

CÔNG TY CỔ PHẦN TẬP ĐOÀN NERAGROUP

-----***-----

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

DỰ ÁN:

**KHU ĐÔ THỊ SINH THÁI TẠI XÃ THỦY
THANH, THỊ XÃ HƯƠNG THỦY (THUỘC KHU
ĐÔ THỊ SINH THÁI THANH TOÀN)**

ĐỊA ĐIỂM THỰC HIỆN DỰ ÁN: PHƯỜNG THANH THỦY, THÀNH PHỐ HUẾ

Thành phố Huế, tháng 11/2025

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

NỘI DUNG THAM VẤN TRONG QUÁ TRÌNH THỰC HIỆN ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN

1. Thông tin về dự án:

1.1. Thông tin chung về Dự án

- Tên Dự án: Khu đô thị sinh thái tại xã Thủy Thanh, thị xã Hương Thủy (thuộc Khu đô thị sinh thái Thanh Toàn).

- Địa điểm thực hiện Dự án: phường Thanh Thủy, thành phố Huế.

- Chủ Dự án đầu tư: Công ty Cổ phần Tập đoàn Neragroup.

1.2. Phạm vi, quy mô, công suất

- Phạm vi và quy mô của Dự án đầu tư: Dự án Khu đô thị sinh thái tại xã Thủy Thanh, thị xã Hương Thủy (thuộc Khu đô thị sinh thái Thanh Toàn) được triển khai tại phường Thanh Thủy, thành phố Huế. Vị trí tiếp giáp ranh giới Dự án như sau:

+ Phía Bắc giáp sông Như Ý 2 (sông Cùg).

+ Phía Tây giáp một phần Khu E - Đô thị mới An Vân Dương.

+ Phía Nam giáp đường Tổ Hữu nối dài đi sân bay Phú Bài.

+ Phía Đông giáp kênh sinh thái quy hoạch.

- Quy mô sử dụng đất của Dự án được trình bày chi tiết trong bảng dưới đây:

Bảng 1. Bảng tổng hợp quy hoạch sử dụng đất của Dự án

STT	Ký hiệu lô	Số lượng lô	Diện tích đất (m ²)	MDXD tối đa (%)	Tầng cao tối đa	Hệ số sử dụng đất tối đa	Dân số (người)
I	Đất đơn vị ở		300.773,9		3		
1	Đất ở	902	142.291,7		3		3.496
1.1	Liên kề	654	82.297,6		3		2.504
1.2	Biệt thự đơn lập	96	30.953,8		3		384
1.3	Đất biệt thự song lập	152	29.040,3		3		608
2	Đất công trình hạ tầng xã hội		61.401,1				
2.1	Đất thể dục thể thao	1	8.782,1	10,0	1	0,10	
	TT	1	8.782,1	10,0	1	0,10	

STT	Ký hiệu lô	Số lượng lô	Diện tích đất (m ²)	MĐXD tối đa (%)	Tầng cao tối đa	Hệ số sử dụng đất tối đa	Dân số (người)
2.2	Đất văn hóa	1	5.010,0	40,0	1	0,40	
2.3	Đất y tế	1	680,0	40,0	1	0,40	
2.4	Cây xanh đơn vị ở		46.929,0	5,0		0,05	
3	Đất hạ tầng kỹ thuật khác		18.175,4				
4	Giao thông đơn vị ở (lộ giới ≤ 16m)		78.905,7				
II	Đất đô thị		236.867,0				
1	Đất thương mại dịch vụ	32	74.489,5				
2	Đất cây xanh đô thị		49.343,1				
3	Đất giáo dục	1	28.392,3	35,0	4	1,40	
	GD	1	28.392,3	35,0	4	1,40	
4	Đất bãi đỗ xe		12.590,0	10,0	1	0,10	
	BX-01		4.000,0	10,0	1	0,10	
	BX-02		8.590,0	10,0	1	0,10	
5	Đất giao thông cấp đô thị (lộ giới ≥ 16m)		72.052,1				
III	Đất khác		29.219,1				
1	Sông, suối, kênh, rạch		29.219,1				
Tổng cộng			566.860,0				

[Nguồn: Công ty Cổ phần Tập đoàn Neragroup (2025). Báo cáo thuyết minh quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 của Dự án Khu đô thị sinh thái tại xã Thủy Thanh, thị xã Hương Thủy (thuộc khu đô thị sinh thái Thanh Toàn)]

- Diện tích đất xây dựng (tối đa): 157.933 m².
- Diện tích sàn xây dựng (tối đa): 505.775 m².
- Loại nhà ở: Nhà liền kề, biệt thự đơn lập, biệt thự song lập.
- Số lượng nhà ở: Khoảng 902 căn.

- Quy mô dân số: Khoảng 3.496 người.

1.3. Các hạng mục công trình và hoạt động của Dự án đầu tư

1.3.1. Các hạng mục công trình của Dự án đầu tư

(1) San nền

a. Khu vực xây dựng đô thị

- Cao độ san nền thiết kế dao động từ + 2,50 m đến + 3,20 m (theo hệ cao độ quốc gia).
- Địa hình tự nhiên khu vực có cao độ thấp, do đó cần tôn nền toàn bộ diện tích để đạt cao độ thiết kế, đảm bảo thuận lợi cho việc thi công hệ thống hạ tầng kỹ thuật và xây dựng công trình.

- Hướng thoát nước được bố trí từ trung tâm các tiểu khu thoát ra xung quanh, tạo điều kiện tiêu thoát nước nhanh và hạn chế ngập úng cục bộ.

- Độ dốc thiết kế nền các khu chức năng:

+ Khu nhà liền kề, biệt thự, công trình công cộng, dịch vụ: từ 0,4% đến 10%.

+ Khu công viên cây xanh: $\geq 0,3\%$.

- Đường giao thông nội bộ:

+ Độ dốc ngang: 2%.

+ Độ dốc dọc: tối thiểu 0%.

+ Chiều cao bó vỉa: 0,20 m.

b. Khu vực ven sông phía Đông

- Khu vực này được quy hoạch là công viên cây xanh kết hợp hành lang thoát lũ, đóng vai trò quan trọng trong tiêu thoát nước tự nhiên vào mùa mưa lũ.

- Cao độ nền thấp nhất khoảng + 2,00 m, thấp hơn khu vực xây dựng chính.

- Đường giao thông phân cách hai khu vực có mặt cắt ngang 7 - 7, với chênh lệch độ cao từ 0,7 m đến 0,8 m so với nền công viên cây xanh.

- Giải pháp kết nối cao độ được thiết kế bằng taluy đắp có mái dốc 1:1,5, kết hợp bố trí bậc cấp tại các vị trí thuận tiện nhằm đảm bảo giao thông nội khu và tạo điểm nhấn cảnh quan.

(2) Giao thông

Bảng 2. Bảng thông kê quy hoạch mạng lưới đường giao thông

Bảng thống kê đường										
Stt	Tên đường	Giới hạn		Chiều dài (m)	Mặt cắt ngang đường			Lộ giới (m)	Ký hiệu mặt cắt	Chỉ giới xây dựng
		Điểm bắt đầu	Điểm kết thúc		Lề trái	Lòng đường	Lề phải			
A	Giao thông đối ngoại ngoài ranh giới quy hoạch									Chỉ giới xây dựng: - Đối với công trình nhà ở: lùi ≥ 2.5 m so với chỉ giới đường đỏ - Đối với các công trình còn lại: lùi ≥ 6.0 m so với chỉ giới đường đỏ
1	Đường Tổ Hữu nổi dài	Đường D1	Đường D5							
2	Đường D1	Đường Tổ Hữu nổi dài	Ranh phía Tây Nam							
3	Đường D5	Đường Tổ Hữu nổi dài	Ranh phía Tây							
B	Giao thông trong khu vực lập quy hoạch			8.820,3						
1	Đường D2	Đường N2	Đường N5-1	451,1	4,5	10,5	4,5	19,5	7 - 7', 7A - 7A	

Bảng thống kê đường										
Stt	Tên đường	Giới hạn		Chiều dài (m)	Mặt cắt ngang đường			Lộ giới (m)	Ký hiệu mặt cắt	Chỉ giới xây dựng
		Điểm bắt đầu	Điểm kết thúc		Lề trái	Lòng đường	Lề phải			
2	Đường D3	Đường Tổ Hữu nối dài	Đường N1	836,2	4,5	7,5+2+7,5	4,5	26,0	3 - 3 ; 3A-3A	
3	Đường D4	Đường N1	Đường D5	958,0	4,5	10,5	4,5	19,5	7 - 7 ; 7A - 7A	
4	Đường N1	Ranh phía Tây	Ranh phía Đông	594,3	3,0	7,5	3,0	13,5	4 - 4	
5	Đường N2	Ranh phía Tây	Đường D3	292,0	4,5	3+9+3	4,5	24,0	6 - 6	
6	Đường N2	Đường D3	Đường D4	262,5	3,0	8,5	3,0	14,5	5 - 5	
7	Đường N3	Ranh phía Tây	Đường D2	169,8	3,0	7,5	3,0	13,5	4 - 4	
8	Đường N4	Đường D3	Ranh phía Đông	312,4	4,5	10,5	4,5	19,5	7 - 7	
9	Đường N5-1	Ranh phía Tây	Đường D4	544,5	3,0	7,5	3,0	13,5	4 - 4	
10	Đường N5-2	Ranh phía Tây	Đường D4	544,5	3,0	7,5	3,0	13,5	4 - 4	
11	Đường N5-3	Ranh phía Tây	Đường D4	544,5	4,5	15,0	4,5	24,0	6 - 6	

Bảng thống kê đường										
Stt	Tên đường	Giới hạn		Chiều dài (m)	Mặt cắt ngang đường			Lộ giới (m)	Ký hiệu mặt cắt	Chỉ giới xây dựng
		Điểm bắt đầu	Điểm kết thúc		Lề trái	Lòng đường	Lề phải			
12	Đường BT-D1	Đường N5-1	Đường BT-N1	547,6	3,0	8,5	3,0	14,5	5 - 5	
13	Đường BT-D2	Đường BT-N2	Đường BT-N1	231,2	3,0	8,5	3,0	14,5	5 - 5	
14	Đường BT-D3	Đường BT-N4	Đường BT-N3	135,4	3,0	8,5	3,0	14,5	5 - 5	
15	Đường BT-N1	Kênh nước	Đường D4	205,0	3,0	8,5	3,0	14,5	5 - 5	
16	Đường BT-N2	Đường BT-D1	Đường D4	172,8	3,0	8,5	3,0	14,5	5 - 5	
17	Đường BT-N3	Đường BT-D1	Đường D4	172,8	3,0	8,5	3,0	14,5	5 - 5	
18	Đường BT-N4	Đường BT-D1	Đường D4	172,8	3,0	8,5	3,0	14,5	5 - 5	
19	Đường LK-N1	Đường LK-D1	Đường LK-D5	165,5	3,0	5+2+6,7+2+5	3,0	26,7	8 - 8	
20	Đường LK-N2	Ranh phía Tây	Đường D3	282,0	3,0	7,5	3,0	13,5	4 - 4	
21	Đường LK-N3	Ranh phía Tây	Đường LK-D4	108,8	3,0	7,5	3,0	13,5	4 - 4	

Bảng thống kê đường										
Stt	Tên đường	Giới hạn		Chiều dài (m)	Mặt cắt ngang đường			Lộ giới (m)	Ký hiệu mặt cắt	Chỉ giới xây dựng
		Điểm bắt đầu	Điểm kết thúc		Lề trái	Lòng đường	Lề phải			
22	Đường LK-N4	Ranh phía Tây	Đường LK-D4	108,8	3,0	7,5	3,0	13,5	4 - 4	
23	Đường LK-N5	Ranh phía Tây	Đường D3	282,0	3,0	7,5	3,0	13,5	4 - 4	
24	Đường LK-D1	Đường N2	Đường N1	135,5	3,0	8,5	3,0	14,5	5 - 5	
25	Đường LK-D2	Đường LK-N3	Đường LK-N2	84,3	3,0	7,5	3,0	13,5	4A - 4A	
26	Đường LK-D3	Đường LK-N5	Đường LK-N4	127,6	3,0	7,5	3,0	13,5	4B - 4B	
27	Đường LK-D4	Đường LK-N5	Đường LK-N2	327,9	3,0	7,5	3,0	13,5	4 - 4 ; 4A - 4A; 4B - 4B	
28	Đường LK-D5	Đường N2	Đường N1	135,5	3,0	8,5	3,0	14,5	5 - 5	
29	Đường D7	Đường N5-3	Đường D4	366,5	3,0	7,5	3,0	13,5	4 - 4	

c. Chỉ giới đường đỏ và chỉ giới xây dựng:

- Chỉ giới đường đỏ của các tuyến tuân thủ theo quy mô bề rộng lộ giới đã được xác định cụ thể theo mặt cắt ngang đường và thể hiện trong hồ sơ chỉ giới đường đỏ tỷ lệ 1/500.

- Chỉ giới xây dựng phụ thuộc vào cấp hạng đường, tính chất, quy mô của công trình xây dựng dọc tuyến.

(3) Thoát nước mưa

a. Hệ thống kênh mương thoát lũ:

Khu vực Dự án được tổ chức thoát lũ theo quy hoạch phân khu tỷ lệ 1/2000 đã được phê duyệt, với các tuyến kênh chính bao gồm:

- Kênh số 1: chảy qua khu vực Dự án, bề rộng $B = 37$ m.

- Sông Như Ý 2 (Sông Cù): tiếp nhận thoát nước cuối nguồn.

- Kênh số 2 (đề xuất bổ sung): có hướng chảy từ Bắc xuống Nam, bề rộng 14 m, chiều dài khoảng 660 m, đóng vai trò tăng cường khả năng tiêu thoát lũ và tạo cảnh quan mặt nước. Toàn bộ hệ thống kênh được thiết kế theo giải pháp kè sinh thái, sử dụng lưới thảm thực vật chống xói mòn, đảm bảo ổn định mái kênh và duy trì cảnh quan tự nhiên.

- Kênh số 3: nằm ngoài ranh giới Dự án, bề rộng $B = 40$ m.

b. Hệ thống thoát nước mưa:

- Nguyên tắc thoát nước mưa: đảm bảo tiêu thoát nhanh, hạn chế ngập úng cục bộ.

- Hướng thoát nước chính: từ các khu chức năng chảy về kênh số 1, kênh số 2, kênh số 3 và sông Như Ý 2.

- Hệ thống thoát nước mưa: Dự án sử dụng hệ thống thoát nước mưa riêng biệt, xây dựng mới hoàn toàn, bố trí dọc theo các tuyến đường giao thông nội bộ và đường kết nối.

+ Mạng lưới cống chính: sử dụng cống tròn bê tông cốt thép (BTCT) các loại Ø800 - Ø1000 mm, Ga thu, ga thăm đổ bê tông xi măng, đặt khoảng cách từ 30 - 60 m, kích thước ga 1200 x 1200, 1200 x 1500.

+ Độ dốc thủy lực tối thiểu:

++ Ø600: $i \geq 0,0013$

++ Ø800: $i \geq 0,001$

++ Ø1000: $i \geq 0,0008$

+ Độ sâu chôn cống tối thiểu:

++ $\geq 0,5$ m khi bố trí trên vỉa hè

++ $\geq 0,7$ m khi bố trí dưới lòng đường.

+ Khoảng cách bố trí giếng thu và giếng thăm: trung bình 25 - 60 m tùy tuyến.

+ Loại giếng sử dụng:

++ Giếng thu - thăm kết hợp trực tiếp trên nắp (tuyến ven đường)

++ Giếng thu - thăm tách biệt (tuyến trên vỉa hè)

++ Giếng thăm tại điểm giao cắt, thay đổi hướng hoặc kích thước ống.

(4) Thoát nước thải

- Hệ thống thoát nước thải của Dự án tuân thủ theo Quy hoạch phân khu tỷ lệ 1/2000 Khu đô thị sinh thái Thanh Toàn đã được phê duyệt, được thiết kế theo nguyên tắc thoát nước riêng biệt và đảm bảo tự chảy theo địa hình.

- Toàn bộ nước thải sinh hoạt phát sinh trong khu đô thị sẽ được thu gom thông qua mạng lưới cống thoát nước thải, sau đó dẫn ra tuyến cống dọc theo đường Tổ Hữu kéo dài, đầu nối vào trạm xử lý nước thải tập trung của thành phố. Trước khi thoát vào mạng lưới, nước thải từ các công trình được xử lý sơ bộ qua bể tự hoại.

- Việc tính toán thoát nước thải dựa trên 100% nhu cầu sử dụng nước, trừ các phần tổn thất như nước tưới cây, rửa đường. Mạng lưới thoát nước được thiết kế theo các tiêu chuẩn kỹ thuật hiện hành, chủ yếu là cống tự chảy, bố trí dọc theo các tuyến đường nội bộ.

- Thông số kỹ thuật chính:

+ Cống thoát nước thải sử dụng ống kích thước Ø110 - Ø200 mm cho nước bẩn, ống Ø42 - Ø160 mm cho nước tắm giặt.

+ Hồ ga thu nước thải bố trí cách nhau trung bình từ 25 - 50 m, được xây dựng bằng bê tông đổ tại chỗ.

(5) Cấp nước

a. Nguồn cấp nước:

- Nước cấp cho Dự án được đầu nối từ đường ống cấp nước hiện hữu dọc tuyến đường Tổ Hữu (mặt cắt 1 - 1), sử dụng các tuyến ống có kích thước Ø110 - Ø160. Theo quy hoạch cấp nước, tuyến ống này sẽ được nâng cấp lên Ø600 trong tương lai.

- Nguồn nước được cung cấp từ Nhà máy nước Quảng Tế 2 - công suất 55.000 m³/ngày đêm.

b. Quy hoạch mạng lưới cấp nước:

- Mạng lưới cấp nước được thiết kế theo mô hình kết hợp mạch vòng và mạng cụt, đảm bảo cấp nước liên tục, đủ lưu lượng và áp lực trong các điều kiện bình thường và khi có cháy.

- Các tuyến ống chính có kích thước từ Ø110 - Ø160, phục vụ cấp nước sinh hoạt và cứu hỏa. Các tuyến nhánh sử dụng ống Ø63, Ø75, chất liệu HDPE hoặc UPVC.

- Ống cấp nước được bố trí dọc theo vỉa hè các tuyến đường nội bộ, độ sâu đặt ống từ 0,7 - 1,0 m (tính đến đỉnh ống). Vận tốc nước trong ống từ 0,7 - 2,5 m/s.

- Van khóa và hố van được bố trí tại các điểm nút để thuận tiện trong vận hành, bảo trì. Đối với các tuyến ống < D100, sử dụng van ty chìm không hố, đảm bảo mỹ quan và tránh ảnh hưởng đến hạ tầng khác.

- Hồ đồng hồ tổng được lắp đặt tại tuyến cấp chính vào khu đô thị để kiểm soát lưu lượng sử dụng.

- Hồ van xả khí đặt tại điểm cao nhất trên trục chính (mặt cắt 5 - 5); hồ van xả cạn bố trí tại điểm thấp nhất phía Tây Bắc nhằm đảm bảo hệ thống vận hành ổn định, loại bỏ cặn bẩn.

c. Hệ thống cấp nước chữa cháy:

- Hệ thống chữa cháy được thiết kế kết hợp với mạng lưới cấp nước sinh hoạt, đảm bảo áp lực tối thiểu tại trụ cứu hỏa là 10 m.

- Trên các tuyến ống từ D100 trở lên được bố trí trụ cứu hỏa nổi tại các ngã ba, ngã tư, thuận tiện cho xe chữa cháy tiếp nước. Khoảng cách giữa các trụ từ 100 - 150 m theo quy chuẩn hiện hành.

- Các công trình trong khu vực đều được trang bị hệ thống báo cháy tự động.

- Bố trí họng chờ kết nối xe chữa cháy để đảm bảo cấp nước tăng cường khi hệ thống bên trong gặp sự cố hoặc nguồn chữa cháy ban đầu không đủ cung cấp.

(6) Cấp điện và chiếu sáng:

a. Hệ thống cấp điện trung thế (22 kV)

- Dự án xây dựng mới tuyến cáp ngầm trung thế 22 kV, sử dụng dây dẫn AL/XLPE/PVC/DATA/PCV-3 x (1 x 240) mm² - 12,7/24 kV (dạng pha lẻ vận xoắn).

- Cáp được chôn trực tiếp dưới lòng đất ở độ sâu 0,8 - 1,0 m, đặt trong ống nhựa xoắn HDPE, có lớp đệm cát ≥ 150 mm, phủ đất mịn và đầm chặt.

- Tuyến cáp được bảo vệ cơ học bằng gạch chi, băng báo hiệu và mốc báo cáp ngầm (6 m/mốc). Tại các vị trí giao cắt đường, cáp được luồn trong ống thép chịu lực.

- Đầu cáp ngầm sử dụng co nhiệt trung thế phù hợp với tiết diện cáp. Tuyến cáp điện này thuộc Dự án đầu tư xây dựng của Công ty Điện lực Huế.

b. Hệ thống điện hạ thế (0,4 kV)

- Cáp hạ thế được xuất tuyến từ các trạm biến áp (TBA) bố trí trong khu đất, đi ngầm dưới vỉa hè đến các tủ điện phân phối và tủ công tơ (tủ Piller).

- Hệ thống đảm bảo không xung đột với các hạng mục hạ tầng khác, dễ quản lý và vận hành. Bán kính cáp điện tối đa < 500 m.

- Cáp ngầm sử dụng loại cáp điện lực bọc cách điện, đặt ngầm theo đúng tiêu chuẩn kỹ thuật hiện hành.

c. Hệ thống cấp điện chiếu sáng và trang trí

- Phạm vi và nguyên tắc thiết kế: Chiếu sáng toàn bộ các tuyến giao thông chính, đường nội bộ, cửa ngõ dự án và khu cây xanh cảnh quan;

- Tiêu chuẩn chiếu sáng áp dụng (cấp B):

+ Tuyến đường rộng 16,5 - 25 m: độ chói trung bình $L_{tb} = 1,5$ cd/m².

+ Tuyến đường rộng 5 - 13 m: $L_{tb} = 0,75$ cd/m².

+ Hệ số đồng đều ngang $\geq 0,4$; dọc $> 0,7$.

+ Đường đi bộ, cây xanh: ≥ 6 lux.

- Bố trí hệ thống chiếu sáng:
- + Tuyến đường Tổ Hữu nổi dài: cột thép cao 11 m, đèn LED 150W bố trí hai bên đường, trung tâm dải phân cách, hoặc một bên đường (tùy mặt cắt).
- + Đường nội bộ: sử dụng cột đèn cao 9 m, lắp đèn LED công suất 70W.
- + Cấp chiếu sáng ngầm đi trong vỉa hè, cấp điện từ tủ điều khiển chiếu sáng (ĐKCS).
- Chế độ vận hành tự động:
- + 18h - 23h: Đóng 100% số đèn.
- + 23h - 6h: Duy trì 30% số đèn, cắt 70% đèn.
- + Hệ thống điều khiển dùng rơ-le thời gian, đấu nối pha A - B - C phân tải.
- d. Tiếp địa an toàn:
- Tất cả tủ điện và cột đèn được nối tiếp địa.
- Mỗi cột đèn có 1 cọc tiếp địa, tủ điều khiển có 4 cọc; tại điểm xa nhất mỗi lộ đặt tiếp địa lặp lại.
- Yêu cầu điện trở tiếp đất $\leq 10\Omega$, được đo và nghiệm thu theo quy định. Nếu không đạt, sẽ bổ sung thêm cọc tiếp địa.

1.3.2. Hoạt động của Dự án đầu tư

Các hoạt động chính của Dự án bao gồm hoạt động chuẩn bị mặt bằng, thi công các hạng mục và đi vào vận hành sau khi hoàn tất quá trình thi công. Cụ thể như sau:

* Hoạt động chuẩn bị mặt bằng:

- Phát quang chuẩn bị mặt bằng và các công trình phụ trợ khu vực Dự án.
- Xây dựng, lắp đặt các công trình phụ trợ (kho bãi, lán trại,...).
- Vận chuyển, tập kết nguyên vật liệu, lắp đặt máy móc thiết bị phục vụ thi công.

* Hoạt động thi công:

- Đào đắp san nền, cắm mốc phân lô.
- Đào đắp mặt nền đường.
- Thi công các hạng mục công trình của Dự án.
- Thu dọn kho bãi, lán trại, vận chuyển máy móc thiết bị thi công khỏi công trường.

* Giai đoạn hoạt động:

Quản lý vận hành hạ tầng kỹ thuật, khai thác sử dụng nhà ở - dịch vụ - công trình và xử lý chất thải, duy tu bảo trì công trình.

1.5. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường

Dự án Khu đô thị sinh thái tại xã Thủy Thanh, thị xã Hương Thủy (thuộc Khu đô thị sinh thái Thanh Toàn) dự kiến thu hồi khoảng 516.896,6 m² đất chuyên trồng lúa nước. Do đó, quá trình thực hiện Dự án sẽ làm mất diện tích đất chuyên trồng lúa nước của khu vực phường Thanh Thủy, thành phố Huế.

2. Các nội dung tham vấn

2.1. Vị trí thực hiện dự án đầu tư

2.1.1. Vị trí, ranh giới Dự án; việc chiếm dụng các loại đất khác nhau

- Vị trí thực hiện Dự án: phường Thanh Thủy, thành phố Huế. Tọa độ các mốc ranh giới vị trí của Dự án (theo Hệ tọa độ VN - 2.000, KTT 107°, múi chiếu 3°) được trình bày trong bảng dưới đây:

Bảng 3. Tọa độ các mốc ranh giới của Dự án

Stt	Tên mốc	Hệ tọa độ (hệ tọa độ VN 2000, KTT 107° múi chiếu 3°)	
		X(m)	Y(m)
1	M1	1.821.902,27	567.151,81
2	M2	1.821.902,27	567.741,04
3	M3	1.821.897,26	567.746,04
4	M4	1.821.903,41	567.747,17
5	M5	1.820.957,76	567.777,92
6	M6	1.820.865,02	567.682,96
7	M7	1.820.812,75	567.602,79
8	M8	1.820.827,15	567.569,63
9	M9	1.820.918,25	567.509,80
10	M10	1.821.015,00	567.377,62
11	M11	1.821.037,91	567.276,13
12	M12	1.821.039,01	567.156,63
13	M13	1.821.043,85	567.151,81
14	M14	1.821.047,10	567.151,81

[Nguồn: Công ty Cổ phần Tập đoàn Neragroup (2025). Sơ đồ vị trí ranh giới quy hoạch phân khu tỷ lệ 1/2000 khu đô thị sinh thái Thanh Toàn]

Vị trí ranh giới Dự án được mô tả trong hình dưới đây:

- Hiện trạng chiếm dụng đất của Dự án: Toàn bộ khu vực quy hoạch thực hiện Dự án chủ yếu là đất nông nghiệp trồng lúa, với diện tích khoảng 516.896,6 m². Ngoài ra, khu vực còn bao gồm đất giao thông hệ thống mương nước và kênh rạch, đất bằng chưa sử dụng và đất tín ngưỡng. Hiện trạng sử dụng đất được mô tả chi tiết trong bảng dưới đây:

Bảng 4. Bảng hiện trạng sử dụng đất của Dự án

STT	Loại chức năng	Ký hiệu	Diện tích (m ²)	Tỷ lệ (%)
1	Đất giao thông	GT	28.905,3	5,1
2	Đất sản xuất nông nghiệp	LUC	516.896,6	91,19
3	Sông, suối, kênh, rạch	SON	18.079,5	3,19
4	Đất bằng chưa sử dụng	BSC	2.893,5	0,51
5	Đất tín ngưỡng	TIN	85,1	0,02
Tổng cộng			566.860,0	100.00%

[Nguồn: Công ty Cổ phần Tập đoàn Neragroup (2025). *Bản đồ hiện trạng sử dụng đất, kiến trúc, cảnh quan và đánh giá đất xây dựng của Dự án Khu đô thị sinh thái xã Thủy Thanh, thị xã Hương Thủy (thuộc Khu đô thị sinh thái Thanh Toàn)*]

2.1.2. Mối tương quan của Dự án với các đối tượng xung quanh

Dự án có vị trí chiến lược trên địa bàn thành phố Huế. Vị trí Dự án tiếp giáp khu dân cư và đất nông nghiệp hiện hữu, kết nối với trung tâm thành phố và các khu chức năng lân cận. Dự án có mối tương quan với các đối tượng xung quanh như sau:

- Vị trí giao thông: Khu vực Dự án nằm gần các tuyến đường huyết mạch như tuyến đường Tổ Hữu nổi dài, Quốc lộ 1A, đường sắt Bắc - Nam, gần tuyến cao tốc Huế - Đà Nẵng, và có kết nối trực tiếp đến Cảng hàng không quốc tế Phú Bài.

- Khu công nghiệp và các khu đô thị mới: Dự án nằm trong vùng ảnh hưởng của Khu công nghiệp Phú Bài (diện tích khoảng 500 ha), thu hút hàng chục nhà máy, xí nghiệp lớn với tỷ lệ lấp đầy hiện tại gần 50%.

- Khu vực văn hóa - du lịch: Khu vực lân cận Dự án có nhiều tài nguyên văn hóa và tiềm năng du lịch như Cầu Ngói Thanh Toàn, miếu Bà Giàng, đền thờ liệt sĩ Mỹ Thủy...,

2.1.3. Các đối tượng nhạy cảm xung quanh khu vực thực hiện Dự án

Khu vực thực hiện Dự án có tiếp giáp hoặc gần với một số đối tượng nhạy cảm như khu dân cư hiện hữu, đất nông nghiệp hiện hữu (đất trồng lúa), trường học, di tích lịch sử, văn hóa và hệ thống thủy văn.

2.2. Tác động môi trường của Dự án đầu tư

Dự án dự kiến phân chia thành ba giai đoạn thực hiện, cụ thể:

- Giai đoạn I: Triển khai thi công xây dựng hạ tầng kỹ thuật toàn khu có tổng diện tích 566.860 m² và các công trình tại khu đất phía Bắc tuyến đường N5-2, với diện tích khoảng 414.560 m². Dự kiến khởi công: Quý I /2026, dự kiến hoàn thành: Quý I/2031.

- Giai đoạn II: Triển khai xây dựng công trình tại khu đất phía Nam tuyến đường N5-2, với diện tích khoảng 152.300 m². Dự kiến khởi công: Quý I/2031, dự kiến hoàn thành: Quý I/2033.

Do đó, nội dung đánh giá tác động môi trường của Dự án sẽ bao gồm các phần chính sau:

- Quá trình thi công xây dựng Giai đoạn I.
- Quá trình thi công xây dựng Giai đoạn II và vận hành Giai đoạn I.
- Quá trình vận hành toàn bộ Dự án.

2.2.1. Các tác động có liên quan đến chất thải

2.2.1.1. Quá trình thi công xây dựng Giai đoạn I

❖ Quá trình giải phóng mặt bằng:

Trong quá trình giải phóng mặt bằng, Dự án thu hồi khoảng 516.896,6 m² đất chuyên trồng lúa, làm mất đi nguồn sinh kế chính của người dân, kéo theo nguy cơ thất nghiệp và giảm thu nhập. Chủ dự án cần phối hợp với chính quyền địa phương để có biện pháp hỗ trợ, giúp người dân chuyển đổi nghề nghiệp và ổn định đời sống. Hoạt động giải phóng mặt bằng sẽ phát sinh các chất thải và tác động môi trường, cụ thể:

- Bụi, khí thải, tiếng ồn, độ rung: Chủ yếu phát sinh từ hoạt động phát quang thực vật, ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân thi công, người dân xung quanh khu vực dự án và người tham gia giao thông trên các tuyến đường lân cận (Võ Chí Công, Hoàng Quốc Việt nối dài).

- Nước thải: Phát sinh từ sinh hoạt của công nhân trong quá trình phát quang.
- CTR: Gồm chất thải sinh hoạt của công nhân và sinh khối thực vật sau phát quang.

❖ Quá trình thi công xây dựng Giai đoạn I:

a. Bụi và khí thải

- Khí thải từ phương tiện cơ giới và máy móc thi công: Các thiết bị thi công như máy xúc, máy ủi, xe ben, xe tải, máy lu... sử dụng nhiên liệu dầu diesel sẽ phát sinh khí thải gồm CO, CO₂, NO_x, SO₂ và bụi khói (PM). Những khí thải này có thể ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân và chất lượng không khí khu vực xung quanh.

- Bụi từ hoạt động san lấp mặt bằng và đào đắp đất: Việc bóc tách lớp đất mặt, san lấp nền, vận chuyển vật liệu xây dựng (đất, cát, đá...) bằng xe tải ra vào công trường gây phát tán bụi vào không khí, đặc biệt vào thời điểm nắng nóng và gió lớn.

- Bụi từ thi công các hạng mục công trình: Bao gồm các công đoạn cắt gạch, trộn bê tông, thi công móng, xây dựng kết cấu công trình, cải tạo mặt đường... phát sinh bụi mịn tại chỗ, ảnh hưởng đến chất lượng không khí xung quanh.

- Mùi, khí thải từ hoạt động sinh hoạt của công nhân: Phát sinh chủ yếu từ hoạt động thu gom, tồn lưu chất thải tại các khu lân cận công nhân phục vụ thi công. Các nguồn này có thể phát sinh mùi và khí thải, ảnh hưởng đến chất lượng không khí khu vực xung quanh.

b. Nước thải

- Nước thải sinh hoạt của công nhân thi công: Phát sinh từ các hoạt động sinh hoạt hằng ngày của lực lượng lao động tại công trường như ăn uống, vệ sinh. Lưu lượng nước thải sinh hoạt phụ thuộc vào số lượng công nhân huy động từng thời điểm. Loại nước thải này chứa các chất ô nhiễm hữu cơ (BODs, COD), các chất rắn lơ lửng (TSS), dầu mỡ, vi sinh vật gây bệnh (Coliform, E. coli),... cần được thu gom và xử lý đúng quy định.

- Nước thải từ hoạt động thi công: Bao gồm nước rửa xe, rửa thiết bị, cấp pha, bê tông, và nước chảy tràn từ bề mặt thi công. Loại nước thải này thường chứa đất, cát, xi măng, dầu mỡ, vôi vữa và các tạp chất vô cơ, dễ gây đục nước mặt và bồi lắng hệ thống kênh rạch nếu không được kiểm soát. Tại các khu vực trộn bê tông, đổ bê tông hoặc thi công nền móng, nước thải có thể chứa kiềm cao và chất lơ lửng.

- Nước mưa chảy tràn: Nước mưa rơi xuống các khu vực thi công có thể cuốn theo đất, cát, dầu mỡ rò rỉ từ máy móc, vật liệu xây dựng và chất bẩn khác. Nguồn nước này có khả năng gây ô nhiễm các nguồn tiếp nhận tự nhiên.

c. Chất thải rắn (CTR) thông thường

- CTR sinh hoạt: Phát sinh từ các hoạt động sinh hoạt hằng ngày của công nhân trên công trường như ăn uống, sinh hoạt cá nhân. Loại chất thải này chủ yếu bao gồm rác hữu cơ (thức ăn thừa), túi nilon, bao bì, giấy vụn, chai nhựa, vỏ lon,... Nếu không được thu gom và xử lý đúng quy định, chất thải sinh hoạt có thể gây ô nhiễm môi trường đất, nước và phát sinh mùi hôi, ảnh hưởng đến sức khỏe người lao động và khu vực xung quanh.

- CTR xây dựng: Phát sinh trong suốt quá trình thi công từ các công đoạn như đào đắp nền, làm móng, trộn và đổ bê tông, xây tường, hoàn thiện công trình, bao gồm: vật liệu thừa (gạch, đá, xi măng, sắt thép vụn, cốt pha hỏng, bao bì vật liệu,...); đất đá từ quá trình đào móng, san lấp mặt bằng; tấm nhựa, ván ép, bao nilon đựng xi măng, nhựa đường, bùn vữa,... Các loại chất thải này nếu không được phân loại, thu gom và vận chuyển đúng quy định có thể gây mất mỹ quan khu vực thi công, cản trở giao thông nội bộ và tiềm ẩn nguy cơ tai nạn lao động.

d. Chất thải nguy hại (CTNH)

- CTNH phát sinh chủ yếu từ hoạt động bảo trì máy móc, thiết bị thi công (dầu nhớt thải, giẻ lau dính dầu, lọc dầu, lọc gió), bao bì chứa sơn, dung môi, pin, ắc quy hỏng và bóng đèn huỳnh quang từ khu lán trại công nhân thi công. Mặc dù khối lượng không lớn, nhưng nếu không được thu gom, lưu giữ và xử lý đúng quy định sẽ tiềm ẩn nguy cơ ô nhiễm môi trường.

2.2.1.2. Quá trình thi công xây dựng Giai đoạn II và vận hành Giai đoạn I

a. Bụi và khí thải:

Nguồn phát sinh bụi và khí thải trong quá trình thi công xây dựng Giai đoạn II tương tự như quá trình thi công xây dựng Giai đoạn I.

Ngoài ra còn có các nguồn khí thải phát sinh từ quá trình vận hành Giai đoạn I bao gồm: khí thải từ các phương tiện giao thông, khí thải từ hoạt động đun nấu tại các

hộ dân và khu dịch vụ thương mại có sử dụng bếp gas, bếp than, mùi và khí thải phát sinh do tập trung chất thải tại các hồ ga thu gom và khu vực tập kết rác thải sinh hoạt.

b. Nước thải:

Nguồn phát sinh nước thải trong quá trình thi công xây dựng Giai đoạn II tương tự như quá trình thi công xây dựng Giai đoạn I.

Ngoài ra, nước thải còn phát sinh từ quá trình vận hành Giai đoạn I bao gồm: nước thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của cư dân trong khu nhà ở, nước thải từ các cơ sở dịch vụ thương mại và nước mưa chảy tràn.

c. CTR thông thường

Nguồn phát sinh CTR trong quá trình thi công xây dựng Giai đoạn II tương tự như quá trình thi công xây dựng Giai đoạn I.

Ngoài ra, CTR còn phát sinh từ quá trình vận hành Giai đoạn bao gồm CTR sinh hoạt phát sinh từ hoạt động hàng ngày của cư dân trong khu nhà liền kề và hoạt động từ các khu thương mại dịch vụ, chất thải từ hoạt động công cộng và duy tu bảo dưỡng, làm sạch khu đô thị.

d. CTNH

Nguồn phát sinh CTNH trong quá trình thi công xây dựng Giai đoạn II tương tự như quá trình thi công xây dựng Giai đoạn I, bao gồm: CTNH phát sinh từ hoạt động bảo trì máy móc, thiết bị thi công (dầu nhớt thải, giẻ lau dính dầu, lọc dầu, lọc gió), bao bì chứa sơn, dung môi, pin, ắc quy hỏng và bóng đèn huỳnh quang từ khu lán trại công nhân thi công.

Ngoài ra, CTNH còn phát sinh từ quá trình vận hành Giai đoạn I (bao gồm bóng đèn huỳnh quang, đèn LED hỏng, thiết bị điện tử thải bỏ, pin, ắc quy thải và dầu mỡ, giẻ lau dính dầu).

2.2.1.3. Quá trình vận hành toàn bộ Dự án

a. Bụi và khí thải

Nguồn phát sinh bụi và khí thải trong quá trình vận hành toàn bộ Dự án tương tự như quá trình vận hành Giai đoạn I, bao gồm: khí thải từ các phương tiện giao thông, khí thải từ hoạt động đun nấu phát sinh tại các hộ dân và khu dịch vụ thương mại, mùi và khí thải phát sinh do tập trung chất thải.

b. Nước thải

Nguồn phát sinh nước thải trong quá trình vận hành toàn bộ Dự án tương tự như quá trình vận hành Giai đoạn I, bao gồm: nước thải sinh hoạt và nước mưa chảy tràn.

c. CTR thông thường

Nguồn phát sinh CTR trong quá trình vận hành toàn bộ Dự án tương tự như quá trình vận hành Giai đoạn I và Giai đoạn II bao gồm: CTR sinh hoạt phát sinh từ hoạt động hàng ngày của cư dân trong khu nhà liền kề và hoạt động từ các khu thương mại dịch vụ, chất thải từ hoạt động công cộng và duy tu bảo dưỡng, làm sạch khu đô thị.

d. CTNH

Nguồn phát sinh CTNH trong quá trình vận hành toàn bộ Dự án tương tự như

quá trình vận hành Giai đoạn I, bao gồm: bóng đèn huỳnh quang, đèn LED hồng, thiết bị điện tử thải bỏ, pin, ắc quy thải và dầu mỡ, giẻ lau dính dầu.

2.2.2. Các tác động không liên quan đến chất thải

2.2.2.1. Quá trình thi công xây dựng Giai đoạn I

a. Tiếng ồn và độ rung

Trong quá trình thi công xây dựng Giai đoạn I, tiếng ồn và độ rung phát sinh chủ yếu từ: hoạt động san ủi, đào đắp nền móng, vận hành máy móc, phương tiện vận chuyển và hoạt động công trình.

b. Sụt lún, hư hỏng công trình

Trong quá trình thi công Giai đoạn I, các hoạt động san lấp, đào móng, thi công nền móng và kết cấu hạ tầng kỹ thuật có thể gây ra các tác động tiêu cực như nguy cơ sụt lún cục bộ, hư hỏng công trình lân cận và nứt nẻ nền, tường các công trình gần khu vực thi công: Nếu không khảo sát địa chất kỹ lưỡng hoặc không có giải pháp thi công an toàn, các công trình dân sinh gần công trường có thể bị nứt tường, lún nền.

c. Kinh tế, xã hội khu vực

Trong giai đoạn thi công, Dự án có thể tạo ra một số tác động kinh tế - xã hội trong khu vực như sau:

❖ Tác động tích cực:

- Tạo việc làm tạm thời: Quá trình thi công sẽ huy động một lực lượng lao động đáng kể cho các công việc như xây dựng, vận hành máy móc, vận chuyển vật liệu, bảo vệ... từ đó góp phần giải quyết việc làm ngắn hạn cho lao động địa phương.

- Thúc đẩy dịch vụ phụ trợ: Các hoạt động cung ứng vật tư, thực phẩm, chỗ ở cho công nhân sẽ kích thích hoạt động thương mại và dịch vụ trong khu vực, tạo nguồn thu cho người dân xung quanh.

- Nâng cao giá trị sử dụng đất: Việc đầu tư xây dựng hạ tầng đô thị sẽ dần thay đổi bộ mặt khu vực, góp phần nâng cao giá trị bất động sản và tiềm năng phát triển kinh tế lâu dài cho khu vực phường Thanh Thủy.

❖ Tác động tiêu cực:

- Ảnh hưởng sinh hoạt người dân: Tiếng ồn, bụi, tắc đường cục bộ, hoặc mất an toàn giao thông từ xe tải, máy móc có thể gây ảnh hưởng đến đời sống sinh hoạt thường ngày của cư dân khu vực lân cận.

Mâu thuẫn xã hội tiềm ẩn: Nếu lao động tập trung đông nhưng không được quản lý tốt về an ninh trật tự, vệ sinh, có thể phát sinh mâu thuẫn với cộng đồng địa phương.

- Chiếm dụng đất canh tác: Việc thu hồi đất nông nghiệp có thể ảnh hưởng đến sinh kế của một số hộ dân chưa kịp chuyển đổi nghề nghiệp nếu chưa có kế hoạch hỗ trợ chuyển đổi phù hợp.

2.2.2.2. Quá trình thi công xây dựng Giai đoạn II và vận hành Giai đoạn I

a. Tiếng ồn và độ rung:

Nguồn phát sinh tiếng ồn và độ rung trong quá trình thi công xây dựng Giai đoạn II tương tự như quá trình thi công xây dựng Giai đoạn I.

Ngoài ra, tiếng ồn và độ rung còn có thể phát sinh trong quá trình vận hành Giai đoạn I (vận hành các công trình xây dựng phía Bắc tuyến đường N5-2), cụ thể như sau:

- Giao thông đô thị: Tiếng ồn từ xe máy, ô tô, xe tải vận chuyển hàng hóa, xe rác,... lưu thông trong khu đô thị, đặc biệt vào giờ cao điểm, có thể ảnh hưởng đến chất lượng môi trường âm thanh nếu không có biện pháp quy hoạch và kiểm soát phù hợp.

- Hoạt động thương mại - dịch vụ: Một số khu vực thương mại hoặc dịch vụ trong đô thị có thể phát sinh tiếng ồn từ máy móc (máy lạnh, quạt, hệ thống phát điện dự phòng...) và các hoạt động kinh doanh buôn bán đông người.

- Hệ thống kỹ thuật công trình: Các thiết bị vận hành như máy bơm nước, máy phát điện dự phòng, hệ thống điện có thể gây rung và ồn nếu không được cách âm, giảm chấn đúng kỹ thuật.

b. Sụt lún, hư hỏng công trình

Quá trình thi công xây dựng Giai đoạn II có thể phát sinh các sự cố sụt lún, hư hỏng công trình tương tự như quá trình thi công xây dựng Giai đoạn I, bao gồm:

- Nguy cơ sụt lún cục bộ.

- Hư hỏng công trình lân cận.

- Nứt nề nền, tường các công trình gần khu vực thi công.

c. Kinh tế - xã hội khu vực

Quá trình thi công xây dựng Giai đoạn II có thể tạo ra các tác động liên quan kinh tế - xã hội khu vực tương tự như quá trình thi công xây dựng Giai đoạn I.

Ngoài ra, các tác động về kinh tế - xã hội còn có thể phát sinh từ quá trình vận hành Giai đoạn I, bao gồm:

❖ Tác động tích cực:

- Thúc đẩy phát triển kinh tế địa phương thông qua việc hình thành khu dân cư mới, góp phần tăng giá trị sử dụng đất, thúc đẩy hoạt động thương mại, dịch vụ và thu hút đầu tư thứ cấp.

- Tạo việc làm ổn định trong các lĩnh vực quản lý, vận hành khu đô thị, bảo trì hạ tầng, dịch vụ sinh hoạt (siêu thị, vệ sinh, bảo vệ, cây xanh...), góp phần nâng cao thu nhập cho người dân địa phương.

- Cải thiện điều kiện sống thông qua hệ thống hạ tầng kỹ thuật - xã hội được quy hoạch đồng bộ (giao thông, cấp - thoát nước, xử lý rác thải, cây xanh, công trình công cộng...), nâng cao chất lượng sống cho cư dân.

- Tăng cường kết nối vùng thông qua các tuyến đường giao thông mới.

❖ Tác động tiêu cực:

- Tăng mật độ giao thông và ùn tắc: Việc vận hành khu đô thị sẽ kéo theo sự gia tăng mật độ giao thông trong khu vực, dễ xảy ra tình trạng ùn tắc, ảnh hưởng đến việc di chuyển của cư dân và người dân xung quanh khu vực.

- Tăng chi phí sinh hoạt và giá đất: Dự án có thể làm tăng giá đất và chi phí sinh hoạt trong khu vực, đặc biệt là khi khu đô thị thu hút các nhà đầu tư và cư dân có thu nhập cao. Điều này có thể gây khó khăn cho một số hộ gia đình có thu nhập thấp hoặc

người dân sinh sống lâu dài trong khu vực.

- Xung đột giữa các nhóm dân cư: Sự xuất hiện của các khu dân cư mới với mật độ cao và người dân có điều kiện sống khác biệt có thể gây ra xung đột về quyền lợi và không gian sống, có thể gây ra sự phân hóa xã hội và bất hòa giữa các nhóm dân cư.

2.2.2.3. *Quá trình vận hành toàn bộ Dự án*

a. Tiếng ồn và độ rung

Nguồn phát sinh tiếng ồn và độ rung trong quá trình vận hành toàn bộ Dự án tương tự như quá trình vận hành Giai đoạn I và Giai đoạn II, bao gồm: giao thông đô thị, hoạt động thương mại - dịch vụ, hệ thống kỹ thuật công trình.

b. Kinh tế - xã hội khu vực

Trong quá trình vận hành toàn bộ Dự án có thể tạo ra các tác động tích cực và tiêu cực liên quan đến kinh tế - xã hội trong khu vực, tương tự như quá trình vận hành Giai đoạn I.

2.3. Biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến môi trường

2.3.1. Các công trình, biện pháp giảm thiểu tác động có liên quan đến chất thải

2.3.1.1. *Quá trình thi công xây dựng Giai đoạn I*

a. Bụi và khí thải

- Khí thải từ các phương tiện cơ giới và máy móc xây dựng:
 - + Ưu tiên sử dụng thiết bị có chất lượng tốt, động cơ đạt tiêu chuẩn.
 - + Thực hiện bảo dưỡng định kỳ máy móc, tránh để hoạt động quá tải.
- Bụi phát sinh từ hoạt động san lấp mặt bằng và vận chuyển vật liệu xây dựng:
 - + Che phủ các bãi vật liệu dễ phát tán như cát, đất, đá bằng bạt.
 - + Tưới nước thường xuyên lên bề mặt các tuyến đường nội bộ, khu vực đào đắp, đặc biệt trong điều kiện thời tiết khô hanh.

+ Bố trí 01 trạm xịt, rửa lốp xe trước khi ra khỏi khu vực thi công giao để rửa các chất bẩn dính bám ở lốp xe trước khi ra tuyến đường chính.

- Khí thải và mùi hôi từ sinh hoạt công nhân:

- + Xây dựng khu vực lán trại, lưu trú của công nhân đảm bảo vệ sinh
- + Công nhân thu gom rác thải và hợp đồng với đơn vị thu gom rác thải của địa phương thu gom xử lý.

+ Xây dựng nội quy sinh hoạt đầy đủ, rõ ràng và tổ chức quản lý công nhân tốt nhất.

b. Nước thải

- Nước thải sinh hoạt của công nhân thi công:
 - + Bố trí nhà vệ sinh di động trong khu vực thực hiện Dự án. Hợp đồng với đơn vị chức năng để vận chuyển, xử lý chất thải tại nhà vệ sinh di động.

+ Tổ chức nhân lực hợp lý theo giai đoạn thi công nhằm giảm số lượng công nhân trên công trường.

+ Ưu tiên sử dụng công nhân xây dựng tại địa phương để có điều kiện tự túc ăn ở.

- Nước thải từ hoạt động thi công:

+ Hạn chế sự rơi vãi đất, đá, vật liệu xây dựng. Thường xuyên quét dọn, thu gom nguyên liệu rơi vãi.

+ Thực hiện an toàn về máy móc, thiết bị thi công, hạn chế tối đa rò rỉ dầu máy trong quá trình thi công.

+ Tuyên truyền cho công nhân thi công ý thức được vấn đề giữ vệ sinh chung trong khu vực.

+ Bố trí hồ lắng để xử lý nước thải thi công tại vị trí tiếp giáp với trạm xịt rửa lốp xe trước khi ra khỏi khu vực thi công.

- Nước mưa chảy tràn:

+ Che chắn và tập kết nguyên vật liệu ở những nơi cao ráo, thoáng mát, bảo quản trong kho chứa nguyên vật liệu, tránh bị nước mưa cuốn trôi trong quá trình thi công.

+ Hạn chế các hoạt động đào móng, thi công vào những ngày mưa để tránh hiện tượng rửa trôi các chất trên bề mặt.

+ Trong quá trình xây dựng Chủ dự án thiết kế xây dựng theo từng khu vực theo phương án cuốn chiếu, thi công đến đâu dọn sạch đến đó.

+ Xây dựng hệ thống thu gom nước mưa tạm thời.

c. CTR thông thường

- CTR sinh hoạt của công nhân trên công trường:

+ Ưu tiên phân loại rác tại nguồn theo 4 nhóm: nhóm tái chế, tái sử dụng (giấy các loại, nhựa các loại, kim loại các loại, thủy tinh các loại); nhóm chất thải thực phẩm; nhóm CTNH (pin, ắc quy, bóng đèn huỳnh quang, thiết bị điện tử hỏng, các loại chất thải nguy hại khác); nhóm chất thải còn lại (không bao gồm chất thải xây dựng và các chết động vật nuôi). Trong đó nhóm CTNH (pin, ắc quy, bóng đèn huỳnh quang, thiết bị điện tử hỏng, các loại chất thải nguy hại khác) được đưa về thu gom chung và lưu chứa chung với các loại CTNH khác tại kho chứa chất thải nguy hại.

+ Bố trí 05 thùng (thể tích 50 l/thùng), chất liệu bằng nhựa để thu gom rác thải sinh hoạt của công nhân phát sinh trên công trường, định kỳ vận chuyển đến điểm tập kết và hợp đồng đơn vị chức năng vận chuyển, xử lý đúng quy định. Đối với nhóm CTNH được thu gom và đưa về kho CTNH.

+ Tuyên truyền, giáo dục ý thức của công nhân trong vấn đề vệ sinh môi trường, đổ thải đúng nơi quy định. Tiến hành các biện pháp xử lý cứng rắn, xử phạt hành chính đối với các cá nhân, đơn vị không tuân thủ các quy định đề ra.

- CTR xây dựng:

+ Phân loại CTR xây dựng:

++ Đối với CTR có khả năng tái chế được: thu gom, tái sử dụng hoặc bán cho các cơ sở phế liệu. Đối với CTR có thể được tái sử dụng ngay trên công trường hoặc tái sử dụng cho các công trường xây dựng khác: tận dụng tối đa các chất thải phát sinh để xây dựng các hạng mục của Dự án, giảm thiểu chi phí; ngoài ra, Chủ dự án sẽ liên kết các công trình xây dựng xung quanh để tái sử dụng CTR xây dựng cho các công trình này.

++ Đối với CTR không tái chế được: hợp đồng với đơn vị chức năng vận chuyển, xử lý đúng quy định.

+ Chủ Dự án tổ chức lập, phê duyệt Kế hoạch quản lý CTR xây dựng gửi đến cơ quan có thẩm quyền đúng quy định theo phân công, phân cấp quản lý trước khi khởi công công trình.

+ Bố trí khu vực tập kết CTR xây dựng ở vị trí gần khu vực lán trại.

+ Bố trí công nhân chuyên trách hoặc kiêm nhiệm về an toàn và vệ sinh lao động theo quy định của pháp luật về xây dựng để hướng dẫn, kiểm tra việc quản lý CTR xây dựng trong công trình xây dựng. Ghi chép nhật ký, lưu giữ chứng từ ghi khối lượng, thành phần CTR xây dựng được thu gom, vận chuyển đến cơ sở xử lý.

+ Đất bóc tầng mặt của đất chuyên trồng lúa: Toàn bộ khối lượng này được sử dụng để trồng cây xanh trong phạm vi Dự án.

+ Thi công đến đâu vận chuyển nguyên vật liệu đến đó, tránh vận chuyển, tập kết nhiều ảnh hưởng đến cảnh quan môi trường khu vực.

+ Không thu gom và xử lý chung với rác thải sinh hoạt.

+ Sau khi kết thúc thi công, Chủ Dự án tiến hành tháo dỡ lán trại, hoàn trả lại mặt bằng, không để lại bất cứ vật dụng hay chất thải tại khu vực thi công. Toàn bộ CTR phát sinh, lán trại được tháo dỡ, các vật liệu có thể tái sử dụng bán cho các đơn vị có nhu cầu thu mua, các chất thải không tái sử dụng thì hợp đồng với đơn vị thu gom rác của địa phương thu gom, vận chuyển và xử lý đúng quy định.

d. CTNH

- Hạn chế tối đa việc sửa chữa thiết bị, máy móc trong khu vực.

- Ban hành nội quy quản lý CTNH tại công trình xây dựng.

- Xây dựng kho chứa CTNH tại khu vực lán trại của công nhân; bố trí 05 thùng chứa CTNH (thể tích 60 lít/thùng) tại khu vực lán trại.

- CTNH sẽ được thu gom riêng vào thùng chứa có nắp đậy kín, dán nhãn riêng biệt và ký hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý theo đúng quy định.

2.3.1.2. Quá trình thi công xây dựng Giai đoạn II và vận hành Giai đoạn I

a. Bụi và khí thải

Để giảm thiểu bụi và khí thải phát sinh trong quá trình thi công xây dựng Giai đoạn II, Chủ Dự án cam kết thực hiện các biện pháp giảm thiểu tương tự như trong quá trình thi công xây dựng Giai đoạn I.

Ngoài ra, để giảm thiểu bụi và khí thải phát sinh trong quá trình vận hành Giai đoạn I, Chủ Dự án cam kết thực hiện các biện pháp sau:

- Khí thải từ các phương tiện giao thông:

+ Bố trí một cách hợp lý hệ thống cây xanh giữa các khối nhà, dọc theo tuyến giao thông trong và ngoài vành đai Dự án để giảm thiểu khả năng phát tán của bụi và tiếng ồn. Tăng cường trồng cây xanh và thảm cỏ để tạo cảnh quan thân thiện môi trường.

+ Kiểm soát loại phương tiện và tốc độ các phương tiện lưu thông.

- Kiểm soát loại phương tiện và tốc độ các phương tiện lưu thông.

+ Không sử dụng các loại xe vận chuyển đã hết hạn sử dụng, thường xuyên kiểm tra và bảo dưỡng các phương tiện giao thông vận tải.

- Khí thải từ hoạt động đun nấu:

+ Đối với các cửa hàng thực phẩm, ăn uống trong khu vực thương mại dịch vụ: thực hiện theo các biện pháp về vệ sinh an toàn thực phẩm, dọn dẹp nhà hàng, bếp ăn thường xuyên.

+ Trong các khu vực nhà ở cư dân và khu dịch vụ, lắp đặt thiết bị hút khói, khử mùi từ hoạt động đun nấu.

+ Bố trí hệ thống thông gió tự nhiên trong các hạng mục công trình.

- Mùi và khí thải phát sinh do tập trung chất thải:

+ Hệ thống đường ống thu gom nước thải được thiết kế đi ngầm và kín có nắp đậy nhằm hạn chế việc phát sinh mùi và khí thải ra môi trường xung quanh.

+ Bố trí khu tập kết CTR sinh hoạt đối với khu nhà ở liền kề và khu thương mại dịch vụ, thuê đơn vị chức năng thu gom và xử lý theo đúng quy định để phòng ngừa khả năng phân huỷ hữu cơ,... phát sinh các khí thải có mùi hôi gây ô nhiễm môi trường chung.

- Nạo vét cặn bùn định kỳ, đảm bảo hệ thống thu gom luôn hoạt động tốt.

b. Nước thải

Để giảm thiểu, xử lý nước thải phát sinh trong quá trình thi công xây dựng Giai đoạn II, Chủ Dự án cam kết thực hiện các biện pháp giảm thiểu tương tự như trong quá trình thi công xây dựng Giai đoạn I.

- Nước mưa trong giai đoạn này đã được thu gom và xử lý.

- Nước thải:

+ Nước thải từ bồn xí, bồn tiểu được thu gom thông qua hệ thống đường ống UPVC kích thước Ø110 - Ø200 mm, đưa vào bể tự hoại 3 ngăn. Bể tự hoại thực hiện chức năng lắng và phân huỷ kỵ khí cặn lắng, trong đó các chất hữu cơ được vi sinh vật kỵ khí phân giải thành khí và chất vô cơ hòa tan. Thời gian lưu bùn từ 3 - 6 tháng giúp nâng cao hiệu quả xử lý sơ bộ.

+ Nước thải từ tắm giặt và nấu ăn được thu gom thông qua hệ thống đường ống UPVC kích thước Ø42 - Ø160 mm dẫn qua hệ thống tách rác nhằm loại bỏ các tạp chất thô và vô cơ.

+ Toàn bộ nước thải sinh hoạt phát sinh trong khu đô thị sau khi được xử lý sơ bộ sẽ được dẫn ra tuyến công dọc theo đường Võ Chí Công đầu nối vào trạm xử lý nước thải tập trung.

c. CTR thông thường

Để giảm thiểu, xử lý CTR thông thường phát sinh trong quá trình thi công xây dựng Giai đoạn II, Chủ Dự án cam kết thực hiện các biện pháp giảm thiểu tương tự như trong quá trình thi công xây dựng Giai đoạn I.

Ngoài ra, để giảm thiểu, xử lý CTR thông thường phát sinh trong quá trình vận hành Giai đoạn I, Chủ Dự án cam kết thực hiện các biện pháp sau:

- Hướng dẫn cư dân khu đô thị tổ chức phân loại rác tại nguồn theo 04 nhóm:
- + Nhóm tái chế, tái sử dụng: giấy các loại, nhựa các loại, kim loại các loại, thủy tinh các loại.
- + Nhóm chất thải thực phẩm.
- + Nhóm chất thải nguy hại (đã lưu giữ tại kho chứa CTNH).
- + Nhóm chất thải còn lại (không bao gồm chất thải xây dựng và xác chết động vật nuôi).
- Tại các khu vực nhà ở dân cư và khu dịch vụ thương mại bố trí các thùng rác riêng biệt để thu gom, phân loại rác thải. Hằng ngày, nhân viên vệ sinh thu gom rác về khu vực tập kết CTR của khu đô thị.

- Hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý theo đúng quy định.

d. CTNH

Để giảm thiểu, xử lý CTNH phát sinh trong quá trình thi công xây dựng Giai đoạn II, Chủ Dự án cam kết thực hiện các biện pháp giảm thiểu tương tự như trong quá trình thi công xây dựng Giai đoạn I.

Ngoài ra, để giảm thiểu, xử lý CTNH phát sinh trong quá trình vận hành Giai đoạn I, Chủ Dự án cam kết thực hiện các biện pháp sau:

- Các loại CTNH phát sinh trong khu nhà ở dân cư và khu thương mại dịch vụ được thu gom và quản lý.
- Bố trí kho chứa CTNH trong khu đô thị để lưu chứa CTNH phát sinh.
- CTNH sẽ được thu gom riêng vào thùng chứa có nắp đậy kín, dán nhãn riêng biệt và hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý theo đúng quy định.

2.3.1.3. Quá trình vận hành toàn bộ Dự án

a. Bụi và khí thải

Để giảm thiểu bụi và khí thải phát sinh trong quá trình vận hành toàn bộ Dự án, Chủ Dự án cam kết thực hiện các biện pháp giảm thiểu tương tự như trong quá trình vận hành Giai đoạn I.

b. Nước thải

Để giảm thiểu, xử lý nước thải phát sinh trong quá trình vận hành toàn bộ Dự án, Chủ Dự án cam kết thực hiện các biện pháp giảm thiểu tương tự như trong quá trình vận hành Giai đoạn I.

c. CTR thông thường

Để giảm thiểu, xử lý CTR thông thường phát sinh trong quá trình vận hành toàn bộ Dự án, Chủ Dự án cam kết thực hiện các biện pháp giảm thiểu tương tự như trong quá trình vận hành Giai đoạn I.

d. CTNH

Để giảm thiểu, xử lý CTNH phát sinh trong quá trình vận hành toàn bộ Dự án, Chủ Dự án cam kết thực hiện các biện pháp giảm thiểu tương tự như trong quá trình vận hành Giai đoạn I.

2.3.2. Các công trình, biện pháp giảm thiểu tác động không liên quan đến chất thải

2.3.2.1. Quá trình thi công xây dựng Giai đoạn I

a. Tiếng ồn và độ rung

Để giảm thiểu ảnh hưởng của tiếng ồn và độ rung phát sinh trong quá trình thi công xây dựng Giai đoạn I, Chủ Dự án cam kết thực hiện các biện pháp sau:

- Xây dựng kế hoạch thi công, sử dụng máy móc thiết bị, vận chuyển hợp lý về cả số lượng các loại máy móc, phương tiện và lộ trình di chuyển; không tập trung nhiều máy móc, phương tiện vận chuyển vào cùng một thời điểm, trên cùng một khu vực thi công, tránh cộng hưởng tiếng ồn, độ rung.

- Thường xuyên kiểm tra mức ồn, độ rung để có biện pháp giảm thiểu kịp thời.

- Quá trình thi công sẽ tránh sử dụng máy móc thiết bị có tiếng ồn, độ rung lớn vào các giờ nghỉ ngơi của người dân sinh sống xung quanh Dự án.

- Các phương tiện và máy thi công sẽ được định kỳ bảo dưỡng, thường xuyên bôi trơn dầu mỡ, được kiểm định và có giấy phép lưu hành.

- Hạn chế bóp còi và giảm tốc độ xe khi đi qua các khu vực dân cư trên tuyến đường và trong phạm vi công trường.

- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân làm việc tại những khu vực có mức ồn và độ rung lớn như mũ chụp tai hoặc nút chống ồn bằng chất dẻo.

- Không sử dụng các thiết bị có độ rung lớn cùng một lúc để tránh hiện tượng cộng hưởng.

b. Sụt lún, hư hỏng công trình

Để giảm thiểu các tác động như sụt lún, hư hỏng công trình trong quá trình thi công xây dựng Giai đoạn I, Chủ Dự án cam kết thực hiện các biện pháp sau:

- Khi xảy ra hiện tượng sụt lún, sụt lún công trình phải tiến hành ngưng hoạt động, kiểm tra và tìm hiểu nguyên nhân để khắc phục trước khi tiếp tục thực hiện các công đoạn tiếp theo.

- Sử dụng thiết bị thi công có trọng tải phù hợp và điều tiết mật độ hoạt động máy móc nhằm tránh gây áp lực quá mức lên nền đất. Thi công theo từng phân đoạn, từng lớp đất, đảm bảo nén chặt đúng quy trình kỹ thuật, tránh thi công ồ ạt hoặc vượt quá công suất chịu tải của nền móng.

c. Kinh tế - xã hội khu vực

Để giảm thiểu các tác động tiêu cực đến kinh tế - xã hội khu vực trong quá trình thi công xây dựng Giai đoạn I, Chủ Dự án cam kết thực hiện các biện pháp sau:

- Giảm ảnh hưởng sinh hoạt người dân:

- + Lập kế hoạch thi công hợp lý, tránh giờ cao điểm, hạn chế lưu thông xe tải nặng vào khu dân cư vào ban ngày.

- + Bố trí rào chắn, biển cảnh báo, phân luồng giao thông và đảm bảo an toàn tại các vị trí ra vào công trường.

- + Phun nước chống bụi định kỳ, che phủ vật liệu khi vận chuyển; yêu cầu máy

móc thi công đảm bảo tiêu chuẩn tiếng ồn và khí thải.

- Phòng ngừa mâu thuẫn xã hội:

- + Quản lý chặt chẽ lực lượng lao động tại công trường, bố trí khu ở riêng biệt, đảm bảo vệ sinh, an ninh trật tự.

- + Phối hợp với chính quyền địa phương tuyên truyền và thông báo tiến độ thi công minh bạch, tạo sự đồng thuận với cộng đồng.

- Hạn chế tác động từ việc chiếm dụng đất canh tác:

- + Thực hiện đầy đủ chính sách bồi thường, hỗ trợ và tái định cư theo quy định hiện hành.

- + Lập kế hoạch hỗ trợ chuyển đổi nghề nghiệp và đào tạo việc làm phù hợp cho người dân bị ảnh hưởng bởi thu hồi đất.

2.3.2.2. *Quá trình thi công xây dựng Giai đoạn II và vận hành Giai đoạn I*

a. Tiếng ồn và độ rung:

Nguồn phát sinh tiếng ồn và độ rung trong quá trình thi công xây dựng Giai đoạn II tương tự như quá trình thi công xây dựng Giai đoạn I.

Ngoài ra, để giảm thiểu ảnh hưởng của tiếng ồn, độ rung phát sinh trong quá trình vận hành Giai đoạn I, Chủ Dự án cam kết thực hiện các biện pháp sau:

- Giao thông đô thị:

- + Quy hoạch hợp lý tuyến giao thông nội bộ, bố trí cây xanh cách âm tại các trục đường chính.

- + Lắp đặt biển báo hạn chế tốc độ, hạn chế xe tải lớn hoạt động vào giờ cao điểm.

- + Khuyến khích cư dân trong khu đô thị sử dụng phương tiện giao thông thân thiện môi trường.

- + Ban hành và yêu cầu cư dân sinh sống tuân thủ các quy định về tiếng ồn trong khu đô thị.

- Hoạt động thương mại - dịch vụ:

- + Ban hành và yêu cầu các cơ sở kinh doanh, dịch vụ tuân thủ quy định về tiếng ồn trong khu đô thị.

- + Thiết kế khu thương mại có giải pháp cách âm, hạn chế âm thanh lan truyền sang khu dân cư.

- Hệ thống kỹ thuật công trình:

- + Trang bị thiết bị vận hành (máy bơm, máy phát điện...) đạt tiêu chuẩn tiếng ồn, lắp đặt trong phòng kín có cách âm và giảm chấn.

- + Bố trí vị trí lắp đặt thiết bị cách xa khu vực nhà ở và thương mại dịch vụ.

b. Sụt lún, hư hỏng công trình

Để giảm thiểu các tác động sụt lún, hư hỏng công trình trong quá trình thi công xây dựng Giai đoạn II, Chủ Dự án cam kết thực hiện các biện pháp tương tự như trong quá trình thi công xây dựng Giai đoạn I.

Ngoài ra, để giảm thiểu tác động sụt lún, hư hỏng công trình trong quá trình vận hành Giai đoạn I, Chủ Dự án cam kết thực hiện các biện pháp sau:

- Vận hành hiệu quả hệ thống thoát nước mưa, đảm bảo tiêu thoát kịp thời, tránh ngập úng kéo dài gây xói mòn nền móng công trình.

- Bố trí hệ thống cảnh báo và quan trắc lún nền tại các khu vực có nguy cơ cao, nhằm phát hiện sớm các biến động địa chất và xử lý kịp thời.

- Thường xuyên bảo trì, gia cố lại nền móng và mặt đường, đặc biệt sau các đợt mưa lớn, bão hoặc lũ lụt kéo dài.

c. Kinh tế - xã hội khu vực

Để giảm thiểu các tác động tiêu cực về kinh tế - xã hội trong quá trình thi công xây dựng Giai đoạn II, Chủ Dự án cam kết thực hiện các biện pháp tương tự như trong quá trình thi công xây dựng Giai đoạn I.

Ngoài ra, để giảm thiểu các tác động tiêu cực về kinh tế - xã hội trong quá trình vận hành Giai đoạn I, Chủ Dự án cam kết thực hiện các biện pháp sau:

- Quy hoạch giao thông hợp lý, kết nối thông suốt với các trục đường chính, tổ chức phân luồng - phân cấp giao thông và xây dựng bãi đỗ xe tập trung để giảm ùn tắc.

- Tăng cường hệ thống giao thông công cộng, khuyến khích sử dụng xe buýt, xe đạp công cộng, đồng thời kiểm soát lưu lượng xe cá nhân.

- Lập kế hoạch phát triển cân đối, tạo quỹ đất nhà ở xã hội hoặc nhà ở giá hợp lý, đảm bảo người dân địa phương có điều kiện sinh sống ổn định.

- Thực hiện chính sách hỗ trợ hộ dân bị ảnh hưởng, như hỗ trợ chuyển đổi nghề, ưu đãi giáo dục - y tế - dịch vụ công cho người dân bị thu hồi đất.

- Tăng cường công tác hòa nhập cộng đồng, tổ chức các hoạt động giao lưu văn hóa, tuyên truyền, đối thoại để giảm xung đột, tăng sự gắn kết giữa cư dân cũ và mới.

2.3.2.3. Quá trình vận hành toàn bộ Dự án

a. Tiếng ồn và độ rung

Để giảm thiểu tiếng ồn và độ rung phát sinh trong quá trình vận hành toàn bộ Dự án, Chủ Dự án cam kết thực hiện các biện pháp giảm thiểu tương tự như trong quá trình vận hành Giai đoạn I.

b. Sụt lún, hư hỏng công trình

Để giảm thiểu các tác động sụt lún, hư hỏng công trình phát sinh trong quá trình vận hành toàn bộ Dự án, Chủ Dự án cam kết thực hiện các biện pháp giảm thiểu tương tự như trong quá trình vận hành Giai đoạn I.

c. Kinh tế - xã hội khu vực

Để giảm thiểu các tác động tiêu cực về kinh tế - xã hội phát sinh trong quá trình vận hành toàn bộ Dự án, Chủ Dự án cam kết thực hiện các biện pháp giảm thiểu tương tự như trong quá trình vận hành Giai đoạn I.

2.4. Chương trình quản lý và giám sát môi trường; phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường:

2.4.1. Chương trình quản lý và giám sát môi trường

2.4.1.1. Chương trình quản lý môi trường

Trên cơ sở tổng hợp các hoạt động của Dự án, các tác động xấu tới môi trường và các biện pháp giảm thiểu đã được phân tích, đánh giá chi tiết tại Mục 2.2 và Mục 2.3, chương trình quản lý và giám sát môi trường được xây dựng và tóm tắt cụ thể trong bảng dưới đây:

Bảng 5. Chương trình quản lý môi trường của Dự án

Các giai đoạn của Dự án	Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp BVMT	Kinh phí thực hiện	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Tổ chức giám sát
Thi công xây dựng Giai đoạn I	- Vận chuyển và bốc dỡ nguyên vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị thi công.	- Bụi, khí thải. - Tiếng ồn, độ rung.	- Sử dụng thiết bị có chất lượng tốt, động cơ đạt tiêu chuẩn. - Che phủ các bãi vật liệu để phát tán như cát, đất, đá bằng bạt. - Tưới nước thường xuyên lên bề mặt các tuyến đường nội bộ. - Bố trí 01 trạm xịt, rửa lốp xe trước khi ra khỏi khu vực thi công. - Xây dựng hệ thống thu gom nước mưa tạm thời - Bố trí hố lắng để xử lý nước thải thi công. - Tuyên truyền cho công nhân thi công ý thức được vấn đề giữ vệ sinh chung trong khu vực. - Bố trí khu vực tập kết CTR xây dựng ở vị trí gần khu vực lân cận. - Đất bóc tầng mặt của đất chuyển trồng lúa: Toàn bộ khối lượng này				
	- Thi công xây dựng các hạng mục công trình chính, công trình phụ trợ,... - Xây dựng các công trình BVMT. - Bảo dưỡng máy móc, thiết bị.	- Bụi, khí thải. - Nước mưa chảy tràn qua khu vực Dự án. - Nước thải thi công - CTR xây dựng - CTNH. - Tiếng ồn, độ rung.		500.000.000 đồng	Quý I/2026 - Quý I/2031	Công ty Cổ phần Tập đoàn Neragroup	Cán bộ phụ trách quản lý an toàn vệ sinh lao động, môi trường của Chủ dự án

Các giai đoạn của Dự án	Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp BVMT	Kinh phí thực hiện	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Tổ chức giám sát
Thi công xây dựng Giai đoạn II và vận hành			được sử dụng để trồng cây xanh trong phạm vi Dự án. - Xây dựng kho chứa CTNH tại khu vực lân cận của công nhân; bố trí thùng chứa CTNH tại khu vực lân cận.				
	- Hoạt động sinh hoạt của công nhân thi công.	- Nước thải - CTR sinh hoạt	- Bố trí nhà vệ sinh di động. - Bố trí thùng chứa rác. - Ban hành nội quy sinh hoạt.				
	- Vận chuyển và bốc dỡ nguyên vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị thi công.	- Bụi, khí thải. - Tiếng ồn, độ rung.	- Sử dụng thiết bị có chất lượng tốt, động cơ đạt tiêu chuẩn. - Che phủ các bãi vật liệu để phát tán như cát, đất, đá bằng bạt. - Tưới nước thường xuyên lên bề mặt các tuyến đường nội bộ. - Bố trí 01 trạm xịt, rửa lốp xe trước	300.000.000 đồng	Quý I/2031 - Quý I/203	Công ty Cổ phần Tập đoàn Neragroup	Cán bộ phụ trách quản lý an toàn về sinh lao động, môi trường của Chủ dự án

Các giai đoạn của Dự án	Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp BVMT	Kinh phí thực hiện	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Tổ chức giám sát
Giai đoạn I	- Thi công xây dựng các hạng mục hạ tầng kỹ thuật - Xây dựng các công trình BVMT. - Bảo dưỡng máy móc, thiết bị.	- Bụi, khí thải. - Nước mưa chảy tràn qua khu vực Dự án. - CTR xây dựng - CTNH. - Tiếng ồn, độ rung.	- khí ra khỏi khu vực thi công. - Xây dựng hệ thống thu gom nước mưa tạm thời - Bố trí hố lắng để xử lý nước thải thi công. - Tuyên truyền cho công nhân thi công ý thức được vấn đề giữ vệ sinh chung trong khu vực. - Bố trí khu vực tập kết CTR xây dựng ở vị trí gần khu vực lân cận. - Đất bóc tầng mặt của đất chuyển trồng lúa: Toàn bộ khối lượng này được sử dụng để trồng cây xanh trong phạm vi Dự án. - Xây dựng kho chứa CTNH tại khu vực lân cận của công nhân; bố trí thùng chứa CTNH tại khu vực lân cận.				
	- Hoạt động sinh hoạt của công nhân thi công.	- NTSH và CTR sinh hoạt. - Trật tự xã hội.	- Bố trí nhà vệ sinh di động. - Bố trí thùng chứa rác. - Ban hành nội quy sinh hoạt.				

Các giai đoạn của Dự án	Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp BVMT	Kinh phí thực hiện	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Tổ chức giám sát
	- Hoạt động của phương tiện giao thông ra vào bảo dưỡng hệ thống hạ tầng kỹ thuật						
	- Hoạt động của phương tiện giao thông trong khu đô thị - Sinh hoạt của cư dân trong khu đô thị	- Khí thải, bụi - Nước thải sinh hoạt, CTR sinh hoạt, CTNH - Tiếng ồn, độ rung, trật tự an toàn giao thông.	- Bố trí hệ thống cây xanh để giảm thiểu phát tán bụi và tiếng ồn. - Kiểm soát loại phương tiện và tốc độ các phương tiện lưu thông. - Các cửa hàng thực phẩm thực hiện biện pháp vệ sinh an toàn thực phẩm - Lắp đặt thiết bị hút khói, khử mùi từ hoạt động đun nấu. - Hệ thống đường ống thu gom nước thải được thiết kế đi ngầm và kín. - Bố trí khu tập kết CTR sinh hoạt - Nạo vét căn bùn định kỳ. - Thiết kế hệ thống thu gom nước mưa, nước thải				

Các giai đoạn của Dự án	Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp BVMT	Kinh phí thực hiện	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Tổ chức giám sát
Vận hành toàn bộ Dự án	- Hoạt động của phương tiện giao thông trong khu đô thị - Sinh hoạt của cư dân trong khu đô thị	- Khí thải, bụi - Nước thải sinh hoạt, CTR sinh hoạt, CTNH - Tiếng ồn, độ rung, trật tự an toàn giao thông.	- Bổ trí kho CTNH, hợp đồng với đơn vị chức năng vận chuyển, xử lý CTNH theo đúng quy định. - Bổ trí hệ thống cây xanh để giảm thiểu phát tán bụi và tiếng ồn. - Kiểm soát loại phương tiện và tốc độ các phương tiện lưu thông. - Các cửa hàng thực phẩm thực hiện biện pháp vệ sinh an toàn thực phẩm - Lắp đặt thiết bị hút khói, khử mùi từ hoạt động đun nấu. - Hệ thống đường ống thu gom nước thải được thiết kế đi ngầm và kín. - Bổ trí khu tập kết CTR sinh hoạt - Nạo vét căn bùn định kỳ. - Thiết kế hệ thống thu gom nước mưa, nước thải - Bổ trí kho CTNH, hợp đồng với đơn vị chức năng vận chuyển, xử lý CTNH theo đúng quy	100.000.000 đồng/năm	Từ quý I/2033	Công ty Cổ phần Tập đoàn Neragroup	Cán bộ phụ trách quản lý an toàn vệ sinh lao động, môi trường của Chủ dự án

2.4.1.2. Chương trình giám sát môi trường

(1) Quá trình thi công xây dựng Giai đoạn I

a. Giám sát môi trường không khí

- Số điểm giám sát: 01 điểm.
- Vị trí giám sát: Vị trí đang xây dựng.
- Thông số giám sát: Tiếng ồn, độ rung, bụi, SO₂, CO, NO₂.
- Quy chuẩn so sánh:
 - + QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.
 - + QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.
 - + QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí.
- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần và giám sát khi có sự cố hoặc yêu cầu của các

cơ quan có thẩm quyền.

b. Giám sát nước thải

- Số điểm giám sát: 01 điểm.
- Vị trí giám sát: Hồ lắng trạm xít, rửa xe.
- Thông số giám sát: pH, TSS, Tổng dầu mỡ khoáng.
- Quy chuẩn so sánh: QCVN 40:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp.
- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần và giám sát khi có sự cố hoặc yêu cầu của các

cơ quan có thẩm quyền.

c. Giám sát chất thải rắn thông thường và CTNH

- Nội dung giám sát: tổng lượng thải, chủng loại, khối lượng từng loại, thời gian và cách lưu trữ, xử lý.
- Vị trí giám sát: khu vực lưu giữ.
- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần và giám sát khi có sự cố hoặc yêu cầu của các

cơ quan có thẩm quyền.

(2) Quá trình thi công xây dựng Giai đoạn II và vận hành Giai đoạn I

Chương trình giám sát môi trường trong quá trình thi công xây dựng Giai đoạn II tương tự như trong quá trình thi công xây dựng Giai đoạn I

Ngoài ra, chương trình giám sát môi trường trong quá trình vận hành Giai đoạn I được đề xuất như sau:

- Nội dung giám sát:
 - + CTR thông thường, CTNH: tổng lượng thải, chủng loại, khối lượng từng loại, thời gian và cách lưu trữ, xử lý.
 - + Hệ thống thu gom nước mưa, nước thải.
- Vị trí giám sát:
 - + Khu vực lưu giữ CTR thông thường, CTNH.
 - + Các đường ống thu gom
- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần và giám sát khi có sự cố hoặc yêu cầu của các

cơ quan có thẩm quyền.

(3) Quá trình vận hành toàn bộ Dự án

Chương trình giám sát môi trường trong quá trình vận hành toàn bộ Dự án tương tự như trong quá trình vận hành Giai đoạn I.

- Nội dung giám sát:

+ CTR thông thường, CTNH: tổng lượng thải, chủng loại, khối lượng từng loại, thời gian và cách lưu trữ, xử lý.

+ Hệ thống thu gom nước mưa, nước thải.

- Vị trí giám sát:

+ Khu vực lưu giữ CTR thông thường, CTNH.

+ Các đường ống thu gom

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần và giám sát khi có sự cố hoặc yêu cầu của các cơ quan có thẩm quyền.

2.4.2. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường

2.4.2.1. Quá trình thi công xây dựng Giai đoạn I

a. Sự cố cháy nổ

Để giảm thiểu các sự cố cháy, nổ trong quá trình thi công xây dựng, Chủ dự án cam kết thực hiện tốt các biện pháp sau:

- Trang bị các biển báo cấm lửa, các tiêu lệnh chữa cháy và các thiết bị, phương tiện chữa cháy theo đúng quy định của pháp luật hiện hành.

- Xây dựng và tổ chức thực hiện nội quy phòng chống cháy nổ và an toàn lao động tại khu vực thực hiện.

- Không sử dụng máy móc thiết bị thi công, điện khí có giông, sét.

- Bố trí và lắp đặt các biển báo cấm lửa, hướng dẫn tuyên truyền rộng rãi cho công nhân thi công.

- Kiểm tra hệ thống điện, máy móc thiết bị vào cuối mỗi ngày.

b. Sự cố tai nạn lao động

Để giảm thiểu các sự cố tai nạn lao động, Chủ dự án cam kết sẽ thực hiện tốt các biện pháp sau:

- Thành lập bộ phận an toàn lao động và cử người chuyên trách về xây dựng ban hành và yêu cầu công nhân viên thực hiện nghiêm túc các nội quy lao động.

- Thường xuyên chú trọng cải tiến, giảm thiểu các nguy cơ xảy ra tai nạn lao động, bệnh nghề nghiệp. Tổ chức diễn tập sơ cấp cứu phòng khi có sự cố xảy ra.

- Tổ chức huấn luyện, giáo dục về công tác an toàn vệ sinh lao động cho cán bộ công nhân.

- Tăng cường công tác kiểm tra, giám sát việc chấp hành các nội quy kỷ luật lao động, an toàn vệ sinh lao động, các quy trình quy phạm. Kiên quyết đình chỉ công việc của công nhân thiếu ý thức chấp hành hoặc vi phạm nội quy kỷ luật.

- Tiến hành cứu chữa các ca tai nạn lao động nhẹ và sơ cứu các ca tai nạn nghiêm trọng trước khi chuyển về bệnh viện.

- Thực hiện tốt các chế độ chính sách cho người lao động về công tác bảo hộ lao

động. Trang bị đầy đủ các thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân như: ủng, giày, găng tay, kính, khẩu trang, nút chống tiếng ồn, áo quần bảo hộ lao động,...

- Sử dụng các phương tiện thiết bị thi công hiện đại nhằm hạn chế khả năng xảy ra tai nạn lao động.

c. Sự cố về tai nạn giao thông

Để giảm thiểu các sự cố tai nạn giao thông, Chủ dự án cam kết sẽ thực hiện tốt các biện pháp sau:

- Bố trí các biển chỉ dẫn giao thông tại tuyến đường giao cắt, vị trí ra vào Dự án để đảm bảo an toàn giao thông và hạn chế xảy ra các tai nạn giao thông.

- Yêu cầu các xe vận chuyển giảm tốc độ khi đi vào tuyến đường dẫn vào Dự án.

- Có nội quy nghiêm ngặt cấm sử dụng chất kích thích (bia rượu,...) trước và trong khi lái xe.

- Không chở vật tư, nguyên vật liệu quá tải, cồng kềnh. Các xe chuyên chở nguyên vật liệu được buộc chặt khi vận chuyển.

- Xe và máy móc thiết bị thi công đảm bảo kỹ thuật, thực hiện tốt công tác kiểm định, duy tu, bảo dưỡng.

- Xe vận chuyển, xe máy công nhân và máy móc thiết bị thi công không đậu đỗ lấn chiếm lòng đường.

- Quy định thời gian vận chuyển và vận tốc đối với các phương tiện để tránh ùn tắc vào giờ cao điểm,...

- Lái xe có bằng cấp và chấp hành tốt Luật Giao thông đường bộ, không phóng nhanh vượt ẩu, đặc biệt khi đi qua khu vực đông dân cư.

- Vật tư, nguyên vật liệu, đất đá tập kết không lấn chiếm lòng, lề đường; thi công đến đâu dọn sạch đến đó.

- Bố trí tiến độ vận chuyển hợp lý, không tập trung các phương tiện trên cùng một tuyến đường.

d. Sự cố về dịch bệnh, an toàn thực phẩm

Để giảm thiểu sự cố dịch bệnh, an toàn thực phẩm, Chủ dự án cam kết thực hiện các biện pháp sau:

- Cập nhật các thông tin về các dịch bệnh, bệnh truyền nhiễm có thể lan truyền phát sinh trên địa bàn khu vực để có biện pháp phòng ngừa hiệu quả.

- Khi phát hiện trường hợp có các biểu hiện hoặc xuất hiện các bệnh lạ, có khả năng lây lan cho cộng đồng thì lập tức thông báo cho chính quyền và cơ quan chức năng tại địa phương để có biện pháp xử lý kịp thời.

- Thực hiện tốt vệ sinh an toàn thực phẩm cho công nhân tham gia thi công xây dựng, ăn trưa tại công trường.

e. Sự cố về thiên tai, ngập úng

Để giảm thiểu sự cố thiên tai, Chủ dự án cam kết thực hiện các biện pháp sau:

- Thường xuyên theo dõi tình hình mưa bão trên địa bàn để có biện pháp thi công hoặc di dời các phương tiện thi công trên công trường.

- Tuyệt đối không thi công vào thời điểm có áp thấp nhiệt đới, bão lụt,... để tránh các sự cố đổ sập công trình cũng như khả năng ảnh hưởng đến sức khỏe tính mạng của công nhân thi công.

- Tiến hành gia cố mái cho khu nhà tập kết vật liệu xây dựng, lán trại của công nhân khi có áp thấp nhiệt đới, bão đổ bộ để hạn chế sự cố tốc mái, đổ tường.

- Tạo mương thoát nước mưa tạm thời trước khi thi công xây dựng Dự án.

- Ưu tiên thi công hạng mục thoát nước trước.

2.4.2.2. *Quá trình thi công xây dựng Giai đoạn II và vận hành Giai đoạn I*

Để giảm thiểu các sự cố môi trường trong quá trình thi công xây dựng Giai đoạn II, Chủ Dự án cam kết thực hiện các biện pháp phòng ngừa tương tự như quá trình thi công xây dựng Giai đoạn I.

Ngoài ra, để giảm thiểu các sự cố môi trường trong quá trình vận hành Giai đoạn I, Chủ Dự án cam kết thực hiện các biện pháp sau:

a. Sự cố cháy nổ

Để phòng ngừa, giảm thiểu sự cố cháy nổ, Chủ dự án cam kết thực hiện các biện pháp sau:

- Thường xuyên kiểm tra hệ thống chữa cháy đã được lắp đặt trong giai đoạn xây dựng.

- Hệ thống dẫn điện, chiếu sáng được thiết kế riêng biệt, tách rời khỏi các công trình khác nhằm dễ dàng sửa chữa, chống chập mạch cháy, nổ.

- Trang bị đầy đủ thiết bị PCCC cho các khu vực nhà ở dân cư, khu vực thương mại dịch vụ, ban hành quy định và thường xuyên kiểm tra tình trạng hoạt động của các phương tiện.

- Xây dựng nội quy PCCC và treo tại nơi dễ nhìn.

- Thường xuyên tuyên truyền, tổ chức tập huấn về PCCC cho cư dân sinh sống trong khu đô thị.

b. Sự cố tai nạn giao thông

- Bố trí biển cảnh báo giao thông, giảm tốc độ tại cửa ra vào trường.

- Quy hoạch hợp lý hệ thống giao thông nội bộ, phân làn rõ ràng cho người đi bộ, xe máy, ô tô.

- Lắp đặt biển báo giao thông, vạch kẻ đường, đèn tín hiệu tại các vị trí giao nhau, cổng ra vào, khu dân cư đông đúc.

- Bố trí hệ thống chiếu sáng đầy đủ trên toàn bộ tuyến đường trong khu đô thị, đặc biệt tại nút giao và khu vực nguy cơ cao.

- Hạn chế tốc độ lưu thông bằng biển báo và gờ giảm tốc, đặc biệt gần trường học, công viên, khu dân cư.

- Kiểm soát phương tiện vận tải, xe rác, xe dịch vụ ra vào theo khung giờ quy định.

- Tuyên truyền ý thức giao thông cho cư dân thông qua bảng thông tin, tờ rơi, truyền thông nội khu.

- Lắp đặt camera giám sát giao thông tại các điểm chính để hỗ trợ quản lý và xử lý nhanh khi có sự cố.

c. Sự cố ngộ độc thực phẩm

- Kiểm tra, giám sát các cơ sở kinh doanh thực phẩm, dịch vụ ăn uống trong khu đô thị theo quy định của pháp luật.

- Yêu cầu các cơ sở phải có giấy chứng nhận vệ sinh an toàn thực phẩm, nhân viên có khám sức khỏe định kỳ và được tập huấn chuyên môn.

- Đảm bảo nguồn nguyên liệu có nguồn gốc rõ ràng, được bảo quản đúng quy trình (nhiệt độ, độ ẩm, thời gian).

- Lập quy trình xử lý nhanh khi xảy ra sự cố, bao gồm thông báo y tế, cách ly nguồn thực phẩm, điều tra nguyên nhân.

- Tuyên truyền, nâng cao ý thức người dân và chủ hộ kinh doanh trong khu đô thị về vệ sinh an toàn thực phẩm qua bảng tin, hội thảo, tờ rơi, v.v.

d. Sự cố ngập úng cục bộ

Để phòng ngừa, giảm thiểu sự cố ngập úng cục bộ, Chủ dự án cam kết thực hiện các biện pháp sau:

- Duy tu, nạo vét định kỳ hệ thống cống rãnh, hồ ga, mương dẫn trong khu đô thị để tránh tình trạng tắc nghẽn dòng chảy.

- Thành lập tổ ứng phó và giám sát hiện trường khi có mưa lớn, phối hợp kịp thời xử lý các điểm úng ngập.

e. Sự cố dịch bệnh

Để phòng ngừa, giảm thiểu sự cố lây lan dịch bệnh, Chủ dự án cam kết sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Quy hoạch và duy trì vệ sinh môi trường tốt, đặc biệt tại các khu vực công cộng, trường học, khu vui chơi, nhà vệ sinh công cộng.

- Kiểm soát vệ sinh an toàn thực phẩm tại các nhà hàng, khu ẩm thực, siêu thị, chợ...

- Duy trì và phun thuốc phòng dịch định kỳ tại các khu vực có nguy cơ cao như khu tập kết rác, vườn hoa, công viên, nơi công cộng.

- Tuyên truyền nâng cao ý thức cư dân trong khu đô thị về vệ sinh cá nhân, vệ sinh nơi ở, phòng chống dịch bệnh.

- Phối hợp với cơ quan y tế địa phương để giám sát dịch tễ, ứng phó kịp thời khi có dấu hiệu bùng phát dịch bệnh.

2.4.2.3. Quá trình vận hành toàn bộ Dự án

Để giảm thiểu các sự cố môi trường trong quá trình vận hành toàn bộ Dự án, Chủ Dự án cam kết thực hiện các biện pháp phòng ngừa tương tự như quá trình vận hành Giai đoạn I.

3. Cam kết của Chủ dự án

- Chủ dự án cam kết thực hiện nghiêm chỉnh Luật Bảo vệ môi trường, thực thi các biện pháp giảm thiểu, không chể ô nhiễm đã đề ra để đạt các tiêu chuẩn, quy chuẩn

môi trường Việt Nam bao gồm:

- Thực hiện tất cả các biện pháp giảm thiểu tác động xấu (ô nhiễm do khí, bụi, tiếng ồn, độ rung, chất thải rắn, nước thải,...), phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường.
- Thực hiện tốt các biện pháp đảm bảo an toàn lao động, vệ sinh môi trường.
- Cam kết hoàn thành các hạng mục bảo vệ môi trường.
- Cam kết thực hiện hệ thống thoát nước mưa, nước thải của Dự án riêng biệt, đồng bộ khu vực lân cận, đảm bảo phù hợp với định hướng quy hoạch đã được phê duyệt.
- Thực hiện tốt các biện pháp đảm bảo an toàn lao động, vệ sinh môi trường.
- Cam kết phối hợp với các cơ quan chuyên môn để thực hiện việc giám sát định kỳ chất lượng môi trường không khí, môi trường nước.
- Cam kết đóng đầy đủ các loại thuế và phí môi trường theo quy định.
- Cam kết đền bù thiệt hại trong trường hợp xảy ra sự cố.
- Cam kết thực hiện nghĩa vụ hỗ trợ kinh tế - xã hội, hỗ trợ hạ tầng, sinh kế cho người dân tại địa phương.

CHẾ ĐỘ ÁN ĐẦU TƯ
CÔNG TY
CỔ PHẦN
TẬP ĐOÀN
NERAGROUP
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
TỔNG GIÁM ĐỐC
Phạm Cát Tường