

**CÁC NỘI DUNG, YÊU CẦU VỀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN**  
“Gia cố chống sạt lở bờ sông Cái Cao (đoạn từ cầu Kinh Mới đến cầu Cả Nguyên;  
đoạn từ hộ ông Bùi Văn Phước đến hộ ông Nguyễn Văn Nho), xã Phú Đức,  
huyện Long Hồ, tỉnh Vĩnh Long”  
(Kèm theo Quyết định số 2779/QĐ-UBND ngày 07 tháng 12 năm 2023  
của Chủ tịch Ủy ban nhân dân tỉnh Vĩnh Long).

## **1. Thông tin về dự án**

### **1.1. Thông tin chung:**

- Tên dự án: “Gia cố chống sạt lở bờ sông Cái Cao (đoạn từ cầu Kinh Mới đến cầu Cả Nguyên; đoạn từ hộ ông Bùi Văn Phước đến hộ ông Nguyễn Văn Nho), xã Phú Đức, huyện Long Hồ, tỉnh Vĩnh Long”.

- Địa điểm thực hiện dự án: Xã Phú Đức, huyện Long Hồ, tỉnh Vĩnh Long.

- Tên chủ dự án: Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng các công trình Nông nghiệp và Phát triển nông thôn.

- Địa chỉ liên hệ: Số 1B, Nguyễn Trung Trực, Phường 8, TP. Vĩnh Long, tỉnh Vĩnh Long.

- Người đại diện theo pháp luật: Ông Trần Thành Thúc; Chức vụ: Giám đốc.

- Điện thoại: 0270.3824109

Fax : 0270.3853737.

### **1.2. Phạm vi, quy mô, công suất**

- Dự án thực hiện trên địa bàn xã Phú Đức, huyện Long Hồ, tỉnh Vĩnh Long;

- Quy mô, công suất của dự án như sau:

+ Gia cố chống xói lở lòng sông và xây dựng tuyến kè bảo vệ bờ sông Cái Cao với tổng chiều dài khoảng 3.115,52 m, đồng thời hoàn trả tuyến đê bao sau tuyến kè.

+ Phạm vi giải phóng mặt bằng để đắp bờ bao tính từ mép kênh vào bên trong là khoảng 8 m. Diện tích sử dụng đất cho công trình khoảng: 64.000 m<sup>2</sup>.

### **1.3. Công nghệ sản xuất:**

Gia cố chống sạt lở bờ sông Cái Cao kết hợp giao thông nông thôn với tổng chiều dài khoảng 3.115,52 m. Giải pháp thực hiện gia cố bờ sông bằng hệ thống cọc bê tông cốt thép, bản chắn với chiều dài khoảng 325,52 m, gia cố bờ bằng rọ đá, nền gia cố cừ tràm kết hợp cọc bê tông chèn rọ đá với chiều dài khoảng 2.790 m. Lòng sông được gia cố bằng thảm đá, lấp hố xói bằng bao tải cát.

Loại công trình: Công trình nông nghiệp và phát triển nông thôn.

### **1.4. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án đầu tư**

**1.4.1. Hoạt động của dự án:** Nhằm khắc phục sạt lở bờ sông Cái Cao, đảm bảo an toàn tính mạng, tài sản của người dân và các công trình hạ tầng kỹ thuật phía trong khu vực. Góp phần phát triển kết cấu hạ tầng giao thông, thủy lợi, tạo điều kiện cho người dân an tâm sản xuất, kinh doanh, sinh hoạt, bảo đảm việc làm, góp phần thúc đẩy phát triển kinh tế-xã hội của huyện, xã.

## 1.4.2. Hạng mục công trình chính

TT	Hạng mục công trình	Chiều dài (m)	Chiều rộng đê bao (m)	Cao trình mặt đê
1	<p><b>A. Xây dựng gia cố bờ bằng rọ đá, nền gia cố cừ tràm kết hợp cọc bê tông chận rọ đá.</b></p> <p>a/ Tuyến bờ phải đi từ cầu Cả Nguyên về cầu Kinh Mới + Đoạn từ K0+000 đến K2+250: L=2250m.</p> <p>b/ Tuyến bờ trái sông Cái Cao: (đoạn từ hộ ông Phạm Văn Nỏn đến cầu Đình Kỳ Hà, ấp An Thạnh, xã Phú Đức, huyện Long Hồ) + Đoạn từ K0 bắt đầu từ hộ ông Phạm Văn Nỏn đến cầu Đình Kỳ Hà) Kf ( K0+275)</p> <p>c/ Tuyến bờ trái sông Cái Cao: (đoạn từ hộ ông Nguyễn Văn Nho đến hộ ông Bùi Văn Phước ấp Phú Thạnh, xã Phú Đức, huyện Long Hồ)</p> <p>+ Đoạn từ K0 bắt đầu từ hộ ông Nguyễn Văn Nho đến đến hộ ông Bùi Văn Phước) Kf ( K0+350)</p> <p><b>Trong đó:</b> Trừ 02 đoạn không gia cố nền: Từ K1+310 đến K1+350L L=40m. Từ K2+205 đến K2+250 L=45m (85m)</p>	2.790	Đê bao = 4,0m Đan = 3,0m	+2,50
2	<p><b>B. Xây dựng gia cố bờ sông bằng hệ thống cọc bê tông cốt thép, bản chắn</b></p> <p>Tuyến bờ phải đi từ cầu Cả Nguyên về cầu Kinh Mới Đoạn từ K2+250 đến K2+575: L= 325,52m (cộng thêm các khe lún, 2 khóa kè)</p>	325,52	Bđê bao = 4,0m Bđan = 3,0m	+2,50

**1.5. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường:** Dự án có yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng đất trồng lúa nước từ 02 vụ trở lên theo thẩm quyền quy định của pháp luật với diện tích là 325 m<sup>2</sup> thuộc thẩm quyền chấp thuận của Hội đồng nhân dân cấp tỉnh theo quy định của pháp luật về đất đai.

**2. Hạng mục công trình và hoạt động của dự án đầu tư có khả năng tác động xấu đến môi trường:** Hoạt động của dự án là Gia cố chống sạt lở bờ sông, khả năng tác động xấu đến môi trường chủ yếu là các hoạt động diễn ra trong quá trình chuẩn bị thi

công và thi công bao gồm các hoạt động: giải phóng mặt bằng, di dân và quá trình triển khai xây dựng (bụi, khí thải, nước thải,...) từ các phương tiện và công nhân tham gia quá trình xây dựng.

### **3. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của dự án đầu tư**

#### **3.1. Đánh giá tác động của việc chiếm dụng đất, di dân, tái định cư**

Vị trí xây dựng là diện tích đất vĩnh viễn. Do đó, hình thức giải tỏa, bồi hoàn là nhà nước và nhân dân cùng làm, vận động người dân hiến đất không đền bù, chỉ hỗ trợ di dời nhà và các công trình phúc lợi công cộng. Phạm vi giải phóng mặt bằng để đắp bờ bao tính từ mép kênh vào bên trong là khoảng 8 m (từ đề bao hiện tại vào 6 m). Diện tích sử dụng đất cho công trình khoảng: 64.000 m<sup>2</sup>.

#### **3.2. Giai đoạn thi công xây dựng**

##### **3.2.1. Bụi, khí thải**

- *Bụi phát sinh từ quá trình tập kết vật liệu xây dựng:* Bụi chủ yếu phát tán từ các nguồn vật liệu như: Gạch, cát, xi măng và một phần từ sắt, thép. Các hạt bụi này có trọng lượng lớn (trừ bụi xi măng) nên không có khả năng phát tán xa, chỉ gây ô nhiễm cục bộ trong một khoảng thời gian nhất định. Riêng bụi xi măng có kích thước nhỏ nhưng được chứa trong các bao xi măng kín nên hạn chế được bụi phát sinh.

- *Bụi từ hoạt động trộn bê tông*

Quá trình trộn bê tông có các công đoạn như sàng cát, bốc dỡ xi măng, cát, đá đưa vào bồn trộn cũng phát sinh rất nhiều bụi chúng sẽ bay vào mắt, mũi, miệng của công nhân trực tiếp thực hiện các công việc này và ảnh hưởng xấu đến sức khỏe của công nhân.

- *Khí thải từ hoạt động của máy móc, thiết bị thi công trên công trường*

Lượng bụi và khí thải phát sinh do hoạt động của các máy móc, thiết bị thi công trên công trường phụ thuộc vào số lượng, chất lượng của các máy móc, thiết bị thi công và phương thức thi công. Tuy nhiên, các nguồn gây ô nhiễm này được bố trí phân tán, không tập trung nên khả năng ít tác động đến môi trường xung quanh.

- *Khí thải phát sinh từ quá trình đóng cọc:*

Quá trình đóng cọc phát sinh nguồn khí thải cục bộ tại khu vực đóng cọc. Dự kiến dự án sử dụng 2 máy đóng cọc  $\leq 5$  tấn/máy và 01 cần trục 5 tấn. Do hoạt động thi công xây dựng hạng mục này có kết hợp công nhân xây dựng truyền thống (đứng điều hướng canh chỉnh vị trí cọc). Do đó, nguồn gây ô nhiễm này sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe công nhân và có ảnh hưởng đến người dân cạnh khu vực thi công

- *Bụi, khí thải từ hoạt động hàn, cắt kim loại:* Phát sinh do hoạt động hàn, cắt kim loại, quá trình hàn điện sẽ sinh ra các chất ô nhiễm không khí như các oxit kim loại: Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, SiO<sub>2</sub>, K<sub>2</sub>O, CaO,... tồn tại ở dạng khói bụi. Ngoài ra còn có các khí thải khác như: CO, NO<sub>x</sub>.

##### **3.2.2. Nước thải**

- *Nước mưa chảy tràn:* Nước mưa chảy tràn có thể cuốn trôi vật liệu, rác thải, dầu mỡ thải và các chất thải khác trên nền đất nơi chúng chảy qua gây tắt nghẽn hệ thống thoát nước. Nước mưa có thể gây úng ngập và sinh lầy cục bộ trên khu vực dự án. Sự

ngập úng làm tăng khả năng gây ô nhiễm nguồn nước và là môi trường phát triển các loài ký sinh gây bệnh.

- *Nước thải xây dựng*: Quá trình thi công xây dựng sẽ phát sinh một lượng nước thải từ các khâu: trộn bê tông, vệ sinh máy móc thiết bị thi công,... Thành phần nước thải chủ yếu là cát và tạp chất xây dựng, mang tính đặc thù riêng, lưu lượng nước thải ít (khoảng 0,5 – 1 m<sup>3</sup>/ngày).

- *Nước thải sinh hoạt của công nhân xây dựng*: Trong quá trình thi công xây dựng, dự kiến số lượng công nhân làm việc khoảng 38 người, ước tính mỗi ngày tại công trường phát sinh lượng nước thải khoảng: 1,71 m<sup>3</sup>/ngày. Thành phần chủ yếu của nước thải sinh hoạt: chứa nhiều chất hữu cơ dễ phân hủy sinh học, các thành phần vô cơ, vi sinh vật và vi trùng gây bệnh.

### 3.2.3. Chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại

- *Chất thải xây dựng*: Chất thải xây dựng gồm các loại vật liệu như bao xi măng, sắt, thép, gạch vụn,... khoảng 50 kg/ngày. Tuy nhiên, lượng rác thải này chỉ ảnh hưởng trong phạm vi hẹp, mang tính chất tạm thời, không thường xuyên.

- *Chất thải sinh hoạt*: Số lượng cán bộ và công nhân xây dựng là 38 người, ước tính khối lượng chất thải sinh hoạt phát sinh: 38 người x 0,9 kg/người/ngđ = 34,2 kg/ngđ. Thành phần rác thải này bao gồm nhiều loại nhưng chủ yếu là: thức ăn dư thừa, các chai, lon, hộp chứa thực phẩm, các vỏ hộp cơm, hộp xôi, bọc nylon, các bao giấy gói quà vật và vỏ trái cây...

- *Chất thải nguy hại*:

STT	Tên chất thải	Trạng thái	Mã CTNH	Khối lượng kg/năm
1	Giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại (giẻ lau nhiễm dầu, nhớt thải,...)	Rắn	18 02 01	10
2	Bóng đèn huỳnh quang thải	Rắn	16 01 06	5
3	Bao bì nhựa cứng (thùng sơn thải, thùng chứa nhớt thải,...)	Rắn	18 01 03	10
4	Bao bì kim loại cứng (thùng sơn thải, thùng chứa nhớt thải,...)	Rắn	18 01 02	30
5	Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải	Lỏng	17 02 04	50
6	Que hàn thải có các kim loại nặng hoặc thành phần nguy hại	Rắn	07 04 01	25
<b>Tổng số lượng</b>		-	-	<b>130</b>

### 3.2.4. Tiếng ồn, độ rung

- *Tiếng ồn*: Quá trình xây dựng dự án, tiếng ồn, rung động chủ yếu phát sinh từ phương tiện vận chuyển vật liệu, phương tiện thi công trên công trường và tiếng ồn phát sinh từ quá trình thi công đóng cọc. Khu vực triển khai dự án gần khu vực nhà dân do đó cần có biện pháp giảm thiểu phù hợp để không ảnh hưởng đến sinh hoạt của người dân.

- *Rung động*: Các hoạt động thông thường trong xây dựng tạo ra độ rung lớn là đóng cọc, khoan, đào. Các thiết bị thường tạo ra độ rung tương đối lớn là máy đầm,

máy khoan. Tuy nhiên, các tác động từ độ rung chỉ xảy ra trong phạm vi dự án nên gây ảnh hưởng không đáng kể

### **3.2.5. An ninh, trật tự**

Quá trình thi công xây dựng dự án làm phát sinh việc tập trung nhiều công nhân xây dựng ở công trường có khả năng ảnh hưởng đến tình hình an ninh, trật tự trong khu vực, nguyên nhân ảnh hưởng chủ yếu do xung đột với người dân địa phương hoặc do hoạt động sinh hoạt ngoài giờ lao động của họ và các quan hệ xã hội bên ngoài khác có thể làm gia tăng các tệ nạn xã hội như: đánh nhau, trộm cắp, rượu chè,....

### **3.2.6. Ảnh hưởng cơ sở hạ tầng trong khu vực**

Quá trình di chuyển máy móc thiết bị thi công, vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng bằng xe tải cũng gây ảnh hưởng đến đường giao thông, gây ra tiếng ồn, bụi và thậm chí có thể làm hỏng tuyến đường.

### **3.2.7. Tác động đến hệ thống cấp điện, nước và hoạt động đi lại của người dân**

Quá trình thi công xây dựng dự án có hạng mục di dời đồng hồ điện. Khi tiến hành thi công điện lực địa phương sẽ ngắt điện toàn khu vực, ảnh hưởng đến sinh hoạt của người dân.

Trong giai đoạn thi công xây dựng, chủ dự án sẽ di dời đồng hồ nước. Do đó, khi thi công, nhà máy nước địa phương sẽ tạm ngưng cấp nước sinh hoạt. Do đó, người dân sẽ không có nước sinh hoạt trong khoảng thời gian này.

Hoạt động thi công đường giao thông sẽ gây khó khăn cho người dân trong quá trình đi lại, vận chuyển hàng hóa phục vụ nhu cầu sinh hoạt và sản xuất.

### **3.2.8. Tác động đến nguồn nước sông, các loại thủy sinh sống dưới nước**

Do phương tiện thi công trên mặt nước ít, hoạt động thi công diễn ra gần bờ và chỉ diễn ra trong thời gian ngắn nên ảnh hưởng không lớn đến chất lượng nguồn nước sông và các loại thủy sinh sống dưới nước và tác động này sẽ kết thúc khi dự án đi vào khai thác.

### **3.2.9. Tác động do dòng chảy trong quá trình xây dựng bờ kè**

Khi xây dựng công trình, trong quá trình thi công, thiết bị phục vụ thi công khi neo đậu hoặc thi công sẽ cản trở và làm giảm diện tích ướt của mặt cắt, hậu quả là vận tốc dòng chảy tại những vị trí đó tăng lên, ngoài ra do sự chèn ép dòng mặt sẽ sinh ra dòng chảy xoáy cuộn làm hiện tượng xáo động bùn cát và xói đáy diễn ra. Đây là tác động mang tính chất tạm thời và phương tiện thi công ít nên gây ảnh hưởng không lớn.

### **3.2.10. Tác động tài nguyên sinh học**

- Hoạt động giải phóng, san nền, lấp mặt bằng bờ kè bê tông sẽ làm biến mất hệ sinh thái thực vật tự nhiên tại khu vực trước đây.

- Hoạt động xây dựng làm rơi vãi vật liệu xây dựng như cát, đá, xi măng xuống kênh, rạch ảnh hưởng đến hệ sinh thái thủy sinh kênh, rạch dọc bờ kè.

- Ngoài ra, hệ sinh thái trên cạn khu vực lân cận cũng chịu ảnh hưởng do những tác động của quá trình trên.

- Bụi sinh ra từ quá trình tập kết nguyên vật liệu, từ quá trình xây dựng bám lên lá cây, làm giảm khả năng quang hợp.

Nhìn chung, quy mô tác động của các quá trình trên không lớn do không liên tục và thời gian không đủ lâu, phạm vi ảnh hưởng hẹp.

### **3.2.11. Tác động đến giao thông đường thủy, đường bộ**

Các phương tiện thi công được bố trí gần bờ nên không ảnh hưởng nhiều đến đất nền lòng sông và việc lưu thông thủy của người dân. Thời gian thi công vào ban ngày, ban đêm các phương tiện được neo đậu cẩn thận sát bờ sông, có gắn đèn báo hiệu nên không gây nguy hiểm đến các phương tiện lưu thông đường thủy. Trong giai đoạn thi công đóng cọc, thăm mái kè, chủ đầu tư lập phương án điều tiết giao thông.

### **3.2.12. Các rủi ro, sự cố**

#### **3.2.12.1. Tai nạn lao động**

- Sử dụng các thiết bị không đảm bảo an toàn hoặc thiết bị quá thời hạn sử dụng,...
- Sử dụng thiết bị không đúng nguyên tắc vận hành, sử dụng sai mục đích.
- Không gắn biển báo ở những nơi nguy hiểm để công nhân cảnh giác khi làm việc.
- Không thực hiện đúng nguyên tắc khi làm việc trên cao hoặc sử dụng dàn giáo không an toàn, kém chất lượng,...

Các tai nạn lao động khi xảy ra sẽ ảnh hưởng đến sức khỏe, tính mạng của người lao động và tiến độ thực hiện dự án; ảnh hưởng không đáng kể đến người dân lân cận và môi trường xung quanh.

#### **3.2.12.2. Sự cố cháy nổ**

Trong quá trình thi công có thể xảy ra sự cố cháy, nổ do rò rỉ hay tồn chứa nhiên liệu không an toàn; hệ thống điện tạm thời không an toàn gây chập cháy; quá tải các động cơ điện; việc sử dụng các thiết bị gia nhiệt trong thi công (cất, hàn...) có thể gây ra cháy, nổ nếu như không có các biện pháp phòng ngừa.

#### **3.2.12.3. Ùn tắc giao thông và tai nạn giao thông**

Khi xây dựng, mỗi ngày có các phương tiện giao thông thường xuyên ra vào dự án nên dễ dẫn đến ùn tắc giao thông và tai nạn giao thông. Khi xảy ra sự cố không chỉ ảnh hưởng đến dự án mà còn ảnh hưởng đến các hộ dân xung quanh.

Đặc biệt là khi thi công các hạng mục công trình trên khu nước, sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến dòng chảy và các phương tiện đường thủy qua lại, do đó chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp cảnh báo nhằm hạn chế đến mức thấp nhất ảnh hưởng của việc thi công công trình đến giao thông thủy.

#### **3.2.12.4. Sự cố sụp lún đất do quá trình thi công móng**

Quá trình thi công xây dựng sẽ ảnh hưởng đến nhà cửa của các hộ dân xung quanh dự án do hiện tượng sụp lún đất. Nguyên nhân xảy ra sụp lún đất khi xây dựng công trình như sau:

- Không khảo sát địa chất nền đất xây dựng công trình hoặc báo cáo khảo sát địa chất sai. Do đó, không có căn cứ tính toán khả năng chịu lực của nền đất hoặc số liệu khảo sát sai dẫn đến thiết kế sai so với thực tế.
- Có khảo sát địa chất nhưng tính toán thiết kế kết cấu sai như không tính đủ tải trọng của công trình, tính sai kết cấu móng,...
- Thiết kế kết cấu đúng theo tiêu chuẩn, nhưng thi công không đúng so với thiết kế.

- Quá trình thi công xây dựng, đào đất không thực hiện gia cố đúng theo quy định và kỹ thuật thi công.

### *3.2.12.5. Sự cố trượt, lật kè trong quá trình thi công*

Mất ổn định trượt mái kè xảy ra khi mái dốc không đảm bảo tiêu chuẩn an toàn chống trượt. Hay nói cách khác, hệ số an toàn ổn định trượt của mái kè SF nhỏ hơn giá trị hệ số an toàn cho phép theo tiêu chuẩn thiết kế. Nhìn chung, đê, kè có chiều cao thấp thường ít bị trượt mái.

### *3.2.12.6. Vấn đề thoát nước do hoạt động đào, đắp nâng cao nền đường, kè*

Khi thi công dự án hoạt động đào, đắp nâng cao nền đường, kè có khả năng làm ảnh hưởng đến thoát nước tại khu vực. Quá trình thi công xây dựng hệ thống thoát nước dọc, ngang chưa hoàn chỉnh, gặp mưa lớn sẽ gây ngập úng cục bộ. Điều này làm ảnh hưởng đến cuộc sống sinh hoạt, công việc cũng như đi lại của người dân. Đặc biệt là nước mưa chảy tràn sẽ cuốn theo đất, cát, các chất vụn vãi gây bồi lắng, sinh lầy sên, vườn nhà dân làm mất mỹ quan cũng như gây cảm giác khó chịu.

## **3.3. Giai đoạn vận hành**

Hoạt động của dự án là Gia cố chống sạt lở bờ sông, do đó khi dự án hoàn thành và đưa vào hoạt động sẽ không phát sinh chất thải cần phải quản lý và xử lý.

### *\* Sự cố hư hỏng, vỡ kè và thay đổi dòng chảy*

Đối với các bờ kè mới xây dựng thì việc hư hỏng, vỡ bờ kè có thể xảy ra do chất lượng công trình không đảm bảo chất lượng. Từ đó có thể gây thiệt hại về kinh tế, xã hội. Vì vậy việc thiết kế và xây dựng bờ kè phải tuân thủ chặt chẽ các qui trình, qui phạm kỹ thuật nhằm hạn chế các hậu quả trên.

Các phương tiện giao thông đường thủy di chuyển tạo ra sóng làm tăng nguy cơ gây vỡ kè, giảm tuổi thọ sử dụng của công trình, tăng nguy cơ gây sạt lở hai bên bờ. Vì vậy, cần có biện pháp cụ thể để hạn chế các sự cố xảy ra.

Các ghe, tàu khi neo đậu ven sông có thể làm vỡ kè trong quá trình vận chuyển hàng hóa.

## **4. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án đầu tư**

### *4.1. Giảm thiểu tác động của việc chiếm dụng đất, di dân, tái định cư*

- Phương án giải phóng mặt bằng là một tiểu hợp phần trong dự án, công tác này khá quan trọng trong quá trình triển khai thực hiện dự án. Phương án giải phóng mặt bằng theo đúng chính sách hiện hành.

- Công tác kiểm kê, đền bù, thu hồi và giải phóng mặt bằng đạt các mục tiêu sau:

+ Đảm bảo kế hoạch triển khai xây dựng dự án.

+ Kiểm kê nhà đúng, đủ một cách khách quan.

+ Xác định, đánh giá hạng đất, loại đất nhà, vườn cây trên cơ sở pháp luật hiện hành và thoả thuận giữa chủ đầu tư và hộ bị ảnh hưởng.

+ Người dân được bồi thường theo quy định, hợp tình hợp lý, đảm bảo chỗ ở, đất sản xuất để sống ổn định trên khu đất mới mà họ sinh sống.

+ Công tác kiểm kê đền bù đất và giải phóng mặt bằng triển khai dự án khá phức tạp và mất nhiều thời gian. Vì phải căn cứ vào pháp luật hiện hành kết hợp với điều

tra, đánh giá và thỏa thuận với người dân/hộ dân bị ảnh hưởng khi xây dựng dự án.

### **4.1.3 Giảm thiểu tác động do hoạt động giải phóng mặt bằng**

- *Giảm thiểu bụi, khí thải từ quá trình bơm cát:* Hạn chế dùng động cơ bơm cát cũ, thường xuyên bảo trì, bảo dưỡng thiết bị, sử dụng nhiên liệu có hàm lượng lưu huỳnh thấp để giảm thiểu phát sinh khói thải.

- *Hạn chế nước thải bơm cát:* Thiết kế đào đất trên bờ hiện trạng đắp vỏ bơm cát lõi, không gây ảnh hưởng đến lòng sông và xây dựng hệ thống kiểm soát lũ sẽ tạo điều kiện cho việc kiểm soát lũ trở nên hữu hiệu hơn, người dân trong vùng có điều kiện đa dạng hóa các loại cây trồng, vật nuôi.

- *Hạn chế tiếng ồn:* Bố trí máy bơm cát làm việc ở những khoảng cách hợp lý, tránh tập trung tiếng ồn trong khu vực. Không hoạt động bơm cát vào ban đêm.

- *Giảm thiểu chất thải rắn:* Sinh khối thực vật phát sinh khi dọn dẹp mặt bằng cho người dân trong khu vực làm chất đốt hoặc ký hợp đồng với đơn vị có chức năng xử lý đúng quy định.

## **4.2. Giai đoạn thi công xây dựng dự án**

### **4.2.1 Bụi, khí thải**

- *Giảm thiểu bụi phát sinh từ hoạt động Hoạt động tập kết, lưu trữ vật liệu xây dựng:*

+ Bãi vật liệu xây dựng được che chắn bằng tấm bạt hoặc vật liệu che chắn khác để tránh phát tán bụi. Vật liệu che chắn được gia cố bằng cọc cắm sâu xuống đất ít nhất 20cm để tránh sập đổ hoặc gió cuốn bay.

+ Luôn làm ẩm không khí bằng cách phun nước để tránh bụi phát tán ra xa khu vực tập kết nguyên vật liệu. Biện pháp này làm giảm 80 – 85% lượng bụi phát tán ra ngoài.

+ Khi bốc dỡ, công nhân được trang bị bảo hộ lao động đầy đủ.

- *Giảm thiểu bụi và khí thải từ hoạt động hàn, cắt kim loại:* Khí thải phát sinh từ quá trình hàn, tiện kim loại chủ yếu gây ảnh hưởng đến công nhân làm việc. Giải pháp giảm thiểu là trang bị bảo hộ lao động (khẩu trang, mặt nạ hàn, ủng,...) cho công nhân. Bên cạnh đó, trong quá trình hàn khí yêu cầu công nhân không để ngọn lửa cháy tự do, phải điều chỉnh ngọn lửa phù hợp để hạn chế khí độc phát sinh, khi nghỉ phải khóa mỏ hàn.

- *Giảm thiểu bụi từ hoạt động trộn bê tông:*

+ Ngăn ngừa phát tán bụi tại khu vực lưu trữ vật liệu trộn: Các bãi chứa vật liệu sử dụng để trộn bê tông (Cát, đá,...) được che chắn bằng vải bạt để tránh phát tán bụi. Tấm bạt che chắn được bao quanh bãi chứa, chỉ chừa 1 mặt để chuyển vật liệu qua máy trộn. Tấm bạt che chắn được chôn chặt xuống đất để tránh bay.

+ Tại khâu sản cát để sử dụng trộn bê tông được che chắn 3 mặt bên bằng tấm bạt, chỉ chừa 1 mặt để lấy cát ra tránh bụi phát tán trong quá trình sản cát. Tấm bạt che chắn được chôn chặt dưới đất để tránh bay.

+ Ngăn ngừa phát tán bụi khi đổ vật liệu: Khi dùng xe tải tập kết vật liệu tại các bãi chứa, nếu thấy bụi bốc lên, sẽ thực hiện ngay việc phun nước làm ẩm (trừ xi măng).



+ Ngăn ngừa phát tán bụi tại máy trộn bê tông: Vật liệu dùng để trộn (Cát, đá) được làm ẩm trước khi đưa vào máy trộn nên lượng bụi giảm đáng kể.

*- Giảm thiểu bụi từ hoạt động thi công xây dựng*

+ Các nhiên liệu sử dụng để vận hành các phương tiện vận chuyên, máy móc thiết bị trong công trường là những loại nhiên liệu ít gây ô nhiễm môi trường.

+ Tất cả các thiết bị, máy móc, phương tiện thi công đều đạt tiêu chuẩn Việt Nam về an toàn kỹ thuật và môi trường.

+ Các thiết bị máy móc cơ khí thi công trên công trường được bảo trì thường xuyên và đúng thời hạn.

#### **4.2.2. Nước thải**

- *Nước thải sinh hoạt*: Ưu tiên tuyển dụng công nhân trong khu vực, có điều kiện tự túc ăn ở; hạn chế tối đa lượng nước thải sinh hoạt thông qua suất ăn công nghiệp; yêu cầu nhà thầu lắp đặt tối thiểu 04 nhà vệ sinh di động, thể tích 2 m<sup>3</sup>/bể để thu gom nước thải sinh hoạt của công nhân và khi đầy, nhà thầu phải hợp đồng với đơn vị có chức năng đến thu gom, vận chuyên và xử lý theo quy định

- *Nước thải xây dựng*: Phát sinh từ quá trình trộn bê tông, vệ sinh máy móc thiết bị thi công,... có tải lượng nhỏ được giảm thiểu bằng cách thu gom cho chảy về hố ga tạm thời tại khu vực xây dựng để lắng cặn, trước khi thoát ra kênh, rạch xung quanh dự án. Phần bùn lắng được san lấp mặt bằng tại dự án.

- *Nước mưa chảy tràn*: Để giảm thiểu ô nhiễm do nước mưa chảy tràn, bố trí công nhân thu gom vật liệu thừa, rác thải trong mỗi ca làm việc vào thùng chứa hay kho vật tư, không để nước mưa chảy tràn cuốn vào nguồn tiếp nhận gây ô nhiễm. Nước mưa sẽ được dẫn vào hố ga lắng cặn sơ bộ bằng các rãnh thu nước được đào xung quanh khu vực xây dựng, sau đó dẫn thoát ra sông Cái Cao

#### **4.2.3. Chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại (CTNH)**

- *Chất thải rắn sinh hoạt*: Trang bị thùng chứa rác thải có nắp đậy trong khu vực dự án để công nhân tự thu gom rác bỏ vào. Đơn vị nhà thầu sẽ hợp đồng đơn vị chức năng vận chuyên rác thải sinh hoạt đi xử lý theo quy định và phân công nhân viên định kỳ thu gom rác thải sinh hoạt từ dự án vào bịt ni lông, buộc chặt, sau đó vận chuyên đến nơi thỏa thuận để đơn vị chức năng thu gom đi xử lý.

- *Chất thải rắn xây dựng*: Được công nhân hàng ngày thu gom, phân loại bán phế liệu. Cụ thể:

+ Chất thải có thành phần là: xà bần (cát, đá...): Được tận dụng để san lấp nền tại khu vực dự án. Nếu số lượng nhiều không san lấp tại dự án hết, Chủ dự án sẽ hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom, vận chuyên và xử lý theo quy định.

+ Chất thải là Bao xi măng, sắt, thép phế liệu,...: Được thu gom riêng vào kho vật tư lưu trữ tạm, định kỳ bán phế liệu.

- *Chất thải nguy hại*: Chủ dự án sẽ yêu cầu nhà thầu bố trí kho chứa chất thải nguy hại tại khu vực công trường, trong kho sẽ bố trí các thùng chứa riêng biệt cho từng loại chất thải nguy hại, có dán mã, tên CTNH. Nhà thầu có trách nhiệm hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom, vận chuyên và xử lý theo quy định.

#### **4.2.4. Tiếng ồn, độ rung**

- Ưu tiên sử dụng các loại máy móc thiết bị thi công, quy trình và biện pháp thi công ít tiếng ồn, rung động như:

+ Sử dụng búa (máy, thiết bị) khoan, phá thủy lực, điện khí nén.

+ Sử dụng các máy đầm, rung, búa khoan có điều khiển từ xa.

+ Sử dụng vỏ cách âm và thiết kế cái tiến cho hệ thống xả khí nén, máy cắt, cánh quạt, máy cưa và ống xả của động cơ đốt trong.

+ Thực hiện các biện pháp hỗ trợ hoặc giữ cho các công cụ điều khiển bằng tay tốt hơn để giảm các tác động của rung động.

- Bố trí công việc hợp lý để người lao động giảm được việc tiếp xúc nhiều hoặc thời gian tiếp xúc trực tiếp với các máy, thiết bị và các hoạt động có tiếng ồn, rung động theo quy định. Ưu tiên cho người lao động giảm thời gian tiếp xúc trực tiếp với tiếng ồn, rung động trong khi vận hành các loại máy, thiết bị sau: Búa, máy khoan, phá; máy nén khí; Thiết bị cầm tay có tiếng ồn, độ rung lớn (ví dụ: các loại súng bắn đinh, vít); Các loại máy đầm rung điều khiển bằng tay, đặc biệt là khi làm việc trong điều kiện thời tiết lạnh.

- Trang bị cho công nhân tại công trường bảo hộ lao động, để bảo vệ thính lực khi tiếng ồn vượt quá giới hạn cho phép theo quy định tại QCVN 24:2016/BYT và các quy định khác của pháp luật về an toàn vệ sinh lao động.

- Trang bị găng tay bảo hộ phù hợp cho người lao động khi độ rung vượt quá giới hạn cho phép quy định tại QCVN 27:2016/BYT.

- Sắp xếp thời gian làm việc hợp lý để tránh việc các máy móc gây ồn cùng làm việc sẽ gây nên tác động cộng hưởng.

- Không vận chuyển vật liệu xây dựng, thi công xây dựng sau 22 giờ đến 6 giờ sáng hôm sau.

- Khảo sát, bố trí các mố cọc kê cận các công trình xung quanh thật cẩn thận và kỹ lưỡng, tránh gây sạt tường hoặc nứt tường.

#### **4.2.5. Các biện pháp giảm thiểu tác động khác**

##### **4.2.5.1. Biện pháp giảm thiểu tác động đến hệ thống cấp điện, nước và hoạt động đi lại của người dân**

- Khi tiến hành thi công di dời hệ thống điện, điện lực địa phương sẽ thông báo về thời gian thi công và tiến độ thi công, hoạt động này chỉ tạm thời và chỉ diễn ra vào ban ngày, thời gian di dời mạng lưới điện sang vị trí mới dự kiến trong vòng 30 ngày, sau giai đoạn thi công người dân sẽ được sử dụng điện ổn định.

- Khi thi công di dời đồng hồ nước, chủ dự án sẽ thông báo đến người dân thời gian thi công hạng mục này để có phương án dự trữ nước phù hợp, thời gian thi công dự kiến trong vòng 30 ngày.

- Tuyến đường có qua cầu nên đường ống cấp nước sẽ được lắp dọc theo cầu, do đó không ảnh hưởng đến việc cấp nước của người dân.

- Triển khai dự án theo biện pháp cuốn chiếu, không tiến hành triển khai đồng loạt và tiến hành thông báo lịch trình thi công, hạng mục thi công, tiến độ thi công từng hạng mục công trình tại dự án cho UBND xã Phú Đức và người dân trong khu vực dự án.

- Bố trí lối đi thích hợp cho các hộ dân bị ảnh hưởng do quá trình xây dựng đường giao thông.

#### *4.2.5.2. Biện pháp giảm thiểu tác động đến môi trường sinh thái dưới nước*

Việc thi công đóng cọc sẽ làm tăng độ đục nước sông Cái Cao. Do đó, đơn vị thi công sẽ thi công theo tuyến liên tục, chỉ làm tăng độ đục cục bộ tại vị trí đóng cọc. Do đặc tính đất thịt, phù sa dưới lòng kênh sẽ lắng nhanh nên độ đục sẽ được giảm thiểu.

Hoạt động đóng cọc và thi công bờ kè không có tính chất hủy diệt các loài sinh vật hữu ích mà chỉ ảnh hưởng đến sự di tản và tái lập sự sống của chúng sau khi quá trình thi công kết thúc.

Để giảm thiểu các tác động xấu đối với các loài thủy sinh và sớm phục hồi tính ổn định môi trường sống của chúng, đơn vị thi công tiến hành thi công cuốn chiếu, theo một trật tự nhất định từ đầu tuyến đến cuối tuyến, không thay đổi liên tục vị trí thi công trên rạch.

#### *4.2.5.3. Giảm thiểu tác động đến chế độ dòng chảy của kênh rạch, tác động xuyên ranh giới*

Trong quá trình thi công tuyến kè, chủ dự án yêu cầu Nhà thầu thi công đúng theo hồ sơ thiết kế, không xâm lấn lòng sông Cái Cao để tránh ảnh hưởng đến chế độ dòng chảy.

### **4.2.6. Các rủi ro, sự cố môi trường**

#### *4.2.6.1. An toàn lao động*

Phòng ngừa tai nạn lao động trong giai đoạn thi công xây dựng tuân theo Thông tư số 04/2017/TT-BXD ngày 30/03/2017 của Bộ Xây dựng quy định về quản lý an toàn lao động trong thi công xây dựng công trình.

- Xây dựng quy tắc vận hành cho từng thiết bị sử dụng và dán kèm theo thiết bị.
- Kiểm tra thiết bị cẩn thận trước và sau khi vận hành.
- Phân công điều khiển thiết bị cơ giới cho những công nhân có giấy phép điều khiển, sức khỏe tốt và trong người không có độ cồn.
- Không sử dụng thiết bị sai chức năng.
- Trang bị và yêu cầu công nhân sử dụng đầy đủ dụng cụ bảo hộ lao động như khẩu trang, nón bảo hộ, dây an toàn,...
- Ban hành nội quy làm việc ở công trường.
- Thực hiện chế độ bảo hiểm cho người lao động tại công trường.
- Trang bị dụng cụ, thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân trong giờ làm việc.
- Lắp đặt các bảng cảnh báo nguy hiểm tại khu vực thi công,... và các bảng cấm những người không có trách nhiệm ra vào công trường.
- Không cho công nhân làm việc ngoài trời khi có mưa, bão.
- Bố trí nhân lực giám sát quá trình thi công để thường xuyên nhắc nhở việc tuân thủ an toàn lao động và kịp thời khắc phục khi có sự cố xảy ra.

#### *4.2.6.2. Phòng ngừa và ứng phó sự cố cháy, nổ*

Phòng, chống cháy nổ là thực hiện các biện pháp, giải pháp kỹ thuật với các phương tiện trợ giúp nhằm hạn chế, loại trừ tối đa các nguy cơ xảy ra cháy, nổ.

Để phòng ngừa khả năng cháy nổ, Nhà thầu quan tâm và áp dụng đồng bộ các biện pháp về kỹ thuật, tổ chức huấn luyện, tuyên truyền giáo dục, pháp chế. Các biện pháp có thể áp dụng bao gồm:

- Các kho chứa vật liệu xây dựng được trang bị dây dẫn điện phù hợp với công suất của thiết bị tiêu thụ.
- Sắp xếp vật liệu gọn gàng. Yêu cầu công nhân cúp cầu dao khi rời khỏi kho chứa.
- Lắp đặt nội quy an toàn điện, thường xuyên kiểm tra đường điện và cúp cầu dao điện khỏi thiết bị xây dựng khi ngừng sử dụng.
- Bố trí bảng cấm hút thuốc và các dụng cụ chữa cháy (bình chữa cháy, hố cát...) tại khu vực chứa nhiên liệu.
- Bố trí bình chữa cháy thường xuyên tại công trường. Các phương tiện, trang thiết bị phòng chống cháy sẽ được kiểm tra, bảo trì thường xuyên và đảm bảo luôn trong tình trạng sẵn sàng.

Thực hiện các quy định hiện hành về Phòng cháy chữa cháy như: Nghị định số 136/2020/NĐ-CP ngày 24/11/2020 Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy và Thông tư số 149/2020/TT-BCA ngày 31/12/2020 Quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Phòng cháy chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy chữa cháy và Nghị định số 136/2020/NĐ-CP ngày 24/11/2020 Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy.

#### 4.2.6.3. Tai nạn giao thông

Phòng ngừa các rủi ro về mất an toàn giao thông đường bộ được thực hiện theo Luật giao thông đường bộ số 23/2008/QH12.

- Tuân thủ quy định chung: Không để các bãi chứa tạm là vật liệu, đất đá và phế thải và không tập kết các phương tiện máy móc thi công của dự án ngoài phạm vi công trường. Các lái xe của dự án và những công nhân thi công hiểu và tuân thủ các quy định về an toàn giao thông và không được uống rượu, bia hoặc sử dụng chất kích thích.

- Đặt biển báo: Biển báo cảnh giới khu vực thi công sẽ được đặt ở phía trước công trường. Biển báo giao thông ổn định trong điều kiện giao thông bình thường.

#### 4.2.6.4 Giảm thiểu ùn tắc giao thông

Chủ dự án phối hợp với Nhà thầu xây dựng, bố trí công nhân theo dõi và hướng dẫn phương tiện vận chuyển vật liệu xây dựng ra vào khu vực dự án trong suốt quá trình xây dựng công trình để hạn chế ùn tắc giao thông và tai nạn giao thông.

#### 4.2.6.5 Biện pháp giảm thiểu tác động trong quá trình thi công cọc công trình

Các nhà dân và công trình xung quanh dự án cách dự án gần nhất khoảng 5-10 m, do đó cần có những biện pháp giảm thiểu tác động trong quá trình thi công đóng cọc để tránh ảnh hưởng đến nhà dân và công trình xung quanh như sau:

- Giám sát quá trình thi công xây dựng trong suốt quá trình thi công cọc, đào đất, ...

để có biện pháp hạn chế thích hợp. Nếu trường hợp có thiệt hại xảy ra cho công trình và bất động sản xung quanh, chủ dự án sẽ phải bồi thường đúng theo Điều 605 luật Dân sự 2015 “Chủ sở hữu, người chiếm hữu, người được giao quản lý, sử dụng nhà cửa, công trình xây dựng khác phải bồi thường thiệt hại do nhà cửa, công trình xây dựng đó gây thiệt hại cho người khác”.

- Xung quanh dự án tiếp giáp với 8 hộ dân (nhà dân gần nhất cách 30m), không có công trình khác xung quanh dự án. Việc xây dựng dự án đảm bảo tuân Theo QCVN 18:2021/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn trong thi công xây dựng. Do đó mức độ ảnh hưởng đến các hộ dân lân cận là rất thấp. Nếu có sự cố sụp lún xảy ra, chủ dự án sẽ thực hiện đền bù khắc phục theo đúng quy định.

- Khảo sát địa chất tại khu vực dự án thật kỹ càng và tuân thủ các quy định về lấy mẫu địa chất, phân tích kiểm định xây dựng.

- Trước khi thi công đóng cọc cho công trình, đơn vị thiết kế, tư vấn và nhà thầu thi công bắt buộc phải khảo sát hiện trạng nhà lân cận. Tùy thuộc vào kết cấu xây dựng, khoảng cách công trình, địa chất đất tốt hay xấu....để đưa ra giải pháp thiết kế đảm bảo an toàn.

- Khảo sát ghi nhận hiện trạng nhà ở ngoài phạm vi giải phóng mặt bằng có nguy cơ ảnh hưởng đến tác động trong quá trình thi công đóng cọc và theo dõi, đối chiếu lại sau khi hoàn thành hạng mục.

- Trước khi đóng cần kiểm tra lại lý lịch búa và tính toán độ chồi ứng với từng loại búa.

- Phạm vi đóng cọc phải đảm bảo an toàn cho người và thiết bị khi di chuyển và đóng cọc.

- Phải xác định chính xác vị trí đóng cọc bằng máy trắc đạc, tại vị trí đóng cọc phải đóng cọc tiêu bằng gỗ và phải có hệ thống mốc quanh vị trí cọc để kiểm tra mỗi khi dựng cọc.

- Trình tự đóng cọc theo “Sơ đồ và biện pháp đóng cọc” do Tư vấn Thiết kế lập.

- Trong quá trình thi công luôn đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, đúng thiết kế, đảm bảo không ảnh hưởng đến các công trình kế cận.

- Khi xây dựng công trình, chủ dự án luôn tuân theo pháp luật về xây dựng, bảo đảm an toàn, không được xây vượt quá độ cao, khoảng cách mà pháp luật về xây dựng quy định và không được xâm phạm đến quyền, lợi ích hợp pháp của chủ sở hữu công trình liền kề và xung quanh.

- Giám sát quá trình thi công xây dựng trong suốt quá trình thi công để có biện pháp hạn chế thích hợp.

#### 4.2.6.6 Biện pháp xử lý trường hợp có xảy ra sự cố sụp lún, nứt nhà dân lân cận:

- Trước khi triển khai thi công các hạng mục công trình có khả năng gây ảnh hưởng đến nhà ở trong khu vực dự án: Chủ đầu tư phối hợp với đơn vị thi công, chính quyền địa phương, ... tổ chức khảo sát ghi nhận hiện trạng nhà ở (Biên bản, hình ảnh,...) sau khi thi công xong sẽ kiểm tra và đối chiếu với hiện trạng ban đầu để đánh giá mức độ ảnh hưởng và đề xuất phương án giải quyết từng trường hợp cụ thể.

- Trường hợp công trình xây dựng gây lún, nứt, thấm, dột hoặc có nguy cơ làm sụp đổ các công trình lân cận thì phải ngừng thi công xây dựng để thực hiện bồi thường thiệt hại.

- Việc bồi thường thiệt hại do chủ đầu tư và bên bị thiệt hại tự thỏa thuận; Trường hợp các bên không thỏa thuận được thì bên thiệt hại có quyền khởi kiện đòi bồi thường tại toà án.

- Công trình chỉ tiếp tục thi công xây dựng khi các bên đạt được thỏa thuận việc bồi thường thiệt hại.

- Khi xảy ra sự cố sụt lún, nứt nhà dân lân cận trong quá trình thi công xây dựng, Chủ dự án có các biện pháp khắc phục hậu quả như sau:

+ Thông báo ngay đến các hộ dân bị sự cố và các khu vực nhà dân lân cận để biết thông tin và đảm bảo an toàn.

+ Tổ chức kiểm tra đánh giá hiện trạng và có biện pháp gia cố kịp thời, tránh ảnh hưởng thêm các nhà dân lân cận khác.

- Nếu gây thiệt hại đến các công trình xây dựng, ảnh hưởng đến bất động sản liền kề và xung quanh thì sẽ bồi thường theo thỏa thuận với chủ tài sản bị ảnh hưởng.

- Tiến hành khắc phục hậu quả cho những nhà dân bị sụt lún, nứt nhà để người dân sớm ổn định cuộc sống.

- Hỗ trợ chi phí sinh hoạt và chi phí khác khi cần thiết.

- Báo cáo kịp thời bằng văn bản với chính quyền địa phương về tình hình và biện pháp khắc phục

#### *4.2.6.7 Phòng ngừa, giảm thiểu tác động sạt lở do thi công xây dựng*

Quá trình sạt lở bờ sông diễn ra rất phức tạp tại vùng ĐBSCL, nhận thấy thi công kè cũng góp phần ảnh hưởng đến cấu tạo địa chất và động lực học dòng chảy của sông Sông Cái Cao, tuy không đáng kể nhưng đơn vị thi công cũng đặc biệt quan tâm và đề ra các giải pháp nhằm hạn chế, giảm thiểu các tác động tiêu cực gây xói lở bờ sông khu vực dự án. Các giải pháp được áp dụng tại dự án bao gồm:

- Thường xuyên theo dõi diễn biến về dòng chảy và đường bờ để điều chỉnh kịp thời các hoạt động thi công.

- Theo dõi diễn biến của các quá trình thay đổi địa hình hai bên bờ, phát hiện kịp thời các hiện tượng rạn nứt, sụp lở bờ (nếu có) gần khu vực dự án. Khi đó, Chủ dự án, đơn vị thi công sẽ phối hợp với đơn vị có chức năng xử lý thích hợp.

- Trong quá trình thi công, dự án được thi công theo từng phân đoạn, đối với những đoạn mái bờ có nguy cơ sạt lở cao ở phía trong tuyến kè cần gia cố nền đất bằng cừ tràm để ổn định trước khi thi công; đối với những khu vực mà mặt bằng ở phía trong và ngoài bờ kè bị xói sâu do sóng và dòng chảy cần tạo mặt bằng trước khi thi công; Không để các vật nặng trong khu vực sạt lở trong quá trình thi công xây dựng công trình sẽ tạo nên áp lực xô ngang lớn vào bờ kè dễ gây sạt lở đất; khi có sạt lở đất xảy ra thì dùng gàu để nạo vét hết lượng đất sạt lở không để ảnh hưởng đến công trình đang xây dựng.

- Trong trường hợp xảy ra sự cố sạt lở bờ sông, chủ dự án cho ngừng thi công để tiến hành khắc phục sự cố trong thời gian sớm nhất và dự án chỉ được tiếp tục thi công

khi đã khắc phục xong sự cố sạt lở.

- Bố trí cán bộ giám sát công trường đáp ứng về năng lực chuyên môn cũng như về an toàn lao động cho công nhân làm việc tại dự án.

- Chủ dự án sẽ xây dựng kế hoạch, phương án ứng phó sự cố trong quá trình thi công để chủ động xử lý ngay tình huống khi xảy ra sụt lún hoặc sạt lở theo các nội dung nêu trên.

#### 4.2.6.8 Sự cố trượt, lật kè trong quá trình thi công

Mất ổn định trượt mái kè xảy ra khi mái dốc không đảm bảo tiêu chuẩn an toàn chống trượt. Hay nói cách khác, hệ số an toàn ổn định trượt của mái kè SF nhỏ hơn giá trị hệ số an toàn cho phép theo tiêu chuẩn thiết kế. Nhìn chung, đê, kè có chiều cao thấp thường ít bị trượt mái.

#### 4.2.6.9 Biện pháp giảm thiểu vấn đề thoát nước do hoạt động đào, đắp nâng cao nền đường, kè

Để đảm bảo vấn đề thoát nước trong quá trình thi công tránh gây ứ đọng cho khu dân cư dọc theo tuyến kè sẽ giữ nguyên các khe rãnh thoát nước hiện trạng, trong trường hợp san lấp bịt đường thoát ra sông sẽ đào các rãnh thoát nước tạm và tiên hành đặt các cống thoát nước tạm để thu gom nước mưa thoát ra sông.

- Đẩy nhanh tiến độ thi công trong mùa khô. Đây là biện pháp căn bản để hạn chế thấp nhất tình trạng ngập úng nếu chưa hoàn tất việc thi công các công trình thoát nước.

- Sử dụng bơm nước để tăng cường thoát nước vào các ngày mưa lớn và kéo dài tại các khu vực trũng thấp; khi cần thiết có thể đặt các cống tạm thời hoặc chuyển hướng dòng chảy để bảo đảm thoát nước tại khu vực. - Không chặn các dòng chảy tự nhiên;

- Tổ chức đội vệ sinh thu gom ngay vật liệu rơi vãi trên đường tránh lượng vật liệu rơi vãi bị cuốn trôi gây tắc, bồi lắng dòng chảy.

- Thường xuyên khơi thông dòng chảy, không để ứ đọng ảnh hưởng đến nhà dân và việc giao thông đi lại.

### 4.3. Giai đoạn dự án đi vào vận hành

#### *Sự cố hư hỏng, vỡ bờ kè*

Khi đi vào khai thác, thường xuyên kiểm tra và sửa chữa các đoạn kè hư hỏng, nhằm tăng tuổi thọ sử dụng của kè.

Nghiêm cấm các hành vi phá hủy bờ kè làm bên để vận chuyển hàng hóa. Đưa ra xử lý trước cộng đồng nhằm tạo tính răn đe và giáo dục.

Các công việc thường được theo dõi kiểm tra trong quá trình quản lý vận hành là:

- Theo dõi diễn biến mực nước (mùa mưa và mùa khô).

- Theo dõi vấn đề lưu thông các phương tiện đi qua trên kênh nhằm đánh giá ảnh hưởng tác động xấu đối với dự án.

- Việc neo đậu tàu thuyền phải có một khoảng cách an toàn đối với kè, tránh trường hợp khi có sóng đánh thì tàu thuyền sẽ va vào kè gây hư hỏng.

- Cư dân không được làm nhà trong hành lang bảo vệ khu vực dự án.

## **5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của chủ dự án đầu tư**

### **5.1. Giai đoạn thi công**

*Giám sát hiện tượng sạt lở:* Đơn vị thi công thường xuyên tiến hành giám sát hiện tượng sạt lở, trường hợp có phát sinh hiện tượng sạt lở sẽ ghi nhận lại trong sổ tay hoặc hồ sơ theo dõi và có biện pháp khắc phục ngay. Tần suất giám sát: 1 tháng/lần.

### **5.2 Giai đoạn hoạt động dự án**

Đơn vị được giao quản lý, vận hành thường xuyên tiến hành giám sát các vị trí có nguy cơ sạt lở, sạt lở, Giám sát hiện tượng thay đổi dòng chảy của sông Cái Cao và sự xói, bồi sau hai đầu tuyến kè. Trường hợp có phát sinh hiện tượng sạt lở, sạt lở ảnh hưởng đến sinh hoạt của người dân; Đơn vị được giao quản lý, vận hành tiến hành khắc phục ngay. Trường hợp không có khả năng giải quyết, đơn vị được giao quản lý, vận hành sẽ có văn bản xin ý kiến cấp trên trực tiếp để giải quyết kịp thời.

**6. Các yêu cầu về bảo vệ môi trường khác (nếu có):** Không.