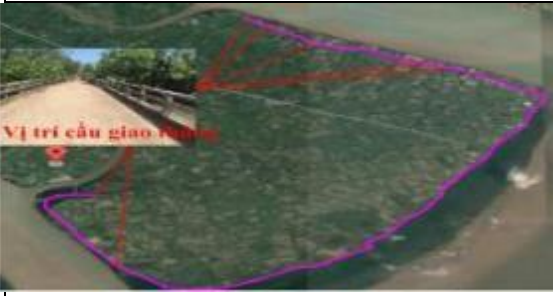











Hiện trạng	Ảnh hiện trạng/Đối tượng nhạy cảm
	
<p>Ấp An Nghiệp, xã An Thạnh Nam</p>	
<p>Độc tuyến đê không có nhiều dân cư, từ Km 18+500 mới tập trung nhiều dân cư sinh sống gần bờ đê.</p>	<p>Từ vị trí Km 18+500 và hướng về phía Đông Bắc khoảng 500m có chợ xã An Thạnh Nam.</p>
	
<p>Cống bọng sẽ được xây ở các vị trí Km 1+200 (Cống số 1 tại R. Ông Năm) và Km 1+300 (Cống số 2 tại R. Ông Bảy) thuộc ấp An Hưng, xã An Thạnh 3; Km 2+100 (Cống số 3 tại R.Sâu), Km 2+150 (Cống số 4 tại R.Khém) và Km2+700 (Cống số 5 tại R.Chôi) thuộc ấp An Bình, An Thạnh 3; Km 12+700 (Cống số 6), Km 3+400 (Cống số 7) và Km 16+300 (Cống số 8) thuộc ấp An Nghiệp, xã An Thạnh Nam.</p>	<p>Cống ngăn mặn sẽ được nâng cấp tại các vị trí Km 1+300 (cống số 1) tại ấp An Hưng, An Thạnh 3; Km 2+600 (cống số 2) tại ấp An Bình, An Thạnh 3; Km 3+900 (cống số 3) tại ấp An Quới, An Thạnh 3; Km10+800 (cống số 4), Km 12+700 (cống số 5), Km16+400 (cống số 6) và Km 18+570 (cống số 7) thuộc ấp An nghiệp, xã An Thạnh Nam.</p>
	
<p>Tại Km 14+020 (thuộc ấp An Nghiệp, An Thạnh Nam) sẽ xây 1 cầu</p>	<p>Tại Km 9+020 (thuộc ấp An Nghiệp, An Thạnh Nam) sẽ xây 1 cống ngầm.</p>

Hiện trạng	Ảnh hiện trạng/Đối tượng nhạy cảm
	

b. Đặc điểm Hiện trạng tuyến đê sông

Bảng 2. 11. Đặc điểm điều kiện nền trên tuyến đê sông

Hiện trạng	Ảnh hiện trạng/ Đối tượng nhạy cảm
<p>Tuyến đê sông Bến Bạ: dài khoảng 15km, 2 bên bờ sông có các ao nuôi tôm trải dài dọc tuyến. Cách bờ đê khoảng 100-200m có đất nông nghiệp trồng nhãn, mía của người dân</p>	
<p>Km 3+00 đến Km 4+100 tập trung nhiều dân cư, có trường THPT Đoàn Văn Tô (Km 1+270) và chợ Bến Bạ (Km 1+660).</p>	
<p>Km 6+400: từ bờ đê hướng về phía Đông Bắc khoảng 450m tại ấp Nguyễn Công Minh A, xã An Thạnh Đông có Đền thờ chủ tịch hồ Chí Minh</p>	<p>Km 7+600: từ bờ kênh phải bên trái đi vào khoảng 170m có 1 ngôi chùa thuộc ấp Phạm Thành Hơn, xã An Thạnh 2</p>



Tuyến đê sông Cồn Tròn: 2 bên bờ chủ yếu là các ao nuôi tôm và cách bờ sông khoảng 100m là đất sản xuất nông nghiệp của người dân. Dân cư sinh sống thưa thớt trên dọc tuyến bờ đê, có đoạn chỉ là đất trống, đất sản xuất không có dân cư sinh sống. Tại vị trí Km 8+200 (**Ấp Phước Hòa A**) tập trung nhiều dân cư, nằm cách bờ đê khoảng 50m có Huyện ủy huyện Cù Lao Dung.



Tuyến đê sông Vàm Hồ Lớn: Đất khu vực tuyến đê chủ yếu đất nông nghiệp và nuôi trồng thủy sản. Hai bên bờ đê có dân cư thưa thớt và cách xa nhau. Xung quanh tuyến đê có 2 bên đò: Bến đò qua Rạch Tráng - Kênh Ba(hướng tây), Đò Vàm Hồ Lớn (hướng Tây Nam) và Khu vui chơi An Nghiệp (hướng Đông) cách tuyến đê khoảng 1-1.5km.









c. Hiện trạng dọc tuyến giao thông 933 và 9 vị trí xây dựng cầu mới










c1. Hiện trạng dọc tuyến giao thông 933

Đặc điểm hiện trạng dọc tuyến đường tỉnh lộ 933B được thể hiện trong bảng 2.12 dưới đây:








Bảng 2. 12. Đặc điểm điều kiện nền trên tuyến giao thông 933B




Hiện trạng	Ảnh hiện trạng/ Đối tượng nhạy cảm
Đoạn: Từ km 9+974,46 đến km 11+854,48	

Hiện trạng	Ảnh hiện trạng/ Đối tượng nhạy cảm
<p>Km 9+974 - km 11+854: Đất khu vực này chủ yếu là đất nông nghiệp trồng nhãn thuộc ấp Phước Hòa</p> 	
<p>Tại Km 11+200: Phía bên trái tuyến đường có Huyện đội Cù Lao Dung</p> 	<p>Tại Km 11+800: Phía bên phải có Trung tâm bồi dưỡng chính trị Cù Lao Dung</p> 
<p>Đoạn: Từ km 11+854,48 đến km 25+550</p>	
<p>Tại Km 11+854,48 đến Km 12+500: Dân cư sinh sống thưa thớt</p> 	<p>Tại km 12+100: cách tuyến đường 600m có Bệnh viện đa khoa Cù Lao Dung</p> 
<p>Tại Km 12+200: Cách đường khoảng 600 m bên tay trái có Trường THPT Đoàn Văn Tố, 450m bên trái có Chùa An Minh, cách 300m bên trái có trường Tiểu học Đại Ân 1</p> 	

Hiện trạng	Ảnh hiện trạng/ Đối tượng nhạy cảm	
<p>Tại Km12+350: Phía bên phải có công an huyện Cù Lao Dung</p> 		
<p>Km 12+500 - Km 12+904,48: khu vực tập trung nhiều dân cư 2 bên tuyến giao thông</p>   		
<p>Km 12+600: Bên trái cách 600 có chợ Bến Ba, Phía bên phải cách 900m có UBND huyện Cù Lao Dung</p>  		
<p>Km 12+904,48 đến km 25+550: Hai bên đường chủ yếu là đất canh tác (trồng mía, nhãn), ao nuôi thủy sản, dân cư sinh sống thưa thớt</p>   		
<p>Tại Km 13+950: Phía bên trái có Trung tâm giáo dục thường xuyên – dạy nghề huyện Cù Lao Dung</p>	<p>Tại Km 14+164: Phía bên trái có Nghĩa trang liệt sĩ huyện Cù Lao Dung</p>	<p>Từ Km 16+900 đến Km 17+100: Cụm dân cư tại ấp Phan Thành Hôn</p>

Hiện trạng		Ảnh hiện trạng/ Đối tượng nhạy cảm	
			
Tại Km 17+100: Cách tuyến đường khoảng 450m có 1 ngôi Chùa.		Từ Km 19+000 đến Km 19+100	
			
Từ Km 20+400 đến Km 21+200	Từ Km 21+300 đến Km 21+600	Tại Km 23+600: Cách đường khoảng 600m có Wath Kós Tung	
			
Đoạn: Từ Km 25+550 đến Km 26+719,22: Đất khu vực này chủ yếu là đất nông nghiệp (trồng lúa) và nuôi trồng thủy sản (tôm).			
			
Tại Km 25+600: Cách đường khoảng 40m có Trạm y tế An Thạnh 1		Trường THPT An Thạnh 3 cơ sở 2 bên tay trái, sát đường.	



Hiện trạng	Ảnh hiện trạng/ Đối tượng nhạy cảm
	
<p>Tại Km 27+300: Phía tay trái có UBND xã An Thạnh 3</p> 	<p>Tại km 27+400: Bên trái có cây xăng</p> 
<p>Tại 27+900: Phía bên phải, cách đường 300m có Nhà Thờ Rạch Tráng.</p> 	<p>Tại km 28+050: Bên phải có chợ Rạch Tráng</p> 
<p>Tại Km 28+100: Bên phải cách đường 50 có bưu điện rạch Tráng, cách đường 100m có trường THPT An Thạnh 3 cơ sở 1.</p>  	
<p>Từ km 24+960 đến km 27+800: chủ đầu tư xây dựng tuyến tránh, xung quanh tuyến tránh chủ yếu là đất nông nghiệp và có đi qua một số ao nuôi thủy sản của các hộ dân thuộc xã An Nghiệp, xã An Thạnh 3.</p>	







Hiện trạng	Ảnh hiện trạng/ Đối tượng nhạy cảm
	
<p>Km 26+719,22 - Km 30+233,51: Đất khu canh tác khu vực này chủ yếu là đất nông nghiệp (mía) và nuôi trồng thủy sản.</p> 	


C2. Hiện trạng 9 vị trí xây dựng cầu mới

Đặc điểm hiện trạng 9 vị trí xây dựng cầu được thể hiện trong bảng 2.13 dưới đây

Bảng 2. 13. Đặc điểm điều kiện nền tại 9 vị trí xây dựng cầu

TT	Tên cầu/vị trí	Ảnh hiện trạng	Hiện trạng
1	Cầu Rạch Vượt: Km3+026		Đất khu vực này chủ yếu là đất nông nghiệp, xung quang vị trí xây dựng cầu có một số hộ dân sinh sống.
2	Cầu Rạc Đình Trụ: Km12+25		Đất khu vực này chủ yếu là đất nông nghiệp, xung quang vị trí xây dựng cầu có một số hộ dân sinh sống.

TT	Tên cầu/vị trí	Ảnh hiện trạng	Hiện trạng
3	Cầu Rạch Dầy: Km17+276		Xung quanh vị trí xây dựng cầu có một hộ dân sinh sống
4	Cầu Rạch Lớn: Km17+808		Xung quanh vị trí xây dựng cầu chủ yếu là đất nông nghiệp, một số ao nuôi tôm và dân cư sinh sống thưa thớt.
5	Cầu Rạch Bà Chủ : Km18+351		Xung quanh vị trí xây dựng cầu chủ yếu là đất nông nghiệp, một số ao nuôi tôm và dân cư sinh sống thưa thớt.
6	Cầu Rạch Ngay: Km20+39		Xung quanh vị trí xây dựng cầu chủ yếu là đất nông nghiệp, một số ao nuôi tôm và dân cư sinh sống thưa thớt.
7	Cầu Bà Kẹo: Km21+998		Xung quanh vị trí xây dựng cầu chủ yếu là đất nông nghiệp, một số ao nuôi tôm và dân cư sinh sống thưa thớt.
8	Cầu Rạch Đùi: Km28+640.69		Xung quanh vị trí xây dựng cầu chủ yếu là đất nông nghiệp, một số ao nuôi tôm và dân cư sinh sống thưa thớt.

TT	Tên cầu/vị trí	Ảnh hiện trạng	Hiện trạng
9	Cầu Rạch Tráng: Km0+530		Xung quanh vị trí xây dựng cầu chủ yếu là đất nông nghiệp (trồng lúa)

d. Hiện trạng tuyến đường điện





d1. Hiện trạng tuyến đường điện trung thế












Hình 2. 4. Vị trí các đường dây trung thế


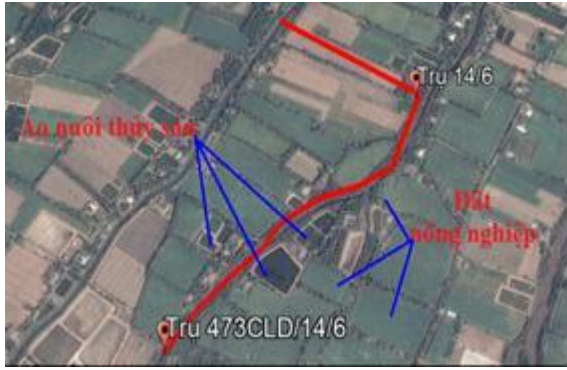

Đặc điểm hiện trạng dọc các tuyến đường dây trung thế, được thể hiện ở bảng 2.14:

Bảng 2. 14. Đặc điểm hiện trạng các tuyến đường dây trung thế

Vị trí	Nhánh	Hiện trạng	Ảnh hiện trạng
A. Cải tạo, nâng cấp đường dây trung thế 1 pha 12,7KV lên 3 pha 22KV - 7.419,3 m			
Khu vực xã An Thạnh 2	Nhánh Mù U (trụ 230/6 - trụ 32/6) - 2.216,7m	Xung quanh chủ yếu là đất nông nghiệp và có một số ao nuôi thủy sản của người dân.	
	Nhánh Nguyễn Văn Nhã (trụ 32/6 - 13/6) - 818 m	Xung quanh chủ yếu là đất nông nghiệp và một số ao nuôi thủy sản của người dân. Tuyến có đi ngang qua 1 cụm dân cư	
	Nhánh Rạch Ngay (trụ 202/6 - 13/6) - 1.053,5 m	Hiện trạng khu vực chủ yếu là đất nông nghiệp	
Khu vực xã An Thạnh 3	Nhánh Rạch Ruột Ngựa đến trạm Rạch Chòi (trụ 15/6 - 25/6) - 1.748,3 m	Hiện trạng xung quanh khu vực cải tạo, nâng cấp ĐDTT chủ yếu là đất nông nghiệp và có một vài ao nuôi thủy sản gần ĐDTT.	

Vị trí	Nhánh	Hiện trạng	Ảnh hiện trạng
Khu vực xã An Thạnh Đông	Nhánh Vàm Tắc 3 (trụ 12/6 - 471CLD/89/57/13.07) và nhánh Vàm Tắc 4 (trụ 471CLD/89/57/13 - 471CLD/89/57/27) - 1.119,3 m	Khu vực cải tạo, nâng cấp ĐDTT chủ yếu là đất nông nghiệp, trên tuyến có rải rác 1 vài nhà dân.	
B. Đường dây trung thế 3 pha 22KV xây dựng mới - 9.204,5 m			
Khu vực xã An Thạnh 2	Nhánh Mù U 4 đầu nối vào nhánh Mù U hiện hữu (trụ 32/6 đến trụ 37/6) - 358,5 m	Hiện trạng khu vực kéo mới ĐDTT chủ yếu là đất nông nghiệp Tuyến có đi ngang qua 1 cụm dân cư	
	Nhánh Mù U 5 (trụ 12/6 - 18/6) - 480 m	Hiện trạng khu vực kéo mới ĐDTT chủ yếu là đất nông nghiệp Tuyến có đi ngang qua 1 cụm dân cư	
Khu vực xã Đại Ân 1	Nhánh Kênh Sáu Thử (trụ 473CLD/19 - 473CLD/19/11) - 720 m. Từ trụ 473CLD/37/90A (Nhánh Rạch Chủ Đài) - trụ 473CLD/37/90A/14 (nhánh Xóm Hậu) - 1.460 m	Hiện trạng khu vực kéo mới ĐDTT chủ yếu là đất nông nghiệp. Trên tuyến có rải rác vài nhà dân	

Vị trí	Nhánh	Hiện trạng	Ảnh hiện trạng
	Nhánh 10 Kính (trụ 471CLD/16 - 471CLD/24) - 560m	Hiện trạng xung quanh khu vực kéo mới ĐDTT chủ yếu là đất nông nghiệp	
	Nhánh Vòng 7 (trụ 49A/6 - 473CLD/15/6) - 925 m		
Khu vực xã An Thạnh Nam	Nhánh Cống Sáu Đồi (trụ 24/6 - 473CLD/37/6) - 845 m.	Xung quanh khu vực kéo mới ĐDTT chủ yếu là các ao nuôi tôm và 1 phần đất nông nghiệp	
	Từ Cống 4 (nhánh Đê Quốc Phòng) - 23/6 (nhánh Kênh Ba Đồi) - 1.262 m		
Khu vực xã An Thạnh 3	Nhánh Rạch Lớn 1 (trụ 310A/6 - 473CLD/7/6) - 416m.	Hiện trạng khu vực kéo dây ĐDTT chủ yếu là đất nông nghiệp và xung quanh có một vài ao nuôi tôm. Trên tuyến có rải rác 1 vài nhà dân	

Vị trí	Nhánh	Hiện trạng	Ảnh hiện trạng
	Nhánh Rạch Lớn 2 (trụ 34A/6 - 473CLD/2/6) - 117 m	Kéo mới ĐDTT bắt qua rạch Vàm Hồ Lớn, nên hiện trạng khu vực này không đi qua nhiều phần đất của người dân	
	Nhánh Rạch Chòi (trụ 14/6 - 473CLD/14/6) - 803 m.	Hiện trạng xung quanh khu vực kéo dây là đất nông nghiệp và các ao nuôi thủy sản	
Khu vực xã An Thạnh Đông	Nhánh Vàm Tắc – WB9 (trụ 27/6 - 19/6) - 1.258 m.	Khu vực kéo mới ĐDTT 3 pha nhánh Vàm Tắc – WB9 chủ yếu là đất nông nghiệp. Trên tuyến có rải rác 1 vài nhà dân	

d.2. Đường dây hạ thế và trạm biến áp








Đặc điểm hiện trạng dọc các tuyến đường dây hạ thế và trạm biến, được thể hiện hình 2.5 và bảng 2.15:















Hình 2. 5. Vị trí các đường dây hạ thế và trạm biến áp








Bảng 2. 15. Đặc điểm hiện trạng các tuyến đường dây hạ thế

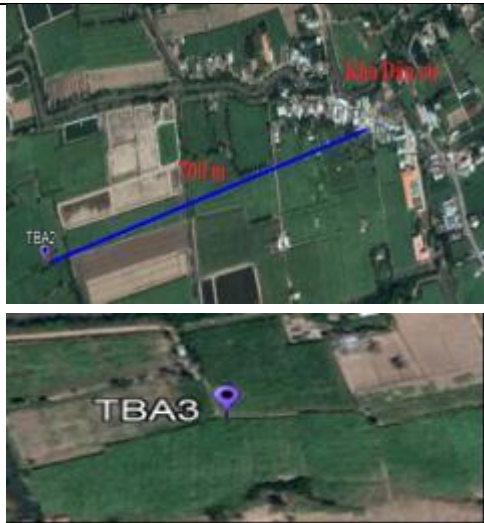
Hạng mục	Vị trí	Hiện trạng	Ảnh hiện trạng
A. Khu vực xã An Thạnh 2			
Đường dây hạ thế cải tạo, nâng cấp - 5.324 m	Trạm Mù U1 – 864m.	Hiện trạng xung quanh khu vực vực cải tạo, nâng cấp chủ yếu là đất nông nghiệp và gần một số ao nuôi tôm của người dân	
	Trạm Mù U2 – 954m.	Xung quanh khu vực cải tạo, nâng cấp ĐDHT chủ yếu là đất nông nghiệp của người dân	
	Trạm Mù U3 - 1.120,3m.	Xung quanh khu vực ĐDHT chủ yếu đất nông nghiệp và một số ao nuôi tôm của các hộ dân	

Hạng mục	Vị trí	Hiện trạng	Ảnh hiện trạng
	Trạm Mù U4 - 1.332,3m.		
	Trạm Rạch Ngay 2 - 1.053,5m.		
Đường dây hạ thế xây dựng mới - 3.429,8 m	Trạm Mù U5 - 1.332,3m	Xung quanh khu vực kéo ĐDHT là đất nông nghiệp và gần một số ao nuôi tôm	
	Trạm Rạch Ngay 3 - 1.059,5m		
	Trạm Vùng 7 – WB9 - 1.038m.		
Trạm biến áp	Xây dựng mới 02 trạm - 320KVA.	Xung quanh khu vực xây dựng các TBA chủ yếu là đất nông nghiệp của người dân và cách xa khu dân cư: TBA (800 m) và TBA2 (900m)	
			
B. Khu vực xã An Thạnh 3			
Đường dây hạ thế xây dựng mới - 2.864 m	Trạm Rạch Chòi – WB9 - 1.046 m	Khu vực xây dựng ĐDHT chủ yếu là đất nông nghiệp và gần một số ao nuôi tôm	
	Trạm Rạch Chòi – WB9 - 210m		

Hạng mục	Vị trí	Hiện trạng	Ảnh hiện trạng
	Trạm Rạch Lớn -1528m.		
	Trạm Rạch Lớn 2-1.00m.		
Trạm biến áp	Xây dựng mới 03 trạm - 480KVA	Hiện trạng xung quanh 3 khu vực xây dựng TBA chủ yếu là đất nông nghiệp và cách xa khu dân cư: TBA1 (590m), TBA2 (2.800 m) và TBA3 (2.790 m).	   
C. Khu vực xã An Thạnh Nam			
Đường dây hạ thế xây	Trạm Cống Sáu Đồi -1.140m.	Xung quanh khu vực kéo mới ĐDHT chủ yếu là đất nông	

Hạng mục	Vị trí	Hiện trạng	Ảnh hiện trạng
dựng mới - 2.280 m	Trạm Cổng 4 – Đê Quốc Phòng 1.140m	nghiệp và gần 1 số ao nuôi thủy sản	
Trạm biến áp	Xây dựng mới 02 trạm - 320KVA.	Hiện trạng xung quanh khu vực TBA là đất nông nghiệp và cách xa khu dân cư: TBA1 (1.300 m) và TBA2 xung quanh không có khu dân cư.	 
D. Khu vực xã An Thạnh Đông			
Xây mới 2.127 m Đường dây hạ thế	Trạm Vàm Tắc - 1.193m.	Xung Quanh khu vực trạm và ĐDHT chủ yếu là đất nông nghiệp của người dân	
	Trạm An Bình - 934m.		
Trạm biến áp	Xây dựng mới 02 trạm - 320KVA	Xung quanh khu vực xây dựng các TBA chủ yếu là đất nông nghiệp của người dân và xung quanh khu vực xây TBA có dân cư sinh sống thưa thớt.	 
E. Khu vực xã Đại Ân 1			

Hạng mục	Vị trí	Hiện trạng	Ảnh hiện trạng
Đường dây hạ thế cải tạo, nâng cấp -240	Trạm Rạch Ông Hai - 240m.	Xung quanh khu vực cải tạo, nâng cấp trạm là đất ở và 1 phần nhỏ đất nông nghiệp của người dân	
	Trạm Rạch Chủ Đài 1 - 922 m.		
Đường dây hạ thế xây dựng mới - 3837 m	Trạm Rạch Chủ Đài 2 - 1.085 m.	Xung quanh khu vực xây dựng ĐDHT chủ yếu là đất nông nghiệp của người dân	
	Trạm Rạch Sáu Thử - 1.080 m.		
	Trạm Mười Kính - Côn Tròn - 750m		
Trạm biến áp	Xây dựng mới 03 trạm - 480KVA.	Xung quanh khu vực xây dựng các TBA chủ yếu là đất nông nghiệp của người dân và cách xa khu dân cư: TBA2 (700 m) và TBA1, TBA2 xung quanh có dân cư sinh sống thưa thớt.	 

Hạng mục	Vị trí	Hiện trạng	Ảnh hiện trạng
			

e. Hiện trạng khu vực trồng rừng

Khu vực trồng rừng của tiểu dự án là bãi bồi, nằm sát ngoài rừng ngập mặn hiện hữu, không có dân cư sinh sống. Đây là nơi tập trung nhiều loài động thực vật.




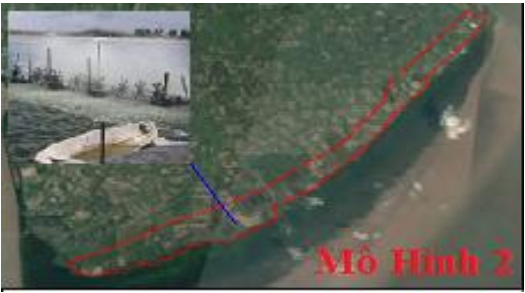


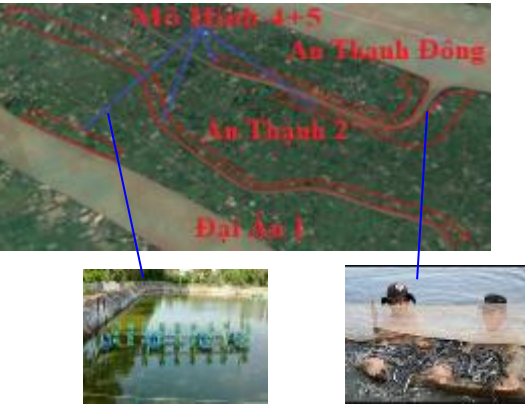
Hình 2. 6. Hiện trạng khu vực trồng rừng




f. Hiện trạng khu vực thí điểm các mô hình sinh kế

Đặc điểm hiện trạng khu vực thí điểm các mô hình sinh kế được thể hiện ở bảng 2.16.

Bảng 2. 16. Hiện trạng khu vực thí điểm các mô hình sinh kế

TT	Mô hình	Hiện trạng	Ảnh hiện trạng các mô hình sinh kế
----	---------	------------	------------------------------------

1	Mô hình 1	Hiện trạng mô hình này chủ yếu là đất ngập mặn, rừng tự nhiên và có 1 đoạn rừng trồng.	
2	Mô hình 2	Hiện trạng mô hình 2 chủ yếu là các ao nuôi trồng thủy sản và 1 phần đất nông nghiệp.	
3	Mô hình 3	Hiện trạng mô hình 3 chủ yếu là đất nông nghiệp (mía) và nuôi trồng thủy sản (tôm sú, tôm thẻ chân trắng)	
4	Mô hình 3+4+5	Hiện trạng khu vực mô hình 3+4+5 chủ yếu là đất nông nghiệp (mía) và nuôi trồng thủy sản (tôm sú, cá rô phi và cá kèo). Khu vực xã An Thạnh Nam nuôi trồng thủy sản nhiều hơn so với các khu vực xã Đại Ân 1 và An Thạnh 3.	
5	Mô hình 4+5	Hiện trạng khu vực mô hình 4+5 chủ yếu đất nông nghiệp và các ao nuôi thủy sản ven sông. Khu vực xã An Thạnh 2 dọc sông Cồn Tròn tập trung nuôi trồng thủy sản nhiều hơn so với các khu vực xã An Thạnh Đông và Đại Ân 1.	

6	Mô hình 6+7	Hiện trạng khu vực mô hình 6+7 chủ yếu đất nông nghiệp (chăn nuôi và trồng cây ăn quả).	  
---	-------------	---	---

CHƯƠNG 3: ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG VÀ XÃ HỘI

A. Tác động tích cực

Việc nâng cấp tuyến đường tỉnh lộ 933B cùng với việc xây dựng, nâng cấp tuyến đê sông, đê biển, các hạng mục trên đê và tuyến đường điện sẽ góp phần **ngăn lũ và phòng chống lụt bão, hạn chế xâm nhập mặn**. Khi TDA hoàn thành và đi vào hoạt động thì xâm nhập mặn và ngập úng do bão lũ, triều cường sẽ được hạn chế, kiểm soát bởi hệ thống tuyến đê sông, đê biển. Nhờ đó hoạt động sản xuất nông nghiệp và cuộc sống của người dân sẽ ổn định hơn. Việc hạn chế xâm nhập mặn cũng sẽ góp phần cải thiện khả năng tiếp cận nước ngọt cho người dân. Khi hoàn thành tiểu dự án, sẽ có 58.031 người hưởng lợi.

Hệ thống cấp điện được cải thiện sẽ tạo điều kiện thuận lợi cho các hoạt động sản xuất, lưu trữ, sơ chế các sản phẩm nông nghiệp, góp phần thúc đẩy phát triển kinh tế.

Giao thông sẽ được cải thiện tạo điều kiện thuận lợi cho việc vận chuyển nông sản tại Cù Lao Dung..

Khi tuyến đường hoàn thành, việc vận chuyển hàng hóa sẽ nhanh hơn và giảm được chi phí vận chuyển, chất lượng sản phẩm được duy trì tốt hơn giúp giá sản phẩm sẽ được ổn định và cao hơn, mang lại thêm thu nhập cho người nông dân. Giao thông được cải thiện sẽ tạo điều kiện cho các hoạt động giao lưu văn hóa, lễ hội và du lịch.

Việc trồng rừng sẽ góp phần tích cực trong việc bảo vệ bờ biển, chống xói mòn, giảm gió do triều cường, bão lũ. Trồng bổ sung rừng ngập mặn còn góp phần bảo vệ đa dạng sinh học khu vực Cù Lao Dung vì đây là nơi sinh sống của nhiều loài thủy sinh, thủy sản có giá trị kinh tế và đa dạng sinh học.

Các mô hình sinh kế sẽ góp phần thúc đẩy thực hành sản xuất sạch và an toàn, giúp ổn định cuộc sống, thu nhập của người dân trước các tác động của biến đổi khí hậu. Các hoạt động nuôi trồng thủy sản được thực hiện theo phương pháp nuôi tự nhiên thân thiện môi trường, giảm phát thải, đảm bảo hạn chế lượng hóa chất, rác thải, tăng cường nguồn lợi thủy giảm khai thác rừng, lâm sản trong rừng. Các hoạt động tập huấn, giám sát khi thực hiện các mô hình hướng tới sản xuất sạch sẽ góp phần giảm thiểu tác động môi trường của các hoạt động sản xuất nông nghiệp, nâng cao tính an toàn của sản phẩm nông nghiệp.

Nâng cao năng lực thích ứng với ĐBKH. Mục tiêu của TDA là mở rộng diện tích nuôi trồng được chứng nhận hữu cơ ở Sóc Trăng là đồng thời nâng cao năng lực thích ứng ĐBKH thông qua các mô hình sinh kế bền vững với định hướng thị trường. Việc làm này sẽ góp phần nâng cao diện tích rừng, góp phần ứng phó với ĐBKH. Ngoài ra, thành lập Tổ ứng phó ĐBKH cùng với các chiến dịch nâng cao nhận thức của người dân về tác hại của ĐBKH cũng sẽ góp phần nâng cao năng lực thích ứng với ĐBKH.

Tăng thu nhập của người dân địa phương. Cơ sở hạ tầng đảm bảo sẽ giúp người dân yên tâm mạnh dạn đầu tư vào sản xuất với quy mô lớn, hiệu quả cao hơn. Đầu tư dự án sẽ đảm bảo ổn định sản xuất nông nghiệp thích ứng với triều cường, chủ động trong sản xuất và linh hoạt chuyển đổi các mô hình sản xuất mang lại sinh kế tốt hơn cho người dân trong khu vực. Dự án được đầu tư sẽ là điều kiện để khai thác hết tiềm năng hiện có trong huyện về điều kiện tự nhiên, con người để phát triển mở rộng các mô hình sản xuất đa dạng, ổn định mang lại hiệu quả kinh tế cao hơn. Bên cạnh các tác động tích cực nêu trên, việc thực hiện tiểu dự án cũng sẽ gây ra những tác động tiêu cực và có những rủi ro nhất định về môi trường và xã hội. Các tác động tiêu cực và rủi ro đó được xác định, phân tích và đánh giá dưới đây theo các hạng mục công trình (đê

sông và đê biển, nâng cấp đường và hệ thống điện và các hạng mục phi công trình (trồng rừng và các mô hình sản xuất)

B. Các Tác động Tiêu cực và rủi ro

B.1 Các hạng mục công trình

3.1. Phân loại tác động tiêu cực và rủi ro

Sẽ có các tác động tiêu cực tiềm tàng và rủi ro trong giai đoạn chuẩn bị thi công, thi công và vận hành các công trình. Bằng cách phân tích dữ liệu cơ bản, khảo sát thực tế khu vực dự án, tham vấn các bên liên quan, các tác động tiêu cực tiềm tàng về môi trường và xã hội của dự án đã được xác định. Các tác động tiềm tàng được nhận dạng và phân loại như sau:

Tác động lớn (L)

- Ảnh hưởng đến diện tích sử dụng đất lớn, các khu vực quan trọng hoặc làm thay đổi hiện trạng môi trường trong thời gian quá 2 năm;
- Tác động vượt các tiêu chuẩn, quy chuẩn cho phép. Tác động lâu dài, trên diện rộng;
- Thay đổi hệ sinh thái, ảnh hưởng lớn đến hệ sinh thái ở khu vực rộng lớn, hoặc gây ảnh hưởng vừa phải (kéo dài hơn 2 năm) nhưng khả năng phục hồi hệ sinh thái trong vòng 10 năm;
- Ảnh hưởng đến sức khỏe con người;
- Gây thiệt hại về kinh tế cho người dân xung quanh khu vực dự án hoặc cộng đồng dân cư;
- Nguy cơ tác động lớn đến môi trường và xã hội những tác động này chỉ có thể được kiểm soát và giảm thiểu nếu áp dụng các biện pháp giảm thiểu thích hợp.

Tác động trung bình (M)

- Ảnh hưởng trên diện tích lớn trong thời gian từ 6 tháng đến 2 năm;
- Việc thay đổi các hệ sinh thái hoặc các chức năng sinh thái ở địa phương trong một thời gian ngắn với khả năng phục hồi tốt. Mức độ tác động tương tự như những thay đổi hiện tại nhưng có khả năng gây tác động tích lũy;
- Có thể (không) ảnh hưởng đến sức khỏe con người; gây ảnh hưởng cho một số người xung quanh khu vực dự án;
- Tác động vừa phải, cục bộ, tạm thời và nên áp dụng các biện pháp giảm thiểu.

Tác động nhỏ (N)

- Tác động đến môi trường, xã hội làm thay đổi lớn trong thời gian nhỏ hơn 6 tháng, làm thay đổi mức độ vừa phải trong thời gian nhỏ hơn 2 năm;
- Tác động nằm trong các tiêu chuẩn, quy chuẩn cho phép, gây ra các thay đổi nhỏ tại thời điểm hiện tại. Tác động hoàn toàn được kiểm soát;
- Các tác động có thể ảnh hưởng đến hoạt động hàng ngày nhưng không gây trở ngại cho cộng đồng;
- Tác động nhẹ đến sức khỏe, chất lượng cuộc sống của con người;
- Tác động nhỏ, cục bộ và tạm thời có thể bỏ qua.

Không tác động (K)

- Những tác động đôi mà không thể nhận biết hoặc có thể xác định được nhưng do các hoạt động thường xuyên cũng có thể gây ra;
- Không tác động gì đến môi trường và xã hội.

Loại tác động và quy mô tác động tiêu cực của dự án được nhận dạng theo từng hạng mục công việc của dự án, được trình bày tóm tắt theo Bảng 3.1 dưới đây: Tác động của các hạng mục công trình được nhận dạng và trình bày trong Bảng 3.1 dưới đây:

Bảng 3. 1. Tổng hợp các tác động môi trường và xã hội tiêu cực của dự án

Tác động	Môi trường vật lý			Hệ sinh thái		Kinh tế - xã hội				Khác	Ghi chú
	Không khí và tiếng ồn	Đất và nước	Chất thải rắn/đất đào	Rừng	Thủy sinh	Thu hồi đất, Tái định cư	Người dân địa phương	Văn hóa vật thể	Sinh kế, an sinh xã hội, sử dụng đất	Ngập lụt, an toàn giao thông	
Nâng cấp 22,454 km đê biển và nâng cấp/xây dựng mới các công trình trên đê											
Tiền thi công	K	K	N	N	K	K	N	K	K	K	
Thi công	N	N	N	M	N	K	N	K	K	N	
Vận hành	N	K	K	K	K	K	K	K	K	K	Tác động tích cực là chủ yếu
Xây dựng mới 39,892 km đê sông và các công trình trên đê											
Tiền thi công	K	K	K	K	K	M	N	K	M	K	
Thi công	M	M	M	K	N	K	N	K	N	M	
Vận hành	N	N	K	K	K	K	K	K	K	N	
Nâng cấp Đường tỉnh 933B với chiều dài 21,827 km và xây dựng các cầu trên tuyến											
Tiền thi công	K	K	K	K	K	M	N	K	M	K	
Thi công	M	M	M	K	N	K	N	K	N	M	
Vận hành	M	N	K	K	K	K	K	K	K	M	Tác động tích cực là chủ yếu
Cải tạo và xây dựng mới 16,696 km trung thế, 19,916 km đường hạ thế 12 trạm biến áp.											
Tiền thi công	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	
Thi công	N	K	K	K	K	K	N	K	K	K	
Vận hành	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	Tác động tích cực là chủ yếu
Khôi phục rừng ngập mặn ven biển.											
Tiền thi công	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	
Thi công	K	K	K	N	K	K	K	K	K	K	
Vận hành	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	Tác động tích cực là chủ yếu

3.2. Tác động tiêu cực trong giai đoạn tiền thi công

Các tác động trong giai đoạn tiền thi công chủ yếu là thu hồi đất, cơ sở hạ tầng bị ảnh hưởng bởi thu hồi đất, rủi ro gặp bom mìn.

3.2.1. Tác động do thu hồi đất

Tác động của thu hồi đất đã được tính đến khi chọn tuyến các công trình nhằm giảm tối thiểu mức độ ảnh hưởng. Tuy nhiên, việc thu hồi đất là không thể tránh khỏi. Tổng

diện tích đất bị ảnh hưởng là 561.082 m². Trong đó, diện tích đất bị thu hồi vĩnh viễn là 497.936m², thu hồi tạm thời là 63.146m². Tổng số có 2194 hộ sẽ bị ảnh hưởng bởi thu hồi đất, trong đó 1.410 hộ bị ảnh hưởng bởi thu hồi đất vĩnh viễn và 785 hộ bị ảnh hưởng bởi thu hồi đất tạm thời. Chi tiết về diện tích các loại đất và số hộ bị ảnh hưởng bởi tiêu dự án được trình bày trong Bảng 3.2 dưới đây:

Bảng 3. 2. Tổng hợp thiệt hại về đất của dự án

STT	Loại tài sản	Đơn vị	Diện tích (m ²)		Số hộ	
			Vĩnh viễn	Tạm thời	Vĩnh viễn	Tạm thời
1	Đất ở	m ²	10.718	1.62	670	29
2	Đất trồng cây hàng năm	m ²	366.56	54.915	662	662
3	Đất trồng cây lâu năm	m ²	37.205	3.22	147	62
4	Đất nuôi trồng thủy sản	m ²	11.453	2.291	30	30
5	Đất sản xuất kinh doanh	m ²	200	1.1	1	2
6	Đất công cộng	m ²	43.8	-	-	-
7	Đất thủy lợi	m ²	28			
Tổng cộng			497.936	63.146	1.409	785

Trong số 2194 hộ bị ảnh hưởng có 285 hộ thuộc nhóm hộ dễ bị tổn thương (chiếm 13%), trong đó: có 43 hộ là dân tộc Khmer (1 cận nghèo, 1 hộ nghèo và 1 hộ không có đất sản xuất); số hộ nghèo theo tiêu chí nghèo của MOLISA 84 hộ; 37 hộ cận nghèo; 76 hộ gia đình chính sách; 41 hộ không có đất sản xuất; 4 hộ có chủ hộ nữ đơn thân có người ăn theo; 1 hộ có chủ hộ già cả đơn thân hoặc trẻ em và 2 hộ có người tàn tật. Trong các hộ bị ảnh hưởng, có 39 hộ tái định cư trên phần đất còn lại của hộ và 8 hộ tái định cư đến nơi khác, các hộ còn lại không tái định cư.

Trong số các hộ bị ảnh hưởng, có 75 hộ chịu ảnh hưởng nặng, chiếm 3,5% (những hộ bị mất trên 20% diện tích đất sản xuất (40 hộ) và mất trên 10% đất sản xuất với nhóm hộ dễ bị tổn thương (35 hộ). Trong đó, có 35 hộ thuộc nhóm dễ bị tổn thương, 40 hộ thường.

3.2.2. Cây xanh, công trình trên đất bị ảnh hưởng khi thu hồi đất

Một số cây trồng và các công trình trên đất sẽ bị ảnh hưởng bởi thu hồi đất.

Về cây trồng, 7.788 các loại cây khác nhau và 119.998m² cây hàng năm như: bưởi, cam, chôm chôm, dừa, sầu riêng, mía, ... sẽ bị ảnh hưởng. Đây là các loại cây phổ biến, không có giá trị cao về đa dạng sinh học nên chủ yếu có giá trị kinh tế do mang lại thực phẩm và thu nhập cho các hộ gia đình.

Nhà ở của 132 hộ sẽ bị ảnh hưởng, trong đó có 17 nhà kiên cố, 24 nhà bán kiên cố, 91 nhà tạm. 47 ngôi nhà sẽ bị ảnh hưởng toàn bộ và 85 ngôi nhà bị ảnh hưởng một phần. 392 hộ sẽ bị ảnh hưởng tới công trình phụ trợ, bao gồm: bếp, chuồng nuôi gia súc tạm, lán, sân, hàng rào, mái hiên, giếng nước. Có 9 ngôi mộ sẽ phải di dời.

Việc thu hồi đất của các hộ bị ảnh hưởng sẽ tác động đến đời sống vật chất và tinh thần của người dân do cuộc sống bị xáo trộn (có thể giảm hoặc tăng thu nhập). 75 hộ với 281 người (trong đó có 35 hộ/123 người dễ bị tổn thương) sẽ bị ảnh hưởng bởi thu

hồi đất sản xuất nông nghiệp từ 20% - 70% đối với hộ thường (và từ 10% - 70% đối với hộ dễ bị tổn thương).

Có 29 cửa hàng sẽ bị ảnh hưởng một phần và tạm thời.

Việc di dời 9 ngôi mộ là vấn đề tâm linh quan trọng đối với các hộ BAH, đặc biệt là 4 hộ chịu ảnh hưởng trực tiếp.

Trong số các hộ bị ảnh hưởng thì các hộ bị ảnh hưởng nặng (3,5%), hộ BAH thuộc nhóm dễ bị tổn thương (13%) và các hộ có chủ hộ trên 55 tuổi (35,7%, trong đó 27,02% chủ hộ là nam, 8,65% chủ hộ là nữ), những hộ có chủ hộ không biết chữ là những đối tượng chịu nhiều ảnh hưởng nhất. Với số hộ và mức độ bị ảnh hưởng như vậy, tác động từ việc thu hồi đất của TDA được đánh giá là ở mức trung bình và có thể kiểm soát được. Để giảm thiểu tác động tiêu cực của thu hồi đất, tiểu dự án đã xây dựng Kế hoạch Hành động tái định cư (RAP) để hỗ trợ các hộ dân bị ảnh hưởng bằng nhiều hình thức (đền bù bằng tiền, đất bồi đất, hỗ trợ di chuyển, hỗ trợ sản xuất...). Nội dung của RAP sẽ được trình bày tóm tắt trong Kế hoạch Quản lý Môi trường và Xã hội (ESMP) của TDA.

3.2.3. *Rủi ro tai nạn, sự cố do bom mìn*

Cù Lao Dung là khu vực đã chịu nhiều ảnh hưởng của bom mìn trong chiến tranh. Khi thi công các hạng mục công trình sẽ phải đào sâu xuống dưới mặt đất, nếu bom mìn còn sót lại tại khu vực thi công thì có thể sẽ xảy ra tai nạn, gây thương vong và tổn thất cho dự án. Để giảm thiểu rủi ro này, Dự án sẽ bố trí tiến hành rà phá bom mìn trước khi thi công như nội dung cụ thể được trình bày trong ESMP.

3.3. Tác động trong giai đoạn thi công

3.3.1. *Các hoạt động thi công của dự án*

Các hoạt động thi công các hạng mục của tiểu dự án sẽ bao gồm: (1) Phát quang, dọn dẹp chuẩn bị mặt bằng thi công; (2) Bố trí lán trại, nơi tập kết tạm vật liệu; (3) Vận chuyển vật tư, máy móc, thiết bị và huy động công nhân đến công trình; (4) phá dỡ công trình cũ, đắp đê quai, làm đường tạm, dẫn dòng ...; (5) Thi công đào đất (6) đóng cừ, đóng cọc, đắp và đầm nén đất, công tác bê tông và bê tông cốt thép.... Trong quá trình tiến hành các tác động đó sẽ xảy ra các tác động chung và rủi ro về môi trường và xã hội như bụi, tiếng ồn, rung chấn, phát sinh chất thải và nước thải, ô nhiễm nước, ngập cục bộ, xói lở, cản trở giao thông và tăng rủi ro về an toàn giao thông, gián đoạn các dịch vụ hiện có như cấp điện hoặc tưới tiêu, xáo trộn trật tự xã hội do công nhân từ nơi khác đến làm việc và ở tại địa phương, các rủi ro về an toàn và sức khỏe cho công nhân và cộng đồng địa phương. Ngoài ra còn có thể có các tác động đặc thù theo loại công trình và địa điểm thi công. Các tác động chung và tác động đặc thù được phân tích, đánh giá dưới đây:

3.3.2. *Tác động chung của các hoạt động xây dựng*

Nguồn và các đối tượng bị tác động trong thời gian thi công các hạng mục của tiểu dự án được tổng hợp trong Bảng sau:

Bảng 3. 3. Nguồn tác động và quy mô tác động trong giai đoạn thi công

Tác động/ chất thải	Mô tả tác động	Đối tượng/khu vực chịu tác động	Mức độ	Thời gian tác động
------------------------	----------------	---------------------------------------	-----------	-----------------------

	Tác động/ chất thải	Mô tả tác động	Đối tượng/khu vực chịu tác động	Mức độ	Thời gian tác động
1	Bụi, khí thải, mùi hôi, tiếng ồn, rung chấn	<ul style="list-style-type: none"> - Bụi phát sinh từ hoạt động vận chuyển, bốc dỡ, tập kết tạm vật liệu xây dựng rời như đất, cát, đá, xi măng và chất thải phát sinh trong quá trình thi công (thực bì, xà bần); - Khí phát thải từ xe, máy thi công như xe tải máy xúc, cần cẩu; - Mùi hôi phát sinh từ công tác nạo vét lòng sông để thi công tuyến đê và thi công hạng mục cầu, cống; - Tiếng ồn từ các máy thi công, khi đóng cọc thi công cầu, khi tập kết nguyên vật liệu; - Rung chấn do hoạt động đóng cọc thi công cầu, do hoạt động lu đường. 	<ul style="list-style-type: none"> - Người dân xung quanh khu vực thi công, tuyến đường vận chuyển; - Công nhân lao động trên công trường; - Cơ sở hạ tầng và cảnh quan xung quanh khu vực thi công. 	Lớn	Ngắn
2	Chất thải rắn	<ul style="list-style-type: none"> - Xà bần từ việc giải phóng mặt bằng, từ phá dỡ cầu hiện trạng. - Chất thải sinh hoạt của công nhân tại các khu lán trại xây dựng; - Chất thải xây dựng như vữa thừa, sắt thép vụn, bao bì nilon... - Chất thải nguy hại: từ hoạt động vệ sinh bảo dưỡng thiết bị thi công, vận chuyển; 	Dân cư sống dọc theo các tuyến thi công, khu lán trại công nhân	Trung Bình	Ngắn
3	Nước thải phát sinh	<ul style="list-style-type: none"> - Nước thải từ rửa các phương tiện, máy móc thi công. - Nước thải sinh hoạt của công nhân tại các khu lán trại. 	Nguồn nước mặt xung quanh dự án	Trung Bình	Ngắn
4	Suy giảm chất lượng nước	<ul style="list-style-type: none"> - Do hoạt động nạo vét ở lòng sông Cồn Tròn và Bến Bạ, thi công cống và cầu; - Nước thải sinh hoạt từ hoạt động của công nhân; - Nước thải từ rửa các phương tiện, máy móc thi công; - Đất bóc phong hóa. 	Suy giảm chất lượng nước mặt trên kênh/sông, đặc biệt là sông Cồn Tròn và sông Bến Bạ.	Nhỏ	Ngắn
5	Tài nguyên sinh vật	<ul style="list-style-type: none"> - Mất một phần thảm thực vật, cây xanh do phát quang và bóc phong hóa; 	- Hệ sinh thái trên cạn tại khu vực giải phóng mặt	Trung bình	Trung bình

	Tác động/ chất thải	Mô tả tác động	Đối tượng/khu vực chịu tác động	Mức độ	Thời gian tác động
		<ul style="list-style-type: none"> - Hoạt động nạo vét lòng sông tác động trực tiếp đến hệ thủy sinh; - Việc tập trung công nhân để thi công đê và các công trình trên đê biển sẽ làm ảnh hưởng đến tài nguyên sinh vật của Rừng ngập mặn Cù Lao Dung do tiếng ồn và sự xâm phạm của công nhân. 	<ul style="list-style-type: none"> bằng; - Thủy sinh tại các vị trí xây dựng cầu, cống và nạo vét. - Hệ sinh thái rừng ngập mặn Cù Lao Dung. 		
6	Xáo trộn và tăng rủi ro về tai nạn giao thông	<ul style="list-style-type: none"> - Hoạt động thi công đường và cầu trên tuyến đê biển; - Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, chất thải đổ bỏ ảnh hưởng đến giao thông đường bộ - tỉnh lộ 933B và đường thủy. 	Rủi ro cho người dân tham gia giao thông và người dân sinh sống dọc tuyến vận chuyển.	Lớn	Ngắn
7	Rủi ro xói mòn, trượt lở đất	Vách các hố đào sâu (cống, cầu) có thể bị sụt trượt. Xói mòn, trượt lở đất cũng có thể xảy ra tại các bãi vật liệu, chất thải.	Mất an toàn cho công nhân, người dân và cơ sở hạ tầng xung quanh	Trung Bình	Ngắn
8	Tăng rủi ro bồi lắng, ngập cục bộ	Chặn dòng khi thi công đập đất, cầu có thể dẫn tới ngập úng, bồi lắng cục bộ.	Tại khu vực xây dựng đập đất, cầu và cống	Trung Bình	Ngắn
9	Cảnh quan, mỹ quan đô thị	Việc tập kết tạm máy móc, nguyên vật liệu và thi công tuyến đường có thể gây mất mỹ quan khu vực thi công.	Tuyến đường 933B, các tuyến đê, đường điện.	Lớn	Ngắn
10	Gây hư hỏng, gián đoạn các dịch vụ CSHT hiện có	<ul style="list-style-type: none"> - Ảnh hưởng đến các công trình CSHT trên tuyến đường như hệ thống cấp thoát nước, cấp điện, viễn thông; - Thoát nước có thể bị ảnh hưởng khi thi công các cống, đập, cầu...; - Gián đoạn cấp điện khi đấu nối hệ thống mới. 	Người dân trong khu vực thi công, cơ sở hạ tầng hiện có.	Trung Bình	Ngắn
11	Tác động xã hội	- Vật liệu xây dựng, máy móc, chất thải thi công có thể gây xáo trộn	Người dân sinh sống gần khu	Trung Bình	Ngắn

	Tác động/ chất thải	Mô tả tác động	Đối tượng/khu vực chịu tác động	Mức độ	Thời gian tác động
		sinh hoạt, hoạt động kinh doanh các hộ dân hai bên đường. - Việc ra vào các công trình ven đường có thể bị xáo trộn hoặc gián đoạn. - Sự tập trung lao động tại các công trường có thể gây mất trật tự xã hội - Việc tiếp cận các công trình văn hóa lịch sử có thể gặp khó khăn do hoạt động thi công;	vực thi công		
12	An toàn sức khỏe của công nhân	Có rủi ro về an toàn lao động của công nhân làm việc trên cao tại các trụ điện, làm việc dưới nước và tại các vị trí nguy hiểm khác. Việc sử dụng, vận hành các máy móc, thiết bị và việc thi công cũng có những rủi ro về an toàn. Công nhân cũng gặp rủi ro về sức khỏe liên quan đến các bệnh thường gặp ở địa phương, mắc HIV/AIDS nếu tham gia các tệ nạn xã hội.	Công nhân	Trung Bình	Trung bình
13	An toàn sức khỏe của người dân	Toàn bộ các hoạt động của quá trình thi công đều có khả năng gây rủi ro mất an toàn đối với công nhân và người dân xung quanh khu vực thi công, đặc biệt là các khu vực đào đắp dở dang, các đồng vật liệu công kênh, điện thi công, các bình gas, hàn	Người dân xung quanh khu vực thi công	Trung Bình	Trung bình

Các tác động được phân tích cụ thể dưới đây:

a. Bụi, khí thải, mùi hôi, tiếng ồn, rung chấn

❖ **Ô nhiễm không khí (bụi và khí thải)**

Ô nhiễm không khí từ hoạt động/công trường được phát sinh từ hoạt động dọn dẹp chuẩn mặt bằng thi công, phương tiện vận chuyển, hoạt động đào đất và hoạt động thi công các hạng mục (đổ bê tông, vệ sinh mặt đường...)

Bụi từ hoạt động giải phóng mặt bằng: Theo mô hình GEMIS V.4.2 của Cục Bảo vệ Môi trường Đức, hệ số ô nhiễm bụi (E) khuếch tán từ quá trình san lấp, làm sạch mặt bằng có thể dự báo như sau:

$$E = 0,16 \times k \times \frac{(U/2,2)^{1,3}}{(M/2)^{1,4}} \quad (1)$$

Trong đó:

- E: Tải lượng ô nhiễm (kg/tấn)
- k: Cấu trúc hạt trung bình (0,35)
- U: Tốc độ gió trung bình trong khu vực thi công (2 m/giây – theo chương 2)
- M: Độ ẩm trung bình của đất vào mùa khô (58%)

Tính được hệ số ô nhiễm E = 0,28 kg/tấn.

Mỗi 1 tấn chất thải rắn từ hoạt động dọn dẹp làm sạch mặt bằng sẽ phát sinh 0,28 kg bụi. Với khoảng 1.192 tấn thực bì, 50 tấn xà bần, khối lượng bụi phát sinh trong giai đoạn làm sạch mặt bằng khoảng 348 kg. Thời gian làm sạch mặt bằng ước tính khoảng 156 ngày, do đó lượng bụi phát sinh trung bình vào khoảng 2,2 kg bụi mỗi ngày, tương đương 76mg/s. Tải lượng bụi này ảnh hưởng trong 1 vùng giải phóng mặt bằng khoảng 3.597 m², do đó, tác động của Bụi từ hoạt động giải phóng mặt bằng được đánh giá là nhỏ và có thể kiểm soát được.

Bụi, khí thải của phương tiện vận chuyển:

Theo ước tính, tổng khối lượng nguyên vật liệu và thiết bị vận chuyển bằng đường thủy của tiểu dự án khoảng 50.000 Tấn. Với phương tiện vận chuyển là Xà lan có tải trọng 250 Tấn. Ước tính tổng số tàu, Xà lan được sử dụng để vận chuyển vật tư thiết bị bằng đường thủy khoảng 2 lượt tàu/ngày, như vậy cần 200 ngày để vận chuyển cả lượt đi và về. Dựa vào hệ số ô nhiễm do hoạt động của tàu, thuyền do Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) thiết lập, có thể tính được tải lượng các chất gây ô nhiễm phát sinh.

Bảng 3. 4. Tải lượng các chất ô nhiễm vận chuyển nguyên vật liệu (cập nhật)

Chất ô nhiễm	Bụi	SO ₂	NO _x	CO	VOC
Hệ số phát thải (kg/1.000km)*	6,8	136S	90,7	0,036	4,1
Tải lượng ô nhiễm mỗi ngày (kg/ngày)	13,6	0,1	181,4	0,1	8,2

*Nguồn: * Tổ chức y tế thế giới (WHO), 1993.*

Ghi chú: S – tỉ lệ lưu huỳnh trong dầu, lấy bằng 0,05%.

Với tải lượng bụi, khí thải phát sinh cao nhất trong quá trình vận chuyển (Bảng 3.5) thì sẽ làm ảnh hưởng đến chất lượng không khí trên tuyến đường vận chuyển, đặc biệt là khu vực khu dân cư cầu rạch Tráng (nằm sát tuyến vận chuyển). Tuy nhiên, chủ đầu tư chỉ tiến hành vận chuyển 200 ngày trong toàn bộ thời gian thi công là 4 năm (trung bình 1 tuần vận chuyển 1 lần). Đồng thời, bụi và khí thải phát sinh trên toàn bộ tuyến di chuyển, không tập trung ở một vùng. Do đó tác động này không mang tính liên tục, cục bộ, ảnh hưởng gây ra bởi hoạt động vận chuyển vật liệu là trung bình và có thể kiểm soát được. Tác động này có thể giảm thiểu được, các biện pháp giảm thiểu sẽ được trình bày trong chương sau.

Bụi do đào đất

Các hoạt động đào đắp thường phát sinh 1 lượng bụi lớn gây ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân thi công, người dân sống xung quanh khu vực thi công. Tuy nhiên, như đã trình bày ở chương 1, đất đào chủ yếu là đất đào hố móng để thi công cầu, cống, đất cấp phối, vật liệu nạo vét... có độ ẩm tự nhiên lớn. Vì vậy, việc đào đất

để thi công các hạng mục dự án có phát sinh bụi, nhưng không nhiều và có thể kiểm soát được.

Mức độ ảnh hưởng của tác động này là nhỏ và có thể giảm thiểu.

Hoạt động thi công các hạng mục công trình

Bụi và khí thải trong TDA chủ yếu phát sinh từ các hoạt động thi công hạng mục đường 933B như tưới nhựa đường, trộn bê tông, vệ sinh mặt đường hiện hữu. Tải lượng bụi và khí thải từ các hoạt động này không thể tính toán được, nó phụ thuộc vào thao tác thi công của công nhân, chất lượng công trình hiện trạng hoặc chất lượng của nguyên vật liệu. Tham khảo từ các dự án xây dựng cơ sở hạ tầng khác, lượng bụi và khí thải phát sinh lớn, làm ảnh hưởng đến sức khỏe con người, đặc biệt là công nhân trực tiếp thực hiện. Trong thời gian ngắn, công nhân có thể mắc các bệnh về đường hô hấp, tai mũi họng (nghe mũi, khó thở, ho đau họng...), viêm mũi dị ứng, viêm xoang, mắt, da liễu... (tùy mức độ và tùy cơ địa của mỗi người); trong thời gian dài, các khí thải phát sinh (đặc biệt là khí thải từ việc đốt nhựa đường) có thể gây ngộ độc, ảnh hưởng đến tuyến nội tiết, rối loạn các chức năng tiêu hóa và có thể gây ung thư.

Một lượng bụi đáng kể cũng sẽ phát sinh từ hoạt động cào bóc mặt đường hiện hữu, đào đắp để thi công hệ thống thoát nước và mở rộng đường 933B khi thi công trong thời tiết khô ráo. Dọc tuyến đường này có một số khu dân cư, trường học, cơ sở y tế... chợ là những khu vực nhạy cảm về bụi.

Bụi và khí thải phát sinh lớn nhưng chỉ tác động tại vị trí thi công, do đó, Chủ đầu tư dự án sẽ áp dụng các biện pháp nhằm giảm thiểu tác động từ bụi và khí thải đến công nhân và người dân sống tại vị trí thi công.

❖ Tiếng ồn và Rung chấn

Khu đông dân cư, trạm y tế, trường học, công trình văn hóa lịch sử, công sở, rừng ngập mặn... là những khu vực nhạy cảm nhất đối với tiếng ồn. Tiếng ồn lớn có thể gây mất tập trung hoặc làm gián đoạn các hoạt động hàng ngày tại cơ quan, trường học, gây phiền nhiễu quá trình dưỡng bệnh, gây mất ngủ hoặc làm gián đoạn sinh hoạt của các gia đình. Tiếng ồn lớn cũng có thể gây xáo trộn hoạt động kiếm ăn và sinh trưởng của các loài hoang dã.

Nếu dùng búa máy để đóng cọc, tiếng ồn lớn nhất phát ra trong quá trình thi công các cây cầu là 95-106 dBA ở vị trí cách nguồn 1,5m và 63,5 dBA ở vị trí cách nguồn 200m. Việc đóng cọc sẽ diễn ra không liên tục và chỉ thực hiện ở giai đoạn đầu khi thi công cầu (mỗi cây cầu thiết kế có 49 cọc, thời gian đóng cọc là 20 ngày). Bản đồ hình 3.2 cho thấy đa số các vị trí thi công cầu đều có dân cư thưa thớt. Cầu số 10 được xây dựng sát Rừng ngập mặn Cù Lao Dung, sẽ gây ảnh hưởng đến hệ sinh thái của rừng ngập mặn như làm các loài động vật hoang sợ (đặc biệt là khỉ), suy giảm số lượng các loài động vật (do ý thức của công nhân), mất tính ổn định về chỗ ở, về bầy đàn (do tiếng ồn phát ra sẽ làm các loài động vật di cư đi chuyển tới vị trí khác hoặc làm phân tán bầy đàn của chúng). Tuy nhiên, các loài động vật chủ yếu sinh sống trong vùng lõi của rừng, do đó, tác động này được đánh giá là nhỏ. Đối với đàn khỉ trong Rừng ngập mặn, khu vực xây dựng cầu cách khu vực đàn khỉ sinh sống khoảng hơn 2km theo phương ngang, nên việc đóng cọc để thi công cầu sẽ không làm ảnh hưởng đến đàn khỉ. Tác động của tiếng ồn từ hoạt động thi công cầu có thể tránh hoặc giảm thiểu đáng kể bằng cách chỉ tiến hành đóng cọc vào ban ngày, tránh giờ nhạy cảm hoặc thay đổi biện pháp thi công.

Tiếng ồn phát ra trong quá trình thi công các hạng mục khác của tiểu dự án gồm

hoạt động của máy đào, máy kéo, xe lu, máy đầm... hầu hết chỉ diễn ra không liên tục và trong thời gian ngắn nên chỉ ảnh hưởng trong thời gian ngắn và mang tính chất cục bộ, không đáng kể và có thể kiểm soát được

Rung chấn phát sinh chủ yếu từ hoạt động thi công cầu, đóng cừ và đầm nền đường. Mức rung động của các phương tiện máy móc trong quá trình thi công có thể biến thiên lớn phụ thuộc vào các yếu tố như: chất đất, tốc độ chuyển động của xe. Mức độ rung chấn hình phát sinh được quy định trong bảng sau:

Bảng 3. 5. Mức rung của các thiết bị điển hình

T	Thiết bị	Mức rung	Mức rung cách thiết bị 10 m	Mức rung cách thiết bị 30m	QCVN 27: 2010/BTNMT
1	Máy đào	80	77	67	75 dB
2	Máy ủi	79	79	69	
3	Xe Tải	74	74	64	
4	Máy đầm	97,5	82	72	

Nguồn: Trung tâm KHCN & Tư vấn đầu tư - Trường Đại học Bách khoa - Đại học Đà Nẵng, Các báo cáo đo rung chấn các dự án xây dựng từ năm 2014 - 2016.

Theo bảng 3.5, Hầu hết, tại các khoảng cách > 30 m thì độ rung sẽ nằm trong giới hạn cho phép. Do đó, ảnh hưởng của độ rung được xem là nhỏ vì các công trình dân dụng hiện có đều nằm cách mép thi công đường trên 10 m. Đối với khu vực thị trấn, tiểu dự án sẽ mở rộng đường sang phía bờ phải (tính từ Đại Ngãi về) 7m và không lập tuyến rạch hiện trạng chạy dọc theo đường; đối với khu dân cư cầu Rạch Tráng, tiểu dự án vẫn giữ nguyên qui mô hiện trạng chỉ cải tạo nâng cấp mặt đường và xây dựng mới hệ thống thoát nước, do đó, tại 2 khu vực dân cư tập trung đất nhất, tiểu dự án vẫn đáp ứng được yêu cầu (khoảng cách các công trình dân dụng hiện có đến mép thi công đường trên 7 m).

Các đối tượng nhạy cảm về bụi, tiếng ồn và rung chấn trong tiểu dự án được liệt kê trong bảng 3.6 và hình 3.1 dưới đây.

Bảng 3. 6. Các đối tượng nhạy cảm về mùi hôi, bụi, tiếng ồn và rung chấn

Công trình	Vị trí	Khoảng cách đến vị trí thi công (m)
Hạng mục đường 933B		
Huyện đội Cù Lao Dung	Km 11+200	8
Công an huyện Cù Lao Dung	Km 12+350	10
Trung tâm bồi dưỡng chính trị	Km 11+800	21
Trung tâm giáo dục thường xuyên – dạy nghề CLD	Km 13 +950	Sát bên đường
Trạm y tế An Thạnh 1	Km 26+800	40
UBND An Thạnh 3	Km 27+300	Sát bên đường
Trường THCS An Thanh 1	Km 26+300	200
Nhà thờ rạch Tráng	Km 27+900	300
Bưu điện rạch Tráng	Km 28+100	65
Chợ rạch Tráng	Km 28+050	100
Trường THPT An Thạnh 3 (CS1)	Km 28+100	100
Trường THPT An Thạnh 3 (CS2)	Km 27+400	10

Trung tâm y tế huyện Cù Lao Dung	Km 25+600	40
Khu dân cư Thị trấn Cù Lao Dung	Km 16+900 đến 21+600	-
Khu dân cư chợ Rạch Tráng	Km 27+300 đến 28+500	-
Hạng mục đê sông		
Trường Tiểu học Đại Ân 1	Km 5+200	300
Chùa An Minh	Km 5+290	200
Bệnh viện đa khoa Cù Lao Dung	Km 5+200	32
Trường THPT Đoàn Văn Tố	Km 5+300	35
Chợ Bến Bạ	Km 5+700	50
Huyện ủy Cù Lao Dung	Km 8+200	180
Hạng mục đê biển		
Rừng ngập mặn	Từ K5+900 đến Km22 +454 của tuyến đê biển	Nằm sát tuyến đê biển



Hình 3. 1. Bản đồ hạng mục dự án và khu vực bị ảnh hưởng

❖ **Mùi hôi:**

Trong quá trình nạo vét lòng sông, bùn sẽ bị phá hủy kết cấu ổn định phát tán vào trong nước, một số khí gây mùi H_2S sinh ra trong quá trình phân hủy các chất hữu cơ trong môi trường kỵ khí dưới nước sẽ phát tán. Theo các dự án đào kênh mương ở kênh, sông, hồ thì khả năng phát tán mùi từ đất đào kênh mương là $3,357 - 29,069$ $Ou/s.m^2$ (Ngưỡng nhận dạng mùi thường là $3 Ou/m^3$). Mùi hôi từ đất đào gây khó chịu

cho cộng đồng dân cư (đặc biệt là dân cư 2 bên bờ sông), công nhân trực tiếp thi công.

Tuy nhiên, khu vực tuyến đê hầu hết là đất nông nghiệp, trên tuyến chỉ có 2 khu dân cư sát đê là khu dân cư tại thị trấn Cù Lao Dung và khu dân cư tại ấp Vàm Hồ, xã An Thạnh Nam. Khối lượng vật liệu nạo vét là 1.095.774 m³ (theo dự toán), thời gian tập kết tạm VLNV tại lưu không kênh khoảng 1 tuần, quá trình nạo vét không liên tục trên tuyến đê, do đó, ảnh hưởng từ mùi hôi đối với người dân được đánh giá là nhỏ và có thể kiểm soát được. Đây là tác động không thể tránh khỏi khi dự án thực hiện nạo vét lòng sông để lấy đất đắp. Tác động của mùi hôi từ vật liệu đào từ sông có thể giảm thiểu bằng các biện pháp nêu trong ESMP.



Hình 3. 2. Khu dân cư trên tuyến đê

Tuy nhiên, khu vực tuyến đê hầu hết là đất nông nghiệp, trên tuyến chỉ có 2 khu dân cư sát đê là khu dân cư tại thị trấn Cù Lao Dung và khu dân cư tại ấp Vàm Hồ, xã An Thạnh Nam. Khối lượng vật liệu nạo vét là 1.095.774 m³ (theo dự toán), thời gian tập

kết tạm VLNV tại lưu không kênh khoảng 1 tuần, quá trình nạo vét không liên tục trên tuyến đê, do đó, ảnh hưởng từ mùi hôi đối với người dân được đánh giá là nhỏ và có thể kiểm soát được. Đây là tác động không thể tránh khỏi khi dự án thực hiện nạo vét lòng sông để lấy đất đắp. Tác động của mùi hôi từ vật liệu đào từ sông có thể giảm thiểu bằng các biện pháp nêu trong ESMP.

b. Chất thải rắn

Như đã trình bày ở chương 1, toàn bộ vật liệu đào sẽ được tái sử dụng để đắp đê và nền đường. Do đó, nguồn phát sinh chất thải rắn trong quá trình thi công sinh ra từ (i) sinh hoạt của công nhân tại lán trại và (ii) hoạt động xây dựng (chất thải nguy hại và không nguy hại).

Chất thải do sinh hoạt của công nhân

Theo ước tính mỗi cán bộ công nhân sinh hoạt tại lán trại thải ra trung bình 0,8 kg rác thải sinh hoạt mỗi ngày (Theo QCVN XD 01:2008/BXD Quy chuẩn Xây dựng Việt Nam Quy hoạch xây dựng), với 12 lán trại và số công nhân trong giai đoạn cao điểm là 250 người thì lượng rác thải phát sinh mỗi ngày là 200kg, tương đương 16,6 kg/lán trại. Chất thải rắn có hàm lượng chất hữu cơ cao, có khả năng phân hủy sinh học gồm thức ăn thừa, vỏ trái cây, phần loại bỏ của rau quả, giấy... chiếm 60-70%, còn lại là chất thải rắn không có khả năng phân hủy sinh học: vỏ đồ hộp, vỏ lon bia, bao bì nhựa, thủy tinh.... Trong quá trình phân hủy, chất thải sinh hoạt sẽ phát sinh mùi hôi, thu hút côn trùng và sinh vật gây bệnh. Nếu không được tạm trữ và thu gom hợp lý, chất thải sinh hoạt sẽ gây ô nhiễm và ảnh hưởng tiêu cực đến sức khỏe công nhân và cộng đồng. Có thể thấy số lượng lao động trong giai đoạn xây dựng là tương đối nhỏ, vì vậy số lượng phát thải rắn từ các khu vực xây dựng là thấp và có thể kiểm soát được. Tác động tiêu cực của chất thải sinh hoạt có thể giảm thiểu bằng biện pháp thu gom và vận chuyển đến bãi đổ tập trung như trình bày trong ESMP.

Chất thải rắn từ quá trình thi công

Chất thải rắn từ quá trình thi công dự án gồm thực bì, xà bần từ quá trình giải phóng mặt bằng, nguyên vật liệu thừa từ quá trình thi công (sắt thép thừa, vữa thừa, nhựa đường...). Theo ước tính, chất thải từ hoạt động giải phóng mặt bằng khoảng 50 tấn (sắt, thép, tôn...) và 1.192 tấn thực bì. Trong đó một số chất thải như sắt thép sẽ được tái sử dụng, vật liệu phá dỡ người dân sẽ tận dụng để san nền do vùng Cù Lao Dung có địa hình thấp. Thực bì sẽ được phân loại, các thân cây lớn (đường kính từ lớn hơn 5 cm) sẽ được tái sử dụng cho các hạng mục tạm thời của dự án, các thân cây nhỏ (đường kính từ 1- 5 cm) cho người dân tận thu. Sau khi người dân tận thu, phần còn lại sẽ được coi là rác và sẽ được thu gom, vận chuyển đến các bãi thải.. Do vậy mức độ tác động của chất thải rắn phát sinh từ hoạt động này được đánh giá là trung bình, có thể quản lý được bằng biện pháp thu gom, vận chuyển như trình bày trong ESMP.

Chất thải rắn phát sinh trong quá trình thi công là vữa thải, sắt thép vụn, bao bì dụng... có thể gây ô nhiễm môi trường đất. Trong thực tế, các chất thải rắn này có khối lượng không đáng kể, có một số loại có thể thu gom bán phế liệu.

c. Chất thải nguy hại:

Chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình thi công án bao gồm: dầu thải, giẻ lau nhiễm dầu nhớt, bóng đèn thủy tinh, các can nhựa nhiễm dầu, pin, mực in, ắc quy với một lượng nhỏ khoảng 30 kg/tháng (tham khảo tình hình thực tế của các dự án xây dựng cơ sở hạ tầng đã thực hiện). Khối lượng chất thải nguy hại phụ thuộc vào số lượng thiết bị, máy móc được sử dụng chất thải nguy hại. Nếu không được quản lý

phù hợp, chất thải nguy hại sẽ gây ra ô nhiễm môi trường nghiêm trọng. Những vật liệu nhà cung cấp tái thu gom như mực in, dầu thải sẽ được trả về đơn vị cung cấp, những chất thải nguy hại còn lại sẽ phải được cách ly chặt chẽ như đổ trong hố chôn đậy và thành xây để không gây ô nhiễm môi trường.

Kết luận: Tác động của chất thải rắn sinh hoạt và chất thải xây dựng, chất thải nguy hại trong giai đoạn xây dựng là ở mức trung bình và có thể kiểm soát được. Tiểu dự án sẽ phải thực hiện các biện pháp quản lý để giảm thiểu tác động tiêu cực đến môi trường.

d. Nước thải

Trong quá trình thi công các hạng mục công trình, nước thải sẽ phát sinh bao gồm nước thải sinh hoạt từ lán trại công nhân, nước rỉ ra khi bơm cát từ dưới sông lên để đắp đê và nước thải từ việc rửa dụng cụ, phương tiện thi công

❖ Nước thải sinh hoạt

Nhu cầu dùng nước cho mỗi công nhân được nêu rõ trong TCXDVN 33:2006 – bảng 2.1 – tiêu chuẩn cấp nước tính theo đầu người – vùng nông thôn. Lượng nước cấp sinh hoạt là 60 lít/người/ngày bao gồm nước cho tắm giặt, nấu ăn, vệ sinh cá nhân và 80% lượng nước sử dụng này sẽ được thải ra môi trường (48 lít/người/ngày). Với số lượng cán bộ, công nhân trên công trường trong giai đoạn cao điểm nhất là 250 người thì lượng nước thải ra hàng ngày là: $(48 \text{ l/người/ngày} \times 250 \text{ người})/1000 = 12\text{m}^3/\text{ngày}$, tương đương 1 m³/lán trại/ngày.

Thành phần của nước thải sinh hoạt chủ yếu là chất rắn lơ lửng dầu, mỡ, cặn bã, chất hữu cơ, hòa tan chất hữu cơ (BOD₅ và COD), các chất dinh dưỡng (nitơ, photpho) và vi sinh vật. Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) ước tính tải lượng chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt đối với nước đang phát triển và Việt Nam. Nồng độ trung bình của các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt trước đưa qua bể tự hoại được trình bày ở bảng 3.7:

Bảng 3. 7. Tải lượng chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt trên mỗi lán trại

T T	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm(g/người/ngày)	Tải lượng (kg/ngày)	Hệ số ô nhiễm (mg/l)	
				Trước xử lý	QCVN 14: 2008 Cột B
1	BOD ₅	45 – 54	0,945 - 1,134	945 - 1134	50
2	COD	72 – 102	1,512 - 2,142	1512 - 2142	-
3	TSS	70 – 145	1,47 - 3,045	1470 - 3045	100
4	Dầu mỡ	10 – 30	0,21 - 0,63	210 - 630	20
5	Tổng Nitơ	6 – 12	0,126 - 0,252	126 - 252	50
6	N-NH ₄	2,4 – 4,8	0,050 4 - 0,100 8	50,4 - 100,8	10
7	Photpho	0,8 – 4,0	0,016 8 - 0,084	16,8 - 84	10
8	Tổng Coliforms	10 ⁶ - 10 ⁹	2,1x1 0 ⁴ - 2,1x1 0 ⁷	2,1x1 0 ⁷ - 2,1x10 ¹⁰	5000 (MNP/100 ml)

So sánh nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý với QCVN 14:2008/BTNMT, cột B cho thấy tất cả các thông số đều vượt tiêu chuẩn. Tác động của nước thải sinh hoạt có thể giảm thiểu được bằng cách xây các bể tự hoại và yêu

cầu này sẽ được đưa vào ESMP của TDA. Do đó, lượng nước thải sinh hoạt được thu gom và xử lý thì *tác động đến môi trường là thấp và có thể kiểm soát được.*

❖ **Nước chảy tràn từ hoạt động bơm cát để san lấp**

Để san nền tuyến đường giao thông hiện hữu, đơn vị tư vấn thiết kế đã tính đến phương án bơm cát từ xà lan chở cát trên sông và đặt ống bơm tại hai vị trí như sau: 1. Cát bơm đặt ống bơm tại kênh Đình Trụ và bơm chuyên cự ly 2km đến giữa tuyến của từng đoạn và; 2. Cát bơm đặt ống bơm tại Rạch Ông Tám (gần cầu Rạch Tráng) và bơm chuyên cự ly 2km đến giữa tuyến của từng đoạn. Quá trình thi công thực hiện theo phương pháp cuốn chiếu, đào khuôn lòng đường và bơm cát theo từng đoạn, khi xong phần nào sẽ dời đến đoạn tiếp theo.

Do không có cơ sở xác định được khối lượng nước cần để bơm 1 m³ cát san lấp mặt bằng nên chúng tôi tham khảo số liệu thực tế từ các đơn vị chuyên bơm cát san lấp thì để bơm 1 m³ cát cần khoảng 1,2 m³ nước, theo hồ sơ thiết kế cần 203.426,98 m³ cát san lấp từ phương tiện vận chuyển thủy với cự ly từ 0,5 km – 2 km thì lượng nước chảy tràn từ quá trình bơm cát là 244.156 m³. Lượng nước chảy tràn ước tính này được coi là nhỏ do phân bổ suốt suốt tuyến dự án (khoảng 31 km).

Nước chảy tràn trong quá trình bơm cát có độ đục cao, hàm lượng chất rắn lơ lửng lớn nếu chảy trực tiếp ra các kênh khu vực dự án sẽ có thể gây bồi lắng lòng kênh, và nếu chảy tràn ra khu vực xung quanh sẽ có thể gây ngập úng, bồi lấp đất lên cây cối tại các vườn cây, hoặc nước đục nếu chảy vào các ao nuôi thủy sản thì sẽ có thể làm chậm quá trình sinh trưởng, thậm chí làm chết thủy sinh trong các ao nuôi trong khu vực tiếp giáp dự án. Hơn nữa quá trình đào khuôn lòng đường bơm cát, nếu có mưa nước mưa chảy tràn qua sẽ cuốn theo đất, cát làm tăng độ đục do chất rắn lơ lửng (*Đất, cát, ...*) làm giảm chất lượng nước, ảnh hưởng tiêu cực tới việc lấy nước phục vụ các mục đích dùng nước khác nhau. Nước chảy tràn từ hoạt động bơm cát và các tác động tiêu cực, rủi ro liên quan hoàn toàn có thể kiểm soát được bằng cách tạo các rãnh xung quanh khu vực thi công cùng với các hố lắng để thu gom, sơ lắng rồi đưa nước chảy tràn trở về kênh như mô tả trong Kế hoạch Quản lý Môi trường.

Do đó, tác động của nước chảy tràn từ hoạt động bơm cát để san lấp được đánh giá là trung bình và có thể kiểm soát được

❖ **Nước rò rỉ từ vật liệu nạo vét**

Dự án sẽ tiến hành một số hoạt động nạo vét với mục đích chính là lấy vật liệu đắp đê là làm đường. Trong quá trình nạo vét, vật liệu nạo vét được đưa lên khoảng lưu không đê để làm khô tự nhiên, quá trình này sẽ phát sinh 1 lượng nước lớn. Dự kiến, Lượng vật liệu nạo vét là 1.095.774 m³, sau khi để khô tự nhiên, thể tích sẽ bị hao hụt khoảng 30%, trong đó:

- Lượng nước trong vật liệu nạo vét bốc hơi là 71.225 m³ (Dưới tác động của nhiệt độ, gió, lượng nước bay hơi ước khoảng 5-8% - theo niên giám thống kê tỉnh Sóc Trăng năm 2016);
- Lượng nước thấm xuống đất là 131.268 m³ ((dài 62.346 m dọc theo bờ kênh, rộng 5m) x thời gian thi công (3.5 năm) x hệ số thấm (hệ số thấm của đất sét pha cát là 10⁻⁵–10⁻⁷ cm/s – theo *Cơ học đất, Phạm Hồng Quân, NXB Xây Dựng, 2006*).
- Lượng nước chảy lại xuống kênh là 126.239 m³, tương đương 86,5 m³/ngày.đêm (khoảng 10,81 m³/h).

Do khoảng lưu không có cao trình thấp dần đều về phía sông nên lượng nước thải phát sinh sẽ chảy hết xuống kênh, làm tăng độ đục, việc này sẽ làm ảnh hưởng đến

chất lượng đầu vào của các ao nuôi trồng thủy sản. Tác động tiêu cực của nước rò rỉ từ vật liệu nạo vét có thể giảm thiểu bằng Kế hoạch Quản lý Vật liệu Nạo vét.

❖ **Nước thải do vận hành và bảo dưỡng thiết bị, máy móc thi công**

Nước thải này chứa các chất hữu cơ, váng dầu và chất thải rắn lơ lửng. Kinh nghiệm của các dự án tương tự ở ĐBSCL cho thấy lưu lượng nước thải do vận hành và bảo dưỡng thiết bị gồm: (i) do bảo trì máy móc (khoảng $2\text{m}^3/\text{ngày}$); (ii) rửa thiết bị, máy móc ($4\text{m}^3/\text{ngày}$); (iii) nước làm mát ($2\text{m}^3/\text{ngày}$), thông thường sẽ phát sinh khoảng 1 tuần 1 lần, tùy thuộc theo thời tiết và mức độ sử dụng. Nước này sẽ được thải xuống các kênh/rạch/sông hoặc thải trực tiếp ra đất tại vị trí thi công công trình vượt sông. Chất lượng nước tại các kênh/rạch/sông (nguồn tiếp nhận nước thải) sẽ bị ảnh hưởng (nhiều hay ít phụ thuộc vào chất lượng nước của nguồn tiếp nhận). Lượng nước thải này được đánh giá là không lớn nên tác động này là nhỏ, có tính tạm thời và có thể kiểm soát được. Tuy nhiên, Chủ dự án vẫn áp dụng các biện pháp nhằm giảm thiểu tác động tới nguồn nước do nước thải vệ sinh máy móc, thiết bị gây ra.

e. Suy giảm chất lượng nước

Việc thải bỏ nước thải sinh hoạt, nước chảy tràn từ hoạt động bơm cát để san lấp, nước thải do vận hành và bảo dưỡng thiết bị, máy móc thi công (đã phân tích ở trên) vào nguồn nước sẽ làm ảnh hưởng đến chất lượng nước mặt tại khu vực dự án. Ngoài ra, hoạt động đào đất để thi công đê bao, cống, bọng, cầu giao thông; hoạt động nạo vét cũng sẽ làm ảnh hưởng đến chất lượng nước mặt. Việc thi công các hạng mục công trình có thể gây ra các ảnh hưởng đến chất lượng nước mặt trong khu vực tiểu dự án như sau:

- Quá trình đào đất hồ móng tại các vị trí xây công dự kiến, hoạt động nạo vét để lấy đất đắp kênh sẽ làm khuấy trộn lớp bùn đất dưới lòng kênh, làm tăng độ đục của lớp nước mặt tại khu vực nạo vét tăng lên.
- Việc nạo vét để lên khoảng lưu không đê có khả năng tràn đất xuống sông (nhất là những ngày mưa), làm tăng độ đục của nước sông.
- Khi mặt nước bị khuấy động, bùn và các chất ô nhiễm có trong trầm tích sẽ bị tách ra khỏi đất đào và khuếch tán vào trong nước theo các tầng khác nhau gây ô nhiễm cho môi trường nước.

Chất lượng nước mặt suy giảm sẽ ảnh hưởng đến thủy sinh. Khi độ đục trong nước tăng lên, khả năng tiếp nhận ánh sáng của thực vật thủy sinh sẽ giảm, giảm hiệu suất quang hợp và độ bão hòa của oxy trong nước. Độ đục tăng cũng gây cản trở quá trình hô hấp của động vật thủy sinh, nếu độ đục tăng quá mức hoặc kéo dài thì có thể làm cho sinh vật bị chết. Quá trình nạo vét chậm, không liên tục có thể làm cho hệ sinh thái phục hồi chậm. Mặt khác suy giảm chất lượng nước mặt trong khoảng thời gian nạo vét sẽ có thể gây ảnh hưởng xấu hoặc thậm chí có thể làm chết sinh vật trong các ao nuôi trồng thủy sản nếu người dân lấy nước trực tiếp vào ao trong khi chất lượng nước bị suy giảm. Tuy nhiên, việc nạo vét lòng sông không kéo dài và liên tục.

Bên cạnh đó, căn cứ kết quả phân tích trầm tích tại bảng 2.4 và so sánh với QCVN 43:2017/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng trầm tích tại các vị trí thuộc dự án cho thấy các chỉ tiêu về chất lượng trầm tích khu vực dự án đều thấp hơn QCCP nhiều lần. Do đó, tác động này được đánh giá là trung bình và có thể kiểm soát.

f. Tài nguyên sinh vật

Như đã nêu ở chương 2, cơ sở hạ tầng chủ yếu được xây dựng trong khu vực hệ sinh thái nông nghiệp_nên tác động lên tài nguyên sinh vật sẽ không đáng kể. Một số cây trồng và cây bụi có thể bị mất đi do phát quang. Tác động lên tài nguyên sinh vật cần được chú ý hơn đối với hạng mục thi công tuyến đê biển đoạn ở phía nam có tiếp giáp với rừng ngập mặn Cù Lao Chàm, được phân tích như dưới đây.

Tác động đối với hệ sinh thái của Rừng ngập mặn Cù Lao Dung

Theo ghi nhận của Chi cục Kiểm lâm Sóc Trăng, hệ sinh thái trong tán rừng ngập mặn của huyện Cù Lao Dung rất phong phú, đa dạng về cả hệ động vật lẫn thực vật, cụ thể: có trên 10 đàn khí đuôi dài (300-400 con), rái cá, dơi, cò cư trú...; dưới đất và mặt nước có cua, tôm, sò, cá... đặc biệt là nghêu và các loại giáp sát, thực vật chủ yếu là các loại cây chịu mặn như mắm, bần... Tuy nhiên, các loài động vật chủ yếu sinh sống trong vùng lõi của rừng, cách khu vực thi công của dự án khoảng 7-10 km nên tác động của hoạt động thi công các công trình cơ sở hạ tầng trong dự án tới rừng ngập mặn là rất nhỏ, chỉ mang tính cục bộ và giới hạn ở khu vực bìa rừng nơi xây dựng tuyến đê biển.

Tiếng ồn từ máy móc thiết bị thi công, sự tập trung công nhân và chất thải sinh hoạt sẽ là những yếu tố chính có thể gây ảnh hưởng cục bộ đến một số cá thể động thực vật sinh sống ở khu vực gần đê biển. Như đã đánh giá trong phần tiếng ồn, tiếng ồn phát sinh lớn nhất từ máy đóng cọc (xây dựng cầu tại kênh Vương Thái Lan) nhưng vị trí xây cầu cách khu vực đàn khí sinh sống khoảng hơn 2km nên việc đóng cọc để thi công cầu sẽ không ảnh hưởng đến đàn khí. Nếu tiếng ồn và sự tập trung công nhân có thể làm một số cá thể (nếu có) sinh sống ở gần khu vực tuyến đê biển hoang sơ thì chúng có thể di chuyển vào sâu hơn trong vùng rừng ngập mặn. Tác động và rủi ro đối với động thực vật trong khu vực vùng bìa rừng ngập mặn liên quan đến sự tập trung công nhân công nhân ở khu vực xây dựng đê biển có thể bao gồm hành vi săn bắt, chặt cây, bẻ cành hoặc xả rác, đặc biệt là rác thải nhựa, của một số người thiếu ý thức hoặc hiểu biết pháp luật. Tuy nhiên tác động và rủi ro này chỉ mang tính chất cục bộ và rất nhỏ vì số lượng công nhân được huy động ở mức khoảng 45 người lúc cao điểm và làm việc tại các vị trí rải rác dọc tuyến đê. Rủi ro này có thể kiểm soát được bằng cách ban hành và áp dụng các quy tắc ứng xử đối với công nhân, quản lý lán trại và chất thải thi công được trình bày trong phần biện pháp giảm thiểu.

Khu vực đàn khí sinh sống



Hình 3. 3. Khu vực sinh sống của đàn khí đuôi dài

Tác động đời sống thủy sinh

Quá trình thi công dự án có thể gây ảnh hưởng đến đời sống thủy sinh tại khu vực dự án, cụ thể:

- Hoạt động nạo vét, đào đất để thi công cống, cầu làm tăng độ đục của nước sông (như đã phân tích ở mục giảm chất lượng nước mặt). Một số sinh vật đáy sẽ bị chết khi bùn đất được mức lên làm giảm số lượng thủy sinh tại khu vực. Tuy nhiên, tác động này chỉ xảy ra cục bộ trong giai đoạn ngắn và sẽ kết thúc khi ngừng hoạt động nạo vét lòng sông, Số lượng sinh vật đáy cũng sẽ được phục hồi sau một khoảng thời gian nhất định. Đồng thời, theo điều tra, khu vực Cù Lao Dung không có loài thủy sinh nào quý hiếm (Tạp chí khoa học – Đại học Cần Thơ, 2013).
- Các hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, vận hành máy móc thiết bị có thể gây rò rỉ dầu nhớt; các chất thải từ quá trình thi công làm tăng chất ô nhiễm trong nước, việc này tác động tới chất lượng môi trường sống và làm giảm số lượng cũng như thành phần loài thủy sinh. Chất thải, đặc biệt là túi nylon và các loại rác thải nhựa phát sinh từ lán trại nếu bị thải bỏ bừa bãi, bao bì đựng con giống vào khu vực khu rừng ngập mặn thì sẽ cản trở sự phát triển của thủy sinh, tác động xấu tới môi trường sống và đời sống của các loài trong khu vực rừng ngập mặn. Phạm vi lan truyền phụ thuộc vào tốc độ dòng chảy, thời tiết cũng như thảm thực vật ven sông.

Hoạt động đào đất/ rò rỉ chất thải xuống lòng sông xảy ra không thường xuyên, không liên tục và có thể giảm thiểu, do đó ảnh hưởng của tác động này được đánh giá là nhỏ và có thể kiểm soát được.

g. Xáo trộn và tăng rủi ro về tai nạn giao thông

Quá trình triển khai dự án sẽ tác động rất lớn đến giao thông đường bộ lẫn giao thông đường thủy.

Đối với giao thông đường bộ, việc tập kết tạm vật liệu, chất thải, máy móc và phương tiện thi công, hoạt động thi công đường trong quá trình nâng cấp mở rộng Tỉnh lộ 933B và các cầu trên tuyến đường sẽ gây xáo trộn đáng kể đến giao thông trên tuyến do hiện trạng tuyến đường có mặt đường nhỏ hẹp, diện tích mặt bằng thi công dọc tuyến bị hạn chế do hai bên đường là kênh rạch hoặc đất canh tác. Xáo trộn giao thông và rủi ro về tai nạn giao thông đường bộ cũng sẽ tăng lên ở những đoạn đường đi qua khu đông dân, chợ, trường học. Đối với những đoạn đường đi qua đất canh tác, rủi ro về xáo trộn giao thông và tai nạn giao thông cũng sẽ tăng lên trong thời gian cao điểm về mùa vụ (xuống giống và thu hoạch). Xáo trộn giao thông và tăng rủi ro tai nạn giao thông sẽ lớn nhất trên 2 đoạn tập trung đông dân cư dọc theo tuyến đường vận chuyển, tại trường THPT An Thạnh 3, trạm y tế An Thạnh 2, UBND An Thạnh 3, chợ Bến Bạ vv..

Việc xây dựng các cầu cống cũng sẽ ảnh hưởng đến hoạt động giao thông thủy trên các sông, kênh. Giao thông thủy sẽ bị gián đoạn tại một số đoạn xây dựng đê quay, đập tạm. Hoạt động nạo vét cũng có thể gây xáo trộn và tăng rủi ro tai nạn giao thông đường thủy.

Ảnh hưởng của việc thi công tới mật độ giao thông thủy sẽ không đáng kể do theo ước tính, cứ mỗi tuần sẽ có 4 lượt xà lan (250 tấn) vận chuyển nguyên vật liệu (đi và về) đến vị trí tập kết. Tuy nhiên, rủi ro về tai nạn giao thông thủy có thể tăng ở một số thời điểm trong mùa thu hoạch của người dân (khoảng tháng 9) tại các vị trí rạch nhỏ hơn.

Rủi ro về xáo trộn giao thông và tai nạn giao thông sẽ được phân tích cụ thể hơn

trong phần tác động đặc thù. Xáo trộn giao thông và tăng rủi ro tai nạn giao thông trong giai đoạn thi công được xem là lớn, tuy nhiên, vẫn có thể giảm thiểu bằng các biện pháp trình bày trong ESMP.

h. Rủi ro xói mòn, trượt lở đất

Rủi ro xói mòn, trượt lở đất có thể xảy ra khi một số máy móc thi công hạng nặng như xáng cạp, máy đào... đứng hoặc di chuyển quá sát bờ đê (khi đất chưa có tính ổn định), đứng hoặc thi công quá gần hố móng cống, khi tập trung đất bên khoảng lưu không đê quá nhiều trong điều kiện trời mưa to....

Rủi ro trượt, sạt đất sẽ cao nhất ở các vách hố đào sâu trong khi thi công hệ thống thoát nước dọc đường ở những đoạn đi qua đô thị, các mái đất đắp cao trên tuyến đường và thi công 2 tuyến đê khi các mái đắp chưa ổn định hoặc chưa được gia cố.

i. Tác động bồi lắng, ngập cục bộ

Việc thi công tuyến đường 933B với các đoạn đường đi qua thị trấn sẽ mở rộng đường sang phía bờ phải 7m (tính từ Đại Ngãi về) và không lấp tuyến rạch hiện trạng chạy dọc theo đường sẽ gây ngập tại khu vực này, công tác đào hố móng để thi công cầu, cống sẽ không làm tăng rủi ro ngập úng do Chủ đầu tư đã xem xét và tính tới phương án chỉ thi công hố móng cống vào mùa khô, khi triều thấp. Vì vậy, các tác động này được đánh giá ở mức độ thấp và có thể kiểm soát được.

k. Xáo trộn Cảnh quan, mỹ quan đô thị

Việc xáo trộn cảnh quan, mỹ quan đô thị chỉ xảy ra cục bộ ở một số khu vực dọc tuyến đường 933B. Việc đào xới, tập kết tạm máy móc, vật liệu thi công và chất thải trong quá trình thi công nâng cấp tuyến đường 933B sẽ làm xáo trộn đến mỹ quan đô thị khu vực thị trấn Cù Lao Dung. Tuy nhiên, ảnh hưởng đến cảnh quan, mỹ quan đô thị chỉ mang tính cục bộ, tạm thời và có thể giảm thiểu, do đó, tác động này được đánh giá là nhỏ và có thể kiểm soát được.

l. Gây hư hỏng, gián đoạn các dịch vụ CSHT hiện có

Việc thi công các hạng mục công trình có thể gây hư hỏng hoặc gián đoạn các dịch vụ CSHT hiện có trên địa bàn huyện. Đặc biệt việc thi công nâng cấp tuyến đường 933B qua thị trấn Cù Lao Dung có thể gây hư hỏng hoặc làm gián đoạn sự hoạt động của các công trình cơ sở hạ tầng hiện có như hệ thống cống thoát nước, cây xanh, biển báo, đèn chiếu sáng, hệ thống dây điện và cáp viễn thông vv.. Đồng thời, việc thi công tuyến đường cũng có thể gây khó khăn cho công tác thu gom chất thải sinh hoạt, đặc biệt tại khu vực chợ Bến Bạ. Đây là tác động không thể tránh khỏi khi thực hiện dự án và có thể kiểm soát bằng các biện pháp giảm thiểu.

m. Xáo trộn các hoạt động nghỉ ngơi, học tập, văn hoá, tín ngưỡng

Mặc dù không có tác động trực tiếp nhưng hoạt động thi công có thể gây một số tác động đến các công trình như Chùa An Minh, Trường THPT An Thạnh 3, Trung tâm y tế huyện Cù Lao Dung (bảng 3.6). Các tác động phát sinh chủ yếu bao gồm tiếng ồn (mục a), việc tập trung đông công nhân gây mất trật tự (mục m), nguy cơ tai nạn giao thông (mục g). Tuy nhiên, đây đều là những ảnh hưởng không thể tránh khỏi của dự án. Do đó, chủ đầu tư và các nhà thầu sẽ áp dụng các biện pháp giảm thiểu để hạn chế xáo trộn các hoạt động nghỉ ngơi, học tập, văn hoá, tín ngưỡng.

n. Xáo trộn hoạt động sản xuất và sinh hoạt

Các tác động xã hội do thi công của TDA bao gồm:

Xáo trộn hoạt động sản xuất nông nghiệp. Việc thi công các tuyến đê có thể gây

gián đoạn hoạt động hoặc bồi lắng các cống, kênh mương thủy lợi hiện hữu. Sản xuất nông nghiệp, nuôi trồng thủy sản tươi tiêu từ các kênh mương đó có thể bị xáo trộn hoặc ảnh hưởng. Việc chuyên chở nguyên vật liệu và sản phẩm nông nghiệp, đặc biệt là mía cũng có thể bị ảnh hưởng bởi hoạt động thi công các hạng mục công trình; Năng suất sản xuất nông nghiệp có thể bị giảm do tác động bất lợi bởi nước thải, bụi khí thải, chất thải rắn đến khu vực ruộng lúa, đầm nuôi thủy sản.

Xáo trộn xã hội do sự tập trung công nhân. Thi công tiểu dự án sử dụng tối đa 250 lao động, phân bố trên các công trường khác nhau, nhóm ít nhất là 6 người (nhóm thi công điện), nhiều nhất là 50 người (mỗi nhánh đê sông) bao gồm cả công nhân từ nơi khác đến và một số lao động địa phương. Mặc dù số lượng công nhân như vậy là rất nhỏ so với số dân địa phương nhưng việc tập trung lao động nhập cư tại một số khu vực nhất định có thể dẫn tới mâu thuẫn hoặc xung đột với người dân địa phương do sự khác biệt về văn hóa, thu nhập và việc làm. An ninh trật tự tại địa phương còn có thể bị xáo trộn nếu công nhân tham gia vào các tệ nạn như cờ bạc hoặc nghiện rượu, ma túy. Đáng lưu ý rằng khu vực tiểu dự án có 4,5% dân số là người dân tộc Khmer và người Hoa với một số phong tục tập quán khác với người Kinh, nếu hành vi ứng xử của công nhân không phù hợp cũng sẽ có thể dẫn đến những mâu thuẫn xã hội. Những ảnh hưởng này có thể được giảm thiểu bằng các biện pháp quản lý nhân công, áp dụng quy tắc ứng xử đối với công nhân.

Bụi và thu hẹp mặt đường khi nâng cấp đường tỉnh lộ 933B có thể gây xáo trộn việc đi lại và hoạt động thường ngày của các hộ dân, đặc biệt là việc là hoạt động của các hộ kinh doanh hai bên đường cũng như việc đi lại trên đường đến trường của học sinh. Tiếng ồn có thể gây mất tập trung, ảnh hưởng đến hoạt động dạy và học ở các trường học. Tác động này có thể quản lý được do hoạt động thi công thường được thực hiện theo hình thức cuốn chiếu, ảnh hưởng tới các hộ gia đình trên mỗi tuyến phố sẽ diễn ra trong thời gian tương đối ngắn, khoảng 10 - 30 ngày. Tác động trên chỉ mang tính tạm thời. Mức độ tác động đến xã hội là trung bình có thể giảm thiểu.

o. An toàn và sức khỏe của công nhân

Các hoạt động thi công như đào đắp đất, tập kết và bốc dỡ vật liệu, ống, vận hành các máy móc thi công như máy xúc, máy cày, xe tải, máy hàn, máy trộn bê tông đều có ẩn chứa rủi ro tai nạn hoặc ô nhiễm ảnh hưởng tới người công nhân nếu không có các biện pháp kiểm soát.

Việc lưu trữ và sử dụng nhiên liệu như điện, ga, xăng dầu ẩn chứa rủi ro chập điện, cháy nổ, rò rỉ dẫn tới ô nhiễm ảnh hưởng tới sức khỏe hoặc tai nạn như điện giật, bỏng cho công nhân.

Khi làm việc ở công trường với nhiều loại vật tư và máy móc, thiết bị và phương tiện giao thông qua lại ở xung quanh khi thi công các hạng mục tiểu dự án, khi làm việc trên cao (thi công điện), làm việc trên mặt nước khi thi công cầu hoặc nạo vét sẽ có những rủi ro như ngã từ trên cao, đuối nước...nếu bất cẩn hoặc không có bảo hộ đầy đủ.

Như đã nêu trong mục y tế ở chương 2, sốt xuất huyết là một trong những bệnh thường gặp ở Cù Lao Dung. Bên cạnh đó, tình hình lây nhiễm HIV/AIDS ở huyện cũng có xu thế gia tăng. Do vậy công nhân từ nơi khác đến làm việc ở địa phương cũng có rủi ro mắc sốt xuất huyết. Ngoài ra, nếu trong quá trình ở lại địa phương thì có rủi ro công nhân bị lôi kéo, dụ dỗ tham gia vào các tệ nạn dẫn tới việc mắc các bệnh xã hội như các bệnh lây truyền qua đường tình dục, thậm chí HIV, AIDS. .

Điều kiện nơi ăn ở như cấp thoát nước, vệ sinh trong lán trại nếu không đảm bảo

cũng sẽ gây ra bệnh tật, ảnh hưởng đến sức khỏe của người công nhân trong ngắn và dài hạn. Bên cạnh đó tuyến công trình đê biển thi công ở các nơi ít dân cư, nhiều cây cối rậm rạp có thể xảy ra rủi ro do rắn rết tấn công khu lán trại công nhân, ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân.

Mức độ rủi ro được đánh giá là trung bình và có thể giảm thiểu được bằng các biện pháp đảm bảo an toàn trên công trình và vệ sinh môi trường tại khu vực lán trại.

p. An toàn sức khỏe của người dân

Rủi ro về an toàn và sức khỏe đối với người dân xung quanh khu vực thi công bao gồm:

- Rủi ro về an toàn giao thông trực tiếp ảnh hưởng đến sức khỏe người dân: các đồng vật liệu tập kết tạm, rác thải từ quá trình giải phóng mặt bằng, quá trình thi công đường, cầu giao thông có thể gây ngã, trượt đối với xe lưu thông, người đi bộ đặc biệt là người già và trẻ nhỏ, học sinh đi học trên tuyến đường 933B như học sinh trường tiểu học An Thạnh 1, tiểu học An Thạnh 3B, THPT An Thạnh 3... Hoạt động của các xe tải, máy xúc, cầu, máy có thể gây rủi ro về an toàn như bị ngã, xe/máy va quệt, vật liệu rơi, tai nạn giao thông.
- Hoạt động của các máy móc thi công, các bãi tạm trữ vật liệu bao gồm vật liệu xây dựng như đơn nguyên công, dầm bê tông, các thanh thép dài thi công cầu có khả năng gây rủi ro cao.
- Việc di dời các cơ sở hạ tầng như các loại dây cáp điện, cột điện, đường ống cũng có thể gây nguy hiểm cho người dân trong khu vực khi không được thông báo, lắp đặt biển báo nguy hiểm.
- Bụi, khí thải từ quá trình thi công có thể gây ảnh hưởng xấu đến sức khỏe của người dân như ngứa ngáy, khó thở, cay mắt, đau mắt đỏ... Nếu thời gian tiếp xúc lâu sẽ gây ra các bệnh như viêm da, viêm đường hô hấp, tiêu hóa... Tuy nhiên hàm lượng bụi phát thải tại các công trường thi công đã được tính toán là nhỏ và ít có rủi ro về sức khỏe.
- Việc sử dụng điện, ga, vật liệu cháy nổ trên công trường thi công cũng có thể gây rủi ro đối với an toàn của người dân.

Mức độ rủi ro được đánh giá là trung bình và có thể giảm thiểu được bằng các biện pháp nêu trong ESMP.

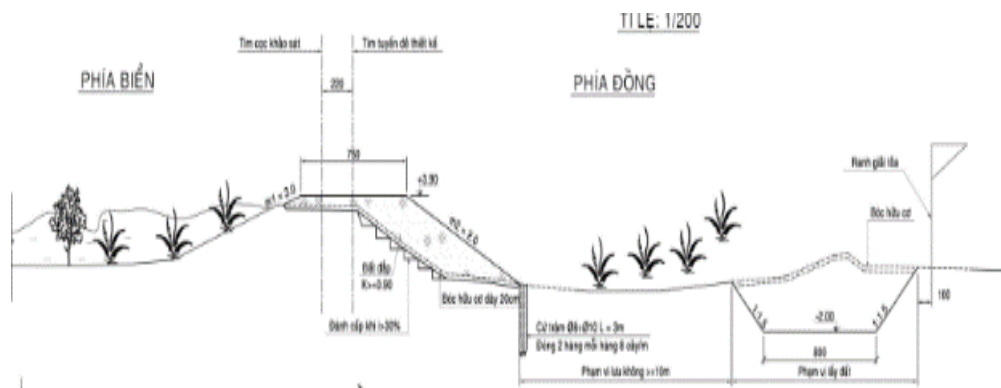
3.5. Tác động đặc thù

3.5.1. Tác động đặc thù khi thi công tuyến đê biển

a/ Tóm tắt tính đặc thù của tác động trong việc nâng cấp tuyến đê biển:

Công trình và hoạt động: TDA sẽ nâng cấp 22,454 km đê biển từ rạch Mù U tới rạch Ngay với các thông số kỹ thuật sau:

- (i) Mặt cắt đại diện:



(ii) Các công trình trên đê và thông số:

- Nâng cấp tuyến đê biển

Tuyến đê biển được đắp áp trực bằng đất khai thác tại chỗ. Để đáp ứng nhu cầu đi lại, bề mặt đê sẽ được tận dụng làm đường giao thông bằng cách đặt trên mặt đê các tấm đan BTCT (Bđan = 3,50m, chiều dày 18cm), 2 bên là khoảng lưu không (2m).

Tuyến đê được nâng cấp từ cao trình đỉnh +3m, chiều rộng mặt đê B = 5 - 6 m lên cao trình đỉnh +3,90m, B_{mặt} = 7,5m. Giữ nguyên hệ số mái đê: m_{ngoài} = 3, m_{trong} = 2.

- Nâng cấp cầu cống hiện trạng

Nâng cao trình đỉnh tường, sửa chữa nâng cấp phần mặt và taluy đường vào 07 cống ngăn mặn tới cao trình thiết kế, Nâng cấp đường dẫn vào 07 cầu giao thông để kết nối phù hợp với cao trình đê nâng cấp.

- Đầu tư một số công trình trên đê biển cống, cầu giao thông

Tiểu dự án sẽ xây dựng mới 01 cống ngầm với kích thước B x H = 1,5x1,5m, Lc = 25,0m, ∇đc = -1,50m tại kênh Sườn.

Một số rạch trên đê cần bố trí các cống bọng do trước đây đã hàn khẩu bằng các đập đất, không có dòng chảy ra vào dẫn tới bồi lắng và ô nhiễm môi trường (hiện tượng này chỉ diễn ra trên đê biển do các rạch dài). Chủ tiểu dự án sẽ tiến hành xây dựng mới 08 cống bọng kích thước B x H = 1,0x1,0, Lc = 40,0m, ∇đc = -1,00m tại R. Ông Năm, Ông Bảy, R. Khém, R. Sâu, R. Chồi và kênh Thái Lan (2 cống ở 2 phía). Các cống 1 bên hướng về phía đồng, một bên hướng ra biển (cả 2 loại cống).

TDA sẽ xây dựng mới 01 cầu giao thông tại rạch Vuông Thái Lan (K14+020). Cầu có kết cấu BTCT, 3 nhịp (12,5+18,6+12,5)m, L = 45m, B = 3,50m.

(iii) Mặt bằng chiếm dụng bao gồm lán, trại, vị trí tập kết vật liệu, máy móc, khối lượng vật liệu đào, đắp

Lán trại phục vụ sinh hoạt của công nhân được chia làm 2 khu: Khu làm việc (khu tập kết nguyên vật liệu, văn phòng...) và khu sinh hoạt (lán trại sinh hoạt, nhà ăn ...). Tổng số lượng lán trại phục vụ sinh hoạt của công nhân là 4 lán trại, (khoảng cách 7,5 km đê sẽ có một lán trại, diện tích khoảng 500m², trong đó khu làm việc là 400 m² và khu sinh hoạt của công nhân là 100 m²).

Khối lượng vật liệu đào 840.529 m³, vật liệu đắp 666.996 m³.

Giải pháp thi công các hạng mục:

❖ **Thi công đê biển**

Bước 1: Dùng xáng cạp (0,8 – 1,25m³) đào đất phía trong hoặc ngoài tuyến đê (tạo kênh tiêu). Đổ đất vào phạm vi lưu không (5÷10 m) và một phần thân đê.

Bước 2: Dùng máy đào cơ giới bộ trung chuyển đất từ phạm vi lưu không vào thân

đề sau khi đất đã được phơi khô.

Bước 3: Với những đoạn đề không cần phải trung chuyển đất: Dùng máy ủi 110 CV san đầm thân đề tạo mái đề, cao trình đỉnh đề theo thiết kế (thi công 1 lần). Với những đoạn đề cần phải trung chuyển đất, bước 3 chia làm 2 đợt thi công:

- Đợt 1: San đầm thân đề khối lượng đất đã có sẵn trong thân đề khi thi công bước 1.
- Đợt 2: San đầm tạo mái thân đề theo như mặt cắt thiết kế sau khi đã thi công xong bước 2.

❖ **Thi công cống ngầm**

Các cống ngầm đều đặt trên các rạch hiện trạng do đó để thi công công trình đều phải đắp đề quay thượng hạ lưu cống.

Bước 1: Thi công đào móng bằng máy đào kết hợp thủ công.

Bước 2: Thi công kênh dẫn thượng hạ lưu cống: Dùng cơ giới bộ đào lấy đất đắp bờ kênh, dùng dây chuyền như đào móng cống.

Bước 3: Thi công xây lát lại chỗ các đơn nguyên cống.

Bước 4: Đắp mang cống: Dùng máy ủi chuyển đất đến vị trí đắp, sau đó đầm bằng thủ công.

❖ **Thi công cống bọng**

Phần thân bọng BTCT được thi công trên cạn. Đào đất hố móng, đưa thân bọng xuống đúng vị trí bằng máy đào hoặc cầu chuyên dụng, đắp đất.

❖ **Biện pháp thi công cầu giao thông**

Bước 1: Chuẩn bị mặt bằng, định vị, đóng cọc xử lý nền các móng cầu, trụ cầu.

Bước 2: Xử lý hố móng (đào đất hố móng, hút lớp bùn...), lắp dựng cốt thép, ván khuôn, đổ bê tông các móng, trụ.

Bước 3: Khi các trụ đạt cường độ thiết kế tiến hành cầu lắp dầm, sau đó lắp dựng cốt thép, ván khuôn đổ bê tông bản mặt cầu. Đối với các nhịp dùng dầm đúc hẫng thi công lắp đặt thiết bị phục vụ công tác đúc hẫng, tiến hành đúc các nhịp cầu bắt đầu từ trụ.

Bước 4: Hoàn thiện cầu: thi công lan can, các khớp nối các nhịp, kết cấu thu thoát nước mặt cầu.

Phạm vi và đối tượng chịu tác động, đặc điểm các thành phần môi trường nền:

Phạm vi tác động: Trên cơ sở các đặc điểm đặc thù của hạng mục đầu tư, nhóm chuyên gia thực hiện đánh giá tác động môi trường và xã hội xác định phạm vi ảnh hưởng của hạng mục đầu tư này gồm:

- (i) Toàn bộ khu vực cách tuyến đề (2 phía) trong khoảng 200 m đối với nhà dân và khoảng 50 m đối với các ao nuôi trồng, ngoài phạm vi này tác động đến môi trường là không đáng kể,
- (ii) Khu vực nằm trong khoảng 1-7 km từ tuyến đường vận chuyển vật liệu đắp.

Đối tượng chịu tác động: Vùng đất ngập nước trên đó tồn tại hệ sinh thái rừng ngập mặn phía ngoài đề, đặc biệt quan tâm đến khu vực bảo tồn khi từ mô tả cụ thể trên bản đồ. Hệ sinh thái nông nghiệp phía trong cù lao với các loại cây trồng và vật nuôi chính như sau: tôm, nhãn, mía... và các đối tượng tham gia thi công, sản xuất trong khu vực bị ảnh hưởng đã nêu. Hiện nay chất lượng môi trường trong phạm vi tác động được đánh giá là tốt: **chất lượng nước sông** có thể sử dụng cho mục đích làm nước tưới tiêu thủy lợi phục vụ cho người dân vùng dự án với những loại cây có thể chịu được phèn và mặn. Nước tại khu vực này cần phải xử lý thêm để bảo đảm sử dụng cho sinh hoạt;

Các chỉ tiêu về **chất lượng đất, trầm tích** đều thấp hơn QCCP nhiều lần; **chất lượng môi trường không khí xung quanh** khu vực dự án có chất lượng tốt, không có dấu hiệu ô nhiễm.

Trên cơ sở xem xét hiện trạng khu vực chịu tác động của hạng mục tuyến đê bao, trong phần này chỉ tập trung vào một số vấn đề sau:

b/ Các tác động và rủi ro đặc thù

(i) Tác động đến: môi trường hóa – lý, sinh học và hệ sinh thái, xã hội và an toàn cộng đồng;

Tác động đến môi trường lý - hoá:

- Số lượng và đặc điểm vật lý của đất, nước và không khí: không phát sinh nước thải hoặc có phát sinh nhưng không đáng kể, không làm thay đổi chế độ thủy, hải văn khu vực bị ảnh hưởng.

- Về chất lượng nước: Do liên quan đến hoạt động đắp dẫn đến rơi vãi vật liệu đắp vào nguồn nước có thể làm tăng độ đục nhưng do đặc điểm của vật liệu đắp dự kiến cần đảm bảo các tiêu chuẩn kỹ thuật về chất lượng cũng như đặc tính cơ lý nên mức độ có thể coi là không đáng kể mặc dù có thể gây ra các hiện tượng bồi lắng nhất định. Trên cơ sở thời gian và kế hoạch thi công nâng cấp đã nêu trong chương I, có thể thấy rằng tác động đến chất lượng nước ở mức tiêu cực; không đáng kể, ngắn hạn và trên diện hẹp...

- Với chất lượng đất: vật liệu đào rơi vãi trong quá trình vận chuyển và thi công chỉ làm thay đổi phần mặt, tập trung xung quanh tuyến vận chuyển và lân cận tuyến đê không làm thay đổi đặc điểm thổ nhưỡng, chất lượng đất.

- Không khí: Với đặc điểm chất lượng không khí khu vực thi công tuyến đê hiện khá trong lành (xem đánh giá chất lượng không khí chương II) tác động của bụi, khói, khí thải trong quá trình thi công không đáng kể, chủ yếu là lân cận khu vực công trường, theo đánh giá của chuyên gia về khí thải, bụi khói của nhóm tư vấn, tác động này chỉ xảy ra trong vòng 15 m... xung quanh khu vực đang thi công.

Tác động đến hệ sinh thái:

- *Tác động của hoạt động nạo vét khai thác vật liệu đắp đê:* Tăng độ đục, suy giảm chất lượng nước ảnh hưởng tới thủy sinh và hoạt động lấy nước nuôi trồng thủy sản: Chất lượng nước sông Hậu (Tại cửa biển Định An và cửa biển Trần Đề) và kênh nhỏ sát bờ đê biển sẽ bị ảnh hưởng do các hoạt động nạo vét để lấy vật liệu thi công đê. Độ đục, pH và hàm lượng một số chất ô nhiễm khác trong nước sông Hậu (tại khu vực nạo vét và vị trí xây dựng cầu cống) và kênh nhỏ sát bờ đê biển có thể tăng lên do bùn đáy bị xáo trộn trong quá trình nạo vét. Chất lượng nước sông, kênh cũng có thể bị suy giảm do tác động của dòng chảy mặt sinh ra từ nước mưa kéo theo vật liệu từ khu vực tạm trữ vật liệu chảy tràn xuống sông, hoặc do nước rỉ ra từ các bãi tập kết tạm vật liệu.

- Chất lượng nước bị suy giảm sẽ ảnh hưởng tiêu cực đến đời sống thủy sinh và hoạt động lấy nước nuôi trồng thủy sản hiện có tại các cụm dân dọc tuyến đê. Tác động này có thể kiểm soát được bằng biện pháp thi công (như đắp đê quây tại các khu vực nạo vét, trộn vôi để kiểm soát độ pH của nước rỉ từ các bãi vật liệu) được trình bày trong đề cương Kế hoạch Quản lý Vật liệu nạo vét sẽ được tư vấn thiết kế chi tiết xây dựng (hướng dẫn trong Phụ lục 2) và Nhà thầu thi công sẽ cụ thể hóa kế hoạch này trước khi tiến hành khởi công.

- *Tác động đến tài nguyên sinh vật:* khi thi công tuyến đê biển nằm sát Rừng Ngập Mặn Cù Lao Dung cần lưu ý đến tác động đối với động thực vật trong khu vực này. Cây xanh, thảm thực vật, thủy sinh, một số cá thể động vật hoang dã, có thể bị xáo trộn, bị săn bắt, làm hại nếu chúng xuất hiện gần khu vực thi công nếu công nhân thiếu ý thức và hiểu biết pháp. Chất thải thi công, chất thải từ lán trại công nhân, đặc biệt là các loại chất độc hại và rác thải nhựa nếu bị thải bỏ hoặc rò rỉ vào khu vực thuộc rừng ngập mặn thì sẽ có thể gây cản trở sự sinh trưởng của các loài thủy sinh và nguồn lợi thủy sản trong khu vực. Rủi ro này ở mức trung bình và có thể kiểm soát được do số lượng công nhân chỉ có hạn, chỉ tập trung ở một số khu vực nhỏ dọc tuyến thi công nằm ở khu vực đệm của rừng ngập mặn.

Tác động đến an toàn cộng đồng trong các tác động xã hội:

- *Gián đoạn, xáo trộn giao thông đường thủy và đường bộ.* Thi công tuyến đê, 7 cây cầu và 7 cống ngăn mặn trên đê sẽ gây gián đoạn giao thông tuyến đường giao thông trên đê trong thời gian thi công 48 tháng. Tuy nhiên, dự án thi công theo hình thức cuốn chiếu nên mỗi thời gian khác nhau sẽ ảnh hưởng đến mỗi đoạn đường khác nhau. Ngoài ra, tại 1 số đoạn đê, cả phía trong lẫn phía ngoài đều có hoạt động nông nghiệp, do đó, việc thi công tuyến đê sẽ ảnh hưởng đến nhu cầu di chuyển từ trong đê ra ngoài đê của người dân. Thi công cầu tại rạch Vuông Thái Lan sẽ làm ảnh hưởng đến trao đổi hàng hoá, giao thông qua lại của thuyền bè trong vùng. Những tác động này ở mức trung bình và có thể kiểm soát được, các biện pháp giảm thiểu sẽ được trình bày ở Chương KH QLMT.

(ii) Rủi ro, sự cố:

- *Rủi ro sụt, trượt đất gây mất an toàn:* Rủi ro sụt trượt mái đê khi chưa hoàn thiện, chưa đầm nén ổn định gây nguy hiểm cho công nhân và người dân có mặt trong khu vực thi công. Rủi ro sụt trượt trong mùa mưa lớn hơn trong mùa khô. Chênh lệch giữa cao trình cũ và mới là +0,9m nên rủi ro sụt trượt đất sẽ không quá lớn. Rủi ro này có thể giảm thiểu được, biện pháp giảm thiểu trình bày ở chương KHQLMT.

- *Rủi ro về an toàn và sức khỏe cho công nhân khi làm việc trên cao:* 1 Cầu giao thông sẽ được xây dựng tại Kênh Vuông Thái Lan (Km14+020). Cầu có kết cấu BTCT, 3 nhịp (12,5+18,6+12,5)m, L = 45m, B = 3,50m tại các vị trí thi công cầu trên cao có thể gây ra các rủi ro làm rơi các vật liệu xây dựng xuống nước hoặc đuối nước khi làm việc thi công trên mặt nước. Khi phát quang cây xanh, côn trùng như rắn rết, ong, kiến lửa... có thể tấn công công nhân. Những tác động này ở mức thấp và có thể kiểm soát được, các biện pháp giảm thiểu sẽ được trình bày ở Chương KH QLMT.

- *Rủi ro về an toàn cho cộng đồng:* tại khu vực thi công các cống, ven đường giao thông do vật liệu tập kết tạm, hoạt động của máy móc thi công hoặc vật liệu, chất thải rơi từ trên cao xuống. Một số cầu sửa chữa nhỏ rủi ro nhỏ và có thể kiểm soát được.

Bảng 3. 8. Tác động đặc thù dọc theo tuyến đê biển

Vị trí và hoạt động	Đối tượng chịu tác động	Tác động đặc thù
---------------------	-------------------------	------------------