộ hỗ trợ của Chủ đầu tư và những tài liệu có liên quan đến nhiệm vụ của tư vấn, kể cả các tài liệu nghiên cứu liên quan hiện có nhằm tạo điều kiện thuận lợi cho nhà thầu thực hiện nhiệm vụ của mình.