

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH CÀ MAU
BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN CÔNG TRÌNH NÔNG NGHIỆP



THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG

GÓI THẦU TV07-XLVTĐ: TƯ VẤN KHẢO SÁT ĐỊA HÌNH, ĐỊA CHẤT;
LẬP THIẾT KẾ XÂY DỰNG TRIỂN KHAI SAU THIẾT KẾ CƠ SỞ

**DỰ ÁN: XÓI LỞ BỜ BIỂN THÀNH PHỐ BẠC LIÊU
(ĐOẠN CÒN LẠI GIỮA BỜ BIỂN VĨNH TRẠCH ĐÔNG
VÀ BỜ BIỂN NHÀ MÁT)**

ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG HIỆP THÀNH, TỈNH CÀ MAU

PHƯƠNG ÁN ỨNG PHÓ THIÊN TAI

SỐ HIỆU: No - 946Đ - 26TK - TM - 05



Cơ quan thực hiện



CÔNG TY TNHH TƯ VẤN TRƯỜNG ĐẠI HỌC THỦY LỢI

Trụ sở: Số 175 Tây Sơn - P. Kim Liên - Tp. Hà Nội

Chi nhánh: Số 191 Tô Hiến Thành - P. Hòa Hưng - Tp. Hồ Chí Minh

Tel: 0283 8642541 – Fax: 0283 862505

Email: ctc_sb@tlu.edu.vn

Năm

2026

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH CÀ MAU
BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN CÔNG TRÌNH NÔNG NGHIỆP

Theo Văn bản số: 06126...../TSTT

Ngày 13/4/2026

Chức vụ/ký tên: *[Signature]*

THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG

GÓI THẦU TV07-XLVTD: TƯ VẤN KHẢO SÁT ĐỊA HÌNH, ĐỊA CHẤT;
LẬP THIẾT KẾ XÂY DỰNG TRIỂN KHAI SAU THIẾT KẾ CƠ SỞ
DỰ ÁN: XÓI LỞ BỜ BIỂN THÀNH PHỐ BẠC LIÊU
(ĐOẠN CÒN LẠI GIỮA BỜ BIỂN VĨNH TRẠCH ĐÔNG
VÀ BỜ BIỂN NHÀ MÁT)

ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG HIỆP THÀNH, TỈNH CÀ MAU

PHƯƠNG ÁN ỨNG PHÓ THIÊN TAI

SỐ HIỆU: No - 945Đ - 26TK - TM - 05



Nguyễn Đức Tâm

Quản lý chất lượng:

Chủ nhiệm thiết kế:

Chủ trì thiết kế:

Thực hiện:



Lê Bá Triều

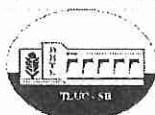
Ks. Phạm Hưng Long

Ths. Hàn Thị Xuân Thảo

Ks. Nguyễn Văn Hoàng

Ks. Bùi Thị Hoàng Xuân

Cơ quan thực hiện



CÔNG TY TNHH TƯ VẤN TRƯỜNG ĐẠI HỌC THỦY LỢI

Trụ sở: Số 175 Tây Sơn - P. Kim Liên - Tp. Hà Nội

Chi nhánh: Số 191 Tô Hiến Thành - P. Hòa Hưng - Tp. Hồ Chí Minh

Tel: 0283 8642541 - Fax: 0283 862505

Email: ctc_sb@tlu.edu.vn

Năm

2026

MỤC LỤC

CHƯƠNG 1: TỔNG QUÁT	1
1.1. MỞ ĐẦU	1
1.1.1. Chủ đầu tư	1
1.1.2. Tóm tắt vị trí, quy mô công trình	1
1.1.2.1. Tên dự án	1
1.1.2.2. Địa điểm xây dựng	1
1.1.2.3. Mục tiêu của dự án	1
1.1.2.4. Loại, cấp công trình	1
1.1.2.5. Quy mô đầu tư	1
1.2. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN KHU VỰC DỰ ÁN	2
1.2.1. Vị trí địa lý	2
1.2.2. Điều kiện địa hình, địa mạo	2
1.2.3. Điều kiện địa chất công trình	2
1.2.4. Đặc điểm về khí hậu, khí tượng	3
1.2.4.1. Khí tượng	3
1.2.4.2. Chế độ gió	3
1.2.4.3. Độ ẩm	4
1.2.4.4. Nhiệt độ	4
1.2.4.5. Bốc hơi	4
1.2.4.6. Chế độ mưa	4
1.2.5. Đặc điểm thủy – hải văn	4
1.2.5.1. Mực nước	4
1.2.5.2. Đặc điểm dòng chảy	5
1.2.5.3. Đặc điểm sóng	5
CHƯƠNG 2: PHƯƠNG PHÁP PHÒNG, CHỐNG THIÊN TAI TRONG QUÁ TRÌNH THI CÔNG	6
2.1. CƠ SỞ PHÁP LÝ	6
2.1.1. Cơ sở xây dựng phương án	6
2.1.2. Phân loại thiên tai	6
2.2. MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	7
2.2.1. Mục đích	7
2.2.2. Yêu cầu	7
2.3. ĐẶC ĐIỂM CÔNG TRÌNH	8
2.4. PHƯƠNG CHÂM ỨNG PHÓ THIÊN TAI	8
2.4.1. Chỉ huy tại chỗ	8

2.4.2.	Lực lượng tại chỗ	9
2.4.3.	Phương tiện, vật tư tại chỗ	9
2.4.4.	Hậu cần tại chỗ.....	9
2.4.5.	Chủ động phòng tránh.....	9
2.4.6.	Đối phó kịp thời	9
2.4.7.	Khắc phục khẩn trương và hiệu quả	9
2.5.	NỘI DUNG PHƯƠNG ÁN.....	10
2.5.1.	Công tác theo dõi, cảnh báo và thông tin.....	10
2.5.2.	Biện pháp phòng ngừa trước mùa mưa bão	10
2.5.3.	Phương án ứng phó khi có thiên tai xảy ra	10
2.5.4.	Công tác khắc phục sau thiên tai.....	10
2.6.	PHÂN CÔNG TRÁCH NHIỆM TỔ CHỨC THỰC HIỆN.....	11
2.7.	TỔ CHỨC THỰC HIỆN.....	11
	CHƯƠNG 3: KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ.....	12
3.1.	KẾT LUẬN	12
3.2.	KIẾN NGHỊ.....	12

CHƯƠNG 1: TỔNG QUÁT

1.1. MỞ ĐẦU

1.1.1. Chủ đầu tư

- Cấp quyết định đầu tư: Ủy ban nhân dân tỉnh Cà Mau.
- Chủ đầu tư: Ban quản lý dự án công trình nông nghiệp.

1.1.2. Tóm tắt vị trí, quy mô công trình

1.1.2.1. Tên dự án

Dự án: Xói lở bờ biển thành phố Bạc Liêu (Đoạn còn lại giữa bờ biển Vĩnh Trạch Đông và bờ biển Nhà Mát).

Giai đoạn thực hiện: Tư vấn khảo sát địa hình, địa chất; lập thiết kế xây dựng triển khai sau thiết kế cơ sở.

1.1.2.2. Địa điểm xây dựng

Phường Hiệp Thành, tỉnh Cà Mau.

1.1.2.3. Mục tiêu của dự án

- Hoàn chỉnh và khép kín tuyến kè giảm sóng trên địa bàn thành phố Bạc Liêu nhằm hạn chế tình trạng xói lở, góp phần bảo vệ vững chắc tuyến đê biển Đông trước các tác động tiêu cực của biến đổi khí hậu và nước biển dâng.

- Khôi phục và phát triển hệ sinh thái rừng ngập mặn, vừa góp phần bảo vệ tuyến đê biển Đông, vừa tạo sinh kế bền vững cho người dân địa phương, nâng cao hiệu quả chủ động trong công tác hộ đê, phòng chống lụt bão, bảo vệ tài sản, tính mạng người dân và môi trường sinh thái ven biển.

1.1.2.4. Loại, cấp công trình

- Loại công trình Nông nghiệp và phát triển nông thôn.
- Nhóm công trình: Nhóm B.
- Cấp công trình là cấp IV.

1.1.2.5. Quy mô đầu tư

Đầu tư xây dựng tuyến kè giảm sóng và các phân đoạn khóa kè, kè kết nối, khoảng hở, với tổng chiều dài $L=4685,4\text{m}$.

- **Hạng mục kè giảm sóng:** Bố trí 16 phân đoạn kè giảm sóng song song với bờ biển và cách bờ biển khoảng $(120\div 180)\text{m}$; chiều dài phân đoạn $l_{pd}=(211,2\div 362,2)\text{m}$, tổng chiều dài $L_k=3802,0\text{m}$; cao trình đỉnh kè $Z_k=+2,80\text{m}$, chiều rộng đỉnh kè $B=2,8\text{m}$, cao trình đồ đá học $Z_{dh}=+2,80\text{m}$. Khoảng hở giữa các phân đoạn kè giảm sóng $B_{kh}=10\text{m}$, tổng

chiều dài kè giữa các khoảng hở $L_{kh} = 110,0\text{m}$; cao trình đỉnh kè $Z_k = +2,80\text{m}$, chiều rộng đỉnh kè $B = 2,8\text{m}$, cao trình đồ đá học $Z_{dh} = +1,00\text{m}$.

Kết cấu kè gồm 2 hàng cọc bê tông ly tâm M600 đường kính D350B dài 9,0m; khoảng cách tim cọc theo phương ngang 2,25m, khoảng cách tim các cọc theo phương dọc là 0,60m; trên đầu cọc bố trí hệ khung giằng BTCT M400, kích thước đầm dọc $(b \times h) = (55 \times 40)\text{cm}$, đầm ngang $(b \times h) = (55 \times 40)\text{cm}$; giữa hai hàng cọc thả đá học $40 \leq D \leq 60$, phía dưới là lớp phen tràm và vải địa kỹ thuật. Chân kè phía biển gia cố chống xói bằng rọ đá học kích thước $(4 \times 3 \times 0,5)\text{m}$.

- **Hạng mục khoá kè, kè kết nối:** Bố trí 10 phân đoạn khoá kè, hợp với phân đoạn kè giảm sóng góc xiên ($110^\circ \div 135^\circ$); chiều dài phân đoạn $l_{kk} = (60,2 \div 150,8)\text{m}$, tổng chiều dài $L_{kk} = 722,8\text{m}$; khoá kè bố trí tại các cửa kênh, rạch hiện hữu, chiều rộng $l_{cv} = (40,9 \div 41,3)\text{m}$. Bố trí 2 phân đoạn kè kết nối với kè hiện hữu, tổng chiều dài $L_{kn} = 50,6\text{m}$. Cao trình đỉnh kè $Z_k = +2,80\text{m}$, chiều rộng đỉnh kè $B = 2,8\text{m}$, cao trình đồ đá học $Z_{dh} = +2,80\text{m}$.

Kết cấu kè gồm 2 hàng cọc bê tông ly tâm M600 đường kính D350B dài 9,0m; khoảng cách tim cọc theo phương ngang 2,25m, khoảng cách tim các cọc theo phương dọc là 0,60m; trên đầu cọc bố trí hệ khung giằng BTCT M400, kích thước đầm dọc $(b \times h) = (55 \times 40)\text{cm}$, đầm ngang $(b \times h) = (55 \times 40)\text{cm}$; giữa hai hàng cọc thả đá học $40 \leq D \leq 60$, phía dưới là lớp phen tràm và vải địa kỹ thuật. Chân kè phía biển gia cố chống xói bằng rọ đá học kích thước $(4 \times 3 \times 0,5)\text{m}$.

1.2. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN KHU VỰC DỰ ÁN

1.2.1. Vị trí địa lý

- Vị trí tuyến công trình thuộc địa bàn xã phường Hiệp Thành, tỉnh Cà Mau.
- Tọa độ địa lý:
 - + Điểm đầu tuyến: $9^\circ 13' 37.58''$ Bắc - $105^\circ 47' 35.21''$ Đông.
 - + Điểm cuối tuyến: $9^\circ 12' 22.25''$ Bắc - $105^\circ 45' 27.29''$ Đông.

1.2.2. Điều kiện địa hình, địa mạo

Địa hình, địa mạo tương đối bằng phẳng, khu vực ven biển tương đối cao và thấp dần về phía nội đồng do quá trình bồi lắng phù sa tạo thành. Độ dốc địa hình nhỏ, thoải dần theo hướng Đông Nam - Tây Bắc. Khu vực xây dựng công trình có cao trình bình quân địa hình từ $(+0,0 \div -0,3)\text{m}$.

1.2.3. Điều kiện địa chất công trình

Tổng hợp các kết quả khảo sát địa chất đã thực hiện trong các giai đoạn trước và giai đoạn lập thiết kế XD triển khai sau TKCS tại Dự án: Xói lở bờ biển thành phố Bạc Liêu (đoạn còn lại giữa bờ biển Vĩnh Trạch Đông và bờ biển Nhà Mát), địa tầng tại tuyến kè giảm sóng gồm các lớp như sau:

- Lớp 2. Bùn sét bình thường dẻo cao (C1HS) lẫn tạp chất hữu cơ, màu xám nâu, xám đen, xám xanh đen, ẩm ướt, dẻo chảy. Nguồn gốc amQ. Lớp này phân bố trên bề mặt khu vực khảo sát. Bề dày từ 15.0-15.5m.

- Lớp 2a: Đất sét bình thường dẻo trung bình (C1IS) màu xám xanh, xám nâu, ẩm, dẻo mềm, kém chặt. Nguồn gốc amQ. Lớp này nằm dưới lớp 2. Bề dày từ 3.6-5.8m.

- Lớp 4: Đất sét bình thường dẻo trung bình (C1IS) màu xám nâu, nâu vàng, xám vàng nhạt. Đất ẩm, trạng thái dẻo cứng - nửa cứng, kết cấu chặt vừa. Nguồn gốc amQ. Lớp này nằm dưới lớp 2a. Bề dày lớp đến độ sâu khảo sát 22m vẫn chưa xác định hết.

1.2.4. Đặc điểm về khí hậu, khí tượng

1.2.4.1. Khí tượng

Vùng dự án chịu ảnh hưởng khí hậu nhiệt đới gió mùa, một năm có 2 mùa rõ rệt; mùa mưa bắt đầu từ tháng V đến tháng XI, hướng gió chính theo hướng Tây-Nam, và mùa khô bắt đầu từ tháng XII đến tháng IV năm sau, hướng gió chính là Đông-Bắc.

1.2.4.2. Chế độ gió

Có hai mùa gió: mùa gió Tây Nam và mùa gió Đông Bắc, tương ứng với hai mùa khí hậu mùa mưa và mùa khô.

Về gió chướng: Vào mùa gió Đông Bắc, gió không chế ở bề mặt ĐBSCL không mang hướng gió chính Đông Bắc mà chuyển thành hướng Đông hoặc Đông - Đông Nam, gần như thẳng góc với bờ biển phía đông ĐBSCL. Đây là gió mà ở địa phương người ta gọi là gió chướng. Vận tốc gió chướng trung bình là 5m/s, ngoài khơi phía Đông ĐBSCL vận tốc gió chướng rất lớn, trung bình đạt tới 12m/s, lúc mạnh có thể lên tới (15-20)m/s, thậm chí lên tới 28m/s.

Vào tháng I, gió có 2 hướng tập trung Đông Bắc và Đông - Đông Bắc là chủ yếu, nhất là chiều và tối. Sang tháng II, có thêm gió hướng Đông nhưng hướng Đông - Đông Bắc vẫn là hướng chính và chiếm hơn 60% cả 4 ôp, gió hướng Đông Bắc vào lúc sáng và trưa giảm đi. Tháng III, hướng Đông Bắc có tần suất tương đương tháng II và khá cân bằng cả 4 ôp, còn hướng Đông - Đông Bắc đến Tây - Tây Bắc đã xuất hiện. Tháng IV, hướng Đông - Đông Bắc vẫn nhiều nhất với khoảng 33%, nhưng gió hướng Tây Nam đã tăng lên đáng kể sau đó với khoảng 20%. Sang tháng V thì trường gió khác Tây Nam đã phổ biến có tần suất là cao nhất khoảng 25%, các hướng gió khác đều có xuất hiện.

Vùng ven bờ, hướng gió chính là hướng Đông, có tần suất tăng từ tháng I (khoảng hơn 50%) đến tháng II (khoảng gần 70%) rồi giảm đến tháng V (khoảng hơn 10%). Gió buổi trưa lúc 13 giờ thể hiện càng rõ nét điều này. Lặng gió tính cho cả 4 ôp chiếm một tần suất đáng kể và có quá trình ngược với hướng Đông, giảm dần từ tháng I cho đến tháng II rồi tăng đến tháng V, riêng ôp 13 giờ có tần suất lặng gió không đáng kể mà gió chủ yếu là gió buổi sáng lúc 7 giờ. Các hướng gió khác đều có xuất hiện trong các tháng nhưng tần suất nhỏ, đáng kể hơn cả là hướng Đông Bắc vào các tháng I-III tại Vũng Tàu và Sóc

Trắng, các hướng Đông Nam và Tây Nam có tần suất tăng dần từ tháng I đến tháng V. Vào tháng V, tần suất hướng Tây Nam cũng chỉ xấp xỉ tần suất hướng Đông nhưng không phổ biến rõ rệt như ngoài khơi.

1.2.4.3. Độ ẩm

Mang đặc điểm của khí hậu nhiệt đới, nóng ẩm và mưa nhiều, độ ẩm không khí khá cao. Độ ẩm trung bình tháng thấp nhất là 77,3% (tháng III), tháng cao nhất 88% (tháng X).

1.2.4.4. Nhiệt độ

Nhiệt độ thấp nhất tuyệt đối: 16,2°C (tháng I);

Nhiệt độ cao nhất tuyệt đối: 37,8°C (tháng V).

1.2.4.5. Bốc hơi

Lượng bốc hơi biến đổi theo mùa và phụ thuộc vào các yếu tố khác: nhiệt độ, thổ nhưỡng, tầng che phủ,... Lượng bốc hơi lớn nhất: 4,00mm/ngày đêm (tháng II); Lượng bốc hơi nhỏ nhất: 1,70mm/ngày đêm (tháng X).

1.2.4.6. Chế độ mưa

Khí hậu Cà Mau có 2 mùa trong năm: mùa mưa và mùa khô. Mùa mưa kéo dài từ tháng V đến tháng XI với lượng mưa chiếm khoảng 85÷90% tổng lượng mưa hàng năm. Mùa khô kéo dài từ tháng XII đến tháng IV, hầu như không có mưa.

1.2.5. Đặc điểm thủy – hải văn

1.2.5.1. Mực nước

Thủy triều biển Đông với chế độ bán nhật triều không đều, mỗi ngày có 2 lần nước lên và 2 lần nước xuống. Biên độ triều lớn đạt 3.3m tại cửa sông Mỹ Thanh và 3.5m tại cửa Gành Hào xâm nhập sâu vào trong nội đồng và tác động rất lớn đến chất lượng nước, trữ lượng nước trong toàn vùng.

Thủy triều biển Tây phần lớn có tính chất nhật triều thuần nhất, đôi khi là nhật triều không đều, mỗi ngày có 1 lần nước lên và 1 lần nước xuống, biên độ triều nhỏ đạt 0.8m tại cửa Ông Đốc. Trong kỳ triều kém có thể xuất hiện thêm con nước và thường không có qui luật. Trong 1 tháng có 3 ÷ 4 ngày xuất hiện bán nhật triều. Ảnh hưởng của thủy triều biển Tây vào địa phận tỉnh Bạc Liêu không lớn, do vậy mức độ xâm nhập mặn từ biển Tây cũng không đáng kể.

Bảng 1: Mực nước lớn nhất ứng với các tần suất

Tên trạm	Đặc trưng thống			Mực nước lớn nhất ứng với các tần suất thiết kế, P%							
	H _{tb}	C _v	C _s	P=0,5	P=1	P=1,5	P=2	P=3	P=3,33	P=5	P=10
Gành	2,06	0,12	1,00	2,91	2,80	2,73	2,68	2,61	2,59	2,51	2,38
Mỹ	2,04	0,11	-	2,56	2,51	2,48	2,46	2,43	2,42	2,38	2,31

Bảng 2: Mức nước nhỏ nhất ứng với các tần suất

Tên trạm	Đặc trưng thống kê			Mức nước thấp nhất ứng với các tần suất thiết kế, P% (m)					
	H _{tb}	C _V	C _S	P=90%	P=95%	P=96,67%	P=97%	P=98%	P=99%
Gành Hào	-2,26	0,09	1,35	-2,42	-2,44	-2,45	-2,45	-2,46	-2,46
Mỹ Thanh	-2,14	0,11	-0,52	-2,41	-2,5	-2,56	-2,57	-2,63	-2,69

1.2.5.2. Đặc điểm dòng chảy

Dòng hải lưu ven bờ: Do ảnh hưởng của các nhân tố tác động như thiên văn, khí tượng và yếu tố địa hình đáy, nước biển bị chuyển động tịnh tiến theo các mùa trong năm. Quá trình tịnh tiến sinh ra các dòng hải lưu gồm: Hải lưu gió, hải lưu trôi, các dòng thẳng đứng gồm nước trời và nước chìm.

Dòng chảy tổng hợp: do sóng, triều và nguồn theo hướng dọc bờ và ngang bờ biển: Chế độ thủy động lực khu vực biển phía Nam cho thấy, hàng năm có dòng chảy ven bờ chảy theo hai mùa rõ rệt, mùa gió Đông Bắc dòng chảy có hướng Đông Bắc – Tây Nam, ngược lại vào mùa gió Tây Nam dòng ven bờ có hướng Tây Nam – Đông Bắc.

1.2.5.3. Đặc điểm sóng

Sóng tại tỉnh Cà Mau tương tự như sóng vùng ven biển phía Đông ĐBSCL là sóng hỗn hợp gió lừng.

Vào mùa gió Đông Bắc, tần suất sóng có độ cao nhỏ hơn 1,0m chiếm 82%, trong đó hướng Đông Bắc chiếm 49% và hướng Bắc 24%; còn sóng có độ cao từ 1-1,5m chiếm 12%. Sóng lừng có độ cao từ 1,9-3,7m có tần suất 20% trong đó hướng Bắc chiếm 19%. Sóng lừng có độ cao lớn hơn 3,7m chiếm 7%. Tần suất lặng sóng là 65%. Vào mùa gió Tây Nam, tần suất sóng có độ cao nhỏ hơn 1,0m chiếm 77%, trong đó hướng Tây Nam chiếm 50% và hướng Nam 15%; còn sóng gió có độ cao từ 1-1,5m chiếm 14%. Sóng lừng có độ cao từ 0,3-1,8m chiếm 17%, trong đó hướng Nam 9% và Tây Nam 7%; các sóng lừng có độ cao từ 1,9-3,7m có tần suất 15% trong đó hướng Tây Nam chiếm 8%, hướng Nam 7%. Sóng lừng có độ cao lớn hơn 3,7m chiếm 9%. Tần suất lặng sóng là 69%.

CHƯƠNG 2: PHƯƠNG PHÁP PHÒNG, CHỐNG THIÊN TAI TRONG QUÁ TRÌNH THI CÔNG

2.1. CƠ SỞ PHÁP LÝ

2.1.1. Cơ sở xây dựng phương án

1. Luật Phòng, chống thiên tai số 33/2013/QH13 ngày 19/6/2013, sửa đổi, bổ sung năm 2020.

2. Luật xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18/6/2014 và Luật Sửa đổi, bổ sung một số điều của luật xây dựng số 62/2020/QH14 ngày 17/6/2020;

3. Nghị định số 66/2021/NĐ-CP ngày 06/7/2021 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Phòng, chống thiên tai.

4. Quyết định số 18/2021/QĐ-TTg ngày 22/4/2021 của Thủ tướng Chính phủ ban hành Quy chế ứng phó khẩn cấp với thiên tai.

5. Chỉ đạo của UBND tỉnh về công tác phòng, chống thiên tai và tìm kiếm cứu nạn trên địa bàn tỉnh.

6. Hồ sơ thiết kế kỹ thuật và biện pháp thi công công trình.

7. Các văn bản chỉ đạo, hướng dẫn khác của cơ quan chức năng có thẩm quyền.

2.1.2. Phân loại thiên tai

Căn cứ điều kiện tự nhiên khu vực ven biển và đặc điểm thi công công trình kè, các loại thiên tai có khả năng ảnh hưởng gồm:

1. Bão và áp thấp nhiệt đới: Gây gió mạnh, sóng lớn, nước dâng. Ảnh hưởng trực tiếp đến:

- Hệ thống kè, mái bảo vệ đang thi công;
- Thiết bị nổi, phương tiện thủy;
- An toàn lao động và lán trại công trường.
- Có thể gây gián đoạn thi công kéo dài.

2. Sóng lớn và nước dâng do bão

- Làm gia tăng tải trọng tác động lên thân kè, chân kè.
- Nguy cơ xói sâu cục bộ trước chân công trình.
- Gây mất ổn định các cấu kiện, vật liệu chưa hoàn thiện.

3. Triều cường, triều bất thường

- Làm ngập khu vực thi công.
- Ảnh hưởng đến tiến độ thi công đá học, rọ đá, bê tông.
- Tăng nguy cơ xói lở nền chưa ổn định.

4. Gió mùa Đông Bắc (gió chướng)

- Thường kéo dài nhiều tháng trong năm.
- Gây sóng xiên góc tác động mạnh vào tuyến kè.
- Làm gia tăng xói trước công trình và ảnh hưởng đến thi công ngoài biển.

5. Gió mùa Tây Nam

- Gây thay đổi hướng dòng chảy và chế độ bồi – xói.
- Có thể ảnh hưởng đến khu vực thi công phía bờ.

2.2. MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU

2.2.1. Mục đích

- Đảm bảo an toàn tuyệt đối về người trong suốt quá trình thi công, đặc biệt trong mùa mưa bão; bảo vệ an toàn cho cán bộ, công nhân, lực lượng thi công và các đơn vị liên quan tại hiện trường.
- Đảm bảo an toàn cho thiết bị, máy móc, vật tư và công trình đang thi công, hạn chế hư hỏng, mất mát do tác động của mưa bão, sóng lớn, triều cường và các hiện tượng thiên tai khác.
- Hạn chế tối đa thiệt hại về kinh tế và tiến độ thi công do thiên tai gây ra; duy trì sự ổn định của các hạng mục đã thi công và đang thi công.
- Chủ động trong công tác phòng ngừa và ứng phó, bao gồm:
 - Tổ chức lực lượng trực ban, trực ứng phó 24/24h khi có cảnh báo;
 - Chuẩn bị đầy đủ phương tiện, thiết bị, vật tư dự phòng;
 - Xây dựng kịch bản xử lý theo từng cấp độ rủi ro thiên tai.
- Đảm bảo thông tin liên lạc thông suốt, phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương và cơ quan chức năng khi xảy ra tình huống khẩn cấp.

2.2.2. Yêu cầu

- Phương án phải sát với điều kiện thực tế công trình, phù hợp với đặc điểm thi công, địa hình – thủy văn khu vực và các tình huống thiên tai có khả năng xảy ra; bảo đảm tính khả thi và có thể triển khai ngay khi cần thiết.
- Phân công rõ trách nhiệm cho từng bộ phận, cá nhân; xác định cụ thể người chỉ huy, người phụ trách từng hạng mục, từng khu vực thi công; tránh chồng chéo hoặc bỏ sót nhiệm vụ.
- Tổ chức thực hiện chặt chẽ, phối hợp nhịp nhàng giữa Ban chỉ huy công trường, các tổ đội thi công, bộ phận an toàn – kỹ thuật và các lực lượng hỗ trợ; bảo đảm thông tin chỉ đạo xuyên suốt, kịp thời.
- Chủ động phòng ngừa là chính, kết hợp giữa phòng ngừa và ứng phó; chuẩn bị đầy đủ phương tiện, vật tư, nhân lực trước mùa mưa bão.

- Triển khai kịp thời, hiệu quả, tiết kiệm và an toàn, hạn chế thấp nhất thiệt hại về người, tài sản và ảnh hưởng đến tiến độ thi công.

- Tuân thủ các quy định của pháp luật và chỉ đạo của cơ quan có thẩm quyền, bảo đảm an toàn lao động, an toàn công trình và bảo vệ môi trường.

2.3. ĐẶC ĐIỂM CÔNG TRÌNH

Công trình kè biển được xây dựng trên địa bàn tỉnh Bạc Liêu. Tuyến kè nằm ven biển phía Đông/Đông Nam tỉnh, khu vực chịu ảnh hưởng trực tiếp của biển Đông. Khu vực có đặc trưng địa hình bãi bồi ven biển, nền đất yếu và thường xuyên biến động bồi – xói.

Đặc điểm khí tượng – hải văn:

- Chịu ảnh hưởng của 02 mùa gió chính, gió mùa Đông Bắc (gió chướng): từ tháng 11 đến tháng 4 năm sau, gây sóng lớn, nước dâng, triều cường, gió mùa Tây Nam: từ tháng 5 đến tháng 10, đặc trưng mưa nhiều, sóng hướng Tây Nam.

- Khu vực có chế độ triều bán nhật triều không đều, mỗi ngày 02 lần nước lên và 02 lần nước xuống.

- Thường xuyên chịu ảnh hưởng của bão, áp thấp nhiệt đới và gió mạnh trên biển.

Điều kiện địa hình – địa chất: Địa hình bãi bồi thấp, thoải ra biển, nền đất chủ yếu là bùn, sét mềm đến rất mềm, sức chịu tải thấp, có nguy cơ lún nền trong quá trình thi công, xói chân kè khi xuất hiện sóng lớn, triều cường; Biến động địa hình theo mùa gió.

Quy mô và tính chất công trình:

- Công trình thuộc loại công trình kè biển bảo vệ bờ.

- Chức năng: Bảo vệ đất liền, rừng phòng hộ ven biển; Hạn chế xói lở, ổn định đường bờ; Góp phần gây bồi tạo bãi.

- Kết cấu điển hình gồm: Mái kè đá hộc hoặc rọ đá; Lớp lọc, vải địa kỹ thuật; Hệ thống cọc (nếu có); Dầm đỉnh kè bê tông cốt thép; Kết cấu bảo vệ chân kè.

Đặc điểm thi công: Thi công trong điều kiện ven biển, phụ thuộc lớn vào thủy triều, sóng theo mùa, điều kiện nền đất yếu.

2.4. PHƯƠNG CHÂM ỨNG PHÓ THIÊN TAI

Quản triệt và thực hiện nghiêm túc phương châm (4 tại chỗ): Chỉ huy tại chỗ; Lực lượng tại chỗ; Vật tư, phương tiện và kinh phí tại chỗ; Hậu cần tại chỗ và (3 sẵn sàng): Chủ động phòng tránh; Đối phó kịp thời; Khắc phục khẩn trương và hiệu quả.

❖ Phương châm 4 tại chỗ, cụ thể:

2.4.1. Chỉ huy tại chỗ

Thành lập Ban chỉ huy ứng phó thiên tai công trường do Chỉ huy trưởng công trình làm Trưởng ban.

Tổ chức trực 24/24h trong mùa mưa bão.



Phân công rõ nhiệm vụ cho từng tổ/nhóm thi công.

2.4.2. Lực lượng tại chỗ

Ban chỉ huy công trình, cán bộ kỹ thuật, công nhân đang thi công.

Lực lượng bảo vệ, dân phòng địa phương nếu cần phối hợp.

Sẵn sàng huy động bổ sung nhân lực từ các đơn vị lân cận khi có yêu cầu.

2.4.3. Phương tiện, vật tư tại chỗ

Bố trí sẵn máy bơm, máy phát điện, bao tải cát, cọc tre, bạt chống thấm, dây chằng, rọ đá.

Bố trí các phương tiện vận tải (xe ben, xe cẩu) để di chuyển vật tư, thiết bị kịp thời.

Vị trí tập kết vật tư phải cao ráo, không bị ngập.

2.4.4. Hậu cần tại chỗ

Dự trữ lương thực, nước uống, thiết bị chiếu sáng dự phòng.

Bố trí nơi sơ tán người và thiết bị khi có thiên tai mạnh.

Chuẩn bị sẵn danh sách liên hệ khẩn cấp: UBND xã/phường, Công an, Y tế, PCCC...

❖ Phương châm 3 sẵn sàng, cụ thể:

2.4.5. Chủ động phòng tránh

Thường xuyên theo dõi diễn biến thời tiết, đặc biệt trong mùa mưa bão.

Lập và triển khai các phương án đảm bảo an toàn cho người, thiết bị và công trình.

Rà soát, củng cố các hạng mục đang thi công, chuẩn bị đầy đủ vật tư, phương tiện dự phòng.

2.4.6. Đối phó kịp thời

Khi có thông báo thiên tai, tổ chức họp khẩn để triển khai phương án ứng phó theo tình huống.

Chủ động ngừng thi công các hạng mục có nguy cơ mất an toàn, sơ tán người và thiết bị đến nơi an toàn.

Huy động các lực lượng tại chỗ ứng cứu, xử lý nhanh các sự cố phát sinh.

2.4.7. Khắc phục khẩn trương và hiệu quả

Ngay sau khi thiên tai kết thúc, tiến hành kiểm tra, đánh giá mức độ thiệt hại.

Tổ chức sửa chữa, gia cố các hạng mục bị ảnh hưởng để sớm khôi phục thi công.

Tổng hợp báo cáo thiệt hại, rút kinh nghiệm và bổ sung điều chỉnh phương án cho phù hợp.

2.5. NỘI DUNG PHƯƠNG ÁN

2.5.1. Công tác theo dõi, cảnh báo và thông tin

Thường xuyên cập nhật bản tin dự báo, cảnh báo thời tiết từ cơ quan khí tượng thủy văn và Ban Chỉ huy PCTT&TKCN địa phương.

Tổ chức trực ban 24/24h khi có tin bão, áp thấp nhiệt đới, mưa lớn hoặc triều cường.

Thiết lập hệ thống thông tin liên lạc thông suốt giữa Ban chỉ huy công trường, các tổ đội thi công và chính quyền địa phương.

2.5.2. Biện pháp phòng ngừa trước mùa mưa bão

- Rà soát, gia cố các hạng mục đang thi công dở dang.
- Kiểm tra, bổ sung vật tư dự phòng như: Đá hộc, rọ đá; cọc tràm (nếu cần gia cố tạm).
- Kiểm tra neo buộc máy móc, thiết bị.
- Lập danh sách và phân công cụ thể nhân sự trực ứng phó.

2.5.3. Phương án ứng phó khi có thiên tai xảy ra

- Khi có bão, áp thấp nhiệt đới:
 - + Tạm dừng thi công các hạng mục ngoài biển hoặc khu vực nguy hiểm.
 - + Tổ chức di dời người và thiết bị ra khỏi khu vực có nguy cơ cao.
 - + Gia cố tạm thời thân kè, chân kè chưa hoàn thiện.
 - + Che chắn, neo buộc vật tư, vật liệu.
 - + Bố trí lực lượng trực theo dõi diễn biến 24/24h.
- Khi xảy ra triều cường, sóng lớn:
 - + Kiểm tra cao trình đỉnh kè, thân kè đang thi công.
 - + Thả bổ sung đá hộc bảo vệ chân kè nếu có nguy cơ xói.
 - + Tăng cường quan trắc xói – lún tại khu vực trọng điểm.
 - + Hạn chế thi công tại thời điểm triều đạt đỉnh.
- Tổ chức lực lượng và phương tiện
 - + Thành lập Tổ ứng phó thiên tai tại công trường.
 - + Phân công: Chỉ huy trưởng công trường: Chỉ đạo chung; Cán bộ kỹ thuật: Kiểm tra, đánh giá hiện trạng; Đội thi công: Thực hiện gia cố, xử lý sự cố.
 - + Chuẩn bị sẵn: Máy đào, máy xúc; Vật tư gia cố khẩn cấp.

2.5.4. Công tác khắc phục sau thiên tai

- Kiểm tra toàn bộ công trình sau khi thiên tai kết thúc.

- Đo đạc lại cao độ, kiểm tra xói chân kè.
- Lập biên bản đánh giá thiệt hại.
- Đề xuất phương án khắc phục và báo cáo Chủ đầu tư, cơ quan chức năng.

2.6. PHÂN CÔNG TRÁCH NHIỆM TỔ CHỨC THỰC HIỆN

Bộ phận/Đơn vị	Trách nhiệm
Ban Chỉ huy công trường	Tổng chỉ huy ứng phó, tổ chức thực hiện phương án, điều phối lực lượng, vật tư.
Đơn vị thi công	Thực hiện biện pháp đảm bảo an toàn công trình, người và thiết bị trong thiên tai.
Tư vấn giám sát	Giám sát việc triển khai phương án ứng phó, đề xuất xử lý kỹ thuật phù hợp khi có sự cố.
Chủ đầu tư	Chỉ đạo, kiểm tra việc thực hiện phương án; hỗ trợ về nhân lực, tài chính khi có thiên tai vượt mức dự kiến.
Chính quyền địa phương	Phối hợp xử lý khi có thiên tai lớn, hỗ trợ sơ tán, cứu hộ, cứu nạn.

2.7. TỔ CHỨC THỰC HIỆN

- Phương án được phổ biến đến toàn bộ cán bộ, công nhân, kỹ sư thi công.
- Định kỳ (trước mùa mưa) tổ chức diễn tập giả định tình huống thiên tai.
- Cập nhật, điều chỉnh phương án khi có thay đổi về tiến độ, địa hình, thời tiết.
- Báo cáo định kỳ và đột xuất về công tác phòng chống thiên tai theo yêu cầu của các cấp-quản-lý.

CHƯƠNG 3: KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

3.1. KẾT LUẬN

Việc lập và triển khai phương án phòng, chống thiên tai trong quá trình thi công là yếu tố then chốt nhằm đảm bảo an toàn cho con người, thiết bị, vật tư và các hạng mục công trình; đồng thời giảm thiểu tối đa thiệt hại do thiên tai gây ra, bảo đảm duy trì tiến độ thực hiện dự án. Đơn vị thi công có trách nhiệm:

- Thực hiện nghiêm túc công tác chuẩn bị theo phương án đã được phê duyệt; bố trí đầy đủ nhân lực, vật tư, thiết bị phục vụ công tác phòng ngừa và ứng phó.
- Tổ chức triển khai phương án kịp thời, đúng quy định, bảo đảm sự chỉ huy thống nhất và phối hợp chặt chẽ giữa các bộ phận liên quan.
- Thường xuyên theo dõi diễn biến thời tiết, cập nhật thông tin cảnh báo từ cơ quan chức năng; chủ động điều chỉnh kế hoạch thi công khi cần thiết để bảo đảm an toàn.
- Định kỳ rà soát, bổ sung, hoàn thiện phương án phù hợp với tình hình thực tế tại hiện trường, bảo đảm tính khả thi và hiệu quả trong mọi tình huống.
- Sau mỗi đợt thiên tai, tổ chức kiểm tra, đánh giá, rút kinh nghiệm và cập nhật phương án để nâng cao năng lực ứng phó trong các giai đoạn tiếp theo.

Phương án phòng, chống thiên tai là tài liệu bắt buộc trong công tác quản lý thi công; mọi cán bộ, công nhân tham gia dự án có trách nhiệm tuân thủ và thực hiện nghiêm các nội dung đã đề ra.

3.2. KIẾN NGHỊ

Phương án phòng, chống thiên tai trong quá trình thi công cần được trình cơ quan có thẩm quyền phê duyệt và phổ biến rộng rãi đến toàn bộ cán bộ, kỹ sư, công nhân và các lực lượng tham gia thi công.

Việc quán triệt nghiêm túc phương án sẽ góp phần nâng cao tinh thần chủ động ứng phó, đảm bảo an toàn lao động, bảo vệ tài sản, giữ vững tiến độ và chất lượng công trình, đặc biệt trong bối cảnh thời tiết, khí hậu diễn biến ngày càng phức tạp.

