

ỦY BAN NHÂN DÂN HUYỆN VẠN NINH

BÁO CÁO
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG
Của dự án
KHU TÁI ĐỊNH CƯ VẠN THẮNG
– GIAI ĐOẠN 1

**ĐỊA CHỈ: XÃ VẠN THẮNG VÀ XÃ VẠN KHÁNH, HUYỆN VẠN NINH,
TỈNH KHÁNH HÒA**

KHÁNH HÒA, NĂM 2024

ỦY BAN NHÂN DÂN HUYỆN VẠN NINH

BÁO CÁO
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG
Của dự án
KHU TÁI ĐỊNH CƯ VẠN THẮNG
– GIAI ĐOẠN 1

ĐỊA CHỈ: XÃ VẠN THẮNG VÀ XÃ VẠN KHÁNH, HUYỆN VẠN NINH,
TỈNH KHÁNH HÒA

CHỦ ĐẦU TƯ
UBND HUYỆN VẠN NINH

KT CHỦ TỊCH
ĐHQ CHỦ TỊCH


Nguyễn Thanh Sơn

ĐƠN VỊ TƯ VẤN
TRUNG TÂM QUAN TRẮC
TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG
KHÁNH HÒA

CHỖ QUẢN ĐỐC
CHỖ GIÁM ĐỐC


Đỗ Anh Văn

KHÁNH HÒA, NĂM 2024

MỤC LỤC

MỤC LỤC	1
DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ KIỂU VIẾT TẮT	4
DANH MỤC BẢNG	5
DANH MỤC HÌNH	7
MỞ ĐẦU	8
1. Xuất xứ dự án	8
2. Phạm vi thực hiện dự án trong báo cáo đánh giá tác động môi trường	9
3. Các văn bản pháp lý liên quan đến dự án	9
CHƯƠNG 1	10
VỊ TRÍ THỰC HIỆN DỰ ÁN	10
1. Thông tin chung về dự án	10
1.1. Tên dự án: Khu tái định cư Vạn Thắng – Giai đoạn 1	10
1.2. Chủ dự án	10
1.3. Vị trí địa lý của dự án	10
2. Hiện trạng khu vực dự án	14
2.1. Hiện trạng sử dụng đất	14
2.2. Hiện trạng hạ tầng kỹ thuật	14
2.2.1. Hạ tầng giao thông	14
2.2.2. Thoát nước mưa	15
2.2.3. Cấp điện	16
2.2.4. Cấp nước	17
3. Mục tiêu của dự án	17
4. Quy mô xây dựng dự án	17
4.1. Loại và cấp công trình	17
4.2. Quy mô dự án	18
4.3. Giải pháp thiết kế hạ tầng kỹ thuật	18
4.3.1. Giải pháp san nền	18
4.3.2. Giải pháp thiết kế đường giao thông	19
4.3.3. Giải pháp cấp nước	23
4.3.4. Giải pháp thoát nước mưa	26
4.3.5. Giải pháp thoát nước thải	32
5. Phương án bồi hoàn kênh mương thủy lợi	34
6. Tiến độ, vốn đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án	34
6.1. Tiến độ thực hiện dự án	34
6.2. Tổng vốn đầu tư và nguồn vốn	34
6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án	35

CHƯƠNG 2.....	36
CÁC TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ.....	36
2.1. Đánh giá tác động môi trường giai đoạn xây dựng.....	36
2.1.1. Các hoạt động và nguồn gây tác động trong giai đoạn xây dựng	36
2.1.2. Các tác động môi trường liên quan đến chất thải trong giai đoạn thi công, xây dựng.....	37
2.1.2.1. Tác động do nước thải trong giai đoạn thi công, xây dựng.....	37
2.1.2.2. Tác động do bụi, khí thải trong giai đoạn thi công, xây dựng.....	41
2.1.2.3. Tác động do chất thải rắn trong giai đoạn thi công, xây dựng	61
2.1.3. Các tác động môi trường không liên quan đến chất thải trong giai đoạn thi công, xây dựng	64
2.1.3.1. Đánh giá tác động của việc bồi thường, thu hồi đất đai	64
2.1.3.2. Đánh giá tác động do tiếng ồn, độ rung	67
2.1.3.3. Đánh giá tác động đến kinh tế - xã hội.....	71
2.1.3.4. Tác động do ngập úng	72
2.1.3.5. Tác động do sự cố, rủi ro khi thi công.....	73
2.2. Đánh giá tác động môi trường giai đoạn hoạt động.....	75
2.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động trong giai đoạn hoạt động	75
2.2.2. Đánh giá dự báo tác động liên quan đến chất thải trong giai đoạn hoạt động	76
2.2.2.1. Tác động do nước thải	76
2.2.2.2. Tác động do chất thải rắn sinh hoạt.....	77
2.2.2.3. Tác động đến môi trường không khí	78
2.2.3. Đánh giá dự báo tác động không liên quan đến chất thải trong giai đoạn hoạt động	78
2.2.3.1. Tác động đến kinh tế - xã hội	78
2.2.3.2. Tác động do các rủi ro, sự cố của dự án.....	79
CHƯƠNG 3.....	82
CÁC BIỆN PHÁP GIẢM THIỂU TÁC ĐỘNG XẤU ĐẾN MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN	82
3.1. Các biện pháp giảm thiểu tác động giai đoạn xây dựng	82
3.1.1. Các biện pháp giảm thiểu tác động liên quan đến chất thải trong giai đoạn thi công, xây dựng	82
3.1.1.1. Giảm thiểu tác động do nước thải trong giai đoạn thi công, xây dựng	82
3.1.1.2. Giảm thiểu tác động do bụi, khí thải trong giai đoạn thi công, xây dựng	83
3.1.1.3. Giảm thiểu tác động do chất thải rắn trong giai đoạn thi công, xây dựng	89
3.1.2. Các biện pháp giảm thiểu tác động không liên quan đến chất thải trong giai đoạn thi công, xây dựng	91
3.1.2.1. Giảm thiểu tác động do thu hồi đất, bồi thường giải tỏa.....	91

3.1.2.2. Giảm thiểu tác động do di dời mộ	92
3.1.2.3. Giảm thiểu tác động do chiếm dụng kênh mương thủy lợi	92
3.1.2.4. Giảm thiểu tác động do ồn, rung	93
3.1.2.5. Giảm thiểu tác động đến kinh tế - xã hội.....	93
3.1.2.6. Giảm thiểu tác động đến hạ tầng kỹ thuật và khu vực dân cư giáp ranh dự án.....	94
3.1.2.7. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố rủi ro khi thi công	95
3.2. Các biện pháp giảm thiểu tác động giai đoạn hoạt động.....	98
3.2.1. Các biện pháp giảm thiểu tác động liên quan đến chất thải trong giai đoạn hoạt động.....	98
3.2.1.1. Giảm thiểu tác động do nước thải trong giai đoạn hoạt động	98
3.2.1.2. Giảm thiểu tác động do chất thải rắn sinh hoạt trong giai đoạn hoạt động	101
3.2.2. Các biện pháp giảm thiểu tác động không liên quan đến chất thải trong giai đoạn hoạt động.....	102
3.2.2.1. Giảm thiểu tác động đến kinh tế - xã hội.....	102
3.2.2.2. Giảm thiểu tác động do sự cố, rủi ro	102
CHƯƠNG 4.....	107
CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG	107
4.1. Chương trình quản lý và giám sát môi trường	107
4.1.1. Chương trình quản lý môi trường	107
4.1.2. Chương trình giám sát môi trường	107
4.1.2.1. Giám sát môi trường trong giai đoạn xây dựng.....	107
KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT	109
1. Kết luận.....	109
2. Kiến nghị	110
3. Cam kết của chủ dự án đầu tư	110
PHỤ LỤC	113

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ KIỂU VIẾT TẮT

BOD ₅	Nhu cầu oxy sinh hóa đo ở 20 ⁰ C, 5 ngày
BTCT	Bê tông cốt thép
BT	Bê tông
BTNMT	Bộ Tài Nguyên Môi Trường
BTXM	Bê tông xi măng
CBCNV	Cán bộ công nhân viên
COD	Nhu cầu oxy hóa học
DO	Ôxy hòa tan
ĐTM	Đánh giá tác động môi trường
HSSD	Hệ số sử dụng
KDC	Khu dân cư
MPN	Số lớn nhất có thể đếm được (phương pháp xác định vi sinh)
MĐXDĐTĐ	Mật độ xây dựng tối đa
NĐ-CP	Nghị định - Chính phủ
PCCC	Phòng cháy chữa cháy
QCVN	Qui chuẩn Việt Nam
QĐ	Quyết định
TB	Thông báo
TCVN	Tiêu chuẩn Việt Nam
TSS	Tổng chất rắn lơ lửng
UBND	Ủy ban Nhân dân

DANH MỤC BẢNG

Bảng 1.1. Thống kê tọa độ ranh giới xây dựng giai đoạn 1 (hệ VN-2000).....	10
Bảng 1.2. Thống kê tọa độ không thuộc phạm vi ranh giới xây dựng giai đoạn 1 (hệ VN-2000).....	11
Bảng 1.3. Thống kê tọa độ ranh giới xây dựng giai đoạn 2 (hệ VN-2000).....	11
Bảng 1.4. Thống kê hiện trạng sử dụng đất.....	14
Bảng 1.5. Nhu cầu cấp nước dự án – giai đoạn 1.....	24
Bảng 2.1. Các hoạt động và nguồn gây tác động môi trường có liên quan đến chất thải và không liên quan đến chất thải trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án.....	36
Bảng 2.2. Nồng độ các chất gây ô nhiễm trong nước thải xây dựng.....	38
Bảng 2.3. Hệ số chảy tràn của nước mưa (theo Trịnh Xuân Lai, 2000).....	40
Bảng 2.4. Khối lượng các công trình cần phá bỏ trong khu vực dự án.....	42
Bảng 2.5. Khối lượng đất đào, đắp.....	43
Bảng 2.6. Hệ số kích thước bụi.....	43
Bảng 2.7. Kết quả tính toán tải lượng bụi phát sinh do đào, đắp.....	44
Bảng 2.8. Công thức tính hệ số khuếch tán theo DO. Martin.....	45
Bảng 2.9. Bảng phân loại khí quyển theo phương pháp Pasquill.....	45
Bảng 2.10. Nồng độ bụi phát tán từ hoạt động đào, đắp.....	46
Bảng 2.11. Khối lượng, thời gian vận chuyển đất đắp, đất hữu cơ thừa và nguyên vật liệu.....	48
Bảng 1.12. Hệ số kích thước bụi đối với đường đất.....	48
Bảng 2.13. Hệ số kích thước bụi đối với đường nhựa.....	49
Bảng 2.14. Tải lượng bụi phát sinh do hoạt động vận chuyển đất đắp, đất hữu cơ thừa, nguyên vật liệu, xà bần.....	50
Bảng 2.15. Nồng độ bụi phát sinh do các hoạt động vận chuyển.....	52
Bảng 2.16. Tải lượng bụi phát sinh do đổ cấp phối đá dăm.....	57
Bảng 2.17. Nồng độ bụi phát sinh do rải cấp phối đá dăm.....	57
Bảng 2.18. Định mức tiêu hao nhiên liệu của các loại máy móc.....	59
Bảng 2.19. Tải lượng các chất gây ô nhiễm từ thiết bị thi công.....	60
Bảng 2.20. Nồng độ các chất ô nhiễm từ thiết bị thi công.....	61
Bảng 2.21. Định mức hao hụt vật liệu trong thi công.....	62
Bảng 2.22. Mức độ tiếng ồn điển hình của các thiết bị, phương tiện thi công ở khoảng cách 15m.....	67
Bảng 2.23. Khả năng lan truyền tiếng ồn tới môi trường xung quanh.....	68
Bảng 2.24. Mức rung phát sinh từ hoạt động của các phương tiện thi công (dB).....	70

Bảng 2.25.Nguồn gây tác động và đối tượng bị tác động giai đoạn hoạt động	76
Bảng 2.26.Tải lượng các chất gây ô nhiễm sinh ra từ nước thải sinh hoạt giai đoạn vận hành	76
Bảng 2.27.Nồng độ các chất gây ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt giai đoạn vận hành	77

DANH MỤC HÌNH

Hình 1.1. Sơ đồ vị trí dự án trên nền bản đồ vệ tinh Google Earth.....	13
Hình 1.2. Các vị trí thoát nước ngang của đường sắt Bắc Nam và đường Nguyễn Huệ (các vị trí khoanh tròn)	16
Hình 1.3. Bình đồ thiết kế giao thông Giai đoạn 1 – Sơ đồ mạng đường giao thông dạng bản cơ.....	20
Hình 1.4. Mặt bằng thoát nước mưa trong phạm vi Dự án của Quy hoạch Phân khu 8	27
Hình 1.5. Bình đồ hệ thống thoát nước mưa	30
Hình 1.6. Phương án thoát nước thải sinh hoạt chung của Quy hoạch Phân khu 8	33
Hình 3.1. Mặt bằng và mặt cắt bề tự hoại	100

MỞ ĐẦU

1. Xuất xứ dự án

Khánh Hòa là một trong những tỉnh có nền kinh tế phát triển mạnh của cả nước, thị trấn Vạn Giã thuộc huyện Vạn Ninh và thị xã Ninh Hòa là các đô thị phát triển mạnh ở phía Bắc tỉnh. Trong tương lai, đây là các đô thị vệ tinh cho Khu kinh tế Vân Phong, cùng với thành phố Nha Trang kết hợp giữa phát triển công nghiệp và vận tải với du lịch nghỉ dưỡng, thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội của tỉnh Khánh Hòa và cả nước.

Huyện Vạn Ninh là huyện cửa ngõ phía Bắc của tỉnh Khánh Hòa, trong những năm qua bằng nhiều nguồn vốn trung ương, địa phương và vốn xã hội hóa, bằng sự nỗ lực của Chính quyền, hệ thống hạ tầng kỹ thuật đã được đầu tư đáng kể, tạo đà cho sự phát triển chung của tỉnh. Theo Nghị quyết 42/NQ- CP ngày 21/03/2022 của Chính phủ Ban hành Chương trình hành động của Chính phủ thực hiện Nghị quyết số 09- NQ/TW ngày 28 tháng 01 năm 2022 của Bộ Chính trị về xây dựng, phát triển tỉnh Khánh Hòa đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045; Chương trình 30- CTr/TU ngày 23 tháng 02 năm 2022 của Tỉnh ủy Khánh Hòa V/v thực hiện Nghị quyết số 09- NQ/TW, ngày 28 tháng 01 năm 2022 của Bộ Chính trị về xây dựng, phát triển tỉnh Khánh Hòa đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045; Nghị quyết 25-NQ/TU ngày 30/09/2022 của Đảng bộ tỉnh Khánh Hòa, thống nhất kế hoạch đầu tư trung hạn giai đoạn 2022- 2025 định hướng đến năm 2030. Tỉnh Khánh Hòa đã ban hành Quyết định số 3580/QĐ- UBND ngày 27/12/2022 của UBND tỉnh về việc ban hành Chương trình công tác năm 2023 của UBND tỉnh Khánh Hòa nhằm thực hiện mục tiêu như các Nghị quyết đã đề ra.

Dự án Khu tái định cư Vạn Thắng là một trong những dự án nằm trong kế hoạch đầu tư công trung hạn giai đoạn 2022- 2025 theo Nghị quyết 25-NQ/TU ngày 30/09/2022 bổ sung vào kế hoạch đầu tư công giai đoạn 2021- 2025, nhằm hiện thực hóa mục tiêu phát triển Kinh tế- Xã hội tỉnh Khánh Hòa nói chung, khu Kinh tế Vân Phong và đô thị vệ tinh Vạn Giã, Ninh Hòa nói riêng.

Do vậy, việc đầu tư Khu tái định cư Vạn Thắng – Giai đoạn 1 là nhu cầu thực tế, cần thiết, từng bước hiện thực hóa theo định hướng quy hoạch, đồng bộ, hiện đại hệ thống hạ tầng kỹ thuật, xã tầng xã hội theo định hướng phát triển kinh tế - xã hội tỉnh Khánh Hòa. Tạo thêm quỹ đất cho mục tiêu mở rộng đô thị Vạn Ninh, đáp ứng nhu cầu phát triển kinh tế xã hội, nâng cao dân trí, dân sinh thúc đẩy phát triển hơn nữa dịch vụ du lịch Khánh Hòa.

Dự án Khu tái định cư Vạn Thắng – giai đoạn 1 đã được Hội đồng nhân dân tỉnh Khánh Hòa phê duyệt chủ trương đầu tư tại Nghị quyết số 112/NQ-HĐND ngày 08/12/2023.

Thực hiện nghiêm chỉnh Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 được Quốc hội Nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 17/11/2020 và có hiệu lực thi hành từ ngày 01/01/2022. Căn cứ theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính Phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường,

dự án thuộc mục số 5 – Phụ lục IV là đối tượng phải lập báo cáo đánh giá tác động môi trường. Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án “Khu tái định cư Vạn Thắng – giai đoạn 1” thực hiện theo hướng dẫn tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

UBND huyện Vạn Ninh phối hợp với đơn vị tư vấn là Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường Khánh Hòa tiến hành lập Báo cáo ĐTM cho Dự án Tái định cư Vạn Thắng – giai đoạn 1 với quy mô 70,14ha.

2. Phạm vi thực hiện dự án trong báo cáo đánh giá tác động môi trường

Dự án Khu tái định cư Vạn Thắng có tổng diện tích của 2 giai đoạn là: 998.813,98m² (99,88ha). Giữa khu đất có tuyến đường sắt Bắc – Nam chạy cắt ngang qua khu đất theo hướng Tây Nam và Đông Bắc và chia Dự án thành 2 phần với 02 giai đoạn đầu tư.

+ Giai đoạn 1 đầu tư xây dựng với phần đất phía Đông của đường sắt Bắc Nam với diện tích là: 701.380,44m² (70,14ha).

+ Giai đoạn 2 đầu tư xây dựng với phần đất phía Tây của của đường sắt Bắc Nam với diện tích là: 297.433,54m² (29,74ha).

Phạm vi báo cáo đánh giá tác động môi trường trong báo cáo này gồm: Giải phóng mặt bằng (GPMB) trên toàn bộ diện tích của cả dự án với tổng diện tích khoảng: 998.813,98m² (99,88ha) và đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật và hạ tầng xã hội của giai đoạn 1 với diện tích 701.380,44m² (70,14ha).

3. Các văn bản pháp lý liên quan đến dự án

- Nghị quyết 112/NQ- HĐND ngày 08/12/2023 của hội đồng nhân dân tỉnh Khánh Hoà ”V/v Phê duyệt chủ trương đầu tư dự án Khu tái định cư Vạn Thắng – Giai đoạn 1”

- Thông báo số 410/TB-UBND ngày 12/09/2023 Kết luận của chủ tịch UBND tỉnh, Tổ trưởng Tổ công tác triển khai công việc liên quan đến các dự án trọng điểm tại phía Bắc Khu kinh tế Vân phong.

- Công văn số 3346/UBND-TCKH ngày 18/09/2023 của UBND huyện Vạn Ninh về việc triển khai Kết luận của Chủ tịch UBND tỉnh, Tổ trưởng tổ công tác triển khai công việc liên quan đến các dự án trọng điểm tại phía Bắc Khu kinh tế Vân Phong;

- Công văn số 3379/UBND-TCKH ngày 20/09/2023 của UBND huyện Vạn Ninh về việc cho phép lập Báo cáo đề xuất chủ trương đầu tư công trình năm 2023;

- Quyết định số 243/QĐ-UBND ngày 25/01/2024 của UBND tỉnh Khánh Hòa về việc phê duyệt đồ án Quy hoạch phân khu xây dựng (tỉ lệ 1/2000) Khu đô thị du lịch Cổ Mã – Tu Bông (Phân khu 8), huyện Vạn Ninh;

- Thông báo số 410/TB-UBND ngày 12/9/2023 của UBND tỉnh Khánh Hòa Kết luận của Chủ tịch UBND tỉnh, Tổ trưởng Tổ công tác triển khai công việc liên quan đến các dự án trọng điểm tại phía Bắc Khu kinh tế Vân Phong.

CHƯƠNG 1

VỊ TRÍ THỰC HIỆN DỰ ÁN

1. Thông tin chung về dự án

1.1. Tên dự án: Khu tái định cư Vạn Thắng – Giai đoạn 1

1.2. Chủ dự án

- Chủ dự án: UBND huyện Vạn Ninh
- Đại diện chủ dự án: Ban Quản lý dự án các Công trình Xây dựng huyện Vạn Ninh
- Địa chỉ: Số 469 Hùng Vương, thị trấn Vạn Giã, huyện Vạn Ninh, tỉnh Khánh Hòa
- Đại diện: Ông Đàm Ngọc Quang - Chức vụ: Chủ tịch
- Điện thoại: 0258.3840220

1.3. Vị trí địa lý của dự án

- Vị trí xây dựng dự án Khu tái định cư Vạn Thắng – giai đoạn 1 thuộc thôn Tân dân 1 - xã Vạn Thắng và thôn Lâm Điền - xã Vạn Khánh, huyện Vạn Ninh, tỉnh Khánh Hòa.

- Diện tích sử dụng đất: Giải phóng mặt bằng trên toàn bộ diện tích của cả dự án với tổng diện tích khoảng : 998.813,98m² (99,88ha),

- Diện tích xây dựng giai đoạn 1: 701.380,44m² (70,14ha).

- Tờ cận tiếp giáp với khu tái định cư Vạn Thắng - Giai đoạn 1 như sau:

+ Hướng Tây Bắc: giáp với đường sắt Bắc Nam (từ Km1248+000 đến Km1246+500).

+ Hướng Tây Nam: giáp với đường Quy hoạch N7;

+ Hướng Đông Bắc: giáp với đường Quy hoạch N6;

+ Hướng Đông Nam: giáp với đường Nguyễn Huệ (ĐT.651C)

Bảng 1.1. Thống kê tọa độ ranh giới xây dựng giai đoạn 1 (hệ VN-2000)

TT	TÊN MỐC	TỌA ĐỘ X	TỌA ĐỘ Y	TT	TÊN MỐC	TỌA ĐỘ X	TỌA ĐỘ Y
1	M1	1408216.355	610672.983	14	M14	1409543.177	611428.772
2	M2	1408503.260	610926.624	15	M15	1409565.766	611402.033
3	M3	1408374.453	610815.043	16	M16	1409654.365	611288.552
4	M4	1408657.553	611075.285	17	M17	1409684.131	611253.563
5	M5	1408889.742	611276.031	18	M18	1409326.897	610948.534
6	M6	1408957.415	611337.903	19	M19	1409283.316	610922.673
7	M7	1409101.278	611477.503	20	M20	1408970.592	610673.128

TT	TÊN MỐC	TỌA ĐỘ X	TỌA ĐỘ Y	TT	TÊN MỐC	TỌA ĐỘ X	TỌA ĐỘ Y
8	M8	1409180.578	611547.825	21	M21	1408784.508	610525.735
9	M9	1409246.775	611608.417	22	M22	1408749.680	610489.125
10	M10	1409324.361	611693.408	23	M23	1408663.853	610422.106
11	M11	1409354.052	611667.868	24	M24	1408620.224	610396.790
12	M12	1409383.475	611633.008	25	M25	1408510.200	610307.818
13	M13	1409457.686	611539.600	26	M26	1408367.912	610486.724

Bảng 1.2. Thống kê tọa độ không thuộc phạm vi ranh giới xây dựng giai đoạn 1 (hệ VN-2000)

TT	TÊN MỐC	TỌA ĐỘ X	TỌA ĐỘ Y	TT	TÊN MỐC	TỌA ĐỘ X	TỌA ĐỘ Y
1	N1	1409203.360	611515.237	6	N6	1409624.683	611272.875
2	N2	1409204.172	611524.805	7	N7	1409623.747	611263.417
3	N3	1409259.507	611573.957	8	N8	1409502.363	611159.976
4	N4	1409322.415	611642.510	9	N9	1409255.143	611482.006
5	N5	1409330.626	611642.815	10	N10	1409238.584	611471.247

Bảng 1.3. Thống kê tọa độ ranh giới xây dựng giai đoạn 2 (hệ VN-2000)

TT	TÊN MỐC	TỌA ĐỘ X	TỌA ĐỘ Y	TT	TÊN MỐC	TỌA ĐỘ X	TỌA ĐỘ Y
1	H1	1408539.580	610277.076	23	H23	1409192.816	610493.204
2	H2	1409003.378	610643.393	24	H24	1409191.260	610479.147
3	H3	1409560.240	611083.214	25	H25	1409217.055	610446.932
4	H4	1409610.532	611017.318	26	H26	1409227.919	610446.131
5	H5	1409400.369	610851.558	27	H27	1409237.606	610432.269
6	H6	1409399.125	610840.313	28	H28	1409195.657	610392.689
7	H7	1409470.379	610751.325	29	H29	1409184.162	610404.879
8	H8	1409481.624	610750.080	30	H30	1409184.884	610416.714
9	H9	1409813.309	611015.667	31	H31	1409156.914	610451.646
10	H10	1409814.228	611022.804	32	H32	1409142.858	610453.201

Báo cáo ĐTM Dự án Khu tái định cư Vạn Thắng – giai đoạn 1

TT	TÊN MỐC	TỌA ĐỘ X	TỌA ĐỘ Y	TT	TÊN MỐC	TỌA ĐỘ X	TỌA ĐỘ Y
11	H11	1409704.696	611170.108	33	H33	1408744.039	610133.859
12	H12	1409727.988	611188.473	34	H34	1408744.965	610122.736
13	H13	1409743.464	611168.844	35	H35	1408860.355	610077.813
14	H14	1409836.444	611040.590	36	H36	1409031.482	610035.248
15	H15	1409974.706	610850.218	37	H37	1409040.851	610041.145
16	H16	1409986.535	610847.467	38	H38	1409057.297	610037.563
17	H17	1409995.009	610832.995	39	H39	1409048.460	609996.334
18	H18	1409956.759	610813.060	40	H40	1409032.179	610000.034
19	H19	1409949.017	610827.914	41	H41	1409026.066	610009.803
20	H20	1409951.377	610838.060	42	H42	1408854.079	610052.581
21	H21	1409834.717	610996.948	43	H43	1408722.009	610105.794
22	H22	1409823.738	610998.396	44	H44	1408578.780	610225.721



Hình 1.1. Sơ đồ vị trí dự án trên nền bản đồ vệ tinh Google Earth

2. Hiện trạng khu vực dự án

2.1. Hiện trạng sử dụng đất

- Hiện trạng sử dụng đất là đất ở nông thôn (ONT), đất trồng lúa (LUK), đất trồng cây lâu năm (LNQ), hàng năm khác (BHK), đất trống (BCS), đất địa (TSN) và một số khu vực mộ nằm rải rác (NTD). Dọc đường hiện trạng (đường đất) có khoảng 60 hộ dân đang sinh sống với kết cấu là nhà tạm và nhà cấp 4 từ 1 đến 2 tầng.

Bảng 1.4. Thống kê hiện trạng sử dụng đất

STT	KÝ HIỆU	LOẠI ĐẤT	DIỆN TÍCH (m ²)	DIỆN TÍCH (ha)
1	LUK	Đất trồng lúa 1 vụ	263.016,00	26,3
2	BCS	Đất chưa sử dụng	47.569,80	4,76
3	BHK	Đất trồng cây hàng năm khác	299.884,90	29,99
4	HNK	Đất trồng cây hàng năm	45.911,20	4,59
5	DGD	Đất giáo dục	526,90	0,05
6	DGT	Đất giao thông	64.905,10	6,49
7	LNK	Đất trồng cây lâu năm khác	70.334,86	7,03
8	LNQ	Đất trồng cây lâu năm	136.098,20	13,61
9	DTL	Đất thủy lợi	17.744,60	1,77
10	ONT	Đất ở tại nông thôn	10.587,40	1,06
11	NTD	Đất nghĩa trang	1.246,70	0,12
12	SCK	Đất cơ sở sản xuất kinh doanh	883,70	0,09
13	TIN	Đất tín ngưỡng	81,10	0,01
14	TSL	Đất nuôi trồng thủy sản nước lợ	26.152,60	2,62
15	TSN	Đất nuôi trồng thủy sản nước ngọt	13.870,80	1,39
16	Tổng cộng		99.8813,86	99,88

2.2. Hiện trạng hạ tầng kỹ thuật

2.2.1. Hạ tầng giao thông

Hiện nay giữa các thôn, xóm trong khu vực dự án chưa có đường giao thông, phần nhiều tồn tại những con đường mòn tạm rộng trên 2,0m bằng qua các bãi đất trống.

Vòng xung quanh 03 mặt của phần đất Dự án là các đường:

- Phía Tây Bắc là Quốc lộ 1, với chiều rộng nền đường 20,5m (trong khu đô thị là 30m), mặt đường rộng 19,5m.

- Phía Đông Bắc có đường BTXM rộng khoảng 3,5m nối từ đường Nguyễn Huệ (Km7+670) băng qua đường sắt và nối vào Quốc lộ 1 (Km1383+600).

- Phía Đông Nam là đường Nguyễn Huệ, mặt đường bê tông nhựa rộng bình quân 5,5m. Đây là tuyến đường giao thông kết nối từ thị trấn Vạn Giã đến các xã phía Bắc của huyện Vạn Ninh, đáp ứng nhu cầu phát triển kinh tế - xã hội khu vực ven biển huyện Vạn Ninh, tạo điều kiện thuận lợi để thu hút đầu tư, thúc đẩy phát triển của Khu kinh tế Vân Phong. Đường Nguyễn Huệ tiếp cận trực tiếp với dự án và đây là tuyến đường tiếp cận ra bên ngoài duy nhất của dự án.

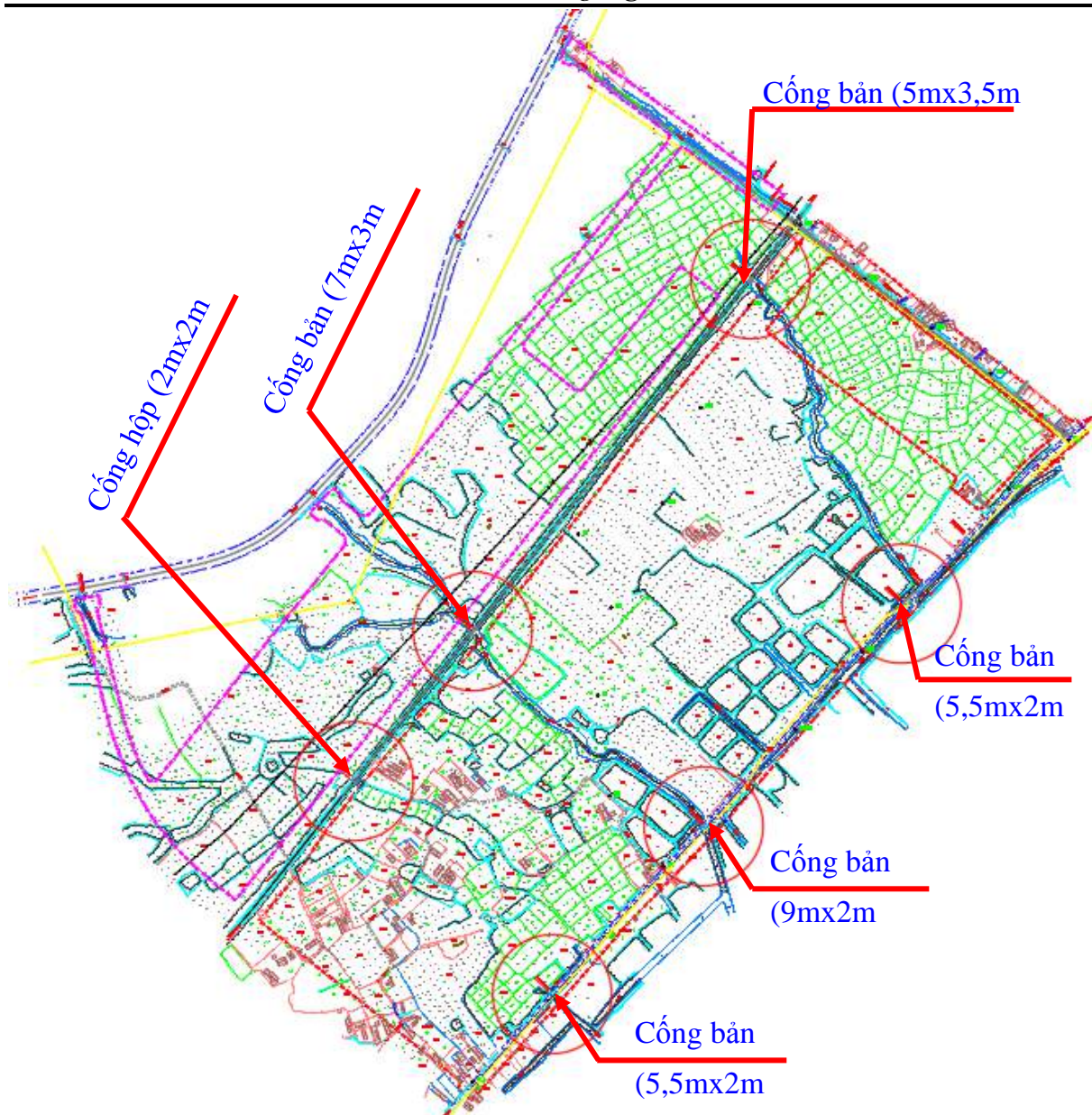
- Giữa khu đất có tuyến đường sắt Bắc – Nam chạy cắt ngang qua khu đất theo hướng Tây Nam và Đông Bắc. Đối với dự án Khu tái định cư Vạn Thắng, tuyến đường sắt Bắc Nam (từ Km1248+000 đến Km1246+500) cắt giữa dự án, chia Dự án thành 2 phần và phạm vi đầu tư giai đoạn 1 sẽ nằm về phía Đông của đường sắt Bắc Nam.

2.2.2. Thoát nước mưa

Khu vực dự án có địa hình thấp dần từ phía Tây sang phía Đông, chưa có hệ thống thoát nước mưa hoàn chỉnh, hiện trạng nước thoát chủ yếu theo địa hình, theo các mương đất hiện hữu và qua các cầu băng đường sắt và các cống băng trên đường Nguyễn Huệ để theo mương đất thoát ra biển.

- Khẩu độ các cống thoát nước ngang của đường sắt Bắc Nam qua khu vực Dự án (thứ tự từ trên xuống) như sau: Cống bản BTCT BxH = (5,0x3,5)m, cống bản BTCT BxH = (7,0x3,0)m và cống hộp BTCT (2,0x2,0)m.

- Khẩu độ cống thoát nước ngang của đường Nguyễn Huệ qua khu vực Dự án (thứ tự từ trên xuống) như sau: Cống bản BTCT BxH = (5,5x2,0)m, cống bản BTCT BxH = (9,0x2,0)m và cống hộp BTCT (5,5x2,0)m.



Hình 1.2. Các vị trí thoát nước ngang của đường sắt Bắc Nam và đường Nguyễn Huệ

2.2.3. Cấp điện

a. Hiện trạng lưới điện trung áp

Vị trí dự án cách trạm 110/22kV Vạn Giã khoảng 1,4km về phía Tây. Phía Tây Bắc giáp ranh dự án có tuyến đường dây trung áp hiện hữu 22kV mạch kép tuyến 471/473EVG, phía Bắc và phía Nam dự án có tuyến đường dây 22kV 473EVG mạch đơn, dây dẫn loại ACX-185mm² đây là điều kiện thuận lợi để cấp nguồn điện cho toàn bộ dự án. Tuyến đường dây 22kV dọc đường Nguyễn Huệ có đoạn nằm trong ranh dự án giai đoạn 1, vị trí cột đường dây nằm trong ranh dự án sẽ được dự kiến di dời.

Giai đoạn dự án đoạn tuyến đường dây hiện hữu từ trụ 471/473EVG-16 tới trụ 471/473EVG-20 dự kiến sẽ là điểm cấp nguồn cho toàn dự án, được thiết kế di dời và

hạ ngầm cho phù hợp và thuận tiện cho việc xây dựng dự án. Thiết kế hạ ngầm kết hợp với việc đấu nối để cấp điện cho dự án .

Giai đoạn 1 của dự án dự kiến lấy nguồn từ tuyến đường dây 471/473EVG hiện hữu tại vị trí 471/473EVG-18. Thiết kế cấp nguồn 22kV cho giai đoạn 1 kết hợp đi nối ngoài ranh giai đoạn 1 và trong ranh giai đoạn 1 thì thiết kế đi ngầm.

b. Hiện trạng lưới điện hạ áp

Khu vực dự án đã có lưới điện 0,4kva nhưng đường dây chỉ treo lên các trụ gỗ, btxm mang tính chất tạm thời, nguồn cấp lấy từ các TBA trên đường dây trung thế 35Kv xây dựng dọc theo tuyến đường Nguyễn Huệ và đường BTXM.

2.2.4. Cấp nước

Dọc theo Quốc lộ 1 và đường Nguyễn Huệ đoạn tiếp giáp với dự án chưa có đường ống cấp nước. Hiện trạng chỉ có đường ống cấp HDPE D100 dọc theo đường Nguyễn Huệ nhưng chỉ đến cây xăng Toàn Anh và có khóa chặn tại vị trí này.

Bên trong dự án và dọc theo đường BTXM người dân dùng nước từ các giếng bơm.

3. Mục tiêu của dự án

- Di dời, bồi thường hỗ trợ và tái định cư cho cư dân bị ảnh hưởng bởi các dự án đầu tư trọng điểm, cũng như các dự án khác của Khu Kinh tế Vân Phong.

- Để tạo điều kiện và giải quyết nhu cầu bố trí tái định cư sao cho phù hợp với ngành nghề và việc làm, tránh gây sự xáo trộn cuộc sống của các hộ dân bị thu hồi đất, khi đó cần xem xét bố trí tái định cư tại các khu tái định cư được xây dựng gần biển phù hợp với nhu cầu việc làm của các hộ dân.

- Cung cấp quỹ đất với hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội đồng bộ hiện đại kèm theo phục vụ cho nhu cầu tái định cư và phù hợp với định hướng phát triển của huyện Vạn Ninh cũng như của Khu kinh tế Vân Phong.

- Cụ thể hóa Quy hoạch chung khu kinh tế Vân Phong và các quy hoạch phân khu xây dựng 1/2000, quy hoạch chi tiết xây dựng 1/500. Cải tạo môi trường và sử dụng quỹ đất hợp lý, hiệu quả.

4. Quy mô xây dựng dự án

4.1. Loại và cấp công trình

Căn cứ Thông tư 06/2021/TT-BXD ngày 10/03/2016 của Bộ Xây dựng “ Quy định về phân cấp công trình xây dựng và hướng dẫn áp dụng trong quản lý hoạt động đầu tư xây dựng”; đối chiếu với quy mô đầu tư các hạng mục các công trình hạ tầng kỹ thuật và hạ tầng xã hội thuộc phạm vi đầu tư của Dự án giai đoạn 1 được phân loại như sau:

a. Hạ tầng kỹ thuật:

- Đường giao thông: Công trình giao thông cấp II.
- + Phân loại đường phố trong đô thị: Đường khu vực và đường nội bộ.
- + Phân cấp kỹ thuật – Vận tốc thiết kế: Đường cấp 50 – Vận tốc thiết kế 50km/h và Đường cấp 30 – Vận tốc thiết kế 30Km/h.
- Hệ thống thoát nước mưa: Công trình hạ tầng kỹ thuật cấp II.
- Hệ thống thoát nước thải, cấp nước: Công trình hạ tầng kỹ thuật cấp III.
- Hệ thống cấp điện, điện chiếu sáng: Công trình hạ tầng kỹ thuật cấp IV

b. Hạ tầng xã hội:

- Trường mầm non, trường tiểu học, trường trung học cơ sở: Công trình dân dụng cấp III.
- Trạm y tế: Công trình dân dụng cấp III.

4.2. Quy mô dự án

- Giải phóng mặt bằng một lần toàn bộ Khu tái định cư: khoảng 99,88 ha.
- Đầu tư hoàn chỉnh hạ tầng kỹ thuật toàn bộ phần diện tích giai đoạn 1: 70,14ha, gồm:
 - + Hạng mục san nền: 70,14 ha.
 - + Hạng mục đường giao thông khu vực có chỉ giới đường đỏ từ 26m đến 50m và đường giao thông nội bộ có chỉ giới đường đỏ từ 13m đến 20m.
 - + Hạng mục hệ thống cấp nước sinh hoạt.
 - + Hạng mục hệ thống thoát nước mưa.
 - + Hạng mục hệ thống thoát nước thải
 - + Hạng mục điện sinh hoạt, chiếu sáng, cây xanh
- Đầu tư các hạng mục hạ tầng xã hội giai đoạn 1 gồm: Trường mầm non; Trường Tiểu học; Trường THCS; Trạm y tế.
- Giai đoạn 1 có 1.444 lô nhà ở liên kế.
- Dân số: 5.776 người.

4.3. Giải pháp thiết kế hạ tầng kỹ thuật

4.3.1. Giải pháp san nền

a. Cao độ san nền:

Chọn cao độ san nền dựa trên cơ sở cao độ thiết kế đã được chống chế theo cao độ quy hoạch của Quy hoạch phân khu xây dựng (1/2000) Phân khu 8 thuộc Khu kinh tế Vân Phong (KKT Vân Phong), tỉnh Khánh Hòa đến năm 2040, tầm nhìn đến năm 2050.

Do địa hình tự nhiên của khu vực Dự án nghiêng dần từ Tây sang Đông, khu vực sát với đường sắt có cao độ nền tự nhiên cao xấp xỉ với cao độ thiết kế, trong khi khu vực phía Đông càng gần với đường Nguyễn Huệ lại thấp hơn bình quân từ 1,5m – 2,0m.

Giải pháp san nền và cao độ san nền sẽ được lựa chọn tùy thuộc vào khu vực nền đắp hay nền đào.

b. Giải pháp san nền:

*** Đối với các khu vực đắp đất:**

Giải pháp san nền đối với các khu vực này sẽ chia làm 02 bước chính như sau:

- Bước 1: San nền với đất đắp đầm chặt K90 trên toàn bộ diện tích phần đắp đến cao độ đáy lớp K95 của kết cấu áo đường.

- Bước 2: Tiếp tục san nền với đất đắp đầm chặt K90 đến cao độ san nền hoàn thiện trên các phần diện tích san nền nhưng không bao gồm diện tích của đường giao thông. Đối với phần diện tích thuộc phần đường giao thông sẽ được đắp đất với độ đầm chặt K95 hoặc K98 tùy thuộc yêu cầu kỹ thuật của phần đường giao thông.

Công tác san nền tiến hành đắp đất trực tiếp trên nền thiên nhiên với từng bước như sau:

- Nền đất thiên nhiên hiện hữu sẽ được đào bỏ đất hữu cơ 0,20cm-0,30cm, phần nhà dân đào bỏ kết cấu móng nhà, hốt xà bần đi đổ trước khi đắp đất san nền.

- Đắp đất nền đường lên trên phần nền tự nhiên đã xử lý theo từng lớp, với độ đầm chặt K90.

- Độ dốc san nền nghiêng dần Tây qua Đông với độ dốc san nền tối thiểu là 0,25% - 0,30% tạo điều kiện thoát nước mặt.

*** Đối với các khu vực đắp ít (có chiều dày đắp nhỏ hơn kết cấu áo đường) hoặc không đắp hoặc chủ yếu là đào:**

Giải pháp san nền đối với các khu vực này sẽ chia làm phần công việc chính như sau:

- Đối với phần diện tích thuộc đường giao thông, không tiến hành san nền.

- Đối với phần diện tích còn lại san nền đến cốt cao độ san nền hoàn thiện và lu lèn đạt độ đầm chặt K90.

- Phần đất đào từ phần đường giao thông hoặc từ san nền phải được tận dụng để đắp san nền cho các khu vực đắp đất san nền trong cùng Dự án.

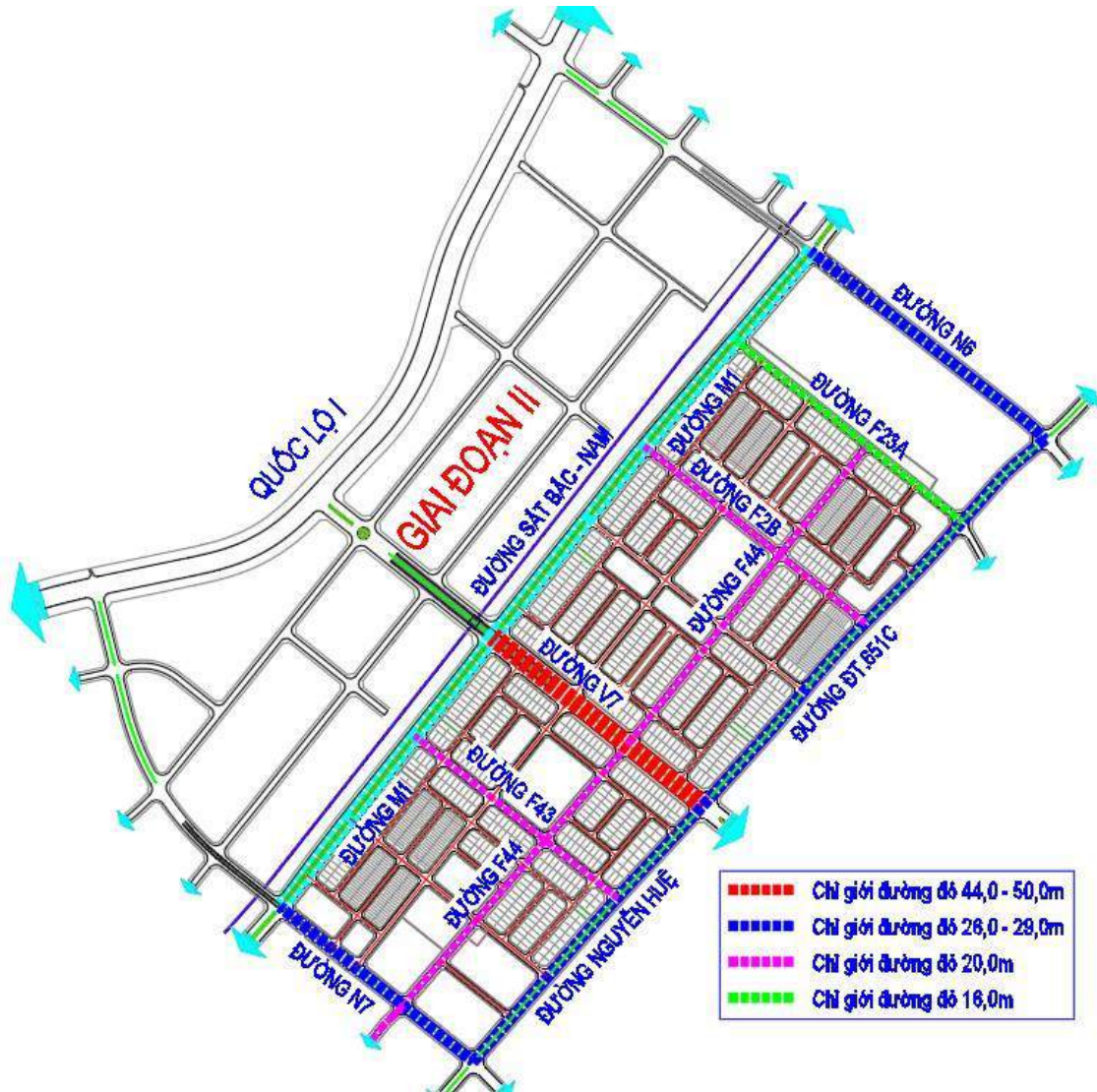
4.3.2. Giải pháp thiết kế đường giao thông

a. Tim tuyến:

Hệ thống tim tuyến của các trục đường thuộc Quy hoạch phân khu xây dựng (1/2000) Khu đô thị du lịch Cổ Mã – Tu Bông (Phân khu 8), huyện Vạn Ninh thuộc Khu kinh tế Vân Phong (KKT Vân Phong), tỉnh Khánh Hòa đến năm 2040, tầm nhìn đến

năm 2050 đã được phê duyệt tại Quyết định số: 243/QĐ-UBND ngày 25/01/2024 của UBND tỉnh Khánh Hòa định hoàn toàn được tuân thủ và làm cơ sở triển khai cho các tuyến đường thuộc giai đoạn Quy hoạch chi tiết xây dựng 1/500 và áp dụng cho thiết kế của Hồ sơ này.

b. Phân loại đường – Chỉ giới đường đỏ và mặt cắt ngang đường



Hình 1.3. Bình đồ thiết kế giao thông Giai đoạn 1 – Sơ đồ mạng đường giao thông dạng bản cơ

Căn cứ chức năng giao thông của các tuyến đường khu vực lập Dự án, hệ thống đường được phân thành các nhóm chính dựa trên chức năng của từng đường:

b1. Nhóm 1 - Đường giao thông khu vực:

Đối với các trục đường đã được xác định trong Đồ án Quy hoạch phân khu 8 là những đường có chức năng giao thông xuyên suốt và nối liền giữa giao thông bên trong Dự án với các đường giao thông bên ngoài Dự án, các đường này mang tính chất phù hợp với **đường khu vực**, có chức năng cơ động và tiếp cận mức độ trung bình. Tốc độ

giao thông trung bình, những đường này đề xuất thiết kế theo tiêu chuẩn đường đô thị với **cấp kỹ thuật 50**. Những đường có chức năng nêu trên gồm có:

❖ **Nhóm đường ngang:** Đường N6, đường N7 và đường V7.

* **Đường N6 và Đường N7:**

Cả hai đường này có hướng tuyến vuông góc với đường Nguyễn Huệ và lần lượt là 2 đường giáp ranh Tây Nam và Đông Bắc của Dự án, chiều dài đoạn tuyến thuộc phạm vi xây dựng của Dự án là 524,0m và 432,0m. Chỉ giới đường đỏ 26,0m – 29,0m, cụ thể như sau:

Đoạn có chỉ giới đường đỏ 26,0m, mặt cắt ngang bao gồm:

- Chiều rộng mặt đường: 2 bên x 8,0m = 16,0m.

- Đảo giữa rộng: 2,0m

- Chiều rộng vỉa hè 2 bên x 4,0m = 8,0m

Đoạn có chỉ giới đường đỏ 29,0m, mặt cắt ngang bao gồm:

- Chiều rộng mặt đường: 2 bên x 7,0m = 14,0m.

- Đảo giữa rộng: 9,0m (dự trữ quỹ đất để xây dựng cầu vượt đường sắt trong Giai đoạn 2)

- Chiều rộng vỉa hè 2 bên x 3,0m = 6,0m

Chiều dài vượt nối giữa 2 chỉ giới đường đỏ là 50,0m

* **Đường V7:**

Đường V7 có vị trí trung tâm và có chỉ giới đường đỏ lớn nhất trong dự án, có chiều dài đoạn tuyến thuộc phạm vi xây dựng của Dự án là 470,0m. Chỉ giới đường đỏ 44,0m – 50,0m, cụ thể như sau:

Đoạn có chỉ giới đường đỏ 44,0m, mặt cắt ngang bao gồm:

- Chiều rộng mặt đường: 2 bên x 14,0m = 28,0m.

- Đảo giữa rộng: 4,0m

- Chiều rộng vỉa hè 2 bên x 6,0m = 12,0m

Đoạn có chỉ giới đường đỏ 50,0m, mặt cắt ngang bao gồm:

- Chiều rộng mặt đường: 2 bên x 10,25m = 20,5m.

- Đảo giữa rộng: 20,5m (dự trữ quỹ đất để xây dựng cầu vượt đường sắt trong Giai đoạn 2)

- Chiều rộng vỉa hè 2 bên x 4,5m = 9,0m

Chiều dài vượt nối giữa 2 chỉ giới đường đỏ là 50,0m

❖ **Nhóm đường dọc:** Đường Nguyễn Huệ (ĐT.651C) và đường M1.

* **Đường Nguyễn Huệ (đường ĐT.651C):**

Đường Nguyễn Huệ là đường dọc vị trí giáp ranh Đông Nam Dự án và cũng là đường giao thông chính và duy nhất kết nối với thị trấn Vạn Giã đến các xã phía Bắc của huyện Vạn Ninh, chiều dài đoạn tuyến đi qua Dự án là 1.476,0m, đường có chỉ giới đường đỏ 26,0m, mặt cắt ngang bao gồm:

- Chiều rộng mặt đường: 2 bên x 8,0m = 16,0m.
- Đảo giữa rộng: 2,0m
- Chiều rộng vỉa hè 2 bên x 4,0m = 8,0m

*** Đường M1:**

Đường M1 là đường dọc có vị trí giáp ranh Tây Bắc Dự án (Vị trí song song và nằm sát với đường sắt Bắc Nam), chiều dài đoạn tuyến đi qua Dự án là 1.472,0m, đường có chỉ giới đường đỏ 36,0m, mặt cắt ngang bao gồm:

- Chiều rộng mặt đường: 2 bên x 10,5m = 21,0m.
- Đảo giữa rộng: 5,0m
- Chiều rộng vỉa hè 2 bên x 5,0m = 10,0m

b2.Nhóm 2- Đường giao thông nội bộ:

Gồm các đường F23A, đường F2B, đường F43, đường F2 và F44 (05 đường này thuộc hệ thống đường của Đồ án Quy hoạch Phân khu 8) và các đường còn lại bên trong Dự án, các đường này mang tính chất đường đô thị. Tốc độ giao thông thấp, những đường này đề xuất thiết kế theo tiêu chuẩn đường đô thị với **cấp kỹ thuật 30**.

Các tuyến người được thiết kế có hướng song song với các trục đường chính và gồm 03 loại chỉ giới đường đỏ: 20,0 (mặt đường rộng 12m và vỉa hè mỗi bên rộng 4,0m), 16,0m (mặt đường rộng 10,0m và vỉa hè mỗi bên rộng 3,0m) và 13,0m (mặt đường rộng 7,0m và vỉa hè mỗi bên rộng 3,0m).

*** Đường F23A:**

Đường F23A có vị trí liền kề và song song với Đường N6, chiều dài đoạn tuyến thuộc phạm vi xây dựng của Dự án là 506,0m. Chỉ giới đường đỏ 16,0m, trong đó: Mặt đường rộng 10,0m, vỉa hè mỗi bên 3,0m.

*** Đường F2B:**

Đường F2B có chiều dài đoạn tuyến thuộc phạm vi xây dựng của Dự án là 493,0m. Chỉ giới đường đỏ 20,0m, trong đó: Mặt đường rộng 12,0m, vỉa hè mỗi bên 4,0m.

*** Đường F43:**

Đường F43 có chiều dài đoạn tuyến thuộc phạm vi xây dựng của Dự án là 453,0m. Chỉ giới đường đỏ 20,0m, trong đó: Mặt đường rộng 12,0m, vỉa hè mỗi bên 4,0m.

*** Đường F2 và F44:**

Là tuyến đường dọc đi giữa Dự án và nối tiếp nhau qua ngã tư giao với Đường V7, chiều dài trong phạm vi Dự án lần lượt là 669,0m và 600,0m, đường có chỉ giới đường đỏ 20,0m, trong đó: Mặt đường rộng 12,0m, vỉa hè mỗi bên 4,0m.

c. Kết cấu mặt đường:

Là Khu đô thị mới do đó kết cấu áo đường được chọn trên cơ sở phân loại đường và cấp đường tương ứng với tính chất phục vụ, chức năng giao thông của tuyến đường. Với chức năng đường đã được đề cập là đường khu vực và đường phố nội bộ do vậy kiến nghị chọn kết cấu áo đường mềm cấp cao A1, với Môduyn đàn hồi yêu cầu và kết cấu áo đường tương ứng như sau:

Đường khu vực: Cường độ mặt đường: $E_{yc} = 155\text{Mpa}$ và độ tin cậy thiết kế là 0,95. Kết cấu mặt đường từ trên xuống dưới như sau:

+ Lớp bê tông nhựa chặt BTNC12,5 dày 5cm.

+ Lớp bê tông nhựa chặt BTNC19 dày 7cm.

+ Lớp móng cấp phối đá dăm loại I dày 18cm và lớp móng cấp phối đá dăm loại II dày 36cm.

+ Đất nền đầm chặt $K=0,98$, dày 50cm đối với nền đường đắp cao và dày 30cm đối với nền đắp thấp hoặc nền đào.

Đường phố nội bộ: Cường độ mặt đường: $E_{yc} = 120\text{Mpa}$ và độ tin cậy thiết kế là 0,95.

- Kết cấu mặt đường từ trên xuống dưới như sau:

+ Lớp bê tông nhựa chặt BTNC12,5 dày 4cm.

+ Lớp bê tông nhựa chặt BTNC19 dày 6cm.

+ Lớp móng cấp phối đá dăm loại I dày 18cm và lớp móng cấp phối đá dăm loại II dày 18cm.

+ Đất nền đầm chặt $K=0,98$, dày 50cm đối với nền đường đắp cao và dày 30cm đối với nền đắp thấp hoặc nền đào.

4.3.3. Giải pháp cấp nước

a Nguồn cấp nước:

Hiện nay, nguồn cấp nước chính cho khu vực dự án duy nhất là Nhà máy nước Vạn Ninh với đường ống cấp nước là ống HDPE D100 dọc theo đường Nguyễn Huệ nhưng chỉ đến cây xăng Toàn Anh và hiện đang khóa chặn tại vị trí này.

Để cấp nước cho Dự án, trước mặt đường ống cấp nước chính cho Dự án sẽ được xây dựng nối tiếp với đường ống HDPE D100 hiện có bằng đường ống HDPE D100 dẫn về cấp nước cho toàn dự án.

b. Tiêu chuẩn cấp nước:

- Tiêu chuẩn thiết kế TCVN 33:2006: Cấp nước - Mạng bên ngoài và công trình.
- Tiêu chuẩn TCVN 3890:2023: Tiêu chuẩn Phòng cháy chữa cháy – Phương tiện phòng cháy và chữa cháy cho nhà và công trình - Trang bị, bố trí.
- Tiêu chuẩn xây dựng TCVN 5576 :1991 : Hệ thống cấp thoát nước. Quy phạm quản lý kỹ thuật.
- Tiêu chuẩn cấp nước:
 - + Nước sinh hoạt: 150 lít/người-ngày.đêm.
 - + Nước chữa cháy: $q_{cc}= 10l/s; n=1; t=3h$.
 - + Nước công trình công cộng: $12\% Q_{sh}$
 - + Nước tưới cây, rửa đường: $10\% Q_{sh}$
 - + Nước thất thoát, rò rỉ: $15\% (Q_{sh}+ Q_{cc}+ Q_{trd})$.

c. Nhu cầu dùng nước:

Bảng 1.5. Nhu cầu cấp nước dự án – giai đoạn 1

STT	Nhu cầu cấp nước	Quy mô	Tiêu chuẩn cấp nước	Lưu lượng (m ³ /ngày)
1	Nước sinh hoạt	5.776 người	150 lít/người.ngày	867
2	Nước cấp cho công trình trường học, trạm y tế		12% (1)	104
3	Nước tưới cây, rửa đường		10% (1)	86,7
4	Nước thất thoát, rò rỉ		15% (1+2+3)	158,6
Nhu cầu dùng nước trung bình 01 ngày Q_{tb}				1.216,3
Hệ số điều hòa ngày dùng nước lớn nhất K^{max}_{ng}				1,2
Tổng lưu lượng dùng nước ngày lớn nhất Q^{max}_{ng}				1.459,5
5	Nước chữa cháy (tính cho 1 đám cháy xảy ra, chữa cháy trong 3h)	$3,6 \times (3h) \times (n) \times (q_{cc})$		108
Tổng công suất cấp nước khi có cháy Q^{max}_{ng}				1.567,5
Tổng nhu cầu cấp nước		làm tròn		1.568

STT	Nhu cầu cấp nước	Quy mô	Tiêu chuẩn cấp nước	Lưu lượng (m ³ /ngày)
Tổng lượng nước thải sinh hoạt		Lấy 100% của (1+2)		971

d. Phương án vạch tuyến ống cấp:

- Sơ đồ mạng lưới cấp nước: Sơ đồ mạch vòng.
- Phương án cấp nước phải đáp ứng đồng thời 02 nhiệm vụ: Cấp nước cho giai đoạn đầu Dự án (trước mắt) và đảm bảo thích ứng phù hợp với giai đoạn cấp nước hoàn chỉnh theo Quy hoạch.

➤ **Sơ đồ tuyến ống theo Quy hoạch Phân khu 8:**

Xây dựng các tuyến ống tải chính trên các trục đường trong Dự án thuộc hệ thống đường Phân khu 8. Cụ thể như sau:

- Đường V7: Xây dựng 02 đường ống tải D200 đi dọc 2 bên đường, tại các điểm đầu và cuối đường ống, lắp đặt các van khóa để chờ đấu nối theo Quy hoạch Phân khu 8.

- Trên mỗi đường M1, N7, F2, F44 và đường Nguyễn Huệ xây dựng các tuyến ống tải D160. Các tuyến ống D160 cùng với 02 đường ống D200 trên đường V7 tạo thành mạch vòng khép kín. Tại các vị trí đầu và cuối đường ống D160 của các tuyến ống trên các đường N6, N7, M1 và Nguyễn Huệ lắp đặt các van khóa để chờ đấu nối theo Quy hoạch Phân khu 8

- Trên các trục đường N6, F23A, F2B, F43 xây dựng 01 tuyến ống phụ tải D100, các tuyến ống phụ tải D100 được nối hòa mạng với các ống tải D160 nhưng có van khóa chặn tại vị trí nối hòa mạng.

➤ **Tuyến ống cấp trong giai đoạn đầu:**

Giai đoạn đầu Dự án, nguồn cấp nước chỉ có 1 vị trí duy nhất là đường ống D100 trước cây xăng Toàn Anh, để tránh thất áp cho các hộ dân đang sử dụng đường ống cấp hiện nay, trong dự án sẽ xây dựng các tuyến ống D100 dùng làm ống tải và các tuyến ống D63 làm tuyến ống phân phối. Cụ thể như sau:

- Trên các trục đường V7, N6, M1, N7, F2, F44, F23A, F2B, F43 và đường Nguyễn Huệ xây dựng thêm các tuyến đường ống D100 song song với các tuyến ống tải D160 và D200. Các tuyến ống D100 này chỉ được nối vào các tuyến ống D100 theo Quy hoạch phân khu 8 và tạo thành mạch vòng D100 khép kín toàn bộ dự án, riêng đầu ống D100 trên đường Nguyễn Huệ góc Đông Nam sẽ nối vào đường ống cấp D100 hiện có (trước cây xăng Toàn Anh) để lấy nguồn cấp nước cho Dự án.

- Từ các tuyến ống cấp D100 phát triển các tuyến ống phân phối D63 (sơ đồ mạch vòng và mạng cụt) trên tất cả các tuyến đường trong Dự án để cấp nước cho nhà, công trình đơn lẻ... nằm trong phạm vi dự án

Trên mạng lưới tuyến ống tải D100, bố trí các trụ cứu hoả D100 với khoảng cách không quá 150m, làm nhiệm vụ tiếp nước PCCC.

e. Phương án thi công lắp đặt :

Ống HDPE mỗi cây dài 6m được nối bằng phương pháp hàn gia nhiệt.

Tuyến ống cấp được lắp đặt trên vỉa hè, vị trí đặt ống cách chỉ giới xây dựng 0,5m – 2,0m.

Độ sâu chôn ống: Lưng ống cách nền vỉa hè hoàn thiện từ 0,6m – 1,0m. Trên tuyến mương đào được đệm cát bao quanh ống.

Các đoạn ống băng qua đường được đặt trong ống lồng bằng thép hoặc có thể đặt đan phân lực BTCT cách trên lưng ống 0,3m .

Tại các điểm đầu nối và nhánh rẽ đều lắp van và được xây hồ bảo vệ để quản lý. Kiểm tra sau khi thi công bằng phương pháp thử áp lực kết hợp giữa khí nén và nước.

4.3.4. Giải pháp thoát nước mưa

a. Nguyên tắc thiết kế:

Hệ thống thoát nước mưa của cả Dự án thực hiện theo tổng thể Quy hoạch phân khu 8 và Quy hoạch chi tiết và được thiết kế hệ thống thoát riêng độc lập với nước thải sinh hoạt, hoạt động theo chế độ tự chảy, hướng thoát nước ra biển.

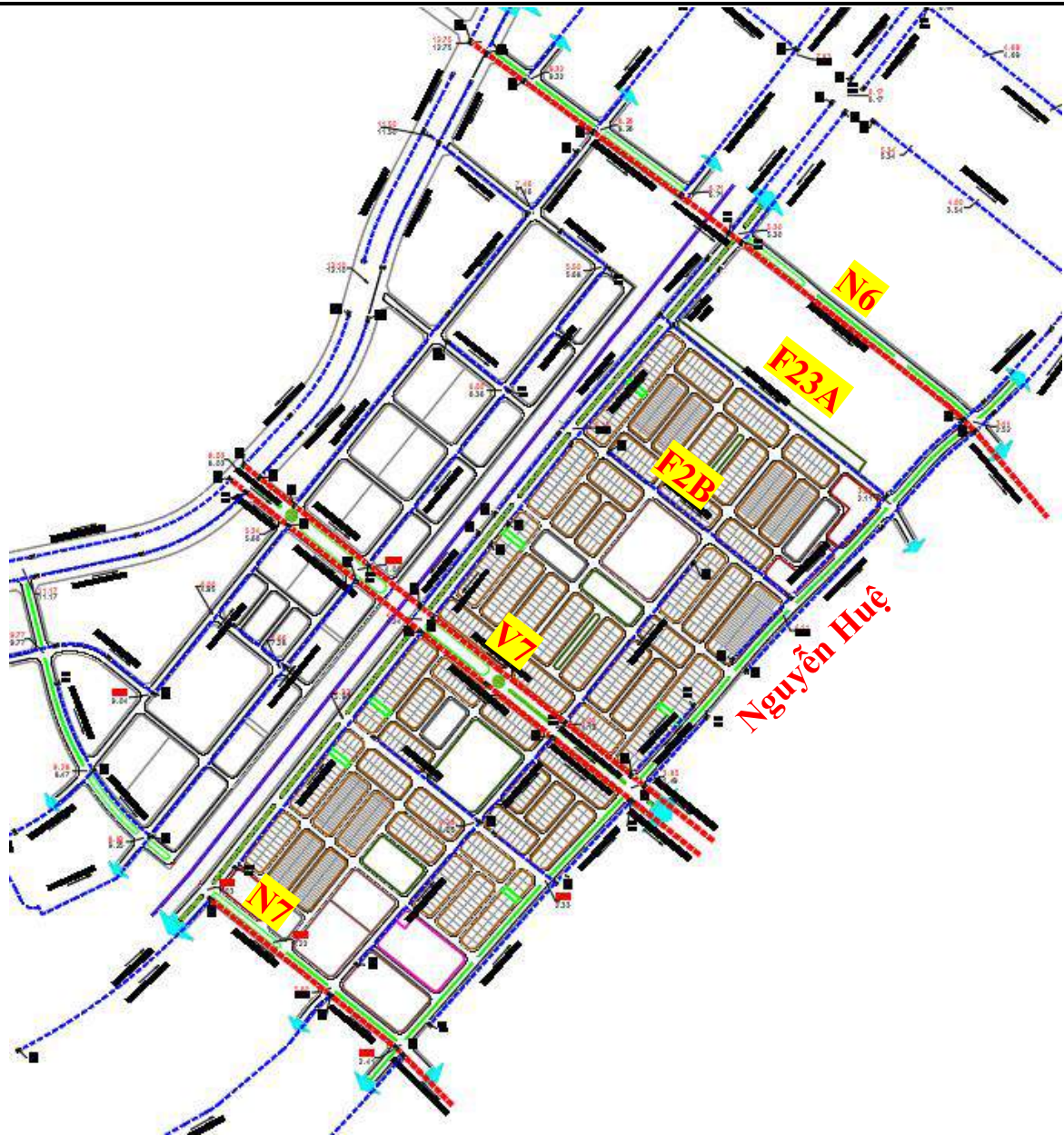
Hướng thoát nước chính theo hướng từ Tây sang Đông, hệ thống cống chính ngoài việc thu và thoát nước trên phần đất san nền của Dự án còn phải đảm bảo thu đón lượng nước từ lưu vực thượng lưu đổ về qua các cống ngang trên tuyến đường sắt Bắc Nam.

Nước mưa trên đường, mái nhà, sân sẽ được thu vào các hố ga thu nước mặt đường bố trí dọc theo đường giao thông với khoảng cách trung bình từ 25m đến 30m. Lưu lượng thiết kế hệ thống cống dọc đến các cửa xả, chỉ tính trên diện tích hứng nước của từng khu vực nhỏ của dự án. Lượng nước khu vực ngoại lai chảy vào dự án được tập trung tại các vị trí cửa thu chờ chảy vào hệ thống thoát nước.

Hệ thống thoát nước mưa là hệ thống cống tròn hoặc cống hộp nằm dưới đường dọc theo các trục giao thông được thiết kế theo chế độ tự chảy. Các cống ngang đường thu nước khu vực bên đường còn lại chuyển vào hệ thống chính.

b. Phương án thoát nước:

b.1. Phương án thoát nước của Quy hoạch Phân khu 8 trong phạm vi Dự án



Hình 1.4. Mặt bằng thoát nước mưa trong phạm vi Dự án của Quy hoạch Phân khu 8

Giải pháp thoát nước trong Quy hoạch phân khu là thoát ra Biển với các tuyến cống chính được bố trí trên các trục đường ngang (hướng Tây Bắc – Đông Nam) thuộc Quy hoạch phân khu 8, cụ thể như sau:

- Đường N6: Cống hộp BxH = 2500 x 2500 dọc theo đường, cắt ngang đường Nguyễn Huệ tại điểm cuối và thoát ra Biển bằng đường cống hộp BxH = 3000 x 2500.

- Đường F.23A và F2B: Lần lượt là đường cống dọc D1800 và đường cống dọc D1500, khi đến đường Nguyễn Huệ, cống chạy dọc theo đường Nguyễn Huệ dẫn về cống hộp của đường N6.

- Đường V7: Có 02 đường cống hộp BxH = 2500 x 2000 bố trí dọc 2 bên đường điểm cuối cắt ngang đường Nguyễn Huệ thoát ra biển bằng 02 đường cống hộp BxH = 3000 x 2500. Đây là đường cống thoát nước chính của Dự án.

- Đường N7: Có 01 đường công tròn dọc D1200 – D2000 với đê cuối cắt ngang đường Nguyễn Huệ thoát ra biển bằng đường công hộp BxH = 2500 x 2000. Tuy nhiên công dọc trên đường N7 gần như không thu và đón nước trong phần diện tích của Dự án mà chủ yếu đón lượng nước của lưu vực phía Nam giáp với Dự án.

b.2. Phương án thoát nước mưa của giai đoạn 1

Các tuyến công chính trong Dự án đảm bảo 2 chức năng:

- Vị trí công và khẩu độ công đảm bảo thu nguồn nước từ thượng lưu đổ về chảy qua các công trên tuyến đường sắt Bắc Nam và thoát nhanh chóng.

- Vị trí cửa xả cuối tuyến phải phù hợp với điều kiện thoát nước thực tế, do đó nên khai thác vị trí công ngang thoát nước hiện nay trên đường Nguyễn Huệ để thoát nước cho Dự án

❖ Tuyến công chính trên đường N6, đường F23A và đường F2B:

*** Đường N6:**

Xây dựng công hộp BxH = 2500 x 2500 dọc theo đường, sau khi cắt qua hết đường Nguyễn Huệ sẽ xây dựng cửa xả 1. Đường công này xây dựng để đón nước cho khu vực phía Bắc giáp với Dự án.

*** Đường F23A:**

- Từ vị trí hạ lưu của công bản BTCT BxH = (5,0x3,5)m trên đường sắt Bắc Nam, xây dựng cửa thu và đường công hộp BxH = 3000 x 2500 đi dọc theo đường M1 hướng về đường F23A và chuyển hướng theo đường F23A.

- Trên đường F23A xây dựng công hộp BxH = 3000 x 2500 đi dọc đến hết đường F23A.

- Đường công hộp BxH = 3000 x 2500 khi tới đường Nguyễn Huệ sẽ cắt ngang qua hết đường Nguyễn Huệ và tại đây công chia làm 2 nhánh :

+ Nhánh đi thẳng xây dựng để chờ đầu nối, trước mặt sẽ xây chặn cuối công.

+ Nhánh rẽ phải vuông góc theo đường Nguyễn Huệ dẫn về đến vị trí công bản BTCT BxH = (5,5x2,0)m trên đường Nguyễn Huệ, tại vị trí này xây dựng cửa xả 2.

*** Đường F2B:**

Xây dựng công tròn D800 – D1500 dẫn dọc theo đường F2B đến cuối đường và chuyển hướng vuông góc qua trái và thoát dọc theo đường Nguyễn Huệ dẫn về công hộp BxH = 2500 x 2500 của đường F23A và thoát qua cửa xả 2.

❖ Tuyến công chính trên đường V7:

- Điểm đầu của tuyến công trên Đường V7 sẽ tiếp nhận nguồn nước chảy thượng lưu qua công bản BTCT BxH = (7,0x3,0)m của đường sắt Bắc Nam.

- Xây dựng đường cống hộp đôi BxH = 2 x (2500 x 2000) dọc theo đường và bố trí 1 bên đường, đến điểm cuối sẽ cắt qua đường Nguyễn Huệ tại đây xây dựng cửa xả 3.

- Cửa xả 3 sẽ thay thế vai trò thoát nước hạ lưu cửa công bản BTCT BxH = (9,0x2,0)m trên đường Nguyễn Huệ gần đó.

❖ **Tuyến cống chính trên đường N4 và N7:**

* **Đường N4:**

+ Từ vị trí hạ lưu của cống hộp BTCT = (2,0x2,0)m của đường sắt Bắc Nam xây dựng cửa thu và đường cống hộp BxH = 2500 x 2000 đi dọc theo đường M1 hướng về đường N4 và chuyển hướng theo đường N4.

+ Trên đường N4 xây dựng đường cống hộp BxH = 2500 x 2000, sau đi dọc đến hết đường N4 cắt qua đường Nguyễn Huệ, tại đây cống chia làm 2 nhánh:

+ 01 nhánh cắt ngang qua hết đường Nguyễn Huệ và tại đây xây dựng Cửa xả 4. Cửa xả 4 sẽ thay thế vai trò thoát nước hạ lưu cho cống bản BTCT BxH = (5,5x2,0)m trên đường Nguyễn Huệ gần đó.

+ 01 nhánh đi dọc theo đường Nguyễn Huệ hướng về đường N7 nhập lưu lượng với đường cống D1500 trên đường N7 (đoạn này xây dựng cống không có độ dốc).

- Đường N7: Xây dựng đường cống D1500, sau khi nhập lưu lượng với đường cống hộp BxH = 2500 x 2000 từ N4 dẫn về, từ vị trí nhập lưu giữa 2 tuyến cống xây dựng đường cống hộp BxH = 2500 x 2000 cắt ngang đường Nguyễn Huệ và kế thúc tại đó mà không xây dựng cửa xả, vị trí cuối đường cống tạm thời xây bịt cuối cống (tạm thời không xây dựng cửa xả tại vị trí này).



Hình 1.5. Bình đồ hệ thống thoát nước mưa

c. Các cửa xả của Dự án và thoát nước hạ lưu ra biển:

Các cửa xả của Dự án (gồm 04 cửa xả) được bố trí tại các điểm cuối của đường cống chính và sẽ tiếp tục nối thẳng với các tuyến cống dọc trên các trục đường khi thực hiện xây dựng theo Quy hoạch Phân khu 8.

Hiện tại, phía Đông của đường Nguyễn Huệ là hệ thống mương đất tự nhiên đang làm nhiệm vụ đón nước của các công bản trên đường Nguyễn Huệ để dẫn thoát ra biển. Các mương này sẽ được cải tạo, nắn dòng, xây dựng thêm một số cống hộp trên các đường đất cắt ngang để đảm bảo thoát nước ra biển nhanh chóng và thuận lợi.

d. Hệ thống cống thu gom:

Hệ thống cống thu gom nước mặt trên các tuyến đường khác trong Dự án được bố trí dọc theo đường với đường kính cống dọc D600 – D1200, độ dốc cống đặt theo độ dốc $i_{\min} = 1/D$ (nếu độ dốc cống ngược với độ dốc đường) và bằng độ dốc đường (nếu độ dốc cống thuận với độ dốc đường).

Dọc theo chiều dài cống dọc là các hố thu, giếng thăm hoặc hộp nối với khoảng cách giữa các hố bình quân 25,0m – 30m. Cống dọc sẽ bố trí 1 bên đường hoặc 2 bên đường phụ thuộc vào chỉ giới đường đỏ của đường, cụ thể như sau:

- Đối với các đường có chỉ giới đường đỏ $\geq 26,0\text{m}$: cống dọc sẽ bố trí 2 bên đường.

- Đối với các đường có chỉ giới đường đỏ $\leq 20,0\text{m}$: Cống dọc sẽ được bố trí 1 bên đường và bên đường còn lại sẽ bố trí hố thu và cống ngang đường D400.

e. Giải pháp kết cấu:

- Thiết kế cống với tải trọng H30-XB80 đối với các đường cống nằm trong lòng đường và tải trọng H10-X60 đối với các cống nằm trên vỉa hè.

- Đối với móng cống:

+ Sử dụng hệ thống móng băng đổ tại chỗ cho các cống có tải trọng H30-XB80, gồm: cống băng ngang đường, cống đi qua các ngã giao và các đoạn cống dọc nằm trong lòng đường để đảm bảo sự ổn định của hệ thống thoát nước.

+ Đối với các đoạn cống có tải trọng H10-X60 nằm trên vỉa hè, sử dụng cống gói cống đúc sẵn (chỉ áp dụng đối với cống tròn BTCT ly tâm), bố trí với khoảng cách 2,5m/1 gói và bố trí 2 gói cống cho mỗi vị trí mỗi nối cống miệng bát.

- Hố thu nước gồm có các bộ phận: Hố thu chính, hố thu phụ, nắp hố thu, khung lưới chắn rác. Kết cấu của từng bộ phận như sau:

+ Hố thu chính bằng BT, có chiều dày tường từ 20cm – 30cm phụ thuộc vào chiều cao hố. Cống dọc và cống ngang sẽ được nối với hệ thống thu nước qua hố thu chính. Đáy hố thường có phần lửng có cao độ thấp hơn cao độ cống dọc khoảng 40cm.

+ Nắp hố thu bằng gang cầu, cấp tải trọng tùy thuộc vào vị trí nằm phần trong mặt đường hay trên vỉa hè. Phần cổ hố thu sẽ có KT 80x80cm, thuận lợi cho người công nhân kiểm tra trong quá trình vận hành.

+ Hố thu phụ (hộp thu nước) được đặt sát với phần mặt đường. Hộp thu nước mưa ngăn mùi bằng cửa phai đóng mở nhờ áp lực nước, van lật tự động bằng ống nhựa HDPE D250-D300, mỗi hố thu nước bố trí hai van lật. Toàn bộ hố thu ngăn mùi được đúc sẵn tại công trường.

+ Khung lưới chắn rác bằng gang cầu đúc, có tác dụng thu nước và chống tắt nghẹt do rác, nilon, lá cây phủ lên trên mặt lưới chắn rác, nhờ vào phần khung lưới chắn rác được chia làm 2 phần riêng biệt.

+ Phần lưới chắn rác lắp đặt nằm dọc theo chiều dài với máng bố vỉa có kích thước và hình dạng tương tự như các lưới chắn rác khác vẫn áp dụng, được mua và vận chuyển đến công trường.

4.3.5. Giải pháp thoát nước thải

a. Nguyên tắc thiết kế:

- Hệ thống thoát nước thải được thiết kế tách riêng với hệ thống thoát nước mưa và hoạt động theo chế độ tự chảy.

- Hệ thống thoát nước thải được thiết kế trên cơ sở Quy hoạch Phân khu 8 đã được phê duyệt về hướng tiêu thoát nước chính.

b. Lưu lượng thoát nước:

- Tiêu chuẩn nước thải sinh hoạt: Lấy bằng 100% tiêu chuẩn cấp nước

- Lưu lượng thoát nước: 971 m³/ngày đêm.

c. Phương án thoát nước:

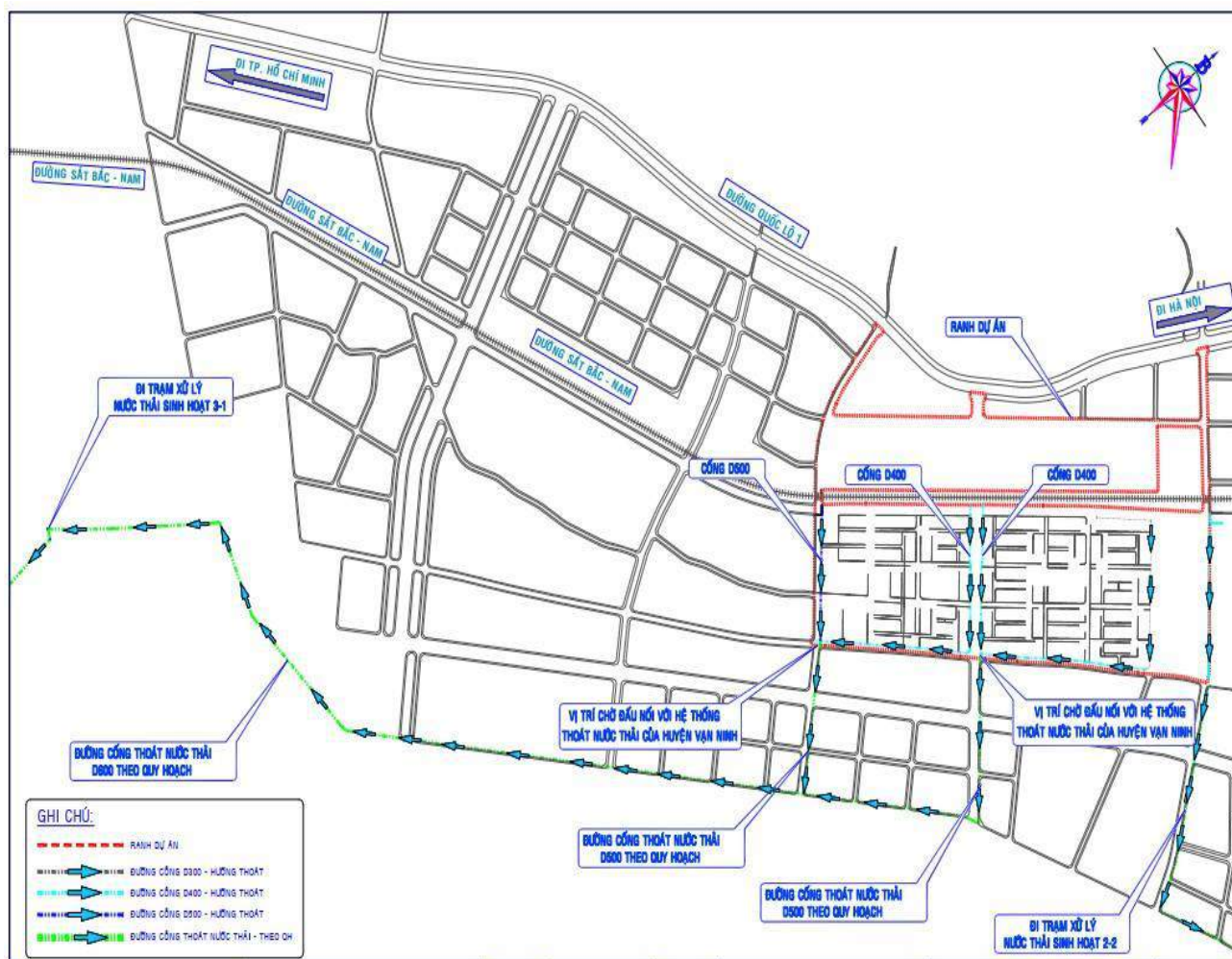
c.1. Phương án xử lý nước thải sinh hoạt của Quy hoạch Phân khu 8

- Xây mới trạm xử lý nước thải sinh hoạt 2 - 2 công suất 16.000 m³/ngày phục vụ khu vực hỗn hợp, du lịch dịch vụ Phân khu 8;

- Một phần nước thải được đưa về trạm xử lý nước thải sinh hoạt 3-1 theo quy hoạch chung.

- Hiện tại, trạm xử lý 2 – 2 và 3 – 1 chưa xây dựng, trên địa bàn huyện Vạn Ninh cũng chưa có trạm xử lý nước thải. Do vậy phương án xây dựng hệ thống công thu gom nước thải là để chuẩn bị cho những năm tới. Trước mắt các hộ gia đình, công trình khi xây dựng phải xây dựng sẵn đường ống thoát nước từ trong nhà ra hệ thống chung, nhưng tạm thời phải khóa chặn..., trước mắt phải tự xây dựng hệ thống hồ tự hoại hợp quy cách.

c.2. Phương án thoát nước thải sinh hoạt của Quy hoạch Phân khu 8 trong phạm vi dự án



Hình 1.6. Phương án thoát nước thải sinh hoạt chung của Quy hoạch Phân khu 8

- Đường V7 và đường N7: là các trục đường bố trí các tuyến cống tải chính D400 và D500 để dẫn nước thải sinh hoạt sau khi đã được thu gom từ các tuyến ống trên các đường khác dẫn về để dẫn ra bên ngoài Dự án. Mỗi đường cống trên mỗi tuyến đường V7 và N7 sẽ đảm nhận cho 1/2 diện tích Dự án, trong khi đó đường cống D400 trên đường N6 làm nhiệm vụ ống tải cho khu vực phía Bắc giáp với dự án.

- Các tuyến ống D300 – D400 trên đường (M1, F2, F44 và Nguyễn Huệ) và (M1, F2A, F23A và đường Nguyễn Huệ) tạo thành mạng lưới ống phụ tải thu gom nước thải sinh hoạt về đường cống chính trên đường N7 và V7 nói trên.

- Nước thải sinh hoạt sau khi dẫn ra bên ngoài Dự án sẽ theo đường cống chung D500 – D600 dẫn về trạm bơm trung chuyển, từ đó chuyển tiếp về trạm xử lý nước thải sinh hoạt 3-1 theo quy hoạch chung.

c.3. Phương án thoát nước thải sinh hoạt của Dự án Giai đoạn 1:

Phương án thoát nước sinh hoạt của Dự án tuân thủ theo hướng thoát nước chính trên các trục đường N6, V7 và N7 của Quy hoạch Phân khu 8. Trên các tuyến đường khác, cống thu gom nước thải bố trí theo từng cụm, khối nhà sao cho tuyến cống có lợi về thủy lực

d. Giải pháp kết cấu:

- Công thoát nước thải dùng công BTCT, hố ga thu nước được bố trí dọc theo các tuyến công, hố ga được xây dựng bằng bê tông cốt thép.

- Độ dốc thủy lực được khống chế: độ dốc công đặt theo độ dốc $i_{\min} = 1/D$ (nếu độ dốc công ngược với độ dốc đường) và bằng độ dốc đường (nếu độ dốc công thuận với độ dốc đường).

- Chiều sâu tối thiểu tính từ mặt đất xuống lưng công : $H_{\min} = 0,7\text{m}$. Giao cắt với ống cấp nước: đặt ống thấp hơn ống cấp tối thiểu 0,4 m. Khoảng cách từ tim đường ống nước thải đến chỉ giới đường đỏ: từ 1,5 – 2,0m. Hệ thống thoát nước thải sinh hoạt được đặt ở vỉa hè các tuyến đường đảm bảo thu nước thải sinh hoạt của tất cả các lô đất, thu gom đưa về trạm xử lý nước thải sinh hoạt để xử lý.

- Ống thoát nước thải sinh hoạt có đường kính từ D300mm đến D500mm, trên hệ thống có các giếng thu bố trí xen kẽ giữa 2 lô đất có một giếng thu hộ gia đình (mỗi giếng có đặt ống 2 PVC D100 chờ sẵn để các hộ đấu nối).

- Các đoạn ống nằm trong vỉa hè trước khi đắp đất lưng công cần phải được đắp bằng cát hạt thô, chiều lớp cát trên lưng công 30cm.

- Ngoài các giếng thu bố trí xen kẽ giữa 2 lô đất còn có các hố thu, giếng thăm được bố trí trong phạm vi của phần vỉa hè với khoảng cách trung bình 30- 40m/hố để đón nước từ các giếng thu. Tường hố thu, giếng thăm nước thải sinh hoạt bằng BT đá 2x4 M200, nắp đan bằng BTCT đá 1x2 M250.

5. Phương án bồi hoàn kênh mương thủy lợi

Phạm vi thực hiện khu vực dự án có tuyến mương thủy lợi KT 0,6x0,8m và KT 1mx1m nằm dọc theo đường BTXM phía Đông Bắc dự án. Quá trình xây dựng dự án sẽ tiến hành phá dỡ các đoạn mương này. Để đảm bảo tưới tiêu không bị gián đoạn, dự án sẽ xây dựng bồi hoàn trả lại kênh mương theo đúng kích thước hiện trạng đi dọc theo tuyến đường xây mới N6 (hiện trạng là đường BTXM).

Tuyến mương thủy lợi hoàn trả sẽ được xây dựng trước khi tiến hành tháo dỡ mương hiện trạng và san nền xây dựng dự án để đảm bảo không ảnh hưởng đến việc tưới tiêu của người dân và thoát nước khu vực.

6. Tiến độ, vốn đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án

6.1. Tiến độ thực hiện dự án

Tiến độ thực hiện dự án trong 02 năm từ 2024-2025.

6.2. Tổng vốn đầu tư và nguồn vốn

Tổng mức đầu tư của dự án: **1.408 tỷ đồng.**

Nguồn vốn: vốn ngân sách tỉnh.

6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án

Tổ chức quản lý và thực hiện dự án: Ban quản lý các công trình xây dựng huyện Vạn Ninh trực tiếp quản lý và điều hành công trình.

CHƯƠNG 2

CÁC TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ

2.1. Đánh giá tác động môi trường giai đoạn xây dựng

2.1.1. Các hoạt động và nguồn gây tác động trong giai đoạn xây dựng

Nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải và không liên quan đến chất thải trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án được trình bày trong bảng 2.1:

Bảng 2.1. Các hoạt động và nguồn gây tác động môi trường có liên quan đến chất thải và không liên quan đến chất thải trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án

STT	Các hoạt động	Nguồn gây tác động liên quan đến chất thải	Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải
1	Hoạt động thu hồi đất, bồi thường giải phóng mặt bằng		Ảnh hưởng đến tâm lý, sinh hoạt và kinh tế của người dân.
2	Phát quang cây cối, thực vật	Chất thải rắn	- Ảnh hưởng đến cảnh quan, thực vật tại khu vực dự án.
3	Vận chuyển sinh khối thực vật do phát quang, xà bần do phá dỡ nhà cửa	- Bụi, khí thải của xe vận chuyển.	- Môi trường không khí tại khu vực
4	- Bóc đất hữu cơ nền đường giao thông, san nền khu vực dự án - Vận chuyển đất đắp.	- Bụi, khí thải từ hoạt động đắp đất, san nền. - Khối lượng đất hữu cơ - Bụi, khí thải từ hoạt động vận chuyển đất đắp.	- Ảnh hưởng đến cảnh quan, thực vật tại khu vực dự án. - Tai nạn lao động, tai nạn giao thông. - Òn, rung do hoạt động vận chuyển, xây dựng cơ sở hạ tầng.
5	XD hoàn thiện các hạng mục HTKT: hệ thống đường giao thông, hệ thống cấp thoát nước, hệ thống điện, trồng cây xanh, ...	- Bụi, khí thải từ hoạt động xây dựng; khí thải từ các phương tiện, máy móc, thiết bị thi công,... - Nước thải từ quá trình vệ sinh xe, thiết bị ra vào công trường.	- Ảnh hưởng đến an ninh, trật tự xã hội. - Ảnh hưởng đến đời sống, sinh hoạt của các khu dân cư xung quanh dự án. - Ảnh hưởng đến đình làng
6	Vận chuyển, lưu trữ	- Bụi, khí thải trong quá	Ninh Lâm

STT	Các hoạt động	Nguồn gây tác động liên quan đến chất thải	Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải
	nguyên, nhiên vật liệu, máy móc thi công	trình vận chuyển. - Khí thải của máy móc thi công.	
7	Hoạt động của công nhân	- Nước thải sinh hoạt - Chất thải rắn sinh hoạt - Chất thải nguy hại	- Ảnh hưởng đến an ninh, trật tự xã hội.

2.1.2. Các tác động môi trường liên quan đến chất thải trong giai đoạn thi công, xây dựng

2.1.2.1. Tác động do nước thải trong giai đoạn thi công, xây dựng

Các tác nhân gây ô nhiễm môi trường nước trong giai đoạn xây dựng dự án là:

- + Nước thải xây dựng từ hoạt động thi công công trình;
- + Nước thải sinh hoạt của công nhân;
- + Nước mưa chảy tràn qua toàn bộ diện tích dự án cuốn theo bụi, đất, đá, cát, xi măng, ... rơi vãi, rò rỉ trên mặt đất.

a. Tác động do nước thải xây dựng

Nước thải trong quá trình thi công xây dựng chủ yếu là từ quá trình trộn bê tông, từ hoạt động vệ sinh xe, máy móc thi công ... thành phần của nước thải này chủ yếu chứa nhiều cặn lắng, vật liệu thải, dầu mỡ, có hàm lượng chất lơ lửng và các chất hữu cơ cao có tiềm năng gây ô nhiễm nguồn nước mặt trong quá trình thi công dự án.

Tuy nhiên, do không đủ cơ sở tính toán một cách chính xác các loại nước thải phát sinh trong quá trình xây dựng nên báo cáo chỉ có thể ước tính lượng nước thải phát sinh từ quá trình vệ sinh xe.

* *Nước rửa xe các phương tiện vận chuyển:*

Theo tính toán tổng số lượt xe vận chuyển (đất đắp, nguyên vật liệu, đất hữu cơ thải bỏ, xà bần) là 542 lượt xe.

Xe vận chuyển ra vào dự án sẽ được xịt rửa bánh xe để hạn chế vương vãi đất, cát ra các tuyến đường. Theo TCVN 4513:1998, lượng nước sử dụng rửa 200 lít/xe, lượng nước này sử dụng rửa cho toàn bộ xe, tham khảo từ các công trình xây dựng, thông thường chỉ xịt rửa các bánh xe do vậy lượng nước sử dụng thực tế khoảng 50 lít/xe. Quá trình rửa xe sẽ phát sinh một lượng nước lớn tương ứng bằng lượng nước rửa. Ước tính lượng nước thải rửa xe lúc cao điểm là:

$$542 \text{ lượt xe/ngày} \times 50 \text{ lít/lượt xe} = 27,1 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

Quá trình xịt rửa xe chỉ sử dụng nước, không dùng hóa chất tẩy rửa. Do đó, đặc trưng của loại nước thải này là chứa nhiều cặn lơ lửng, các thông số ô nhiễm khác như

BOD₅, COD, dầu mỡ.

Theo số liệu thống kê, nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải thi công trung bình như trong bảng 2.2:

Bảng 2.2. Nồng độ các chất gây ô nhiễm trong nước thải xây dựng

STT	Các thông số	Đơn vị	Nồng độ	QCVN 40:2011/BTNMT (cột B)
1	pH	-	6,99	5,5-9
2	Chất rắn lơ lửng (SS)	mg/l	663,0	100
3	COD	mg/l	640,9	150
4	BOD ₅	mg/l	429,26	50
5	NH ₄ ⁺	mg/l	9,6	10
6	Tổng N	mg/l	49,27	40
7	Tổng P	mg/l	4,25	6
8	Fe	mg/l	0,72	5
9	Zn	mg/l	0,004	3
10	Pb	mg/l	0,055	0,5
11	Dầu mỡ	mg/l	0,02	10
12	Coliform	MNP/100l	53x10 ⁴	5000

Nguồn: Trung tâm Kỹ thuật môi trường Đô thị và Khu công nghiệp, 2007

Ghi chú:

QCVN 40:2011/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (cột B áp dụng cho nguồn tiếp nhận là các nguồn nước không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt).

Kết quả phân tích trong bảng trên cho thấy: một số chỉ tiêu chất lượng nước thải trong quá trình thi công xây dựng vượt *QCVN 40:2011/BTNMT* như chất rắn lơ lửng lớn hơn giới hạn cho phép 6,6 lần; COD gấp 4,2 lần; BOD₅ gấp 8,6 lần và Coliform gấp 106 lần.

Loại nước thải này phát sinh không nhiều nhưng nếu không tập trung xử lý sơ bộ trước khi xả sẽ ảnh hưởng đến môi trường tại khu vực thi công: bồi lắng dòng chảy, gây ô nhiễm độ đục, làm giảm chất lượng nguồn nước mặt tại khu vực.

Trong quá trình thi công chúng tôi sẽ tiến hành các biện pháp giảm thiểu thích hợp để hạn chế sự tác động của nước thải thi công.

b. Tác động do nước thải sinh hoạt

Quá trình thi công dự án vào thời gian cao điểm có khoảng 100 công nhân làm việc trên công trường. Tham khảo bảng 3.1 TCXDVN 33:2006 cấp nước – mạng lưới đường ống và công trình tiêu chuẩn thiết kế thì tiêu chuẩn cấp nước sinh hoạt là khoảng lít/người.ngày. Như vậy, tổng lượng nước thải sinh hoạt phát sinh trong quá trình thi công xây dựng dự án khoảng 6 m³/ngày (lấy 100% lượng nước cấp).

Thành phần các chất ô nhiễm chủ yếu trong nước thải sinh hoạt gồm: các chất rắn lơ lửng, chất rắn hòa tan, BOD₅, sunfua, amoni, nitrat, photphat, Coliform,... Nước thải sinh hoạt chứa nhiều chất hữu cơ dễ phân hủy, chứa hàm lượng lớn các vi khuẩn Coli và các vi khuẩn gây bệnh khác nên có thể gây ô nhiễm nguồn nước dưới đất nếu không được xử lý. So sánh với QCVN 14:2008/BTNMT thì nước thải sinh hoạt của công nhân chưa qua xử lý hoặc đưa qua xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại thì nồng độ các chất gây ô nhiễm trong nước thải đều vượt quy chuẩn môi trường.

- Ngoài ra, nếu ý thức vệ sinh kém, không tuân thủ nội quy công trường của công nhân, nước thải, rác thải không được thu gom, công nhân vứt rác, phóng uế bừa bãi gây ảnh hưởng đến cảnh quan môi trường, đặc biệt là nước thải sinh hoạt nếu để chảy tràn tạo ra các hố, vũng nước bẩn làm mất vệ sinh nguồn nước, ô nhiễm không khí, tạo điều kiện cho các loài ruồi, muỗi phát triển mạnh và có thể làm xuất hiện các ổ dịch bệnh như tiêu chảy, sốt xuất huyết, sốt rét nếu không có sự phòng ngừa, xử lý và giữ vệ sinh tốt. Bên cạnh phát sinh dịch bệnh còn gây mùi hôi ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân.

Tuy nhiên, dự án ưu tiên sử dụng công nhân tại địa phương nên số lượng công nhân ở lại qua đêm tại công trường không nhiều, khu vực dự án rộng, thoáng, lượng nước thải sinh hoạt phát sinh nhỏ nên tác động không đáng kể đến môi trường. Ngoài ra, do điều kiện thi công trong giai đoạn xây dựng chỉ mang tính chất tạm thời nên chúng tôi sẽ áp dụng các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm nước thải sinh hoạt bằng cách sử dụng các nhà vệ sinh tự hoại composite để thu gom và xử lý nước thải sinh hoạt của công nhân. Điều này có thể chấp nhận được vì lưu lượng và tải lượng ô nhiễm trong nước thải trong giai đoạn xây dựng là không nhiều, chỉ sử dụng trong thời gian thi công xây dựng.

c. Tác động do nước mưa chảy tràn

- Trong quá trình thi công xây dựng, lưu lượng nước mưa chảy tràn trên diện tích dự án có thể gây nên các tác động tiêu cực như:

- Khi lượng mưa tập trung lớn thì nguồn nước mưa chảy tràn cuốn theo đất cát, bê tông, vữa xi măng... làm tăng hàm lượng chất rắn lơ lửng, tăng độ đục ảnh hưởng đến các mương thoát nước và các khu vực đất ruộng trồng xung quanh dự án.

- Ngoài ra, trong quá trình xây dựng đất cát sử dụng để đắp đất san nền chưa được đầm chặt cũng sẽ bị cuốn trôi theo dòng nước mưa đổ về các khu vực thấp ở phía Tây Nam, Đông Bắc, Đông Nam dự án, góp phần gia tăng độ đục đáng kể cho nguồn nước, gây lắng đọng trầm tích, ảnh hưởng đến khả năng thoát nước trong khu vực.

- Tính toán lượng nước mưa phát sinh trong khu vực dự án như sau:

Công thức tính toán lưu lượng cực đại nước mưa chảy tràn: **Q = 0,278.K.I.A**

Trong đó:

- Q : lưu lượng cực đại (m³/ngày);
- K : hệ số chảy tràn phụ thuộc vào đặc điểm bề mặt đất, chọn K = 0,3.

Bảng 2.3.Hệ số chảy tràn của nước mưa (theo Trịnh Xuân Lai, 2000)

Đặc điểm bề mặt	K
Vùng thị tứ	0,70 – 0,95
Vùng dân cư (khu tập thể)	0,50 – 0,70
Vùng nhà dân riêng lẻ	0,30 – 0,70
Khu công viên nghĩa trang	0,10 – 0,25
Đường có lát nhựa	0,80 – 0,90
Bãi cỏ, phụ thuộc vào độ dốc và tầng	0,10 - 0,25

- I : lượng mưa trung bình lớn nhất trong ngày (mm/ngày), theo số liệu *Khí hậu thủy văn Khánh Hòa* thì I = 174,9 mm/ngày = 0,1749 m/ngày.

- A: diện tích toàn lưu vực: A = 701.380,44m².

Tổng lượng mưa ngày lớn nhất tại khu vực dự án:

$$Q_{\max/\text{ngày}} = 0,278 \times 0,3 \times 0,1749 \times 701.380,44 = 10.230,7 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

Tải lượng cặn trên diện tích dự án: Trong nước mưa thường chứa lượng lớn các chất bẩn tích lũy trên bề mặt như dầu, mỡ, bụi... từ những ngày không mưa. Lượng chất bẩn tích tụ trong một khoảng thời gian được xác định theo công thức:

$$G = M_{\max} \cdot [1 - \exp(-k_z \cdot T)] \cdot F \text{ (kg)}$$

Trong đó:

M_{max}: Lượng bụi tích lũy lớn nhất trong khu vực: 50 kg/ha.

k_z : Hệ số động học tích lũy chất bẩn ở khu vực: k_z = 0,8 ng⁻¹.

T : Thời gian tích lũy chất bẩn: T = 15 ngày.

F : Tổng diện tích lưu vực (diện tích dự án): F= 70,14 ha.

Vậy tải lượng chất ô nhiễm trong nước mưa là:

$$G = 50 \times [1 - \exp(-0,8 \times 15)] \times 70,14 = 3.507 \text{ (kg)}.$$

Lượng chất bẩn tích tụ trong khoảng 15 ngày ở khu vực dự án khá nhiều, với thành phần chủ yếu là đất, cát. Đơn vị nhà thầu thi công cần có biện pháp thu gom toàn bộ lượng nước mưa cho chảy vào mương rãnh thoát nước tạm trong thời gian thi công.

- Khi thi công dự án hoạt động đào, đắp nâng cao nền có khả năng làm ảnh hưởng đến thoát nước tại khu dân cư gần dự án về phía Đông Bắc và Tây Nam, trong quá trình thi công xây dựng hệ thống thoát nước dọc, ngang chưa hoàn chỉnh, gặp mưa lớn sẽ gây ngập úng cục bộ đối với các cụm dân cư phía Đông Bắc và Tây Nam dự án nhất là những công trình, nhà dân có cao trình thấp hơn cao trình khu tái định cư, ảnh

hưởng đến đình làng Ninh Lâm giáp ranh dự án phía Đông Bắc. Điều này làm ảnh hưởng đến cuộc sống sinh hoạt, công việc cũng như đi lại của người dân. Đặc biệt là nước mưa chảy tràn sẽ cuốn theo đất, cát, các chất vương vãi gây bồi lắng, sinh lầy sần, vườn nhà dân làm mất mỹ quan cũng như gây cảm giác khó chịu. Ngoài ra, nước ngập úng làm tăng khả năng ô nhiễm nguồn nước và là môi trường phát triển các loài kí sinh gây bệnh gây ảnh hưởng đến hoạt động xây dựng và sinh hoạt của công nhân.

Nhìn chung, nước mưa chảy tràn khu vực dự án là tác động bất khả kháng, nhưng nếu áp dụng các biện pháp quản lý, thu gom và xử lý hợp lý ngay từ khi phát sinh các nguồn thải, các nguồn nguyên vật liệu, biện pháp đầm nén, taluy nền đất, ưu tiên thi công các công trình thoát nước mưa và hướng thoát nước hợp lý thì nước mưa chảy tràn sẽ không gây tác động tiêu cực đáng kể đến môi trường khu vực dự án và lân cận.

2.1.2.2. Tác động do bụi, khí thải trong giai đoạn thi công, xây dựng

Trong giai đoạn thi công làm phát sinh bụi, khí thải từ các hoạt động:

- Phát quang, phá dỡ công trình nhà cửa
- Đào, đắp đất san nền và nền đường giao thông, hệ thống cấp thoát nước.
- Vận chuyển đất đắp mua từ mỏ và nguyên vật liệu thi công.
- Vận chuyển xà bần do phá dỡ công trình
- Hoạt động thi công đường giao thông.
- Hoạt động của máy móc thi công.

a. Tác động do phát quang thực vật, công trình kiến trúc:

❖ Bụi phát sinh do quá trình phát quang thực vật

Qua trình phát quang thực vật sẽ làm phát sinh bụi bám trên cành lá, bụi này chỉ phát sinh tức thời và trong phạm vi hẹp, chủ yếu ảnh hưởng đến công nhân thi công và môi trường không khí xung quanh tại vị trí tiến hành phát quang.

Khu đất dự án chủ yếu là đất trồng cây hàng năm khác, đất lúa 1 vụ, đất trồng cây lâu năm nhưng hiện nay chủ yếu đất bỏ hoang, không còn sản xuất nông nghiệp, còn lại là đất ở, đất nuôi trồng thủy sản, đất thủy lợi, đất giao thông.... Công tác thu hồi đất sẽ được thông báo đến người dân để chuẩn bị bồi thường, bàn giao đất do vậy các loại cây ăn quả như dứa, xoài, chuối, mít, đu đủ,... sẽ được người dân thu hoạch, các cây lớn như xoài, mít, được người dân tận thu, chặt đốn gỗ làm chất đốt, sinh khối phát quang chủ yếu là cây bụi nhỏ, đào gốc rễ của các cây lớn nên khối lượng không nhiều ước khoảng 30 tấn.

Lượng sinh khối thực vật trên nếu không được dọn dẹp sẽ gây ảnh hưởng tới quá trình thi công dự án.

❖ Bụi phát sinh do phá dỡ công trình nhà cửa:

Diện tích các công trình cần phá dỡ như sau:

- Nhà 3 tầng BTCT: 1 cái, tổng diện tích xây dựng: 50 m²;

- Nhà 2 tầng BTCT: 3 cái, tổng diện tích xây dựng: 269 m²
- Nhà cấp 4: 78 nhà, tổng diện tích xây dựng: 6.602 m²;
- Nhà tạm: 8 nhà; tổng diện tích xây dựng: 263 m²;
- Nhà vệ sinh độc lập: 27 cái, diện tích xây dựng: 60m²
- Tường rào xây gạch: 1.515 md, tường cao 1,4 -1,6m.
- Tường rào lưới thép kẽm gai, B40: 7.717md;
- Sân lán xi măng: 1.500m²
- Mộ xây 2 lớp đá chẻ tính từ mặt bê tông lót (mỗi lớp cao 20cm): 45 cái
- Mộ đất: 66 cái

Bảng 2.4. Khối lượng các công trình cần phá bỏ trong khu vực dự án

Stt	Hạng mục cần phá bỏ	Số lượng	Hệ số tải trọng trung bình	Khối lượng (tấn)
1	Móng nền bê tông (dày 0,25m)	1.730,25 m ³	2,5 tấn/m ³	4.325,6
2	Nền gạch xi măng cần phá bỏ (dày 0,1m)	182,3m ³	1,8 tấn/m ³	328,1
3	Tường gạch dày 0,1m	1.096,2 m ³	1,8 tấn/m ³	1.973,1
4	Mái ngói	6.871 m ² (22 viên/1m ²)	2,1 kg/viên	317,4
5	Khung gỗ, la phông, xà gỗ.	6.925 m ²	40 kg/m ²	277
6	Mộ xây 45 cái (TB 1 mộ xây khoảng 0,84m ³ với Kt: 0,3x2x1,4m)	12,6 m ³	2,2 tấn/m ³	27,7
Tổng khối lượng các công trình cần phá bỏ				7.248,9

Ghi chú: Hệ số tải trọng trung bình được lấy căn cứ theo Theo Phụ lục 7 của Thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ Xây dựng Ban hành định mức xây dựng.

Nhận xét:

Quá trình phá dỡ nhà cửa sẽ làm phát sinh lượng bụi (bụi này chỉ có thể lượng hóa bằng mắt, chưa có cơ sở tính toán chính xác) gây ảnh hưởng đến môi trường không khí tại khu vực và khu vực dân cư nằm ngoài phạm vi giải tỏa gần khu vực phá dỡ. Tham khảo kết quả từ các dự án có hoạt động phá dỡ các công trình thường phát sinh lượng

bụi từ 0,6 – 0,9 mg/m³, tức vượt ngưỡng quy định tại QCVN 05:2023/BTNMT từ 2 – 3 lần nhưng lắng đọng nhanh và trong thời gian ngắn.

Với khối lượng công trình cần phá dỡ ít, thời gian phá dỡ nhanh, khu vực rộng, thoáng nên tác động này không lớn.

b. Tác động đến môi trường không khí do hoạt động đào, đắp san nền

Bảng 2.5. Khối lượng đất đào, đắp

TT	Hoạt động	Nền (m ³)	Đường giao thông (m ³)	Tổng (m ³)	Ghi chú
1	Đất đào hữu cơ	37.234,03	64.860,36	102.094,39	Vận chuyển đổ bỏ
2	Đất đào cấp 3	22.328,91	146.030,95	168.359,86	Tận dụng đắp
3	Đất đắp	631.106,95	402.426,47	1.033.533,42	Mua từ mỏ
4	Đất mua từ mỏ (3) - (2)			865.173,56	

- Quá trình thi công đào, đắp được tiến hành đồng thời, cuốn chiếu; thi công đường giao thông kết hợp với thi công hệ thống cấp, thoát nước nối tiếp theo sau thời gian thi công đào, đắp san nền công trình.

➤ *Tải lượng bụi phát sinh do đào, đắp đất*

Mức độ khuếch tán bụi từ hoạt động đào đất cát căn cứ trên hệ số ô nhiễm (E) của *Air pollutant emission factors –Vol I, U.S. EPA*.

$$E = 0,0016 \times k \times \frac{(U/2,2)^{1,3}}{(M/2)^{1,4}} \quad (\text{CT1})$$

Trong đó:

- E : Hệ số ô nhiễm, kg bụi/tấn đất.

- k : hệ số kích thước hạt bụi, theo tài liệu tham khảo Air pollutant emission factors có thể lấy hệ số K của kích thước bụi < 30 μm để đánh giá bụi TSP nên lấy k = 0,74.

Bảng 2.6. Hệ số kích thước bụi

Kích thước bụi (μm)	< 30	<15	<10	<5	<2,5
Hệ số k	0,74	0,48	0,35	0,2	0,11

- U : Tốc độ gió trung bình, U = 2,4m/s.

- M : Độ ẩm trung bình của đất, M = 23%

Như vậy, hệ số ô nhiễm bụi sẽ là:

$$E = 0,0016 \times 0,74 \times \frac{(2,4/2,2)^{1,3}}{(0,23/2)^{1,4}} = 0,03 \text{ kg bụi/tấn đất cát}$$

Tính toán khối lượng bụi phát sinh từ việc đào, đắp tại khu vực dự án theo công thức:

$$W = E \times Q \times d \text{ (CT2)}$$

Trong đó:

- W: Lượng bụi phát sinh bình quân (kg).
- Q: Lượng đất đào, đắp (m³).
- E : Hệ số ô nhiễm, kg bụi/tấn đất.
- d: Tải trọng trung bình của đất đào, đắp d =1,44 tấn/m³.

Kết quả tính toán tải lượng bụi phát sinh do đào, đắp đất được thể hiện trong bảng dưới đây:

Bảng 2.7. Kết quả tính toán tải lượng bụi phát sinh do đào, đắp

STT	Diễn giải	Đất đào hữu cơ và đào đất cấp 3	Đất đắp
1	Tổng lượng đất Q (m ³)	270.454,25	1.033.533,42
2	Tải trọng trung bình của đất	d=1,44 tấn/m ³	
3	Hệ số ô nhiễm bụi	E= 0,03 kg bụi, tấn đất	
4	Tổng lượng bụi phát sinh (kg)	11.683,62	44.648,64
5	Thời gian đào, đắp (ngày)	180	270
6	Lượng bụi phát sinh TB 1 ngày, (mg/s) (thời gian làm việc 12h/ngày)	1.502	3.828
7	Tải lượng bụi cộng hưởng (mg/s)	5.330	

❖ *Nồng độ bụi phát sinh*

Sử dụng mô hình Pasquill do Gifford cải tiến tính toán lan truyền chất ô nhiễm trong không khí cho nguồn thải thấp (*Đánh giá tác động môi trường. Phương pháp và ứng dụng. Lê Trình. Nxb Khoa học và Kỹ Thuật, 2000*) tính toán nồng độ bụi từ hoạt động đào, đắp:

$$C_{x,0,0} = \frac{Q}{\Pi(\sigma_y^2 + \sigma_{y0}^2)^{1/2} \cdot \sigma_z \cdot u} \text{ (CT3)}$$

Trong đó:

- C_{x,0,0}: Nồng độ bụi ở khoảng cách x đến nguồn về phía cuối hướng gió (mg/m³).
- Q: tải lượng của bụi từ nguồn (mg/s).

u: Tốc độ gió trung bình (m/s). Tốc độ gió trung bình khu vực dự án là 2,4 m/s.

σ_{y0} : là ¼ độ rộng phát tán của nguồn theo trục trùng với hướng gió (m) và được xác định theo công thức $\sigma_{y0}=1/4.x$. Với x: khoảng cách từ nguồn theo trục trùng với hướng gió.

σ_y : Hệ số khuếch tán theo chiều ngang.

σ_z : Hệ số khuếch tán theo chiều đứng. Các hệ số khuếch tán này phụ thuộc vào độ bền vững của khí quyển.

Các hệ số khuếch tán được tính toán theo DO.Martin lập (nguồn tài liệu - Trần Ngọc Chấn, 2001). Hệ số a, b, c, d được lấy theo bảng 2.8.

$$\delta_y = a.x^{0,894} \quad ; \quad \delta_z = b.x^c + d.$$

Trong đó: x là khoảng cách xuôi theo chiều gió kể từ nguồn (km).

Bảng 2.8.Công thức tính hệ số khuếch tán theo DO. Martin

Cấp ổn định	a	x <= 1 km			x >= 1km		
		b	c	d	b	c	d
A	213	440,8	1,941	9,27	459,7	2,094	-9,6
B	156	106,6	1,149	3,3	108,2	1,098	2,0
C	104	61	0,911	0	61	0,911	0
D	68	33,2	0,725	-1,7	44,5	0,516	-13,0
E	50,5	22,8	0,678	-1,3	55,4	0,305	-34,0
F	34	14,35	0,740	-0,35	62,6	0,180	-48,6

Bảng 2.9.Bảng phân loại khí quyển theo phương pháp Pasquill
(theo Pasquill, 1961, www.arl.noaa.gov/READYpgclass.php)

Tốc độ gió	Độ chiếu sáng ban ngày			Điều kiện ban đêm	
	Mạnh	Trung bình	Yếu	Độ che phủ mây > 50%	Độ che phủ mây < 50%
< 2	A	A - B	B	E	F
2 - 3	A - B	B	C	E	F
3 - 5	B	B - C	C	D	E
5 - 6	C	C - D	D	D	D
> 6	C	D	D	D	D

Độ bền vững của khí quyển:

A – rất không bền vững.

B – không bền vững trung bình.

C – không bền vững nhẹ.

D – trung hòa.

E – bền vững yếu.

F – bền vững loại trung bình.

Kết quả tính toán nồng độ bụi phát tán vào môi trường không khí trong điều kiện tốc độ gió trung bình là 2,4 m/s cũng như ở các khoảng cách khác nhau (trong điều kiện độ của khí quyển là B) được trình bày trong bảng 2.10

Bảng 2.10. Nồng độ bụi phát tán từ hoạt động đào, đắp

Hoạt động	Khoảng cách (m)	$\delta_y(x)$	$\delta_{y0}(x)$	$\delta_z(x)$	$C(x)$ (mg/Nm ³)	QCVN 05:2023/BTNMT (mg/Nm ³)
Đào	50	10,71	0,0125	6,71	2,55	0,3
	100	19,91	0,025	10,86	0,85	
	150	26,61	0,0375	15,35	0,41	
	180	33,67	0,045	18,16	0,30	
Đắp đất	50	10,71	0,0125	6,71	6,52	
	150	28,61	0,0375	15,35	1,06	
	250	45,17	0,0625	24,97	0,41	
	300	53,17	0,075	30,02	0,329	
Cộng hưởng đào, đắp	50	10,71	0,0125	6,71	9,07	
	150	28,61	0,0375	15,35	1,48	
	250	45,17	0,0625	24,97	0,57	
	350	61,02	0,0875	35,20	0,30	

Ghi chú:

- QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí

Nhận xét:

Theo kết quả tính toán, nhận thấy nồng độ bụi phát sinh đối với:

+ Hoạt động đào đất: Nồng độ bụi phát sinh đối với từng hoạt động riêng lẻ do đào đất nằm dưới ngưỡng cho phép của QC từ phạm vi 180 m trở lên tính từ vị trí có hoạt động đào đất.

+ Hoạt động đắp đất: Nồng độ bụi phát sinh đối với từng hoạt động riêng lẻ do đắp đất nằm dưới ngưỡng cho phép của QC từ phạm vi 300 m trở lên tính từ vị trí có hoạt động đắp đất.

+ Cộng hưởng đào + đắp san nền và thi công nền đường: Nồng độ bụi phát sinh do cộng hưởng đào, đắp nằm dưới ngưỡng cho phép của QC từ phạm vi 350m trở lên tính từ vị trí có hoạt động đào, đắp đất.

- Bụi phát sinh từ hoạt động đào, đắp san nền, nền đường giao thông, hệ thống cấp thoát nước sẽ gây ra những tác động sau:

+ *Làm suy giảm chất lượng môi trường không khí:* Trong quá trình đào, đắp, các phần tử bụi có kích thước và trọng lượng nhỏ sẽ bay lơ lửng trong không khí và phát tán đi xa, đây chính là thành phần gây tác động mạnh đến chất lượng không khí xung quanh. Vào những ngày thời tiết hanh khô, nắng, không có gió hoặc gió nhẹ, mức độ phát tán bụi không lớn. Những ngày có gió lớn, bụi phát tán đi xa theo chiều gió thổi làm phạm vi ảnh hưởng bị mở rộng, ảnh hưởng lớn đến khu vực dân cư phía Đông Bắc và Tây Nam dự án, ảnh hưởng đến đình làng Ninh Lâm.

+ *Ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân, dân cư tại khu vực dự án, hoạt động giao thông của người dân:* Lượng bụi phát tán vào không khí (đặc biệt vào những ngày có gió lớn) dễ làm phát sinh các bệnh lí về đường hô hấp, gây ra các kích ứng về mắt, mũi, họng, phổi. Bụi phát sinh tác động lớn đến người dân sống tại khu vực, gây ngột ngạt, khó chịu, giảm hiệu suất làm việc, bụi bám vào nhà cửa, vật dụng, công trình, vật dụng gia đình, thức ăn gây mất vệ sinh, làm ảnh hưởng đến cuộc sống hàng ngày của người dân. Ngoài ra, sự phát tán bụi còn làm hạn chế tầm nhìn, cản trở giao thông đối với hoạt động đi lại của người dân và các phương tiện vận tải trên tuyến đường Nguyễn Huệ.

c. Bụi từ quá trình vận chuyển đất đắp, chất thải rắn xây dựng, nguyên vật liệu thi công, xà bần do phá dỡ nhà cửa

- Trong quá trình vận chuyển sẽ làm phát sinh các nguồn ô nhiễm sau:

+ Phát sinh bụi đất do rơi vãi từ vận chuyển, trong đó chủ yếu là do rơi vãi đất đắp san nền và do cuốn lên từ nền đường.

+ Phát sinh khí thải do đốt cháy xăng, dầu không hoàn toàn trong động cơ của các phương tiện vận chuyển (xe tải có tải trọng 12 tấn) với thành phần gồm bụi khói, CO, NO₂ và SO₂.

- Lượng đất đắp san nền của dự án được khai thác mỏ Hòn Hèo, mỏ Bồ Đà và mỏ Hồ Sâu.

- Hoạt động vận chuyển ngoài khu vực dự án chủ yếu theo các tuyến đường nhựa, đối với trong khu vực dự án tuyến đường công vụ chủ yếu là đường cấp phối tạm. Do vậy, bụi phát sinh do vận chuyển đất đắp, đất đào không tận dụng và nguyên vật liệu sẽ được tính toán cho cả 2 loại đường tương ứng với trong phạm vi dự án và ngoài phạm vi dự án.

Bảng 2.11. Khối lượng, thời gian vận chuyển đất đắp, đất hữu cơ thừa và nguyên vật liệu

STT	Hoạt động vận chuyển	Khối lượng	Khối lượng quy đổi	Thời gian vận chuyển
1	Đất đắp mua từ mỏ	865.173,56 m ³	1.245.850 tấn	270 ngày
2	Đất hữu cơ thải bỏ	102.094,39 m ³	147.016 tấn	120 ngày
3	Nguyên vật liệu	535.389 tấn	535.389 tấn	365 ngày
4	Sinh khối do phát quang và xà bần do phá dỡ công trình	30 tấn+7248,9 tấn	7.278,9 tấn	30 ngày

*** Trong phạm vi dự án**

Tải lượng bụi đường vận chuyển trên đường đất:

Bụi đường bị khuếch tán do các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu đi trên đường đất theo *Vol I, U.S. EPA, 2011* thì hệ số phát thải bụi được tính như sau:

$$E = k \times (s/12)^{0,7} \times (W/3)^{0,45} \quad (\text{CT4})$$

Trong đó: E - Hệ số phát thải bụi (lb/km/lượt xe); với 1 lb = 281,9 g

k - Kích thước hạt, được lấy theo bảng 1.12. Trong trường hợp này đánh giá bụi TSP (kích thước bụi < 30 μm) nên lấy k = 4,9.

s - Phần trăm lượng bụi bề mặt (%), theo bảng 13.2.2-3 - *Vol I, U.S. EPA, 2011*. Chọn s = 15 %.

W: tải trọng xe 12 tấn, kích thước thùng chở 10,14m³.

Bảng 1.12. Hệ số kích thước bụi đối với đường đất

Kích thước bụi (μm)	PM - 2,5	PM - 10	PM - 30
Hệ số k (lb/km/lượt xe)	0,15	1,5	4,9

Khi đó ta có:

$$E = 281,9 \times 4,9 \times (15/12)^{0,7} \times (12/3)^{0,45} = 3.013 \text{ g/km/lượt xe}$$

*** Ngoài phạm vi dự án**

Tính tải lượng bụi do quá trình vận chuyển trên đường nhựa:

Hệ số phát thải bụi đường (đường nhựa) bị khuếch tán từ mặt đường do các phương tiện vận chuyển tính toán theo *Air pollutant emission factors, Vol I, U.S. EPA- Emission Factors, 2011*:

$$E = [k \times (sL/2)^{0,65} \times (W/3)^{1,5}] \quad (\text{CT5})$$

Trong đó:

E: hệ số phát thải (g/km.lượt xe) (phụ thuộc vào đơn vị của k);

K: hệ số kích thước bụi (g/km.lượt xe).

Trong trường hợp đánh giá bụi TSP có thể áp dụng bụi kích thước PM-30 để tính toán nên lấy $k = 24$ (Nguồn: *Air pollutant emission factors, Vol I, U.S. EPA- Emission Factors, 2011*)

sL: Tải lượng bụi mặt đường (g/m²), lấy sL = 100 g/m² theo bảng 13.2.2-3 - Vol I, U.S. EPA, 2011.

W: tải trọng xe 12 tấn, kích thước thùng chở 10,14m³.

Bảng 2.13. Hệ số kích thước bụi đối với đường nhựa

Kích thước bụi (µm)	30	15	10	2,5
Hệ số k (lb/km/lượt xe)	24	5,5	4,6	2,1

Nguồn: *Air pollutant emission factors, Vol I, U.S. EPA- Emission Factors, 2011*

Kết quả tính toán:

$$E = [24 \times (100/2)^{0,65} \times (12/3)^{1,5}] = 2.441 \text{ g/km/lượt xe.}$$

Tải lượng bụi đường phát sinh trong quá trình vận chuyển (tính số giờ vận chuyển là 12h), kết quả bảng 2.14 như sau:

Bảng 2.14. Tải lượng bụi phát sinh do hoạt động vận chuyển đất đắp, đất hữu cơ thừa, nguyên vật liệu, xà bần

STT	Diễn giải	Đất đắp		Đất hữu cơ thải bỏ		Nguyên vật liệu		Xà bần + sinh khối phát quang	
		Trong DA	Ngoài DA	Trong DA	Ngoài DA	Trong DA	Ngoài DA	Trong DA	Ngoài DA
1	Khối lượng	865.173,56 m ³		102.094,39 m ³		535.389 tấn		7.278,9 tấn	
2	Xe vận chuyển	12 tấn, kích thước thùng chứa 10,14m ³							
3	Thời gian vận chuyển (ngày)	270 ngày		120 ngày		365 ngày		30 ngày	
4	Số lượt xe vận chuyển (lượt/ngày)	316		84		122		20	
5	Hệ số phát thải bụi đường trên đường	3.013 g/km/lượt xe	2.441 g/km/lượt xe	3.013 g/km/lượt xe	2.441 g/km/lượt xe	3.013 g/km/lượt xe	2.441 g/km/lượt xe	3.013 g/km/lượt xe	2.441 g/km/lượt xe
6	Tải lượng bụi vận chuyển (M) mg/m.s	22,04 mg/m.s	17,85 mg/m.s	5,85 mg/m.s	4,74 mg/m.s	8,52 mg/m.s	6,90 mg/m.s	1,41 mg/m.s	1,14mg/m.s
7	Tải lượng bụi do cộng hưởng trong	37,82 mg/m.s							

STT	Diễn giải	Đất đắp		Đất hữu cơ thải bỏ		Nguyên vật liệu		Xà bần + sinh khối phát quang	
		Trong DA	Ngoài DA	Trong DA	Ngoài DA	Trong DA	Ngoài DA	Trong DA	Ngoài DA
	khu vực dự án mg/m.s								
	Tải lượng bụi do cộng hưởng ngoài khu vực dự án mg/m.s								30,63 mg/m.s

*** Lượng khí thải từ các phương tiện vận chuyển**

Tham khảo tính toán từ các dự án khác có tính chất tương tự thì khí thải do các phương tiện vận chuyển có nồng độ rất nhỏ, hầu hết nằm xa ngưỡng Quy chuẩn cho phép. Do vậy, báo cáo không tính toán lượng khí thải phát sinh.

Từ tải lượng của các chất ô nhiễm đã tính toán, áp dụng mô hình tính toán Sutton xác định nồng độ trung bình khí thải từ hoạt động vận chuyển (Nguồn: Tổng cục môi trường, 2010) như sau:

$$C = \frac{0,8.E \left(\exp \left[\frac{-(z+h)^2}{2.\sigma_z^2} \right] + \exp \left[\frac{-(z-h)^2}{2.\sigma_z^2} \right] \right)}{\sigma_z.u} \quad \text{(CT6)}$$

Trong đó:

C: Nồng độ chất gây ô nhiễm trong không khí (mg/m³)

E: Tải lượng của chất gây ô nhiễm từ nguồn thải (mg/m.s)

z: Độ cao của điểm tính toán (m)

h: Độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh (m), h = 0,5 m

u: Tốc độ gió trung bình tại khu vực (m/s), u = 2,4 m/s.

σ_z : Hệ số khuếch tán chất gây ô nhiễm theo phương z (m) phụ thuộc vào độ ổn định của khí quyển, tại thành phố Nha Trang độ ổn định của khí quyển là loại B được xác định theo công thức: $\sigma_z = 0,53.x^{0,73}$.

x: khoảng cách của điểm tính toán so với nguồn thải theo phương ngang (m).

Bảng 2.15. Nồng độ bụi phát sinh do các hoạt động vận chuyển

Bụi đường	Khoảng cách x(m)	Nồng độ (mg/Nm ³)				QCVN 05:2023/BTNMT (mg/Nm ³)
		z = 0,5	z = 1	z = 1,5	z = 2	
Vận chuyển đất đắp	<i>Trong khu vực dự án (đường cấp phối)</i>					0,3
	100	0,960	0,959	0,956	0,953	
	200	0,579	0,579	0,578	0,578	
	250	0,431	0,431	0,431	0,430	
	300	0,306	0,306	0,306	0,306	
	<i>Ngoài khu vực dự án (đường nhựa)</i>					
	80	0,778	0,776	0,774	0,771	
	120	0,469	0,469	0,468	0,468	

Bụi đường	Khoảng cách x(m)	Nồng độ (mg/Nm ³)				QCVN 05:2023/BTNMT (mg/Nm ³)
		z = 0,5	z = 1	z = 1,5	z = 2	
	150	0,349	0,349	0,349	0,348	
	220	0,306	0,305	0,305	0,305	
Vận chuyển đất hữu cơ thải bỏ	Trong khu vực dự án (đường cấp phối)					0,3
	20	0,817	0,803	0,781	0,752	
	40	0,496	0,493	0,488	0,481	
	60	0,370	0,368	0,366	0,363	
	80	0,300	0,299	0,298	0,297	
	Ngoài khu vực dự án (đường nhựa)					
	10	1,077	1,030	0,956	0,861	
	20	0,662	0,651	0,633	0,609	
	40	0,402	0,399	0,395	0,390	
	60	0,299	0,298	0,297	0,294	
Vận chuyển nguyên vật liệu	Trong khu vực dự án (đường cấp phối)					0,3
	50	0,615	0,612	0,607	0,601	
	80	0,437	0,436	0,434	0,432	
	100	0,371	0,371	0,370	0,368	
	140	0,290	0,290	0,290	0,289	
	Ngoài khu vực dự án (đường nhựa)					
	20	0,964	0,948	0,922	0,887	
	50	0,498	0,496	0,492	0,487	
	70	0,390	0,389	0,387	0,385	
	100	0,301	0,300	0,299	0,298	
Vận chuyển sinh khối phát	Trong khu vực dự án (đường cấp phối)					0,3
	5	0,505	0,449	0,370	0,282	
	7	0,407	0,378	0,334	0,282	
	9	0,344	0,327	0,300	0,265	

Bụi đường	Khoảng cách x(m)	Nồng độ (mg/Nm ³)				QCVN 05:2023/BTNMT (mg/Nm ³)
		z = 0,5	z = 1	z = 1,5	z = 2	
quang và xà bần	11	0,300	0,288	0,270	0,247	0,3
	<i>Ngoài khu vực dự án (đường nhựa)</i>					
	2	0,659	0,469	0,259	0,108	
	4	0,467	0,399	0,308	0,213	
	6	0,364	0,332	0,285	0,231	
	8	0,301	0,283	0,256	0,222	
	<i>Trong khu vực dự án (đường cấp phối)</i>					
Cộng hưởng bụi từ các hoạt động vận chuyển	100	1,648	1,645	1,641	1,635	
	300	0,740	0,739	0,739	0,738	
	500	0,509	0,509	0,509	0,509	
	700	0,307	0,307	0,307	0,307	
	<i>Ngoài khu vực dự án (đường nhựa)</i>					
	100	0,805	0,805	0,804	0,803	
	300	0,486	0,485	0,485	0,485	
	450	0,361	0,361	0,361	0,361	
	530	0,293	0,293	0,293	0,293	

*Ghi chú: *: QCVN 05:2023/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí.*

Nhận xét:

➤ **Đối với hoạt động vận chuyển đất đắp:**

+ Trong khu vực dự án: Nồng độ bụi đường phát sinh nằm trong giới hạn cho phép ở khoảng cách 300m tính từ tim đường so với nguồn phát thải theo phương ngang.

+ Ngoài khu vực dự án: Nồng độ bụi đường phát sinh nằm trong giới hạn cho phép ở khoảng cách 220m tính từ tim đường so với nguồn phát thải theo phương ngang.

+ Đất đắp được tận dụng từ đất đào và mua từ mỏ đá Bồ Đà, mỏ Hồ Sâu và mỏ Hòn Hèo nên tuyến đường vận chuyển tiếp cận dự án chủ yếu theo cung đường sau:

Đối với mỏ đá Bồ Đà:

Lượt ra: Dự án → đường Nguyễn Huệ → đường BTXM phía Tây Nam dự án → QL1 → Mỏ Đá Bồ Đà.

Lượt vào: Mỏ đá Bồ Đà → QL1 → đường BTXM phía Đông Bắc dự án → Dự án.

Đối với mỏ đá Hòn Hèo:

Lượt ra: Dự án → đường Nguyễn Huệ → đường BTXM phía Tây Nam dự án → QL1 → QL 26B → Mỏ Đá Hòn Hèo.

Lượt vào: Mỏ đá Hòn Hèo → QL 26B → QL1 → đường BTXM phía Đông Bắc dự án → Dự án.

Đối với mỏ đá Hồ Sâu:

Lượt ra: Dự án → đường Nguyễn Huệ → đường BTXM phía Tây Nam dự án → QL1 → DT651 (đường đi Đầm Môn) → đường Vĩnh Yên → Mỏ Đá Hồ Sâu.

Lượt vào: Mỏ đá Hồ Sâu → đường Vĩnh Yên → DT651 → QL1 → đường BTXM phía Đông Bắc dự án → Dự án.

➤ ***Đối với hoạt động vận chuyển đất hữu cơ đi đổ:***

+ Trong khu vực dự án: Nồng độ bụi đường phát sinh nằm trong giới hạn cho phép ở khoảng cách 80m tính từ tim đường so với nguồn phát thải theo phương ngang.

+ Ngoài khu vực dự án: Nồng độ bụi đường phát sinh nằm trong giới hạn cho phép ở khoảng cách 50m tính từ tim đường so với nguồn phát thải theo phương ngang.

Trước khi tiến hành thi công, chủ dự án sẽ có văn bản thỏa thuận cam kết sẽ đổ đất thừa đúng vị trí đã được chấp thuận và đảm bảo các yêu cầu về an toàn vệ sinh môi trường.

➤ ***Đối với hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu:***

+ Trong khu vực dự án: Nồng độ bụi đường phát sinh nằm trong giới hạn cho phép ở khoảng cách 140m tính từ tim đường so với nguồn phát thải theo phương ngang.

+ Ngoài khu vực dự án: Nồng độ bụi đường phát sinh nằm trong giới hạn cho phép ở khoảng cách 100m tính từ tim đường so với nguồn phát thải theo phương ngang.

+ Nguồn nguyên vật liệu được lấy nhiều nơi khác nhau: Nha Trang, Ninh Hòa, Vạn Ninh... Tuy nhiên chỉ cung đường duy nhất tiếp cận dự án:

+ Lượt vào: QL1A → đường BTXM phía Đông Bắc dự án → Dự án.

+ Lượt ra: Dự án → đường Nguyễn Huệ → đường BTXM phía tây Nam dự án → QL1A.

➤ ***Đối với hoạt động vận chuyển sinh khối phát quang và xà bần:***

+ Trong khu vực dự án: Nồng độ bụi đường phát sinh nằm trong giới hạn cho phép ở khoảng cách 11m tính từ tim đường so với nguồn phát thải theo phương ngang.

+ Ngoài khu vực dự án: Nồng độ bụi đường phát sinh nằm trong giới hạn cho phép ở khoảng cách 8m tính từ tim đường so với nguồn phát thải theo phương ngang.

Trước khi tiến hành thi công, chủ dự án sẽ có văn bản thỏa thuận cam kết sẽ đổ thải xà bần đúng vị trí đã được chấp thuận và đảm bảo các yêu cầu về an toàn vệ sinh môi trường.

Đối với sinh khối do phát quang sẽ vận chuyển đến bãi rác đúng quy định.

Các tuyến đường vận chuyển sinh khối do phát quang và xà bần chủ yếu

+ Lướt vào: QL1A → đường BTXM phía Đông Bắc dự án → Dự án.

+ Lướt ra: Dự án → đường Nguyễn Huệ → đường BTXM phía tây Nam dự án → QL1A.

Quá trình vận chuyển đất đắp, nguyên vật liệu, vận chuyển đất hữu cơ đi đổ thải, xà bần và sinh khối phát quang làm phát sinh bụi, khí thải đáng kể, làm ảnh hưởng đến sức khỏe, đời sống của người dân sống dọc 2 bên tuyến đường xe vận chuyển đi qua: tuyến đường BTXM phía Đông Bắc dự án, đường Nguyễn Huệ, đường BTXM phía Tây Nam dự án, đường QL1, QL26B, đường DT651, đường đi Vĩnh Yên. Dọc theo các tuyến đường này, dân cư đông đúc, nên hoạt động vận chuyển có tác động đáng kể đến nhà dân dọc theo các tuyến đường này, người tham gia giao thông, ngoài ra, để tiếp cận dự án các xe vận chuyển bằng qua đường sắt nên dễ xảy ra ùn tắc và TNGT.

Do thời gian thi công ngắn, khối lượng vận chuyển đất đắp, đất hữu cơ thải bỏ lớn do vậy số lượt xe vận chuyển nhiều. Phạm vi tác động do bụi đường lớn, đối với trong khu vực dự án nồng độ bụi đường phát sinh do hoạt động vận chuyển riêng lẻ từ 11m-300m và cộng hưởng các hoạt động vận chuyển lên đến 700m, đối tượng bị tác động khi vận chuyển trong khu vực dự án là khu dân cư giáp ranh dự án phía Tây Nam và Đông Bắc, đình làng Ninh Lâm và công nhân thi công. Tác động này là đáng kể. Đối với ngoài khu vực dự án, nồng độ bụi đường phát sinh do hoạt động vận chuyển riêng lẻ từ 8m-220m và cộng hưởng các hoạt động vận chuyển lên đến 530m, đối tượng bị tác động khi vận chuyển ngoài khu vực dự án là khu dân cư, các công trình dọc hai bên tuyến đường vận chuyển, người tham gia giao thông trên các tuyến đường BTXM phía Đông Bắc dự án, đường Nguyễn Huệ, đường BTXM phía Tây Nam dự án, đường QL1, QL26B, đường DT651, đường đi Vĩnh Yên.

Ngoài ra, hoạt động vận chuyển còn gây xuống cấp, hư hỏng các tuyến đường giao thông mà xe vận chuyển đi qua nếu không có biện pháp sửa chữa, khắc phục kịp thời. Một ảnh hưởng khác là tăng lượng xe lưu thông trên các tuyến đường, hai bên đường nhiều nhà dân dễ xảy ra tai nạn giao, vì vậy cần có biện pháp điều động xe hợp lý và hoạt động điều phối giao thông cho người dân tham gia giao thông.

d. Tác động do thi công hạng mục đường giao thông

❖ Bụi phát sinh do đổ cấp phối đá dăm

- Tải lượng bụi phát sinh do đổ cấp phối đá dăm được tính toán như sau:

$$M = (k \times Q \times d)/t \quad (CT7)$$

Bảng 2.16. Tải lượng bụi phát sinh do đổ cấp phối đá dăm

Diễn giải	Kết quả
Hệ số ô nhiễm (k)*	k = 0,17 kg/tấn
Tải trọng TB đá dăm (d)	d = 1,5 tấn/m ³
Khối lượng CPĐD (Q), m ³	103.067,44 m ³
Thời gian thi công (t), ngày	240
Tải lượng bụi phát sinh, (g/s)	2,53

Ghi chú:

*Theo WHO

Áp dụng công thức tính nồng độ bụi phát tán (CT3) để tính nồng độ bụi khi tiến hành rải cấp phối đá dăm.

Kết quả tính bụi phát sinh từ hoạt động rải cấp phối đá dăm được thể hiện tại bảng 2.17 dưới đây:

Bảng 2.17. Nồng độ bụi phát sinh do rải cấp phối đá dăm

Hoạt động	Khoảng cách (m)	$\delta_y(x)$	$\delta_{y0}(x)$	$\delta_z(x)$	C _(x) (mg/Nm ³)	QCVN (mg/Nm ³)
Rải CPĐD	100	19,91	0,025	10,86	1,43	0,3
	150	28,61	0,0375	15,35	0,70	
	200	37,00	0,05	20,07	0,41	
	240	43,55	0,06	23,96	0,29	

Ghi chú:

- QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về không khí

Nhận xét:

- So với QCVN 05:2023/BTNMT thì nồng độ bụi sinh ra do rải CPĐD nằm trong QC cho phép ở khoảng cách từ 240m trở lên. Đối tượng chịu tác động chính trong giai đoạn này là khu dân cư khu dân cư giáp ranh Tây Nam và Đông Bắc trong phạm vi 240m trở lại, công nhân thi công và môi trường không khí xung quanh.

Tuy nhiên, hoạt động rải cấp phối đá dăm diễn ra trong thời gian ngắn, tức thời trong thời gian rải cấp phối nên tác động của bụi sẽ chấm dứt khi công tác này hoàn tất.

❖ **Bụi phát sinh từ hoạt động làm sạch bề mặt đường cấp phối để rải nhựa đường**

- Sau khi thi công lớp CPĐD đạt theo yêu cầu thiết kế, trước khi rải lớp bê tông nhựa phải làm sạch, khô và bằng phẳng bề mặt đường, quá trình làm sạch bề mặt đường sẽ phát sinh bụi đáng kể ảnh hưởng đến môi trường không khí xung quanh, nhà dân phía Đông Bắc và Tây Nam. Tác động này diễn ra trong thời gian ngắn.

❖ **Tác động do hoạt động trải nhựa làm mặt đường thi công đường giao thông:**

Tác động do hoạt động trải nhựa đường chủ yếu gây ô nhiễm nhiệt, hơi nhựa đường do quá trình trải nhựa nóng.

- Ô nhiễm nhiệt và hơi nhựa đường do quá trình trải nhựa làm mặt đường, thành phần nhựa đường chứa nhiều hydrocacbon dạng parafin và naphtha cao phân tử và các dẫn xuất của chúng, trong nhựa đường có:

+ Khoảng 32% asphaltenes: Các hợp chất thơm cao phân tử và các hydrocacbon khác vòng, trong đó có một số chưa no.

+ Khoảng 32% nhựa: Các polyme được tạo ra từ quá trình xử lý các hydrocacbon chưa no.

+ Khoảng 14% các hydrocacbon no: Các hydrocacbon trong đó các nguyên tử cacbon được kết nối bằng các liên kết đơn.

+ Khoảng 22% các hydrocacbon thơm: Các hydrocacbon chứa một hay nhiều vòng benzen trên một phân tử, bao gồm cả các hydrocacbon thơm đa vòng.

Các chất khí thải từ nhựa đường nóng có độc tính cao, người hít phải ở nồng độ thấp cũng bị khó chịu và ảnh hưởng đến sức khỏe nếu bị tác động lâu dài. Tuy nhiên thời gian thi công trải nhựa đường diễn ra nhanh nên thời gian tác động đến dân cư diễn ra trong một thời gian ngắn và sẽ hết khi công tác trải nhựa đường hoàn tất.

❖ **Tác động do thi công hệ thống cấp, thoát nước**

Giải pháp thi công công tiêu thoát nước chủ yếu tiến hành lắp ván khuôn móng công, sau đó tiến hành đổ bê tông móng công đá 1×2 M200, hoàn thiện các khe nối và tiến hành đắp đất thân công. Cuối cùng là thi công móng và thân của hố thu.

Do đó, tác động đến môi trường không khí trong hoạt động này chủ yếu là bụi quá trình đào đắp đất thân công, hố thu.

- Quá trình thi công đào đắp móng công tiêu thoát nước được tiến hành đồng thời với quá trình làm đường giao thông trong khu vực và đã được tính toán. Do đó, khả năng phát tán bụi do hoạt động đào, đắp thi công hệ thống cấp, thoát nước đã được đánh giá tại mục *bụi phát sinh do đào, đắp đất san nền và nền đường giao thông, hệ thống cấp thoát nước*.

❖ **Tác động đến môi trường không khí do hoạt động của máy trộn bê tông**

Để phục vụ xây dựng dự án, sẽ sử dụng máy trộn bê tông 250l, dùng động cơ điện. Do vậy, quá trình phối trộn bê tông bằng máy trộn chủ yếu phát sinh từ công đoạn đổ xi măng và cát vào thùng trộn. Bụi này phát sinh tức thời tại thời điểm bắt đầu cho nguyên liệu vô trộn, trong quá trình trộn đã có nước làm ẩm không làm phát sinh bụi. Ngoài ra, máy trộn bê tông hiện nay chủ yếu dùng điện nên không phát sinh khí thải do quá trình đốt nhiên liệu.

Bụi xi măng phát sinh sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân thi công, môi trường không khí tại khu vực máy trộn. Xi măng là một hỗn hợp bột mịn tạo thành từ silica, thạch cao, phụ gia, nên gây ảnh hưởng đến sức khỏe con người nếu tiếp xúc trong thời gian dài, cụ thể:

- Tiếp xúc với da, bụi xi măng có thể gây kích ứng da nghiêm trọng.
- Hít phải bụi xi măng có thể gây kích ứng cho mắt, mũi, họng và tổn thương hệ hô hấp.
- Phổi bị phơi nhiễm silica gây các bệnh về phổi thậm chí ung thư phổi hoặc hít vào quá nhiều bụi xi măng có thể gây bệnh phổi tắc nghẽn mãn tính.

Tuy nhiên, bụi phát sinh diễn ra trong thời gian ngắn, tức thời trong thời gian nạp nguyên liệu nên tác động của bụi sẽ chấm dứt khi công tác này hoàn tất.

e. Bụi, khí thải từ máy móc thi công

Trong quá trình thi công xây dựng, một số máy móc, thiết bị tham gia thi công chủ yếu như: máy đào, máy ủi, máy lu bánh hơi, máy xúc lật, máy đầm rung tự hành. Quá trình đốt nhiên liệu của các thiết bị, máy móc sẽ phát sinh ra lượng khí thải lớn trong khu vực dự án.

Nhiên liệu sử dụng của các thiết bị thi công chủ yếu là dầu DO (hàm lượng S là 0,001%), định mức tiêu hao năng nhiên liệu của một số thiết bị được trình bày trong bảng 2.18:

Bảng 2.18. Định mức tiêu hao nhiên liệu của các loại máy móc

Stt	Loại máy	Định mức tiêu hao * (lít/ca – 8 giờ)	Định mức tiêu hao (lít/h)
1	Máy đào: - Máy đào 1 gầu bánh xích dung tích 1,65 m ³	113	14,125
	- Máy đào 1 gầu bánh xích dung tích 1,25 m ³	83	10,375
2	Máy ủi: - Máy ủi công suất 110CV	46	5,75
	- Máy ủi công suất 180CV	76	9,5
3	Máy lu: - Máy lu bánh thép 10T	26	3,25
	- Máy lu bánh thép 16T	37	4,625
	- Máy lu bánh thép 25T	47	5,875
	- Máy lu bánh hơi 16 T	38	4,75
	- Máy lu rung 25T	67	8,375
4	Máy xúc lật dung tích 2,3 m ³	95	11,875

Stt	Loại máy	Định mức tiêu hao * (lít/ca – 8 giờ)	Định mức tiêu hao (lít/h)
5	Máy đầm rung tự hành 18T	53	6,625
Trung bình			7,73

Ghi chú: *: Định mức tiêu hao nhiên liệu lấy theo Phụ lục V. Phương pháp xác định giá ca máy kèm theo Thông tư số 13/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ Xây dựng Hướng dẫn phương pháp xác định các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật và đo bóc khối lượng công trình.

Ước tính định mức tiêu hao nhiên liệu trung bình cho một thiết bị thi công là 7,73 lít/giờ, tỷ trọng của dầu là 0,85 kg/l. Thời gian hoạt động của máy móc thi công là 8h/ngày. Lượng nhiên liệu tiêu hao trung bình mỗi máy trong 1 ngày là:

$$7,73 \text{ l/h} \times 0,85 \text{ kg/l} \times 8\text{h/ngày} = 52,56 \text{ kg/ngày}$$

Lượng nhiên liệu tiêu hao cho 11 thiết bị trong 1 ngày là:

$$52,56 \text{ kg/ngày} \times 11 \text{ máy} = 578,16 \text{ kg/ngày} = 0,57816 \text{ tấn/ngày}$$

Bảng 2.19. Tải lượng các chất gây ô nhiễm từ thiết bị thi công

Stt	Chất gây ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm* (kg/tấn dầu)	Lượng dầu (tấn dầu/ngày)	Tải lượng (kg/ngày)	Tải lượng (mg/s)
1	Bụi	4,3	0,57816	2,486	86,322
2	SO ₂	20S		0,011	0,401
3	NO _x	55		31,798	1.104,125
4	CO	28		16,188	562,100
5	HC	12		6,937	240,900

Ghi chú:

*: Theo WHO

- Tỷ trọng của dầu là 0,85 kg/l.

- Hàm lượng S là 0,001%

Áp dụng công thức (CT3) để tính toán nồng độ và phạm vi phát tán của khí thải phát sinh từ các máy móc thiết bị thi công. Kết quả tính toán như sau:

Bảng 2.20. Nồng độ các chất ô nhiễm từ thiết bị thi công

Thông số	Nồng độ khí thải theo phạm vi phát tán						QCVN
	10m	20m	30m	62m	105m	150m	
Bụi	1,08	0,49	0,29	0,106	0,044	0,024	0,3*
SO ₂	0,0050	0,0023	0,0013	0,00049	0,00020	0,00011	0,35*
NO _x	13,868	6,376	3,834	1,402	0,573	0,30	0,2*
CO	7,060	3,246	1,952	0,691	0,29	0,156	30*
HC	3,025	1,391	0,836	0,29	0,125	0,067	-

Ghi chú:

- * QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí.

Nhận xét:

Theo kết quả tính toán cho thấy nồng độ bụi, NO_x và CO do các thiết bị thi công thải ra khi hoạt động cùng lúc vượt Quy chuẩn cho phép, cụ thể: bụi vượt ngưỡng trong phạm vi 30m trở lại, NO_x vượt ngưỡng trong phạm vi 150m trở lại, CO vượt ngưỡng trong phạm vi 105m trở lại. Nồng độ SO₂ nằm trong ngưỡng cho phép kể cả gần nguồn phát thải.

Đối tượng bị tác động trực tiếp do quá trình vận hành của các thiết bị thi công là môi trường không khí xung quanh, công nhân làm việc trong khu vực, khu dân cư gần khu vực có máy móc thi công trong phạm vi 150m trở lại. Các khí CO, NO_x gây ảnh hưởng đến hệ hô hấp của công nhân, có thể dẫn đến tai nạn lao động. Do đó cần trang bị khẩu trang bảo hộ để hạn chế sự tác động do hoạt động của các thiết bị thi công đến công nhân.

Thông thường, khí thải phát sinh từ hoạt động thi công chỉ gây cảm giác khó chịu cho các công nhân khi tiếp xúc trực tiếp. Tuy nhiên, nếu sử dụng máy móc quá cũ, động cơ bị xuống cấp, tỷ lệ nhiên liệu bị đốt cháy không hoàn toàn cao, khi đó nồng độ các khí độc hại phát sinh tăng lên. Nếu công nhân không được trang bị các dụng cụ bảo hộ lao động sẽ chịu tác động lớn bởi khí thải, có thể dẫn đến đau đầu, chóng mặt, buồn nôn, lâu ngày có thể ảnh hưởng đến sức khỏe.

2.1.2.3. Tác động do chất thải rắn trong giai đoạn thi công, xây dựng

Các nguồn phát sinh chất thải rắn trong giai đoạn xây dựng dự án gồm:

- Rác thải sinh hoạt của công nhân làm việc tại công trường;
- Chất thải rắn xây dựng: đất thừa, vữa bê tông rơi vãi, cát, đá,...
- Chất thải rắn nguy hại: giẻ lau dính dầu mỡ, dầu, nhớt thải.

a. Tác động do rác thải sinh hoạt

+ Số lượng công nhân: 100 người.

+ Tổng lượng chất thải sinh hoạt hàng ngày là: 90kg/ngày (Theo Thông tư số 01/2021/TT-BXD ban hành QCVN 01:2021/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng, đối với huyện Vạn Ninh là đô thị loại IV, định mức phát sinh chất thải rắn sinh hoạt là 0,9kg/người/ngày.đêm)

Trong đó: rác hữu cơ chiếm từ 60-70% gồm các loại rác thải như rau, củ, quả thừa, thức ăn thừa, hoa quả, cành cây; 30-40% rác vô cơ như túi nilông, vỏ chai lọ, đồ hộp bằng nhựa hay kim loại,....

Trong quá trình thi công xây dựng, do việc tập trung nhiều công nhân làm phát sinh rác thải sinh hoạt tại khu vực công trường. Rác thải sinh hoạt này nhìn chung là những loại chứa nhiều chất hữu cơ, dễ phân hủy (chiếm từ 60-70% gồm các loại rác thải như rau, thức ăn thừa,...); còn lại 30-40% là rác vô cơ như túi nilon, vỏ chai lọ, đồ hộp bằng nhựa hay kim loại.

Mặt dù khối lượng rác thải sinh hoạt không quá lớn nhưng nếu không có biện pháp thu gom xử lý hợp lý mà vứt thẳng ra ngoài môi trường thì khả năng tích tụ trong thời gian xây dựng ngày càng nhiều và gây tác động đến chất lượng không khí do phân hủy chất thải hữu cơ cũng như tác động đến nguồn nước mặt do tăng độ đục nguồn nước. Ngoài ra, còn tạo điều kiện cho các vi sinh vật gây bệnh phát triển, gây nguy cơ phát sinh và lây truyền mầm bệnh ảnh hưởng đến sức khỏe của người dân sống xung quanh khu vực dự án. Hơn nữa, lượng chất thải rắn này nếu không được thu gom và xử lý sẽ gây mất mỹ quan, khó chịu dân cư xung quanh và có thể gây các tác động tiêu cực tới môi trường do quá trình phân hủy các chất hữu cơ gây mùi hôi thối.

b. Tác động do chất thải rắn xây dựng

Quá trình thi công xây dựng công trình sẽ làm phát sinh chất thải rắn xây dựng. Thành phần gồm: xi măng thừa, cát, đá, cofa, sắt thừa, bao bì phế thải,...

Khối lượng xà bần (chất thải rắn xây dựng) phát sinh tại công trường phụ thuộc vào việc quản lý, sử dụng từng loại vật liệu và lấy theo quy định mức hao hụt vật liệu xây dựng trong thi công theo quy định tại Quyết định số 1329/QĐ-BXD ngày 19/12/2016 của Bộ Xây dựng:

Bảng 2.21. Định mức hao hụt vật liệu trong thi công

Stt	Loại vật liệu	Mức hao hụt thi công theo % khối lượng gốc (%)
1	Cát vàng	2,0
2	Cát mịn	3,5

Stt	Loại vật liệu	Mức hao hụt thi công theo % khối lượng gốc (%)
3	Đá dăm các loại 2÷8	1,5
4	Gạch vụn	3,0
5	Sỏi	2,0
6	Sắt	0,5
7	Thép các loại	0,5 – 5,0
8	Xi măng	1,0
Trung bình		1,75

(Nguồn: Theo Quyết định số 1329/QĐ-BXD ngày 19/12/2016 về Định mức vật tư trong xây dựng)

Với tổng khối lượng nguyên vật liệu xây dựng là 535.389 tấn, tỷ lệ hao hụt trung bình 1,75% tương đương khoảng 9.369 tấn. Với khối lượng chất thải rắn xây dựng phát sinh nếu không có biện pháp thu gom và xử lý hợp lý sẽ gây tác động đáng kể đến môi trường tại khu vực.

- Ngoài ra, quá trình đào đất san nền có khoảng 102.094,39 m³ đất đào hữu cơ. Vào những ngày mưa, nước mưa chảy tràn trên khu vực sẽ cuốn trôi đất, cát gây bồi lắng khu vực xung quanh, ảnh hưởng đến chất lượng nước biển ven bờ do tăng độ đục, hàm lượng chất rắn lơ lửng và gây ảnh hưởng đến khu dân cư xung quanh. Vào mùa nắng, gió sẽ cuốn theo đất, cát gây ảnh hưởng đến môi trường không khí, khu dân cư gần dự án, công nhân thi công. Do vậy, cần có biện pháp giảm thiểu tác động này.

c. Tác động do phát sinh chất thải nguy hại

Ngoài các chất thải đã nêu ở trên, trong quá trình thi công còn làm phát sinh các loại chất thải như dầu mỡ thải, giẻ lau dính dầu mỡ, bao bì nhựa cứng thải (thùng đựng sơn)...

+ Dầu mỡ thải: trung bình lượng dầu mỡ thải ra từ các phương tiện thi công là 07 lít/lần thay. Chu kỳ thay dầu trung bình từ 3 – 6 tháng tùy thuộc vào cường độ hoạt động của các phương tiện. Với tổng số máy móc thi công, xe vận chuyển tại khu vực dự án khoảng 25 xe/máy. Thời gian thi công dự án 12 tháng, lượng dầu mỡ thải khoảng 350 lít.

+ Giẻ lau dính dầu mỡ: khối lượng khó xác định, nhưng theo kinh nghiệm cho thấy khối lượng thải thường không đáng kể. Tham khảo thực tế một số công trình có quy mô tương tự thì lượng giẻ lau dính dầu mỡ khoảng 1-2kg/tháng, với thời gian thi công dự án 12 tháng, tương đương khoảng 12-24 kg.

+ Thùng đựng sơn: khối lượng phát sinh không đáng kể, tham khảo thực tế một số công trình có quy mô tương tự thì thùng đựng sơn phát sinh khoảng 30 kg.

Lượng dầu mỡ thải phát sinh nếu không tiến hành thu gom và quản lý tốt lượng dầu mỡ trên sẽ tác động rất lớn đến chất lượng nước mặt, môi trường đất, nước dưới đất.

- Dầu mỡ thải phát sinh do hoạt động bảo trì và sửa chữa xe máy. Với sự tập trung nhiều máy móc thi công thì lượng dầu nhớt thải nếu thải đổ trực tiếp ra đất sẽ gây ô nhiễm môi trường đất, lâu ngày sẽ ngấm vào đất gây ảnh hưởng đến chất lượng nước dưới đất mạch nông. Dầu mỡ là các hợp chất hydrocacbon khó phân hủy sinh học và có chứa các chất phụ gia độc hại, do vậy khi thải vào nguồn nước lâu ngày sẽ dẫn đến giảm khả năng tự làm sạch của nguồn nước, gây cản trở quá trình khuếch tán oxy vào nguồn nước làm ảnh hưởng đến môi trường sống của hệ sinh thái thủy sinh. Đồng thời, dầu mỡ còn gây độc đối hệ sinh thái và theo chuỗi thức ăn có thể ảnh hưởng đến sức khỏe con người.

- Tuy nhiên dự kiến các hoạt động này được thực hiện trực tiếp tại các dịch vụ sửa chữa, thay dầu máy trên địa bàn khu vực mà không thực hiện tại khu vực thi công (trừ trường hợp hư hỏng đột xuất) nên chất thải nguy hại gồm xăng, dầu thải, giẻ lau dầu mỡ, thực tế ít phát sinh trong quá trình thi công xây dựng dự án.

2.1.3. Các tác động môi trường không liên quan đến chất thải trong giai đoạn thi công, xây dựng

2.1.3.1. Đánh giá tác động của việc bồi thường, thu hồi đất đai

a. Tác động do bồi thường, chiếm dụng đất

- Hiện trạng sử dụng đất tại dự án chủ yếu:

+ Đất trồng cây hàng năm khác: 34,75 ha;

+ Đất lúa 1 vụ: 26,3 ha;

+ Đất trồng cây lâu năm: 20,64 ha;

+ Đất giao thông: 6,49 ha;

+ Đất chưa sử dụng: 4,76 ha;

+ Đất nuôi trồng thủy sản: 4,01 ha.

+ Các loại đất khác chiếm diện tích nhỏ (đất giáo dục, thủy lợi, đất ở tại nông thôn, nghĩa trang, cơ sở sản xuất kinh doanh): 2,93 ha.

Theo theo thống kê trong khu đất dự án có 978 trường hợp bị ảnh hưởng do thu hồi đất. Việc thu hồi đất, đền bù giải phóng mặt bằng ngoài việc dẫn đến sự suy giảm về diện tích đất canh tác nông nghiệp và nuôi trồng thủy sản còn gây ra các tác động đối với đời sống người dân, tác động đối với yếu tố kinh tế - xã hội địa phương và hiện trạng sinh thái và đa dạng sinh học khu vực dự án, cụ thể:

- Tác động đối với đời sống, sinh kế của người dân: Khi bị thu hồi đất nông nghiệp, người dân được đền bù bằng tiền và các chính sách hỗ trợ chuyển đổi nghề

nghiệp. Tuy nhiên, một bộ phận người dân lâu nay sống phụ thuộc vào nông nghiệp, thiếu vốn xã hội, vốn con người, thiếu bằng cấp, trình độ chuyên môn hay tuổi tác cao nên không thể tìm được việc làm hay không có đủ việc làm, gây ra áp lực lớn trong việc chuyển đổi ngành nghề. Các tác động này gây ảnh hưởng trực tiếp đối với đời sống của các hộ gia đình có đất thuộc diện đền bù giải phóng mặt bằng thuộc phạm vi dự án.

- Tác động do suy giảm diện tích đất canh tác của địa phương: Việc đền bù, chuyển đổi mục đích sử dụng đất của dự án sẽ ảnh hưởng đến quỹ đất nông nghiệp và hoa màu cũng như nuôi trồng thủy hải sản, gây ảnh hưởng trực tiếp đến cơ cấu kinh tế nông nghiệp của các xã Vạn Thắng, xã Vạn Khánh.

- Tác động do tranh chấp, xung đột cộng đồng: Vấn đề giải phóng mặt bằng và đền bù đất đai nếu không có chính sách hợp lý và đền bù thỏa đáng sẽ gây mâu thuẫn, tranh chấp giữa các bên liên quan và dẫn đến tranh chấp, mâu thuẫn cộng đồng gây ảnh hưởng đến an ninh trật tự xã hội của địa phương.

Qua khảo sát, thu thập thông tin từ người dân, đối với diện tích đất lúa 1 vụ và đất trồng cây hàng năm và lâu năm do điều kiện thời tiết những năm gần đây không thuận lợi nên hoạt động trồng trọt không hiệu quả, đa số diện tích đất bỏ hoang. Nguồn thu chính của người dân chủ yếu từ các nguồn khác: làm công, làm thuê, nuôi trồng, đánh bắt ... Do đó, việc thu hồi đất có thể xem như không tác động quá lớn đến đời sống của người dân.

- Nhìn chung, vấn đề đền bù, giải toả luôn là vấn đề nhạy cảm và phức tạp. Việc dự án được triển khai nhanh hay chậm một phần phụ thuộc vào công tác này. Nếu đền bù không hợp lý sẽ nảy sinh một số vấn đề xã hội. Các tác động tiềm tàng khi thực hiện công tác bồi thường không hợp lý như: dễ xảy ra tranh chấp kiện tụng đất đai giữa các hộ dân, gây mất đoàn kết, mất lòng tin của người dân; hơn nữa làm cho thời gian đền bù giải toả kéo dài, chậm tiến độ thi công và phát sinh các chi phí. Trước các khó khăn đó, vấn đề đặt ra đối với chủ dự án cũng như chính quyền địa phương tại khu vực chính là công tác đền bù đất đai phải hợp lý và thỏa đáng.

b. Tác động do di dời của các hộ dân thuộc diện giải toả

- Theo thống kê trong khu đất dự án có 89 trường hợp bị giải toả trắng, chủ yếu là nhà tạm và nhà cấp 4.

- Công tác giải toả, di dời dân sẽ gây tổn thất về kinh tế do phải tháo dỡ toàn bộ nhà cửa, các công trình phụ trợ, di chuyển đồ đạc của người dân, làm xáo trộn cuộc sống, sinh hoạt, làm ảnh hưởng đến đời sống, tâm lý, thu nhập của người dân do mất nhà đồng thời có thể gặp khó khăn trong giai đoạn di dời nhà cửa. Ngoài ra, việc di chuyển chỗ ở tạm thời có thể ảnh hưởng đến việc học hành của con cái trong thời gian chờ tái định cư.

- Di dời, giải toả được xem là vấn đề khó khăn phức tạp nhất đối với các dự án xây dựng hạ tầng. Việc bồi thường cho người đang sống trên khu đất cần giải toả nếu không phù hợp sẽ dẫn đến tranh chấp giữa những người này và các cơ quan quản lý địa

phương cũng như chủ dự án, từ đó nảy sinh nhiều vấn đề xã hội phức tạp và làm chậm tiến độ của dự án.

- Xét trên phạm vi chung thì dự án sẽ mang lại nhiều lợi ích xã hội, góp phần phát triển kinh tế, xã hội tại khu vực. Tuy nhiên, xét trên quy mô nhỏ đối với khu vực trong phạm vi giải tỏa thì ảnh hưởng đến kinh tế, đời sống, tâm lý của các trường hợp bị giải tỏa trắng. Tuy nhiên, tác động này không đáng kể do người dân được tái định cư tại khu vực nên không thay đổi nhiều về môi trường sống, công việc, các mối quan hệ xã hội cũng như không làm thay đổi vấn đề học hành của con cái.

c. Ảnh hưởng do di dời mồ mả

Hoạt động giải phóng mặt bằng sẽ di chuyển khoảng 45 ngôi mộ xây và 66 ngôi mộ đất. Số mộ này không tập trung thành nghĩa trang mà được chôn rải rác trong các khu đất của người dân. Đây cũng là tập quán của dân địa phương thường khi mất đi đều có nguyện vọng được chôn trên chính khu đất mà lúc sống mình đã gắn bó và để gần gũi con cháu. Quá trình di dời mồ mả hiện trạng gây tác động đối với yếu tố văn hóa tâm linh, tín ngưỡng của người dân và các tác động đối với yếu tố văn hóa xã hội của địa phương.

Việc di dời không giải quyết tốt những vấn đề tâm lý hoặc không được sự nhất trí, đồng thuận của những người dân địa phương có khả năng gây ra những mâu thuẫn cộng đồng giữa các bên có liên quan. Các nguyên nhân chính được đánh giá, bao gồm:

- Tác động đối với yếu tố văn hóa, tâm linh: Các nghiên cứu và những đánh giá thực tế về phong tục, tập quán của người dân địa phương nói riêng và người dân Việt Nam nói chung rất coi trọng các hoạt động liên quan đến mồ mả, miếu thờ và các công trình văn hóa tâm linh. Do vậy việc di dời mồ mả ở khu vực này nếu không có những chính sách, biện pháp hợp lý và có sự đồng thuận của người dân thì khả năng triển khai công sẽ gặp khó khăn.

- Phát sinh mâu thuẫn và tranh chấp cộng đồng:

+ Khi việc di dời mồ mả không có sự thống nhất về thời gian, địa điểm và cách thức di dời sẽ dẫn đến các tác động đối với yếu tố tâm linh, văn hóa và trở thành nguyên nhân chính dẫn đến mâu thuẫn, xung đột giữa thân nhân có mồ mả thuộc diện di dời với chủ dự án và các đơn vị liên quan.

+ Bên cạnh đó còn kể đến sự không thống nhất về chi phí đền bù, di dời mồ mả. Việc xác định chi phí di dời mồ mả không chỉ đơn thuần là phí tổn cho việc phá bỏ và xây mới mà còn cả chi phí liên quan đến các nghi lễ tâm linh.

Nhìn chung, những vấn đề liên quan đến việc di dời mồ mả thường không lớn nhưng nếu không có sự đồng thuận giữa các bên sẽ dẫn đến mâu thuẫn, xung đột ở mức cao. Những mâu thuẫn này khi xảy ra rất khó giải quyết, kèm theo sự cản trở tiến độ dự án của người dân địa phương.

Với các tác động được đánh giá nêu trên, Dự án chủ động phối hợp với cơ quan chính quyền, đại diện nhân dân địa phương thực hiện các biện pháp và chính sách hợp lý khi thực hiện di dời mồ mã của các hộ gia đình chịu tác động.

d. Tác động đến tưới tiêu và thoát nước do chiếm dụng kênh mương thủy lợi

Trong khu vực thực hiện dự án có tuyến kênh mương thủy lợi KT (0,6mx0,8m - 1mx1m) nằm dọc theo đường BTXM dẫn nước tưới tiêu cho khu vực đồng ruộng phía Bắc dự án thuộc xã Vạn Khánh. Quá trình thi công dự án nếu không có kế hoạch thi công bồi hoàn mương thủy lợi kịp thời sẽ gây ảnh hưởng tưới tiêu các đồng ruộng thuộc xã Vạn Khánh làm gián đoạn mùa vụ sản xuất, năng suất giảm sẽ ảnh hưởng đến thu nhập của người dân, đồng thời ảnh hưởng đến vấn đề thoát nước vào mùa mưa.

Ngoài ra, trong phạm vi dự án có một số mương đất dẫn nước tưới cho các thửa đất trồng hoa màu nằm trong dự án và giúp thoát nước vào mùa mưa. Việc chiếm dụng các tuyến mương đất này không làm ảnh hưởng đến việc dẫn nước tưới tiêu cho các khu vực xung quanh ngoài ranh giới dự án. Do vậy, việc chiếm dụng các mương đất thủy lợi không gây tác động đến hoạt động sản xuất cho khu vực xung quanh.

2.1.3.2. Đánh giá tác động do tiếng ồn, độ rung

❖ Tác động do tiếng ồn

Trong giai đoạn xây dựng, việc vận chuyển đất đắp, vận chuyển nguyên vật liệu, việc đào, đắp và các công đoạn thi công đều sử dụng máy móc trang thiết bị. Tất cả các loại máy móc này đều phát sinh tiếng ồn đáng kể, như máy đào, máy đầm, máy trộn bê tông, máy ủi, xe tải,...

Tiếng ồn thi công nhìn chung là không liên tục, phụ thuộc vào loại hình hoạt động và các máy móc, thiết bị được sử dụng. Báo cáo tham khảo tiếng ồn điển hình của các phương tiện, thiết bị thi công:

Bảng 2.22. Mức độ tiếng ồn điển hình của các thiết bị, phương tiện thi công ở khoảng cách 15m

TT	Hoạt động thi công	Mức ồn ở khoảng cách 15m (dBA)
I	Chuẩn bị mặt bằng thi công	
1	Máy ủi	80
2	Xe tải	83-94
II	San nền và đầm chặt	
1	Máy xúc	80-93
2	Xe lu	73-75
III	Rải đường	

TT	Hoạt động thi công	Mức ồn ở khoảng cách 15m (dBA)
1	Máy rải	86-88
2	Máy đầm	74-77
IV	Đào đất	
1	Máy đào	80
V	Thi công công trình	
1	Máy hàn	71-82
2	Máy trộn bê tông	74-88
3	Máy nén khí	74-87
4	Máy cắt	80-93

(Nguồn: Theo Ủy ban BVMT Mỹ)

Tính toán khả năng lan truyền tiếng ồn tới môi trường xung quanh:

Khả năng lan truyền tiếng ồn tới môi trường xung quanh được xác định bởi công thức:

$$L_i = L_P - \Delta L_d - \Delta L_c - \Delta L_{cx} \text{ (dBA)}$$

Trong đó:

L_i – Mức ồn tại điểm tính toán cách nguồn gây ồn ở một khoảng cách d , dBA;

L_P – Mức ồn đo được tại nguồn gây ồn (cách 2 m), dBA;

ΔL_d – Mức ồn giảm theo khoảng cách d ;

$$\Delta L_d = 20 \lg[(r_2/r_1)^{1+a}] \text{ (dBA)};$$

r_1 – Khoảng cách tới nguồn gây ồn ứng với L_P ;

r_2 – Khoảng cách tính toán độ ồn giảm mức ồn theo khoảng cách ứng với L_i , m;

a – Hệ số kể đến ảnh hưởng hấp thụ tiếng ồn của địa hình mặt đất ($a=0$);

ΔL_c – Độ ồn giảm qua vật cản. Tại khu vực dự án $\Delta L_c = 0$;

ΔL_{cx} – Độ giảm mức ồn sau các giải cây xanh. Tại khu vực dự án $\Delta L_{cx} = 0$.

Từ công thức trên, tính toán mức độ gây ồn của các loại thiết bị thi công và vận tải tới môi trường xung quanh ở khoảng cách 50m và 100m.

Bảng 2.23. Khả năng lan truyền tiếng ồn tới môi trường xung quanh

TT	Hoạt động thi công	Mức ồn ở khoảng cách 15m (dBA)	Mức ồn ở khoảng cách 50m (dBA)	Mức ồn ở khoảng cách 100m (dBA)
I	Chuẩn bị mặt bằng thi công			

TT	Hoạt động thi công	Mức ồn ở khoảng cách 15m (dBA)	Mức ồn ở khoảng cách 50m (dBA)	Mức ồn ở khoảng cách 100m (dBA)
1	Máy ủi	80	52	46
2	Xe tải	83-94	55-66	49-60
II	San nền và đầm chặt			
1	Máy xúc	80-93	52- 65	46-59
2	Xe lu	73-75	45-47	39-41
III	Rải đường			
1	Máy rải	86-88	58-60	52-54
2	Máy đầm	74-77	46-49	40-43
IV	Đào đất			
1	Máy đào	80	52	46
V	Thi công công trình			
1	Máy hàn	71-82	43-54	37-48
2	Máy trộn bê tông	74-88	46-60	40-54
3	Máy nén khí	74-87	46-59	40-53
4	Máy cắt	80-93	52- 65	46-59
QCVN 26:2010/BTNMT		70 dBA (khu vực thông thường từ 6 đến 21 h)		

Ghi chú:

- QCVN 26:2010/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

Nhận xét:

So với tiếng ồn cho phép tại khu vực lao động theo QCVN 26:2010/BTNMT thì hầu hết các phương tiện thi công nêu trên đều gây ồn vượt mức cho phép ở khoảng cách 15m, ở khoảng cách này phạm vi ảnh hưởng chủ yếu là công nhân thi công tại công trường. Đến khoảng cách 50m trở lên, tiếng ồn của các máy móc thi công, phương tiện vận chuyển đã nằm dưới ngưỡng cho phép.

Trong các nguồn gây ồn trên, đáng kể nhất là tiếng ồn của xe vận chuyển đất đắp, xà bần và nguyên vật liệu xây dựng, tác động này diễn ra liên tục trong suốt thời gian thi công xây dựng, gây ảnh hưởng đến công nhân thi công, các nhà dân dọc theo tuyến đường vận chuyển: tuyến đường BTXM phía Đông Bắc dự án, đường Nguyễn Huệ, đường BTXM phía Tây Nam dự án, đường QL1, QL26B, đường DT651, đường đi Vĩnh Yên

Các nguồn gây ồn còn lại hầu như cố định tại khu vực dự án chỉ ảnh hưởng đến công nhân làm việc tại công trường, các điểm dân cư xung quanh dự án tại phía Tây Nam, Đông Bắc. Tại công trường thi công, hầu hết các hoạt động đều phát sinh tiếng ồn vượt tiêu chuẩn cho phép. Nếu công nhân làm việc liên tục trong môi trường có cường độ ồn lớn sẽ ảnh hưởng đến sức khỏe. Dưới tác dụng của tiếng ồn, độ nhạy cảm thính giác giảm xuống, nếu tác động lặp lại nhiều lần dẫn đến hiện tượng mệt mỏi, thính giác không có khả năng phục hồi về trạng thái bình thường. Làm việc trong môi trường ồn càng lâu thì độ nhạy của tai càng giảm. Ngoài ra, tiếng ồn còn gây ức chế thần kinh, gây căng thẳng, mất khả năng tập trung. Đây có thể là nguyên nhân dẫn đến tai nạn lao động.

Nhìn chung, các loại máy móc thiết bị tham gia thi công xây dựng đều phát sinh tiếng ồn. Tuy nhiên, tác động do tiếng ồn của các phương tiện, thiết bị này chỉ mang tính chất tạm thời vào từng thời điểm nhất định trong quá trình thi công và sẽ chấm dứt khi công tác xây dựng hoàn tất. Các máy móc thực hiện không phải hoạt động liên tục trong thời gian xây dựng mà theo từng công đoạn thi công từng loại máy sẽ được sử dụng khác nhau nên mức độ tác động có khả năng khống chế được.

Trong thực tế, khu vực dự án nằm giữa khu vực đồng ruộng, các công trình nhà cửa giáp ranh và cây cối sẽ hấp thụ một phần hoặc phản xạ một phần tiếng ồn và do đó mức độ suy giảm độ ồn sẽ nhanh hơn và phạm vi chịu ô nhiễm tiếng ồn sẽ thấp hơn đặc biệt là đối với các khu dân cư có nhiều công trình nhà cửa.

❖ *Tác động do rung động*

Trong quá trình xây dựng, rung động phát sinh chủ yếu từ máy móc thi công, các phương tiện vận tải trên công trường, máy ủi, máy nén khí, máy trộn bê tông, máy đầm, máy hàn, xe tải ... là chủ yếu. Mức rung được trình bày trong bảng 2.24:

Bảng 2.24. Mức rung phát sinh từ hoạt động của các phương tiện thi công (dB)

STT	Thiết bị	Mức rung cách máy 10m	Mức rung cách máy 30m	Mức rung cách máy 60m
1	Máy ủi	79	69	59
2	Máy nén khí	81	71	61
3	Máy trộn bê tông	76	66	56
4	Máy đầm	82	72	62
5	Máy hàn	75	65	55
6	Xe tải	74	64	54
QCVN 27:2010		75 (Từ 6h-21h)		

(Nguồn: Theo Mackernize, L.da,1985)

Ghi chú:


- QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung trong hoạt động xây dựng khu ở khu vực thông thường.

Nhận xét:


Kết quả từ bảng trên cho thấy, mức rung từ các phương tiện máy móc, thiết bị thi công không đảm bảo giới hạn cho phép đối với khu vực thi công và khu dân cư trong khoảng 10m trở lại, song hoàn toàn nằm trong giới hạn cho phép đối với các khu dân cư ở khoảng 30m trở lên theo quy định của QCVN 27:2010/BTNMT.

Ở khoảng cách 30m, đối tượng chịu tác động của rung động do phương tiện, máy móc, thiết bị chủ yếu là công nhân, các điểm dân cư xung quanh dự án tại phía Tây Nam, Đông Bắc. Tuy nhiên, ở khoảng cách này mức rung hoàn toàn nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 27:2010/BTNMT. Nên tác động này là không đáng kể.

2.1.3.3.Đánh giá tác động đến kinh tế - xã hội

 **Tác động tích cực:**

- Tạo cơ hội việc làm cho một bộ phận người dân ở địa phương.
- Mang lại một nguồn thu nhập tạm thời cho người lao động.

 **Tác động tiêu cực:**

Khu tái định cư Vạn Thắng – giai đoạn 1 nằm tiếp giáp khu dân cư phía Tây Nam và Đông Bắc dự án, có mật độ dân cư tương đối đông. Như đã đánh giá ở trên, hoạt động thi công các hạng mục hạ tầng kỹ thuật dự án và hạ tầng xã hội sẽ làm phát sinh các loại chất thải rắn, bụi, khí thải, nước thải sinh hoạt, nước thải xây dựng, tiếng ồn,... ảnh hưởng đến môi trường không khí khu vực dự án cũng như không khí dọc các tuyến đường mà xe vận chuyển đi qua. Điều này sẽ gây ảnh hưởng đến sức khỏe người dân sống giáp ranh dự án, ảnh hưởng đến đình làng Ninh Lâm và cả người dân sống hai bên các tuyến đường vận chuyển đất đá, vật liệu xây dựng. Trong đó người dân sống phía Tây Nam và phía Đông Bắc và dân cư sống dọc theo tuyến đường Nguyễn Huệ, đường BTXM phía Đông Bắc và tuyến đường BTXM phía Tây Nam chịu ảnh hưởng nhiều nhất bởi bụi và tiếng ồn xuyên suốt quá trình thi công dự án, cụ thể:

- Bụi, khí thải từ hoạt động san nền, khí thải của máy móc thi công, các phương tiện vận chuyển ra vào khu vực liên tục, cộng hưởng các hoạt động này làm phát sinh bụi, khí thải đáng kể, tác động lớn đến người dân sống tại khu vực, gây ngột ngạt, khó chịu, hạn chế tầm nhìn, giảm hiệu suất làm việc, bụi bám vào nhà cửa, vật dụng, công trình, vật dụng gia đình, thức ăn gây mất vệ sinh và có thể dẫn đến các bệnh về đường tiêu hóa, làm ảnh hưởng đến cuộc sống hàng ngày của người dân.

- Tiếng ồn từ các máy móc, thiết bị thi công, còi xe tải ra vào dự án cũng gây ảnh hưởng đến tâm lý, sức khỏe của con người. Dưới tác dụng của tiếng ồn, độ nhạy cảm thính giác giảm xuống, nếu tác động lặp lại nhiều lần dẫn đến hiện tượng mệt mỏi, thính giác không có khả năng phục hồi về trạng thái bình thường. Sống và làm việc trong môi

trường ồn càng lâu thì độ nhạy của tai càng giảm. Tiếng ồn còn gây ức chế thần kinh, gây căng thẳng, mất khả năng tập trung. Đây có thể là nguyên nhân dẫn đến tai nạn lao động, giảm hiệu suất làm việc.

- Trong giai đoạn xây dựng số lượt xe vận chuyển nhiều, ra vô dự án liên tục, ngoài việc phát sinh bụi đường cuốn lên từ bánh xe, còn làm rơi vãi vật liệu trên đường gây mất mỹ quan nếu không bao che thùng xe kín, để kịp tiến độ hoàn thành dự án, sẽ phải tăng cường vận chuyển đất đắp vào ban đêm làm phát sinh tiếng ồn, rung ảnh hưởng đến sự nghỉ ngơi của người dân dọc theo tuyến đường Nguyễn Huệ, đường BTXM phía Đông Bắc và tuyến đường BTXM phía Tây Nam và người dân sống tại khu dân cư giáp ranh phía Tây Nam và Đông Bắc dự án. Gây khó khăn cho việc đi lại của người dân sống gần khu vực dự án. Các tác động này là đáng kể. Ngoài ra, dọc theo cung đường vận chuyển tại các tuyến đường BTXM phía Đông Bắc và Tây Nam dự án có giao cắt với tuyến đường sắt, với số lượt xe vận chuyển nhiều dễ xảy ra ùn tắc giao thông và tai nạn giao thông nếu không tuân thủ an toàn giao thông và có kế hoạch điều phối giao thông tại khu vực. Quá trình vận chuyển phục vụ xây dựng công trình sẽ gây xuống cấp, hư hỏng các tuyến đường vận chuyển.

- Gây mất mỹ quan do tập trung các máy móc thi công, bãi chứa vật liệu, lán trại công nhân, phát tán bụi do đào đắp, vận chuyển.

- Quá trình thi công xây dựng dự án sẽ chuyển đổi mục đích sử dụng đất lâu dài, mà hoạt động đền bù, giải toả có thể ảnh hưởng tới các hộ bị thu hồi đất. Tuy nhiên, đối với việc thu hồi đất để thực hiện dự án không gây ảnh hưởng đến thu nhập của người dân do vị trí dự án hầu hết là đất lúa 1 vụ và đất trồng cây hàng năm, tuy nhiên do điều kiện thời tiết những năm gần đây không thuận lợi, việc trồng trọt không mang lại thu nhập và lợi nhuận nhiều nên người dân bỏ hoang nhiều năm. Thu nhập chính của các hộ dân này là tiền công, tiền lương, việc giải toả không làm mất đi nguồn thu nhập lâu dài của người dân.

- Tại khu lán trại của công nhân nếu ý thức vệ sinh kém, không tuân thủ nội quy công trường, nước thải, rác thải không được thu gom, công nhân vứt rác, phóng uế bừa bãi gây ảnh hưởng đến cảnh quan môi trường, đặc biệt là nước thải sinh hoạt nếu để chảy tràn tạo ra các hố, vũng nước bẩn làm mất vệ sinh nguồn nước, ô nhiễm không khí, tạo điều kiện cho các loài ruồi, muỗi phát triển mạnh và có thể làm xuất hiện các ổ dịch bệnh như tiêu chảy, sốt xuất huyết, sốt rét nếu không có sự phòng ngừa, xử lý và giữ vệ sinh tốt. Bên cạnh phát sinh dịch bệnh còn gây mùi hôi ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân, và người dân sống gần khu vực dự án.

- Công nhân tập trung góp phần gia tăng các tệ nạn xã hội nếu chủ dự án và chính quyền địa phương không có biện pháp quản lý hiệu quả.

2.1.3.4. Tác động do ngập úng

Khu vực dự án có địa hình thấp dần từ phía Tây sang phía Đông, chưa có hệ thống thoát nước mưa hoàn chỉnh, hiện trạng thoát nước mưa chủ yếu theo địa hình,

theo các mương đất hiện hữu và qua các cầu băng ngang đường sắt và các cống băng ngang trên đường Nguyễn Huệ để theo mương đất thoát ra biển.

Như vậy, sau khi nâng cốt nền tại khu vực dự án làm ảnh hưởng đến thoát nước tại khu dân cư xung quanh dự án, đình làng Ninh Lâm. Trong quá trình thi công xây dựng hệ thống thoát nước dọc, ngang chưa hoàn chỉnh, gặp mưa lớn sẽ gây ngập úng cục bộ đối với những nhà dân, công trình có cao trình thấp hơn cao trình khu tái định cư. Điều này làm ảnh hưởng đến cuộc sống sinh hoạt, công việc cũng như đi lại của người dân. Đặc biệt là nước mưa chảy tràn sẽ cuốn theo đất, cát, các chất vương vãi gây bồi lắng, sinh lầy sên, vườn nhà dân làm mất mỹ quan, gây khó khăn trong việc đi lại cũng như gây cảm giác khó chịu đối với những nhà dân xung quanh.

2.1.3.5. Tác động do sự cố, rủi ro khi thi công

a. Tai nạn lao động

- Sự bất cẩn của người lao động trong quá trình thi công.
- Vận hành các thiết bị không đúng nguyên tắc gây ra cháy nổ, chập điện, ảnh hưởng trực tiếp đến người điều khiển thiết bị và những người xung quanh.
- Công trường thi công sẽ có nhiều phương tiện vận chuyển ra vào có thể dẫn đến các tai nạn do chính các phương tiện này gây ra.
- Các tai nạn lao động từ các công tác tiếp cận với điện như va chạm vào các đường dây điện dẫn ngang đường gây đứt dây điện.
- Sự cố do mưa lớn, thiên tai: Gió hoặc mưa lớn làm tăng khả năng xảy ra tai nạn lao động do bụi đất, bề mặt công trường ẩm ướt, dễ trơn trượt.

Tác động do tai nạn lao động được đánh giá là nghiêm trọng bởi con người là đối tượng chịu tác động đầu tiên khi có sự cố xảy ra. Trong quá trình thi công, chủ dự án, đơn vị thi công, đơn vị giám sát công trình và công nhân sẽ tuân thủ các biện pháp kỹ thuật khi thi công công trình và tuân thủ nghiêm ngặt các quy định về đảm bảo an toàn lao động.

b. Sự cố ùn tắc, tai nạn giao thông

Do thời gian thi công ngắn, khối lượng vận chuyển lớn nên số lượt xe ra vào dự án nhiều, làm gia tăng mật độ phương tiện lưu thông, gia tăng nồng độ các chất ô nhiễm không khí, tiếng ồn, gia tăng nguy cơ ùn tắc, tai nạn giao thông tại khu vực, nhất là tuyến đường Nguyễn Huệ, đường BTXM phía Đông Bắc, đường BTXM phía Tây Nam, dọc theo các tuyến đường này dân cư đông và giao cắt với đường sắt, nên hoạt động vận chuyển có tác động đáng kể đến nhà dân, người tham gia giao thông nếu lái xe không tuân thủ các quy định về an toàn giao thông (phóng nhanh, vượt ẩu, vào khu dân cư không có còi báo hiệu, ...) có thể gây các tai nạn đáng tiếc cho người tham gia giao thông trên đường gây thiệt hại đến tính mạng, tài sản của người dân.

Các nguyên nhân dẫn đến tai nạn giao thông trong giai đoạn xây dựng như:

- + Lái xe không tuân thủ các quy định về an toàn giao thông: phóng nhanh, vượt ẩu; chở quá tải trọng, đi không đúng tuyến đường quy định.

+ Lái xe trong tình trạng không tinh táo: có chất kích thích (rượu bia, ma túy,...) trong người dẫn đến không làm chủ được tay lái, tốc độ; Lái xe trong tình trạng mất ngủ, dễ ngủ gật.

+ Không điều tiết xe ra vào dự án hợp lý dẫn đến nhiều xe tập trung vận chuyển cùng lúc dễ xảy ra tai nạn giao thông.

+ Quá trình vận chuyển nguyên vật liệu và lượng đất đắp ra vào khu vực sẽ làm ảnh hưởng đến nền đường như sụt lún, xuống cấp tại các tuyến đường vận chuyển: tuyến đường BTXM phía Đông Bắc dự án, đường Nguyễn Huệ, đường BTXM phía Tây Nam dự án, đường QL1, QL26B, đường DT651, đường đi Vĩnh Yên.

+ Hoạt động vận chuyển phục vụ dự án ít nhiều gây cản trở về việc đi lại của người dân. Chủ dự án sẽ có kế hoạch điều động xe ra vào hợp lý, yêu cầu các lái xe tuân thủ các quy định về an toàn giao thông, có kế hoạch bố trí thời gian vận chuyển hợp lý để tránh ảnh hưởng tới đời sống của người dân và hoạt động lưu thông trên tuyến đường BTXM phía Đông Bắc dự án, đường Nguyễn Huệ, đường BTXM phía Tây Nam dự án.

Quá trình vận chuyển nguyên vật liệu và đất đào, đắp ra vào khu vực sẽ làm ảnh hưởng đến nền đường như sụt lún, xuống cấp tại các tuyến đường vận chuyển.

Sự cố tai nạn giao thông nếu xảy ra sẽ ảnh hưởng đến tính mạng, tài sản, song có thể phòng tránh được bằng cách kiểm tra tình trạng kỹ thuật, tuyên truyền nâng cao ý thức chấp hành luật lệ giao thông của các chủ phương tiện vận tải, bố trí thời gian và các tuyến đường vận chuyển vật liệu hợp lý để không ảnh hưởng đến các hoạt động lưu thông trên đường, cũng như áp dụng các biện pháp quản lý an toàn giao thông hiệu quả trên khu vực dự án.

c. Sự cố rò rỉ nguyên nhiên vật liệu và cháy nổ

- Trong quá trình thi công xây dựng, máy móc thiết bị sử dụng nhiều nhiên liệu như dung môi, xăng, dầu DO,... Công tác vận chuyển và bảo quản nguyên nhiên vật liệu hay gặp sự cố rò rỉ, dễ dẫn đến những tác hại lớn, nhất là rò rỉ xăng dầu gây độc cho con người, gây cháy nổ.

- Bên cạnh đó hoạt động sử dụng và bảo quản nguyên nhiên liệu nếu công nhân bất cẩn (hút thuốc, đốt rác,...) tại các khu vực này có thể gây cháy nổ, đe dọa trực tiếp đến tính mạng công nhân và tài sản của dự án.

- Hệ thống cấp điện tạm thời cung cấp điện cho các máy móc thiết bị thi công có thể bị sự cố gây thiệt hại về kinh tế hay tai nạn lao động cho công nhân. Sự cố về các thiết bị điện như sử dụng quá tải trong quá trình vận hành có thể gây phát sinh nhiệt và dẫn đến cháy, nổ.

- Việc sử dụng các thiết bị gia nhiệt trong thi công có thể gây ra cháy, bỏng hay tai nạn lao động nếu như không có các biện pháp phòng ngừa.

Những thiệt hại do cháy nổ (nếu xảy ra) là rất lớn và nguy hiểm gây nguy hiểm đến tính mạng con người. Bên cạnh đó, khí độc, bụi tro sẽ gây ảnh hưởng có hại đến môi trường. Tuy nhiên, khả năng xảy ra sự cố tại khu vực dự án là rất thấp nếu áp dụng

các biện pháp phòng chống và giảm thiểu các nguy cơ về PCCC, đầu tư các trang thiết bị về PCCC khắc phục kịp thời sự cố cháy nổ. Do đó trong quá trình thi công xây dựng dự án, Ban quản lý công trường và công nhân thi công phải tuân thủ nghiêm ngặt các quy định an toàn cho người lao động và công trình.

d. Sự cố sụt lún, sụt lún đối với các công trình xung quanh

Kết quả khảo sát địa chất cho thấy khu xây dựng có địa chất nền tương đối ổn định, chưa phát hiện các hiện tượng địa chất phức tạp như cát chảy, hang động . . . thích hợp cho xây dựng công trình và đường giao thông. Tuy nhiên, nếu công tác xử lý nền móng không đúng tiêu chuẩn và xây dựng các hạng mục hạ tầng tại các khu vực tiếp giáp với khu dân cư xung quanh không đúng kỹ thuật và tiêu chuẩn xây dựng như công tác đào móng cống cấp thoát nước, xây dựng trụ điện, làm đường giao thông,...có thể gây ra sự cố sụt lún các công trình kiến trúc nhà dân gần dự án. Tuy loại tác động này hiện còn có nhiều khó khăn để đánh giá cụ thể, song có thể đánh giá sơ bộ theo các nguyên nhân sau:

+ Nếu lớp đất này không được xử lý kỹ, khi triển khai thi công các hạng mục công trình như đường giao thông (các phương tiện vận chuyển thường xuyên qua lại), lắp đặt các cống thoát nước, các trụ điện cũng như khi dự án đi vào hoạt động có xây dựng các công trình... khả năng chịu tải của lớp đất sẽ không đủ khả năng chịu đựng dẫn đến việc nứt gãy, sụt lún công trình gây thiệt hại về tiền bạc, lãng phí kinh phí xây dựng cũng như tính mạng con người.

+ Các thiết kế kỹ thuật của các công trình xây dựng dự án không tuân thủ tốt các tiêu chuẩn quy phạm xây dựng của Nhà nước và Quy hoạch của dự án.

Do đó, chúng tôi sẽ chuẩn bị kỹ thuật đất thật tốt, liên hệ nhờ sự hỗ trợ từ chính quyền địa phương, các dự án xung quanh để có các giải pháp thi công khoa học, đúng tiêu chuẩn xây dựng, quy hoạch chung để không chế các tác động nêu trên.

2.2. Đánh giá tác động môi trường giai đoạn hoạt động

2.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động trong giai đoạn hoạt động

Dự án chỉ xây dựng hoàn thiện phần hạ tầng kỹ thuật, sau đó người dân tái định cư vào xây dựng công trình nhà ở và hạ tầng xã hội gồm: trường học, trạm y tế. Do hoạt động này diễn ra không đồng loạt, xây dựng nhà ở với quy mô không lớn nên tác động đến môi trường không khí do hoạt động vận chuyển vật liệu, xây dựng không đáng kể.

Do vậy, trong giai đoạn dự án đi vào vận hành, chúng tôi chỉ đánh giá tác động do nước thải và chất thải rắn sinh hoạt khi tất cả các hạng mục công trình hoàn thiện và lấp đầy dự án.

Khi các công trình hoàn thiện đi vào hoạt động sẽ phát sinh một số tác động đến môi trường. Các nguồn gây tác động và đối tượng bị tác động chủ yếu trong giai đoạn hoạt động của dự án được trình bày trong Bảng 2.25:

Bảng 2.25. Nguồn gây tác động và đối tượng bị tác động giai đoạn hoạt động

STT	Nguồn gây tác động	Đối tượng bị tác động
1	Bụi, khí thải của các phương tiện giao thông	Môi trường không khí Người dân sinh sống trong khu dân cư
2	Nguồn nước thải sinh hoạt Nguồn nước mưa chảy tràn	Môi trường không khí Môi trường nước mặt, nước ngầm
3	Chất thải rắn sinh hoạt, chất thải nguy hại và các chất thải khác	Môi trường không khí Môi trường nước ngầm, nước mặt
4	Sự cố rủi ro môi trường Sự cố cháy nổ Tai nạn giao thông	Người sinh sống trong khu dân cư Môi trường không khí

2.2.2. Đánh giá dự báo tác động liên quan đến chất thải trong giai đoạn hoạt động

Do tính chất hoạt động của nhà máy là xử lý nước thô thành nước sạch cung cấp cho sinh hoạt nên hầu như không phát sinh khí thải.

2.2.2.1. Tác động do nước thải

Khi dự án đi vào vận hành với quy mô dân số dự kiến là 5.776 người, theo kết quả tính toán nhu cầu cấp nước thì lưu lượng cấp nước sinh hoạt cho nhà dân và các công trình trường học, trạm y tế là 971 m³/ngày.đêm. Theo quy định tại điểm a, khoản 1, điều 39 Văn bản hợp nhất số 13/VBHN-BXD ngày 27/4/2020 của Bộ Xây dựng về thoát nước và xử lý nước thải, lượng nước thải lấy bằng 100% lượng nước sạch tiêu thụ. Như vậy, lượng nước thải sinh hoạt của khu tái định cư đường Minh Mạng khi nhà dân xây dựng đầy đủ là 971 m³/ngày.đêm.

Nước thải sinh hoạt qua bể tự hoại 4 ngăn mới chỉ xử lý đạt 70%. Tải lượng và nồng độ các chất gây ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt trước và sau khi xử lý cục bộ bằng bể tự hoại được trình bày trong bảng 2.26 và bảng 2.27.

Bảng 2.26. Tải lượng các chất gây ô nhiễm sinh ra từ nước thải sinh hoạt giai đoạn vận hành

STT	Chất gây ô nhiễm	Hệ số (g/người/ngày)	Tải lượng chất gây ô nhiễm (kg/ngày)
1	BOD ₅	54	311,90
2	COD	102	589,15
3	TSS	145	837,52
4	Tổng nitơ	30	173,28

5	Amoni	12	69,31
6	Tổng photpho	4,8	27,72

Nguồn: Rapid Environmental Assessment, WHO, 1993

Bảng 2.27. Nồng độ các chất gây ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt giai đoạn vận hành

STT	Chất gây ô nhiễm	Nồng độ các chất gây ô nhiễm (mg/l)		
		Không qua xử lý	Xử lý bằng bể tự hoại (H = 70%)	QCVN 14:2008/BTNMT (cột B, K=1)
1	BOD5	321,22	96,37	50
2	COD	606,75	182,02	-
3	TSS	862,53	258,76	100
4	Tổng nito	178,46	53,54	-
5	Amoni	71,38	21,41	10
6	Tổng photpho	28,55	8,57	-

Ghi chú:

- QVCN 14/2008/BTNMT (cột B): Quy chuẩn kỹ thuật môi trường nước thải sinh hoạt.

- Tải lượng các chất ô nhiễm (kg/ngày) = Hệ số (g/người/ngày) × số người / 1000.

- Nồng độ các chất ô nhiễm chưa qua xử lý (mg/l) = Tải lượng các chất ô nhiễm (kg/ngày) / thể tích nước thải (m³) × 1000.

Nhận xét:

Kết quả tính toán được so sánh với QCVN 14:2008/BTNMT, cột B cho thấy nồng độ các chất ô nhiễm do nước thải sinh hoạt của nhà dân sau khi xử lý qua bể tự hoại 4 ngăn vượt so với quy chuẩn cho phép: Nồng độ BOD₅ vượt 1,92 lần; TSS vượt 2,5 lần; Amoni vượt quy chuẩn 2,1 lần.

Các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt chưa được xử lý triệt để có thể gây ảnh hưởng đến chất lượng môi trường đất và chất lượng nguồn nước dưới đất của khu vực. Tuy nhiên, hiện nay nguồn cung cấp nước sạch cho người dân từ nguồn nước máy, không sử dụng nước dưới đất cho mục đích sinh hoạt, do vậy sẽ hạn chế ảnh hưởng đến sức khỏe người dân trong việc sử dụng nguồn nước.

2.2.2.2. Tác động do chất thải rắn sinh hoạt

Với quy mô dân cư 5.776 người, theo Thông tư số 01/2021/TT-BXD ban hành QCVN 01:2021/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng, đối với thị

xã Ninh Hoà là đô thị loại IV, định mức phát sinh chất thải rắn sinh hoạt là 0,9kg/người/ngày.đêm. Như vậy, tổng lượng rác sinh hoạt của khu dân cư là 5.198,4 kg/ngày.đêm.

Thành phần rác sinh hoạt bao gồm nhiều loại:

+ Rác thải thực phẩm: Thức ăn, rau quả thừa,... Loại chất thải này phân huỷ nhanh, trong quá trình phân huỷ tạo mùi hôi thối, rất khó chịu, nhất là trong điều kiện thời tiết nóng ẩm.

+ Rác vô cơ: sành sứ, thuỷ tinh, polymer,... có nguồn phát sinh phân tán.

+ Chất thải từ làm vườn, chăm sóc cây: Chất thải làm vườn, chăm sóc cây cảnh, thảm cỏ gồm cành cây, hoa, lá, cỏ,... chủ yếu là chất hữu cơ dễ phân huỷ.

Rác thải sinh hoạt chứa nhiều chất hữu cơ dễ phân huỷ. Trong điều kiện thời tiết nóng ẩm, vi sinh vật sẽ phân huỷ lượng chất hữu cơ này làm bốc mùi hôi thối. Đồng thời nguồn rác thải cũng là nơi sinh sống và phát triển của các loại gặm nhấm (chuột), các vật chủ trung gian gây bệnh như ruồi, muỗi,... Nếu không có biện pháp thu gom và xử lý chất thải rắn hằng ngày sẽ bị tồn đọng, gây ảnh hưởng tới cảnh quan cũng như chất lượng môi trường sống của người dân trong khu tái định cư.

2.2.2.3. Tác động đến môi trường không khí

Nguồn gây tác động ô nhiễm không khí của khu dân cư gồm các nguồn sau:

- Khí thải, tiếng ồn từ các phương tiện giao thông sử dụng xăng dầu như xe gắn máy, xe hơi, xe tải,... Tải lượng các chất gây ô nhiễm không khí do phương tiện giao thông gây ra tương đối lớn khi tập trung nhiều xe trong cùng một khoảng thời gian. Tuy nhiên, mức độ ảnh hưởng do ô nhiễm không khí sẽ được giảm thiểu khi áp dụng các biện pháp vệ sinh đường như tăng cường diện tích cây xanh, vệ sinh mặt đường.

- Mùi hôi từ chất thải rắn sinh hoạt, mùi hôi sinh ra do rác ứ đọng và bị phân huỷ tại các hố ga, không giữ gìn tốt các khu vệ sinh công cộng,... là tác nhân gia tăng sự ô nhiễm không khí tại khu vực.

- Đối tượng bị ảnh hưởng chủ yếu là người dân sống trong khu tái định cư, môi trường không khí xung quanh tại khu vực.

2.2.3. Đánh giá dự báo tác động không liên quan đến chất thải trong giai đoạn hoạt động

2.2.3.1. Tác động đến kinh tế - xã hội

a) Tác động có lợi

- Cung cấp quỹ đất với hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội đồng bộ hiện đại kèm theo phục vụ cho nhu cầu tái định cư và phù hợp với định hướng phát triển của huyện Vạn Ninh cũng như của Khu kinh tế Vân Phong. Xây dựng mới đồng bộ hệ thống hạ tầng kỹ thuật trên toàn khu vực dân cư mới. Hình thành Khu dân cư mới khang trang, hiện đại, đồng bộ cả về hạ tầng kỹ thuật, kiến trúc, môi trường và hạ tầng xã hội;

- Khai thác triệt để và sử dụng hiệu quả quỹ đất, đáp ứng các nhu cầu về nhà ở, việc làm cho khu vực. Đảm bảo sự phát triển lâu dài cho Khu dân cư phù hợp với quy hoạch chung;

- Tạo cơ sở pháp lý cho việc tiến hành thiết kế xây dựng theo đúng trình tự quản lý đầu tư xây dựng hiện hành. Làm cơ sở pháp lý để quản lý xây dựng đô thị theo quy hoạch, phục vụ yêu cầu phát triển Kinh tế - Văn hoá xã hội của địa phương.

- Từ bước hoàn chỉnh Quy hoạch, qua đó thúc đẩy sự phát triển mọi mặt kinh tế – xã hội, mở rộng quy mô và tầm vóc của tỉnh Khánh Hòa. Cụ thể hóa Quy hoạch chung khu kinh tế Vân Phong và các quy hoạch phân khu xây dựng 1/2000, quy hoạch chi tiết xây dựng 1/500. Cải tạo môi trường và sử dụng quỹ đất hợp lý, hiệu quả.

b) Tác động có hại

- *Gia tăng dân số cơ học trong khu vực:* có khả năng gây ra các vấn đề phức tạp trong việc ổn định văn hóa và trật tự an ninh tại khu vực dự án. Nếu không được quản lý chặt chẽ sẽ phát sinh một số các hoạt động thiếu lành mạnh như ma tuý, mại dâm, trộm cướp tài sản,..;

- *Tác động đến hoạt động giao thông vận tải:* các phương tiện giao thông ra vào khu vực ngoài việc phát sinh bụi, khí thải và tiếng ồn... còn ảnh hưởng đến hoạt động giao thông và có thể xảy ra tai nạn giao thông. Ngoài ra, việc gia tăng dân số tại khu tái định cư Vạn Thắng – giai đoạn 1 góp phần gia tăng áp lực về hạ tầng giao thông tại khu vực nhất là trục đường Nguyễn Huệ.

- *Ngoài áp lực về hạ tầng giao thông thì hoạt động của dự án còn gây áp lực với hạ tầng cấp điện và cấp thoát nước tại khu vực:* Tác động đến hạ tầng giao thông và cấp điện là không thể tránh khỏi. Riêng đối với vấn đề thoát nước, chủ đầu tư đã xây dựng hệ thống thoát nước mưa đảm bảo yêu cầu thoát nước cho toàn bộ khu tái định cư đảm bảo không gây ngập úng khu vực xung quanh.

- *Nếu không giải quyết triệt để các loại chất thải như:* nước thải, chất thải rắn, ... ý thức người dân không được nâng cao, vứt rác, xả thải bừa bãi không những gây mất mỹ quan trong khu vực mà còn tác động trực tiếp chất lượng đất, nước dưới đất khu vực.

2.2.3.2. Tác động do các rủi ro, sự cố của dự án

a) Sự cố cháy nổ

Các sự cố cháy nổ nếu xảy ra sẽ gây tác động nghiêm trọng đến kinh tế - xã hội khu vực, gây thiệt hại về người và tài sản, bên cạnh đó còn gây tác động đến môi trường đất, nước, không khí tại khu vực dự án.

- Các nguyên nhân dẫn đến cháy nổ:

+ Rò rỉ gas do hoạt động nấu nướng của người dân.

+ Sự cố về các thiết bị điện: dây trần, dây điện, động cơ, quạt, máy lạnh,... bị quá tải trong quá trình vận hành, phát sinh nhiệt và dẫn đến cháy.

Tuy nhiên, khả năng xảy ra sự cố tại khu vực dự án là rất thấp nếu áp dụng các biện pháp phòng chống và giảm thiểu các nguy cơ về PCCC, đầu tư các trang thiết bị về PCCC tại khu dân cư sinh sống nên việc khắc phục kịp thời sự cố cháy nổ đảm bảo kịp thời.

b) Sự cố sụt lún, sụt lún do hoạt động xây dựng nhà ở của người dân

Kết quả khảo sát địa chất cho thấy khu xây dựng có địa chất nền tương đối ổn định, chưa phát hiện các hiện tượng địa chất phức tạp như cát chảy, hang động . . . thích hợp cho xây dựng công trình và đường giao thông. Mặt khác, tính chất của dự án là phục vụ tái định cư, người dân được cấp đất tái định cư vào ở xây dựng nhà ở liên kế thấp tầng (tầng cao tối đa theo chỉ tiêu quy hoạch kiến trúc là 6 tầng). Do đó, hiện tượng sụt lún nặng là hầu như không thể xảy ra. Sự sụt lún có thể xảy ra chỉ là sụt lún nhẹ trong quá trình thi công móng, các bước thi công móng nhà dân không được đảm bảo và nghiệm thu chặt chẽ, rất dễ ảnh hưởng tới chất lượng công trình, trong đó có vấn đề nhà bị nứt tường sau khi vừa mới hoàn thiện xong, nguyên nhân của vấn đề này chủ yếu do thi công không đảm bảo các yêu cầu về kỹ thuật.

Trong quá trình hoạt động, nếu xảy ra những tác động có chấn động mạnh và trọng lực lớn đến địa tầng của khu vực dự án cũng có thể gây sụt lún, hư hỏng các công trình hạ tầng: đường xá, hệ thống cấp nước, thoát nước mưa. Ngoài ra còn xảy ra sự cố sụt lún công trình khi xảy ra các hiện tượng bất khả kháng như: động đất, đứt gãy địa tầng, ... Vì vậy cần có các biện pháp cảnh báo, quản lý kịp thời để không gây nguy hiểm đến hạ tầng các công trình.

c) Sự cố ngập úng khi dự án đi vào hoạt động

Sau khi hạ tầng kỹ thuật của khu vực dự án đã hoàn thiện và người dân được tái định cư vào xây dựng nhà cửa và sinh sống: các hoạt động làm phát sinh chất thải như nước thải, chất thải rắn hay khí thải từ các phương tiện giao thông ra vào khu vực hầu như không ảnh hưởng đáng kể đến cuộc sống của người dân vì hạ tầng cấp nước, thoát nước mưa, vệ sinh môi trường đã hoàn thiện.

Tuy nhiên, vấn đề đáng quan tâm khả năng xảy ra nguy cơ ngập úng có khả năng xảy ra nếu việc xây dựng hệ thống thoát nước mưa và sự kết nối hạ tầng không phù hợp và đúng theo thiết kế đã phê duyệt. Các tác động đến khu dân cư xung quanh khi dự án đi vào hoạt động như sau:

- Ngập úng cục bộ khu dân cư xung quanh khi hệ thống kết nối các cống thoát nước mưa không đúng yêu cầu kỹ thuật về thoát nước và theo thiết kế đã được phê duyệt, gây ảnh hưởng đến đời sống, sinh hoạt hàng ngày của người dân.

- Việc ngập úng trong thời gian dài kéo theo việc phát sinh dịch bệnh từ vi sinh vật, ký sinh trùng sống trong ao tù, nước đọng như ruồi, muỗi, gián, chuột,... ảnh hưởng đến sức khỏe người dân xung quanh khu vực dự án.

Để giảm thiểu đến mức thấp nhất tác động này, chủ dự án cam kết sẽ thi công theo đúng thiết kế đã được phê duyệt, đảm bảo cốt cao độ thoát nước theo đúng thiết kế

được duyệt để phòng ngừa tình trạng ngập úng xảy ra tại khu vực trong quá trình hoạt động của dự án.

Sự cố ngập úng khi dự án đi vào hoạt động có thể xuất phát từ hệ thống đường ống thoát nước mưa từ các khu dân cư bên trong bị tắc nghẽn, gây tắc vỡ đường ống tác động trực tiếp đến người dân bên trong dự án cũng như khu vực xung quanh dự án.

CHƯƠNG 3

CÁC BIỆN PHÁP GIẢM THIỂU TÁC ĐỘNG XẤU ĐẾN MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN

3.1. Các biện pháp giảm thiểu tác động giai đoạn xây dựng

3.1.1. Các biện pháp giảm thiểu tác động liên quan đến chất thải trong giai đoạn thi công, xây dựng

3.1.1.1. Giảm thiểu tác động do nước thải trong giai đoạn thi công, xây dựng

a) Giảm thiểu tác động do nước thải xây dựng

- Bố trí cầu rửa xe tạm thời và nhân viên phụ trách rửa xe tại tuyến đường ra vào khu vực để vệ sinh phương tiện vận chuyển trước khi ra khỏi công trường dự án.

- Tất cả nước thải phát sinh: nước thải rửa xe, vệ sinh thiết bị, máy móc,... sẽ được thu gom về hố lắng để lắng cặn, hố lắng có thể tích $30m^3$ với kích thước $L \times B \times H = 6m \times 4m \times 1,25m$, nước sau khi lắng sẽ tái sử dụng để rửa xe và phun nước giảm bụi tại khu vực dự án. Vữa đọng lại trong hố lắng sẽ được nạo vét định kỳ, thu gom tập trung tại bãi chứa và hợp đồng với đơn vị chức năng để vận chuyển đi xử lý theo quy định.

- Trong quá trình vận hành và sửa chữa máy móc thiết bị, dầu nhớt sẽ được thu gom một cách triệt để, không đổ một cách tùy tiện và hạn chế thấp nhất lượng dầu nhớt rơi vãi ra ngoài nhằm giảm thiểu dầu mỡ theo nước mưa xuống gây ảnh hưởng xấu đến nguồn nước mặt.

- Khu vực chứa xăng, dầu phải có mái che và đặt ở vị trí an toàn, cao ráo, xa nơi làm việc của công nhân, tránh những khu vực dễ bắt cháy và cách xa nguồn nước.

b) Giảm thiểu tác động do nước thải sinh hoạt

Mặc dù nguồn nước thải phát sinh trong giai đoạn xây dựng là không lớn nhưng thành phần nước thải này lại chứa nhiều chất hữu cơ dễ phân hủy gây suy giảm chất lượng nước dưới đất khu vực dự án và chứa các vi sinh vật gây bệnh (E.coli). Do những đặc trưng của công trường xây dựng nên biện pháp xử lý nước thải sinh hoạt được áp dụng là lắp đặt 02 nhà vệ sinh di động composite tại công trường. Nhà vệ sinh có dung tích chứa từ 900 lít đến 1200 lít, bằng vật liệu module nguyên khối. Vị trí lắp đặt tại gần khu vực lán trại công nhân. Chất thải từ nhà vệ sinh di động sẽ thuê đơn vị chức năng xử lý theo quy định.

- Xây dựng nội quy cấm phóng uế, vứt rác sinh hoạt, đổ nước thải bừa bãi gây ô nhiễm môi trường.

- Ưu tiên tuyển dụng lao động địa phương có điều kiện tự túc ăn ở.

- Tuyên truyền nâng cao ý thức cho công nhân.

- Nghiêm cấm công nhân có hành vi phóng uế bừa bãi, đổ nước thải không đúng quy định gây ô nhiễm môi trường.

- Ban chỉ huy công trường chịu trách nhiệm quản lý, giám sát công nhân.

c) Giảm thiểu tác động do nước mưa chảy tràn

Trong giai đoạn thi công, để hạn chế nước mưa chảy tràn cuốn theo chất bẩn, biện pháp giảm thiểu chủ yếu là đắp đến đâu tiến hành đầm nén chặt, che phủ các bãi vật liệu, các kho hoá chất, xăng dầu tránh nước mưa. Thu gom và quản lý tốt các loại chất thải rắn phát sinh, tránh bị cuốn theo nước mưa. Đồng thời để giảm thiểu nước mưa chảy tràn gây ngập úng cục bộ một số nhà dân phía Tây Nam, Đông Bắc gần dự án sẽ thực hiện các giải pháp sau:

- Đối với khu vực san lấp và thi công nhưng chưa hoàn thiện hệ thống thoát nước sẽ tiến hành đào các rãnh thoát nước giáp ranh với nhà dân đảm bảo thoát nước tốt theo địa hình trong thời gian thi công. Hướng thoát nước về phía biển. Các rãnh thoát nước tạm với kích thước từ 1-3m, sâu 0,5-1m đảm bảo thoát nước tốt theo địa hình trong thời gian thi công.

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

- Ngoài ra, tiến hành nạo vét, khơi thông tại vị trí các mương rãnh trong khu vực dự án và cống thoát nước ngoài khu vực dự án. Khi phát hiện có đất, đá, cát sỏi bị cuốn trôi, tràn lấp các hệ thống mương thoát nước sẽ tiến hành nạo vét, thông dòng chảy để không gây ứ đọng, ngập úng làm ảnh hưởng đến nhà dân xung quanh.

- Ưu tiên thi công trước các hạng mục: hố ga, mương thoát nước mưa, đường ống thoát nước. Xây dựng các hố ga, mương thu gom nước mưa theo đúng thiết kế.

- Bố trí công nhân thường xuyên dọn dẹp, vệ sinh công trường sạch sẽ, che phủ các bãi vật liệu, các kho nhiên liệu để tránh bị cuốn trôi theo nước mưa. Nâng cao ý thức bảo vệ môi trường cho công nhân phụ trách các công việc đó.

- Chọn nơi lưu trữ nguyên, nhiên vật liệu thi công nơi cao ráo, cách xa khu dân cư, lán trại.

3.1.1.2. Giảm thiểu tác động do bụi, khí thải trong giai đoạn thi công, xây dựng

a. Giảm thiểu tác động do phá dỡ công trình

- Thực hiện phá dỡ nhanh, gọn, theo nguyên tắc phá đến đâu làm sạch ngay đến đó.

- Để tránh ảnh hưởng đến đình và nhà dân dọc tuyến nằm ngoài phạm vi giải tỏa sẽ tiến hành làm ẩm công trình trước khi phá dỡ.

- Thực hiện che chắn khi phá dỡ công trình tránh ảnh hưởng đến nhà dân xung quanh.

- Xà bần từ hoạt động phá dỡ sẽ đổ đúng vị trí đã được chính quyền địa phương chấp thuận, bảo đảm các yêu cầu về an toàn vệ sinh môi trường trong quá trình thu gom, vận chuyển, đổ thải. Trước khi tiến hành thi công, chủ dự án sẽ có văn bản thỏa thuận với chính quyền địa phương vị trí đổ theo đúng quy định.

b. Giảm thiểu tác động đến môi trường không khí do hoạt động đào, đắp

- Hoạt động thi công theo lối cuốn chiếu, làm đến đâu dứt điểm đến đó.

- Trước khi tiến hành san nền, thi công nền đường, xây dựng các rào chắn tạm thời bằng vải plastic, tôn hoặc nhựa (cao 2 - 3m) tại khu vực giáp ranh với nhà dân, đình làng Ninh Lâm để giảm thiểu bụi phát tán ảnh hưởng đến nhà dân.

- Để tránh chồng lán khối lượng và phù hợp với thực tế xây dựng, khu vực được chia thành các ô nhỏ tương ứng với các ô đất giới hạn bởi chỉ giới đường đỏ các tuyến đường để thiết kế san nền. Trong mỗi ô, cao độ san nền khống chế bằng cao độ vỉa hè, phạm vi trong chỉ giới đường đỏ sẽ được thiết kế và tính toán cho khối lượng nền đường, dốc san nền dựa trên dốc dọc của các tuyến đường, độ dốc mặt bằng san nền đảm bảo thoát nước mặt vào hệ thống thoát nước mưa.

- Phương án san nền: san nền theo đúng cao độ được duyệt, san nền theo từng ô, từng khu vực, theo hình thức cuốn chiếu giúp giảm diện tích phát tán bụi ra xung quanh. Đắp đến đâu sẽ được thực hiện gọn đến đó, tiến hành lu lèn, đầm chặt theo đúng yêu cầu kỹ thuật.

- Thường xuyên phun nước giảm bụi tần suất 4-6 lần/ngày vào những ngày nắng và gió lớn tại các tuyến đường giao thông giáp với dự án như: đường Nguyễn Huệ, đường BTXM phía Đông Bắc và giáp ranh khu vực nhà dân xung quanh.

- Áp dụng các biện pháp thi công tiên tiến, cơ giới hóa các thao tác trong quá trình thi công và thực hiện theo kiểu cuốn chiếu để giảm thiểu mức độ tác động tới môi trường xung quanh.

- Cung cấp trang thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân làm việc tại công trường như khẩu trang, găng tay, kính hàn, giày ủng, quần áo bảo hộ lao động. Giám sát chặt chẽ quá trình thi công theo đúng thiết kế kỹ thuật, phương án thi công để đảm bảo giảm thiểu ô nhiễm, giảm thiểu các nguy cơ xảy ra tai nạn lao động.

c. Giảm thiểu tác động do bụi từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu thi công, đất đắp

Ưu tiên chọn nguồn cung cấp vật liệu gần khu vực dự án để giảm quãng đường vận chuyển và giảm công tác bảo quản nguyên vật liệu nhằm giảm thiểu tối đa bụi và các chất thải phát sinh cũng như giảm nguy cơ xảy ra các sự cố.

Khi thi công dự án, khối lượng đất đắp, khối lượng nguyên vật liệu phục vụ thi công tương đối lớn. Do vậy, để giảm thiểu thấp nhất do hoạt động vận chuyển ảnh hưởng đến nhà dân, các hộ kinh doanh dọc tuyến đường vận chuyển cũng như giảm thiểu tác động do ùn tắc giao thông sẽ tuân thủ đúng tuyến đường được phép vận chuyển, vận chuyển đúng tải trọng cũng như tốc độ quy định khi đi qua khu vực đông dân cư, bố trí xe vào, ra dự án theo cung đường riêng.

➤ **Tuyến đường vận chuyển:**

* Đối với hoạt động vận chuyển đất đắp:

Đất đắp được tận dụng từ đất đào và mua từ mỏ đá Bồ Đà, mỏ Hồ Sâu và mỏ Hòn Hèo nên tuyến đường vận chuyển tiếp cận dự án chủ yếu theo cung các cung đường sau:

Đối với mỏ đá Bồ Đà:

Lượt ra: Dự án → đường Nguyễn Huệ → đường BTXM phía Tây Nam dự án → QL1 → Mỏ Đá Bồ Đà.

Lượt vào: Mỏ đá Bồ Đà → QL1 → đường BTXM phía Đông Bắc dự án → Dự án.

Đối với mỏ đá Hòn Hèo:

Lượt ra: Dự án → đường Nguyễn Huệ → đường BTXM phía Tây Nam dự án → QL1 → QL 26B → Mỏ Đá Hòn Hèo.

Lượt vào: Mỏ đá Hòn Hèo → QL 26B → QL1 → đường BTXM phía Đông Bắc dự án → Dự án.

Đối với mỏ đá Hồ Sâu:

Lượt ra: Dự án → đường Nguyễn Huệ → đường BTXM phía Tây Nam dự án → QL1 → DT651 (đường đi Đàm Môn) → đường Vĩnh Yên → Mỏ Đá Hồ Sâu.

Lượt vào: Mỏ đá Hồ Sâu → đường Vĩnh Yên → DT651 → QL1 → đường BTXM phía Đông Bắc dự án → Dự án.

** Đối với hoạt động vận chuyển đất hữu cơ đi đổ:*

Trước khi tiến hành thi công, chủ dự án sẽ có văn bản thỏa thuận cam kết sẽ đổ đất thừa đúng vị trí đã được chấp thuận và đảm bảo các yêu cầu về an toàn vệ sinh môi trường. Cung đường vận chuyển chủ yếu:

+ Lượt vào: QL1A → đường BTXM phía Đông Bắc dự án → Dự án.

+ Lượt ra: Dự án → đường Nguyễn Huệ → đường BTXM phía tây Nam dự án → QL1A.

** Đối với hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu:*

+ Nguồn nguyên vật liệu được lấy nhiều nơi khác nhau: Nha Trang, Ninh Hòa, Vạn Ninh... Tuy nhiên chỉ cung đường duy nhất tiếp cận dự án:

+ Lượt vào: QL1A → đường BTXM phía Đông Bắc dự án → Dự án.

+ Lượt ra: Dự án → đường Nguyễn Huệ → đường BTXM phía tây Nam dự án → QL1A.

** Đối với hoạt động vận chuyển sinh khối phát quang và xà bần:*

Trước khi tiến hành thi công, chủ dự án sẽ có văn bản thỏa thuận cam kết sẽ đổ thải xà bần đúng vị trí đã được chấp thuận và đảm bảo các yêu cầu về an toàn vệ sinh môi trường.

Đối với sinh khối do phát quang sẽ vận chuyển đến bãi rác đúng quy định.

Các tuyến đường vận chuyển sinh khối do phát quang và xà bần chủ yếu

+ Lượt vào: QL1A → đường BTXM phía Đông Bắc dự án → Dự án.

+ Lướt ra: Dự án → đường Nguyễn Huệ → đường BTXM phía tây Nam dự án → QL1A.

- Chất thải rắn trong quá trình xây dựng chủ yếu là các loại chất thải như: gạch vụn, xi măng chết, gỗ cốp pha hỏng, các phế liệu như sắt vụn, bao bì xi măng... sẽ phân loại: các loại có thể tái chế sẽ bán phế liệu, các loại không thể tái chế, tái sử dụng sẽ được thu gom và hợp đồng với đơn vị có chức năng đến vận chuyển xử lý đúng quy định.

➤ **Thời gian vận chuyển:**

Để giảm thiểu tác động do gia tăng mật độ giao thông tại khu vực tập trung đông trong thời gian san lấp mặt bằng:

+ Thời gian vận chuyển không đi vào các giờ cao điểm, giờ tan tầm từ 6h30 - 7h00, 11h – 11h30, 16h30-17h30, không vận chuyển sau 22h. Tăng cường vận chuyển vào các ngày nghỉ để tránh gây ùn tắc, giảm thiểu bụi đường trong suốt thời gian xây dựng.

+ Tuân thủ các tuyến đường quy định dành cho xe chở vật liệu, đất cát đắp, tuân thủ tuyến đường vào, ra dự án... nhằm hạn chế ảnh hưởng đến người dân giáp phía Đông Bắc và phía Tây Nam

Để đảm bảo giao thông tại các vị trí giao cắt với các tuyến đường hiện trạng như đường Nguyễn Huệ, đường BTXM phía Đông Bắc thì:

+ Đặt biển báo cảnh giới khu vực thi công tại các vị trí giao cắt với các tuyến hiện trạng ở những vị trí lái xe dễ quan sát với khoảng cách tối thiểu 150m. Biển báo giao thông ổn định trong điều kiện giao thông bình thường cũng như khi có gió to và có tầm phản quang để lái xe dễ dàng nhận biết về ban đêm. Sau khi kết thúc thi công, tất cả các biển báo cảnh giới sẽ được di dời.

+ Sẽ bố trí những người cầm cờ, trách nhiệm chính của những người này là hướng dẫn giao thông đi lại trong và quanh khu vực thi công.

➤ **Xe vận chuyển:**

+ Không chất vật liệu đầy vượt quá thùng xe trong quá trình vận chuyển.

+ Dùng bạt che phủ thùng xe khi vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng (cát, đá, xi măng) nhằm giảm thiểu lượng bụi phát tán cũng như lượng vật liệu bị rơi vãi trên đường).

+ Vận chuyển nguyên vật liệu theo đúng tải quy định và thường xuyên kiểm tra các phương tiện nhằm đảm bảo luôn ở trong điều kiện tốt nhất về mặt kỹ thuật. Dùng nhiên liệu phù hợp với hàm lượng S thấp (0,001%) để giảm thiểu lượng khí thải chứa các khí độc hại vào môi trường không khí xung quanh.

+ Các phương tiện đi ra khỏi công trường được vệ sinh sạch sẽ nhằm tránh vương vãi ra các tuyến đường xung quanh dự án.

+ Thường xuyên thu dọn vật liệu rơi vãi tại các tuyến đường vận chuyển.

d. Giảm thiểu tác động do thi công đường giao thông

✚ Giảm thiểu tác động đến môi trường không khí do đổ cấp phối đá dăm:

- Đá dăm rải đường được làm ẩm đúng tiêu chuẩn: khi rải CPĐĐ, độ ẩm của cấp phối đá dăm với độ ẩm tốt nhất W_o hoặc $W_o \pm 2\%$ nhằm góp phần hạn chế lượng bụi phát sinh trong quá trình rải đá.

- Các phương tiện vận chuyển đá dăm được che chắn, bao bọc kín để hạn chế việc khuếch tán bụi ra môi trường dọc tuyến đường vận chuyển.

- Hoàn thành dứt điểm, khống chế việc lộ mặt đường cấp phối kéo dài để không gây tác động đến môi trường không khí do việc phát tán bụi vào mùa khô ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân trên công trường, khu dân cư phía Đông Bắc và Tây Nam.

- Phun nước giảm bụi vào mùa khô thường xuyên tần suất 4-6 lần/ngày tùy thuộc vào điều kiện thời tiết để giảm thiểu bụi khi thi công các tuyến đường tại khu vực dự án gần khu dân cư.

✚ Giảm thiểu tác động đến môi trường không khí do bụi phát sinh từ hoạt động làm sạch bề mặt đường cấp phối để rải nhựa đường:

- Trước khi thảm bê tông nhựa sẽ được làm sạch bề mặt đường. Đây là một trong các hoạt động làm phát sinh bụi nhiều nhất trong quá trình thi công các tuyến đường, do vậy để giảm thiểu tác động đến môi trường không khí xung quanh, khu dân cư giáp ranh với dự án sẽ thực hiện nhanh, gọn, hạn chế thực hiện vào những ngày gió lớn.

- Chủ đầu tư sẽ yêu cầu nhà thầu sử dụng máy hút bụi để thu bụi bề mặt đường trước khi trải nhựa đường để giảm thiểu lượng bụi phát sinh, đồng thời phun nước tưới ẩm mặt đường.

- Xây dựng các rào chắn tạm thời bằng vải plastic, tôn hoặc nhựa (cao 3 - 4m) khi thi công tại khu vực giáp ranh với nhà dân để giảm thiểu bụi phát tán ảnh hưởng đến các công trình hiện hữu.

- Kiểm soát chặt chẽ các hoạt động phát sinh bụi tại công trường bằng cách tăng cường công tác quản lý các hoạt động thi công và việc thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường tại công trường.

✚ Giảm thiểu tác động do hoạt động rải nhựa làm mặt đường thi công đường giao thông:

- Chủ dự án yêu cầu các đơn vị thầu thi công lập biển báo hiệu vị trí sẽ tiến hành trải nhựa đường để các phương tiện giao thông biết và tránh vào khu vực.

- Công nhân thi công khu vực này sẽ được trang bị các phương tiện bảo hộ lao động: khẩu trang, găng tay, áo chống nóng.

e. Giảm thiểu tác động do thi công hệ thống cấp, thoát nước

Hoạt động thi công hệ thống cấp, thoát nước làm phát sinh bụi từ quá trình đào, đắp đất thân cống, hố thu. Quá trình thi công đào, đắp móng cống, hố thu được tiến hành đồng thời với quá trình thi công nền đường giao thông trong khu vực. Do vậy, biện pháp

giảm thiểu tác động như sau:

- Hoạt động thi công theo lối cuốn chiếu, làm đến đâu dứt điểm đến đó.

- Khi đào, đắp đất thi công thân công, hồ thu gần khu vực nhà dân sẽ dựng các rào chắn tạm thời bằng vải plastic, tôn hoặc nhựa (cao 2 - 3m) tại khu vực giáp ranh với nhà dân để giảm thiểu bụi phát tán ảnh hưởng đến nhà dân.

- Thường xuyên phun nước giảm bụi tần suất 4-6 lần/ngày vào những ngày nắng và gió lớn tại các vị trí giáp ranh khu vực nhà dân xung quanh.

f. Giảm thiểu tác động đến môi trường không khí do hoạt động của máy trộn bê tông

- Làm ẩm vật liệu cát trước khi cấp vào thùng trộn.

- Để giảm thiểu bụi phát sinh ảnh hưởng đến công nhân thi công, yêu cầu công nhân đeo khẩu trang, đồ bảo hộ lao động khi thực hiện công đoạn phối trộn nguyên liệu vào thùng trộn.

- Vị trí đặt máy trộn bê tông cách xa nhà dân nhằm giảm thiểu bụi, ồn ảnh hưởng đến dân cư.

g. Giảm thiểu ô nhiễm gây ra do khí thải của các phương tiện giao thông vận tải, thiết bị thi công cơ giới

- Lựa chọn nhà thầu có máy móc, thiết bị tiên tiến.

- Không sử dụng máy móc quá cũ để hạn chế phát sinh khí thải độc hại.

- Thường xuyên kiểm tra, bảo trì máy móc và các phương tiện vận chuyển, đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật trước khi đưa vào vận hành.

- Máy móc thiết bị thi công và vận chuyển sử dụng đạt tiêu chuẩn quy định của Cục Đăng kiểm về mức độ an toàn kỹ thuật và an toàn môi trường.

- Sử dụng nhiên liệu đúng với thiết kế của động cơ như: dầu DO có hàm lượng lưu huỳnh 0,001%, xăng không pha chì.

- Không chở quá trọng tải quy định cho phép.

- Kiểm tra bảo dưỡng động cơ thiết bị đúng định kỳ, nâng cao hiệu suất làm việc của động cơ.

- Thực hiện phun nước tạo độ ẩm khoảng 4-6 lần/ngày trên tuyến đường công vụ trong phạm vi dự án và tuyến đường qua khu dân cư vào mùa khô để giảm thiểu bụi cuốn lên từ mặt đường.

- Không vận chuyển vào giờ có mật độ người qua lại cao, giờ tan học, tan làm, họp chợ,...

- Phương tiện vận chuyển được thường xuyên được vệ sinh sạch sẽ.

- Lái xe có bằng lái, không chạy quá tốc độ và chở quá tải trọng cho phép.

- Điều chỉnh vận tốc hợp lý khi qua các khu dân cư.

3.1.1.3. Giảm thiểu tác động do chất thải rắn trong giai đoạn thi công, xây dựng

Áp dụng các biện pháp quản lý trên công trường để tăng cường hiệu quả trong công tác kiểm soát ô nhiễm. Chủ đầu tư quán triệt các nhà thầu thực hiện các biện pháp quản lý như sau:

- Thực hiện thi công dứt điểm, làm đến đâu gọn đến đấy.
- Bố trí công nhân hằng ngày đi thu gom rác trên toàn bộ công trường trong phạm vi đơn vị phụ trách.
- Sau khi kết thúc thi công sẽ cho người thu dọn toàn bộ rác thải còn lại trên công trường, tránh để gió cuốn bay sang các vùng lân cận gây mất vệ sinh và mỹ quan.
- Tổ chức giáo dục cho cán bộ, công nhân nâng cao ý thức trong việc giữ gìn vệ sinh môi trường chung.

a) Giảm thiểu tác động do rác thải sinh hoạt

- Trên công trường bố trí các thùng rác nhựa có nắp đậy để chứa rác thải sinh hoạt của công nhân. Số lượng thùng rác: 3 thùng loại 120 lít có nắp đậy. Bố trí đặt các thùng rác tại các vị trí phù hợp để công nhân dễ dàng thấy như: bố trí tại lán trại, khu vực nghỉ trưa cho công nhân, các khu vực làm việc tránh tình trạng công nhân vứt rác bừa bãi ra bên ngoài khu vực dự án. Các thùng rác được ghi nhãn riêng biệt cho từng thùng: Chất thải rắn có khả năng tái sử dụng, tái chế; Chất thải thực phẩm; Chất thải rắn sinh hoạt khác.

- Các loại có khả năng tái chế (vỏ lon, hộp nhựa, túi nylon, giấy...) sẽ được thu gom tập trung trong kho chứa và định kỳ bán lại đơn vị có chức năng thu mua tái chế.

- Chất thải thực phẩm và chất thải rắn sinh hoạt khác được hợp đồng với Công ty môi trường đô thị Vạn Ninh hằng ngày thu gom, vận chuyển đi xử lý theo quy định.

- Ngoài ra, phối hợp với nhà thầu xây dựng kết hợp thực hiện các biện pháp như sau:

+ Thường xuyên nhắc nhở công nhân bỏ rác đúng nơi quy định, không vứt rác bừa bãi bên ngoài khu vực dự án gây mất mỹ quan và tuân thủ nội quy đã đề ra trong quá trình xây dựng.

+ Tuyên truyền, nhắc nhở công nhân bỏ rác đúng nơi quy định, đặc biệt không vứt rác bừa bãi ra khu vực bên ngoài dự án.

+ Thường xuyên quét dọn, vệ sinh sạch sẽ tại khu lán trại, không để rác thải rơi vãi, phát tán ra khu vực xung quanh gây mất vệ sinh.

+ Rác thải thu gom và hợp đồng với Công ty môi trường Đô thị đến vận chuyển đi xử lý theo quy định.

b) Giảm thiểu tác động do chất thải xây dựng

- Chất thải rắn trong quá trình xây dựng (xà bần) chủ yếu là các loại chất thải như: Gạch vụn, xi măng chết, gỗ cốp pha hỏng, các phế liệu như sắt vụn, bao bì xi măng... Biện pháp giảm thiểu và xử lý chất thải rắn xây dựng như sau:

+ Yêu cầu công nhân sử dụng tiết kiệm nguyên liệu và tái sử dụng vật liệu rơi vãi nếu có thể;

+ Vệ sinh công trường hàng ngày và thu gom, tập trung các loại chất thải xây dựng không thể tái sử dụng về khu tập kết vật liệu và hợp đồng với các đơn vị có chức năng để vận chuyển đi xử lý đúng quy định.

+ Đối với các loại có thể tái sử dụng như vụn sắt, bao bì xi măng,... sẽ được thu gom, tái sử dụng hoặc bán phế liệu. Lượng chất thải này sẽ được tập trung trong kho chứa của công trường và định kỳ bán cho đơn vị thu mua.

*** Đối với lượng đất bùn hữu cơ và biện pháp giảm thiểu ô nhiễm tại bãi tập kết:**

- Đối với đất hữu cơ được tận dụng đắp đất trong lỗ trồng cây xanh trên vỉa hè và đắp trồng cây trong khu công viên cây xanh của dự án. Khối lượng còn thừa sẽ vận chuyển đổ bỏ đúng quy định. Trước khi tiến hành thi công, chủ dự án sẽ có văn bản thỏa thuận cam kết sẽ đổ đất thừa đúng vị trí đã được chấp thuận và đảm bảo các yêu cầu về an toàn vệ sinh môi trường.

- Khu vực bãi chứa tạm thời sẽ bố trí đê bao bằng các bao tải đất, đồng thời xung quanh bãi chứa tạm đất hữu cơ sẽ thiết lập rào chắn quay cót ép xung quanh để hạn chế phát tán bụi ra khu vực xung quanh đồng thời hạn chế nước mưa cuốn theo đất, cát xuống các khu ruộng trũng thấp xung quanh.

c) Giảm thiểu tác động do chất thải nguy hại

- Chất thải nguy hại trong giai đoạn này chủ yếu là giẻ lau, bao bì dính dầu, xăng, nhớt thải, thùng đựng sơn ... Tuy nhiên, khối lượng chất thải này không đáng kể, đối với giẻ lau, dầu nhớt thải thường chỉ phát sinh vào thời gian sửa chữa và bảo dưỡng máy móc, thiết bị.

- Chủ dự án sẽ bố trí tạm thời khu vực chứa chất thải nguy hại trong kho chứa của công trường có diện tích 30m², cách xa lán trại công nhân và dân cư xung quanh. Toàn bộ chất thải nguy hại phát sinh được phân loại chất thải và thu gom vào các thùng chứa chuyên dụng, có nắp đậy kín, dán nhãn theo quy định để lưu giữ tại kho chứa, có gắn dấu hiệu cảnh báo, đảm bảo không rò rỉ, bay hơi, rơi vãi, phát tán ra môi trường.

- Bố trí 03 thùng chứa dung tích khoảng 200 lít để thu gom, lưu chứa toàn bộ chất thải nguy hại phát sinh, bảo đảm lưu chứa an toàn, không tràn đổ, có gắn biển hiệu cảnh báo theo quy định.

- Khu vực lưu chứa chất thải nguy hại đáp ứng các yêu cầu theo *Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT, ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về quản lý chất thải nguy hại*:

+ Khu vực lưu giữ chất thải nguy hại phải đáp ứng yêu cầu: Mặt sàn trong khu vực lưu giữ chất thải nguy hại bảo đảm kín khít, không bị thấm thấu và tránh nước mưa chảy tràn từ bên ngoài vào.

+ Có mái che kín nắng, mưa cho toàn bộ khu vực lưu giữ chất thải nguy hại.

+ Khu vực lưu giữ chất thải nguy hại được trang bị thiết bị phòng cháy chữa cháy theo hướng dẫn của cơ quan có thẩm quyền về PCCC theo quy định của pháp luật về PCCC.

+ Vị trí lưu chứa chất thải nguy hại đảm bảo về tính an toàn: không bị rò rỉ, không bay hơi phát tán, bên ngoài có dán nhãn cảnh báo theo đặc tính nguy hại của chất thải, để riêng biệt theo từng loại trong kho bãi.

- Công tác thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải nguy hại được Nhà thầu ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý theo đúng các quy định theo Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ Môi trường; Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

3.1.2. Các biện pháp giảm thiểu tác động không liên quan đến chất thải trong giai đoạn thi công, xây dựng

3.1.2.1. Giảm thiểu tác động do thu hồi đất, bồi thường giải toả

- Nhằm giảm thiểu những tác động do giải phóng mặt bằng để thi công công trình, Chúng tôi áp dụng các chế độ, chính sách bồi thường, hỗ trợ cho các đối tượng bị ảnh hưởng theo đúng các quy định hiện hành.

- Thông báo, đo đạc và hướng dẫn các tổ chức, cá nhân, hộ gia đình kê khai cụ thể nhà đất, hoa màu và các công trình bị ảnh hưởng chính xác và công bằng cho người dân.

- Bồi thường theo đúng luật định cho người dân trước khi bắt đầu tiến hành thi công.

- Thông báo kế hoạch cụ thể cho người dân có diện tích đất đang trồng trọt, thu hoạch trước khi triển khai thực hiện dự án.

- Thống kê, lên danh sách sơ bộ các đối tượng bị ảnh hưởng và kiểm tra tính pháp lý về hồ sơ để GPMB (như quyết định thu hồi đất, quyết định duyệt luận chứng, biên bản bàn giao đất thực địa...).

- Công tác kiểm kê đo đạc về đất, tài sản và áp giá bồi thường.

- Công tác thẩm định và ban hành quyết định phương án giá bồi thường.

- Công tác chi trả tiền bồi thường.

- Công tác giải phóng mặt bằng và bàn giao mặt bằng.

- Xử lý khiếu nại, kiến nghị.

🚧 Công tác chuẩn bị và kiểm kê:

- Chủ đầu tư phối hợp với các cơ quan chức năng tổ chức quay băng hình ghi lại hiện trạng ban đầu để có cơ sở giải quyết và xử lý những vướng mắc sau này.

- Chủ đầu tư chủ động phối hợp cùng các đơn vị liên quan tiến hành khảo sát thực địa, kiểm kê tính toán bồi thường GPMB cho các đối tượng bị ảnh hưởng.

- Chủ đầu tư phối hợp với cơ quan chức năng tiến hành thông báo cho các tổ chức, hộ gia đình nằm trong dự án được biết và phổ biến các chủ trương, chính sách của Nhà nước liên quan đến chính sách bồi thường giải tỏa.

- Tiến hành xong bước chuẩn bị, Chủ đầu tư phối hợp với các cơ quan chức năng tiến hành kiểm tra hiện trạng hoa màu, đất đai của các hộ bị ảnh hưởng và lập biên bản kiểm kê.

- Công tác thẩm định phương án giá đền bù: Chủ đầu tư phối hợp với cơ quan chức năng sau khi kiểm kê, tiến hành áp giá, tổng hợp, báo cáo số liệu về giá trị bồi thường trình cấp thẩm quyền thẩm định. Việc áp giá đền bù cho các đối tượng bị ảnh hưởng dựa trên hồ sơ thực tế và căn cứ vào các nguyên tắc được quy định tại các văn bản hiện hành và những điểm chi tiết trong phương án đền bù này.

- Chi trả tiền đền bù: Việc chi trả bồi thường dựa trên Quyết định của UBND tỉnh và kế hoạch vốn của chủ đầu tư. Sau khi phương án giá bồi thường đã được UBND tỉnh phê duyệt, chủ đầu tư phối hợp với các cơ quan chức năng thông báo cho các đối tượng bị ảnh hưởng đến nhận tiền.

- Bồi thường và hỗ trợ cho người dân bị ảnh hưởng theo nguyên tắc đảm bảo mức sống của người dân bị ảnh hưởng phải bằng hoặc cao hơn khi chưa có dự án và đảm bảo họ được tham gia trong quá trình lập kế hoạch bồi thường và hỗ trợ.

- Hỗ trợ chuyển đổi nghề nghiệp và tạo việc làm cho các hộ bị thu hồi đất để họ khôi phục đời sống bằng hoặc cao hơn khi chưa có dự án.

- Ưu tiên sử dụng các thành viên của những hộ bị ảnh hưởng làm các công việc của dự án nếu họ đáp ứng yêu cầu.

- Các hộ dân bị giải tỏa trắng được bố trí tái định cư của Khu tái định cư Vạn Thắng – giai đoạn 1.

- Hỗ trợ chi phí chỗ ở cho người dân bị giải tỏa trắng trong thời gian chờ xong cơ sở hạ tầng để vào xây dựng nhà trong khu tái định cư.

- Chi phí bồi thường, hỗ trợ và tái định cư: 282.861.619.000 đồng.

3.1.2.2. Giảm thiểu tác động do di dời mộ

- Hoạt động giải phóng mặt bằng sẽ di chuyển 45 ngôi mộ xây và 66 ngôi mộ đất, số mộ này không tập trung thành nghĩa trang mà được chôn rải rác trong các khu đất vườn. Số mộ này sẽ được hỗ trợ để người dân di dời vào các nghĩa trang của địa phương.

- Hỗ trợ bồi thường cho người dân chi phí di dời và xây dựng lại mộ.

3.1.2.3. Giảm thiểu tác động do chiếm dụng kênh mương thủy lợi

- Đối với các kênh mương bằng đất nằm trong dự án do chỉ tưới tiêu cho các thửa đất thuộc diện thu hồi để phục vụ xây dựng dự án do vậy không tiến hành bồi hoàn đối với các kênh mương này.

- Đối với tuyến mương xây nằm dọc theo đường BTXM phía Đông Bắc dự án sẽ tiến hành bồi hoàn trả lại mương theo đúng kích thước hiện trạng đi học theo tuyến

đường N6 để phục vụ tưới tiêu cho khu vực đồng ruộng phía Đông Bắc thuộc xã Vạn Khánh. Tuyến mương thủy lợi hoàn trả sẽ được xây dựng trước khi tiến hành tháo dỡ mương hiện trạng và san nền xây dựng dự án để đảm bảo không ảnh hưởng đến việc tưới tiêu của người dân và thoát nước khu vực.

3.1.2.4. Giảm thiểu tác động do ồn, rung

Tiếng ồn phát sinh chủ yếu từ các phương tiện vận chuyển và từ các hoạt động thi công cơ giới:

✚ *Các biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, rung động từ các hoạt động vận chuyển.*

- Không vận chuyển NVL, đất đắp vào các giờ cao điểm từ 6h30 đến 7h00, 11h – 11h30 và từ 16h30 đến 17h30. Không vận chuyển sau 22h để tránh ảnh hưởng đến sự nghỉ ngơi của người dân.

- Lập kế hoạch vận chuyển hợp lý, không tập trung nhiều xe vào cùng một thời điểm, nhất là giờ cao điểm.

- Không sử dụng các phương tiện quá cũ gây tiếng ồn và rung động lớn.

- Định kì bảo dưỡng phương tiện và kiểm định theo quy định của Nhà nước.

- Giảm tốc độ khi đi qua khu dân cư.

✚ *Các biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, rung động từ hoạt động thi công:*

- Trong quá trình thi công, có thể giới hạn tiếng ồn bằng cách sử dụng các phương tiện, thiết bị đủ tiêu chuẩn thải. Không sử dụng các máy móc, thiết bị thi công quá cũ vì chúng sẽ gây ra ô nhiễm tiếng ồn rất lớn, thường xuyên bảo dưỡng, bôi trơn các bộ phận truyền động của thiết bị.

- Không vận hành máy móc vào buổi trưa (từ 11h30 đến 13h30) và vào ban đêm (từ 22 giờ tối đến 5 giờ sáng ngày hôm sau).

- Công nhân thi công xây dựng được trang bị bảo hộ lao động chống tiếng ồn.

- Hạn chế sử dụng các máy móc, thiết bị phát sinh tiếng ồn lớn gần nhau trên công trường cũng như gần khu vực dân cư để tránh xảy ra hiện tượng cộng hưởng tiếng ồn và rung động.

- Vận hành máy móc đúng quy trình kỹ thuật và tắt những máy móc hoạt động gián đoạn nếu thấy không cần thiết.

- Định kỳ bảo dưỡng máy móc, tra dầu mỡ bôi trơn các ổ trục để hạn chế phát sinh tiếng ồn.

3.1.2.5. Giảm thiểu tác động đến kinh tế - xã hội

- Quá trình thi công tuyệt đối không xâm phạm vào các khu đất ngoài phạm vi giải phóng mặt bằng khi chưa được sự đồng ý của cộng đồng, chính quyền địa phương và các cơ quan có thẩm quyền.

- Ưu tiên sử dụng công nhân xây dựng tại địa phương nhằm hạn chế bớt những tác động đến môi trường như xây dựng lán trại, giảm thiểu các chất thải của công nhân xây

dựng đến môi trường; những tác động đến tình hình trật tự, trị an tại khu vực dự án do sử dụng công nhân ở nơi khác đến xây dựng.

- Trong quá trình thi công xây dựng, chủ thầu thi công phải chịu trách nhiệm kiểm tra, giám sát công nhân tuân thủ chặt chẽ những quy định đã đặt ra nhằm đảm bảo trật tự trị an tại khu vực dự án.

- Nghiêm cấm công nhân phóng uế bừa bãi, vứt rác ra môi trường xung quanh.

- Ban hành nội quy để công nhân tuân thủ các qui định, giữ gìn vệ sinh môi trường trong quá trình thi công. Thường xuyên tuyên truyền, nhắc nhở công nhân tuân thủ nội quy. Lập biện pháp xử lý các hành vi vi phạm thích hợp

- Xây dựng nội quy, giờ giấc làm việc, nghỉ ngơi của công nhân. Tổ chức phổ biến và thực hiện nghiêm túc mọi hoạt động sinh hoạt, làm việc theo nội quy đó. Trong quá trình thi công đơn vị có kế hoạch quản lý, theo dõi quân số một cách chặt chẽ, kiên quyết chống lại mọi tiêu cực xã hội, kịp thời ngăn chặn nạn cờ bạc, ma túy...

- Thường xuyên vệ sinh công trường, hạn chế tình trạng ứ đọng nước tại khu vực thi công và có biện pháp phun thuốc diệt muỗi tại khu vực lán trại phòng chống dịch bệnh sốt xuất huyết,... cho công nhân và người dân theo định kỳ.

3.1.2.6. Giảm thiểu tác động đến hạ tầng kỹ thuật và khu vực dân cư giáp ranh dự án

- Thực hiện các biện pháp che chắn tại các khu vực giáp ranh cụm điểm dân cư xung quanh dự án, bãi tập kết vật liệu và phun nước tưới ẩm để giảm thiểu lượng bụi phát sinh gây ảnh hưởng đến dân cư sống tại khu vực.

- Thường xuyên phun nước giảm bụi tần suất 4-6 lần/ngày vào những ngày nắng và gió lớn tại các tuyến đường giao thông giáp với dự án như: đường Nguyễn Huệ, đường BTXM phía Đông Bắc và giáp ranh khu vực nhà dân phía Đông Bắc, phía Tây Nam.

- Lập biển báo công trường xây dựng tại ngã giao khu vực ra vào dự án với đường Nguyễn Huệ, đường BTXM phía Đông Bắc.

- Cử người canh gác tại nút giao để hướng dẫn xe ra vào công trường, đồng thời yêu cầu các lái xe tuân thủ đúng luật giao thông.

- Đối với các tuyến đường giao thông được trưng dụng làm tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu và đất đắp sẽ được duy tu sửa chữa lại mặt đường trong giai đoạn thi công. Chúng tôi sẽ yêu cầu các nhà thầu gia cố các nơi bị ổ gà, bị lún... trên suốt tuyến vận chuyển.

- Chúng tôi cam kết sẽ cải tạo mặt đường bị hư hỏng trên các tuyến đường mà xe vận chuyển phục vụ dự án đi qua để tránh việc phát tán bụi đường tăng cao do mặt đường bị hư hại.

- Các phương tiện tham gia vận chuyển nguyên vật liệu, đất đắp, xà bần phát sinh khi xây dựng sẽ chấp hành nội quy công trường như: luôn đảm bảo an toàn giao thông khi tham gia trên tuyến đường nhất là qua khu dân cư hiện hữu.

- Bố trí hoạt động vận chuyển hợp lý, không tập trung nhiều xe vào một thời điểm nhất là các giờ cao điểm.

- Với số lượng xe vận chuyển đất đắp, nguyên vật liệu ra vào trong thời gian thi công tương đối nhiều làm gia tăng mật độ giao thông. Để giảm thiểu các nguy cơ gây ách tắc trên tuyến đường giao thông (đường Nguyễn Huệ, đường BTXM phía Đông Bắc và tuyến đường BTXM phía Tây Nam, đường QL1...) nhất là vào giờ cao điểm, chúng tôi sẽ phối hợp với các chủ thầu bố trí thời gian vận chuyển vào sáng sớm (5 – 6 giờ 30), buổi tối (18h00 – 22h), thời gian trong ngày tránh các giờ cao điểm có khả năng ảnh hưởng đến giao thông chung (giờ đi làm, đi học, giờ tan tầm, tan trường) và tăng cường vận chuyển vào các ngày nghỉ. Thời gian vận chuyển không đi vào các giờ cao điểm, giờ tan tầm từ 6h30 -7h00, 11h – 11h30, 16h30-17h30.

- Thường xuyên thu dọn vật liệu rơi vãi tại các tuyến đường Nguyễn Huệ, đường BTXM phía Đông Bắc và phía Tây Nam dự án

- Tất cả các công nhân ở lại qua đêm được đăng ký tạm trú tạm vắng với chính quyền địa phương. Ngoài ra, các công nhân ở lại khu vực dự án phải có sự đồng ý của chủ đầu tư, đồng thời bố trí người quản lý các công nhân này. Giám sát và kiểm tra về vệ sinh môi trường và an toàn lao động của công nhân.

3.1.2.7. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố rủi ro khi thi công

a) Phòng ngừa, ứng phó sự cố tai nạn giao thông

- Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng xe vận chuyển đảm bảo tình trạng kỹ thuật tốt.

- Không vận chuyển nguyên vật liệu, đất đắp, đất thừa hữu cơ, xà bần phát sinh trong quá trình xây dựng vào các giờ cao điểm từ 6h30 đến 7h00, 11h đến 11h30, 16h30 đến 17h30.


- Yêu cầu các chủ phương tiện chở vật liệu đúng tải trọng cho phép.

- Đặt các biển báo hiệu tại vị trí dự án giao với đường Nguyễn Huệ, đường BTXM phía Đông Bắc để cảnh báo cho người dân được biết là khu vực có xe thường xuyên ra vào nhằm hạn chế tai nạn xảy ra.

- Khi xe ra vào khu vực dự án cần phát tín hiệu cảnh báo để người tham gia giao thông trên đường hạn chế tốc độ và đảm bảo sự an toàn khi đang lưu thông trên đường Nguyễn Huệ, đường BTXM phía Đông Bắc.

- Thường xuyên nhắc nhở các lái xe tuân thủ đúng các quy định về tốc độ, không phóng nhanh, vượt ẩu khi đi trên đường.

- Tuyển dụng công nhân vận hành đúng nghề, có kinh nghiệm vận hành xe vận chuyển, các loại máy móc thiết bị thi công xây lắp với năng suất, chất lượng, an toàn cao nhất.

 **Biện pháp ứng phó khi xảy ra sự cố:**


- Khi có tai nạn giao thông:

- + Nhanh chóng sơ cấp cứu rồi chuyển nạn nhân đến cơ sở y tế gần nhất để điều trị.
- + Thông báo cho các bên liên quan để phối hợp giải quyết.

- Khi nền đường các tuyến đường bị hư hỏng do hoạt động của các xe tải chở VLXD: Chủ đầu tư cùng với nhà thầu sẽ phối hợp với các cơ quan chức năng để tiến hành sửa chữa nền đường nhanh nhất có thể.

b) Phòng ngừa, ứng phó sự cố tai nạn lao động

- Chỉ sử dụng những công nhân có tay nghề khi vận hành các máy móc thiết bị thi công đòi hỏi có chuyên môn cao.
- Có biển báo, hàng rào cách ly đối với những khu vực nguy hiểm.
- Trang bị đầy đủ trang thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân thi công tại công trường.
- Tuyên truyền, nâng cao nhận thức về an toàn lao động cho công nhân thi công tại công trường.

 Yêu cầu các chủ thầu trang bị các thiết bị y tế sơ cứu tại công trường.

Biện pháp ứng phó khi xảy ra sự cố tai nạn lao động tại công trường:

- Khi xảy ra tai nạn lao động tại công trường, cần phải kiểm tra tình trạng của người bị tai nạn để xử lý:

+ Đối với người bị thương ở mức độ nhẹ: tiến hành sơ cứu tại chỗ nhờ các trang thiết bị y tế dự phòng tại công trường.

+ Đối với người bị thương nặng: nhanh chóng sơ cấp cứu rồi chuyển bệnh nhân đến cơ sở y tế gần nhất để điều trị.

- Mặt khác, phải nhanh chóng xác định nguyên nhân xảy ra tai nạn: Nguyên nhân chủ quan (do bản thân người bị nạn) hay nguyên nhân khách quan (do máy móc, thiết bị,...). Trong trường hợp là nguyên nhân khách quan thì cần phải tiến hành sửa chữa, khắc phục ngay.

c) Phòng ngừa và ứng phó sự cố cháy nổ

- Hạn chế các nguồn dễ phát sinh cháy, nổ như lửa, chập điện, hàn điện, đun nấu tại công trường, hút thuốc,..

- Lập rào chắn cách ly các khu vực nguy hiểm như vị trí có xăng dầu.

- Khu vực kho chứa nhiên liệu có nền cao hơn so với khu vực xung quanh.

- Đảm bảo khoảng cách ly an toàn đối với khu vực bảo quản nhiên liệu: xa lán trại công nhân ở khoảng cách 40m, xa nhà dân ở khoảng cách 60m.

- Nhiên liệu được đựng hoặc chứa trong các thùng chuyên dụng, đảm bảo kín, không gây rò rỉ.

- Hạn chế sự rò rỉ nhiên liệu trong quá trình tiếp nhận và cấp phát xăng dầu. Có hệ thống thu gom, tách dầu rơi vãi, rò rỉ.

- Xây dựng nội quy PCCC và kế hoạch ứng cứu sự cố cháy nổ.

Biện pháp ứng phó

- Khi phát hiện có cháy, người phát hiện báo động cho những người khác để phối hợp chữa cháy.
- Nhanh chóng tắt nguồn điện gần khu vực xảy ra cháy nổ và sử dụng các bình chữa cháy, vòi nước có sẵn tại công trường để dập tắt đám cháy.
- Thông báo cho Cảnh sát PCCC và cứu hộ cứu nạn để được giúp đỡ chữa cháy.
- Di chuyển người và trang thiết bị máy móc ra khỏi khu vực có khả năng lan rộng của đám cháy.
- Toàn bộ công nhân tại công trường phải làm theo hướng dẫn của Đội cảnh sát PCCC trong quá trình chữa cháy..

d. Biện pháp giảm thiểu môi trường do sự cố sụt lún công trình, dự án xung quanh

- Về mặt kỹ thuật: chúng tôi đã tiến hành công tác khảo sát địa chất công trình và địa chất thủy văn khu vực dự án để đảm bảo có đầy đủ số liệu tin cậy về cấu tạo địa tầng, các chỉ tiêu cơ lý, động thái và tính chất hóa học của nước dưới đất cho việc xử lý nền móng và thiết kế cũng như thi công các công trình xây dựng.

- Về mặt quản lý: chúng tôi sẽ chịu trách nhiệm trong việc đấu thầu hoặc chỉ định thầu để chọn được các pháp nhân khảo sát, thiết kế và thi công có đủ năng lực về nhân sự, về trang thiết bị, về trình độ và kinh nghiệm để đảm bảo chất lượng công trình, tránh những rủi ro đáng tiếc có thể xảy ra.

- Theo dõi giám sát chặt chẽ các tiến độ thi công xây dựng công trình.
- Các nhà thầu khi phát hiện những hiện tượng bất lợi cho công trình sẽ báo cáo kịp thời cho ban quản lý để có biện pháp giải quyết và khắc phục.

- Vào mùa mưa lũ sẽ tổ chức người ứng trực công trình 24/24h để kịp thời phát hiện và báo cáo kịp thời các sự cố như: sạt lở bờ tại các khu vực đang thi công, ngập úng cục bộ trong phạm vi công trình. Trường hợp khẩn cấp, phải di dời tất cả các thiết bị máy móc ra khỏi khu vực thi công để hạn chế thiệt hại do mưa lũ gây ra.

- Trong thời gian có mưa lũ: cấm biển báo tại nơi có nền địa chất yếu, dễ xảy ra sạt lở. Giám sát các hiện tượng biến dạng bề mặt, dịch chuyển sạt lở đất đá; khi phát hiện dấu hiệu mất an toàn sẽ dừng ngay các hoạt động thi công, khẩn trương đưa người và thiết bị ra khỏi khu vực nguy hiểm; báo cáo cơ quan chức năng để cùng phối hợp ứng phó sự cố.

e. Giảm thiểu do sự cố ngập úng đến khu vực xung quanh

- Tính toán diện tích lưu vực thoát nước mưa, nước từ khu dân cư lân cận đổ về, bố trí lắp đặt các tuyến cống đúng thông số thiết kế phù hợp với thực tế khu vực nhằm đảm bảo lưu thông dòng chảy, không gây tắc nghẽn, sạt lở.

- Trong quá trình san lấp nâng cao cốt nền khu vực dự án, tiến hành đào các mương, rãnh thoát nước tạm, dẫn nước thoát ra biển. Các rãnh thoát nước tạm với kích thước từ 1-3m, sâu 0,5-1m đảm bảo thoát nước tốt theo địa hình trong thời gian thi công.

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

- Ngoài ra, tiến hành nạo vét, khơi thông tại vị trí các mương rãnh trong khu vực dự án và cống thoát nước ngoài khu vực dự án. Khi phát hiện có đất, đá, cát sỏi bị cuốn trôi, tràn lấp các hệ thống mương thoát nước sẽ tiến hành nạo vét, thông dòng chảy để không gây ứ đọng, ngập úng làm ảnh hưởng đến nhà dân xung quanh.

- Vào mùa mưa lũ sẽ tổ chức người ứng trực công trình 24/24h để kịp thời phát hiện và báo cáo kịp thời các sự cố như: sạt lở bờ tại các đoạn đang thi công, ngập úng cục bộ trong phạm vi công trình. Trường hợp khẩn cấp, phải di dời tất cả các thiết bị máy móc ra khỏi khu vực thi công để hạn chế thiệt hại do mưa lũ gây ra.

3.2. Các biện pháp giảm thiểu tác động giai đoạn hoạt động

3.2.1. Các biện pháp giảm thiểu tác động liên quan đến chất thải trong giai đoạn hoạt động

3.2.1.1. Giảm thiểu tác động do nước thải trong giai đoạn hoạt động

- Khu tái định cư Vạn Thắng – giai đoạn 1 khi đi vào hoạt động sẽ phát sinh nước thải sinh hoạt 971 m³/ngày.đêm.

*** Phương án xử lý nước thải sinh hoạt của Quy hoạch Phân khu 8**

- Xây mới trạm xử lý nước thải sinh hoạt 2 - 2 công suất 16.000 m³/ngày.đêm phục vụ khu vực hỗn hợp, du lịch dịch vụ Phân khu 8;

- Một phần nước thải được đưa về trạm xử lý nước thải sinh hoạt 3-1 theo quy hoạch chung.

Hiện tại, trạm xử lý 2 – 2 và 3 – 1 chưa xây dựng, trên địa bàn huyện Vạn Ninh cũng chưa có trạm xử lý nước thải. Do vậy phương án xây dựng hệ thống cống thu gom nước thải là để chuẩn bị cho những năm tới. Trước mắt nước thải sinh hoạt từ các hộ dân trong khu tái định cư được xử lý cục bộ bằng bể tự hoại, bể tự hoại được xây dựng theo đúng quy cách của các công trình nhà ở. Các hộ gia đình, công trình khi xây dựng phải xây dựng sẵn đường ống thoát nước từ trong nhà ra hệ thống chung, nhưng tạm thời phải khóa chặn. Các loại nước tắm, giặt trong sinh hoạt có thể xả thẳng vào hệ thống cống thoát nước thải chung sau khi đã loại bỏ rác hoàn toàn.

- Cao độ đầu nổi, thu gom nước thải được tính toán thiết kế phù hợp, đảm bảo chế độ tự chảy.

- Nước thải sinh hoạt từ các nhà dân trong khu tái định cư sau khi được thu gom bằng các cống thoát nước thải dọc theo các đường giao thông nội bộ sẽ được tập trung về cống thoát nước chung dự kiến của khu vực dẫn về trạm xử lý nước thải chung theo quy hoạch

*** Phương án thoát nước thải sinh hoạt của Quy hoạch Phân khu 8 trong phạm vi dự án**

- Đường V7 và đường N7: là các trục đường bố trí các tuyến cống tải chính D400 và D500 để dẫn nước thải sinh hoạt sau khi đã được thu gom từ các tuyến ống trên các đường khác dẫn về để dẫn ra bên ngoài Dự án. Mỗi đường cống trên mỗi tuyến đường V7 và N7 sẽ đảm nhận cho 1/2 diện tích Dự án, trong khi đó đường cống D400 trên đường N6 làm nhiệm vụ ống tải cho khu vực phía Bắc giáp với dự án.

- Các tuyến ống D300 – D400 trên đường M1, F2, F44 và Nguyễn Huệ và M1, F2A, F23A và đường Nguyễn Huệ tạo thành mạng lưới ống phụ tải thu gom nước thải sinh hoạt về đường cống chính trên đường N7 và V7 nói trên.

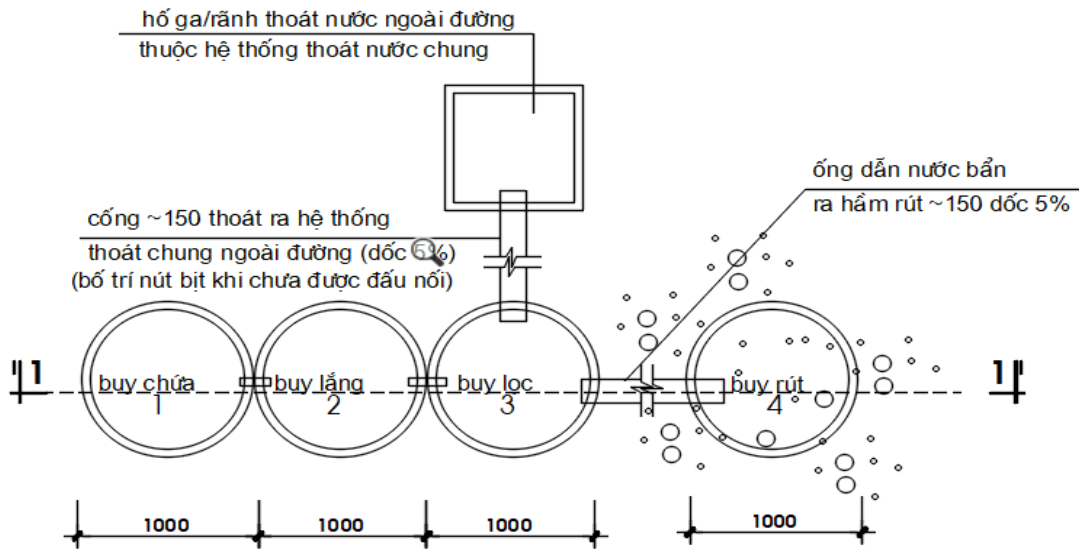
- Nước thải sinh hoạt sau khi dẫn ra bên ngoài Dự án sẽ theo đường cống chung D500 – D600 dẫn về trạm bơm trung chuyển, từ đó chuyển tiếp về trạm xử lý nước thải sinh hoạt 3-1 theo quy hoạch chung.

*** Phương án thoát nước thải sinh hoạt của Dự án Giai đoạn 1:**

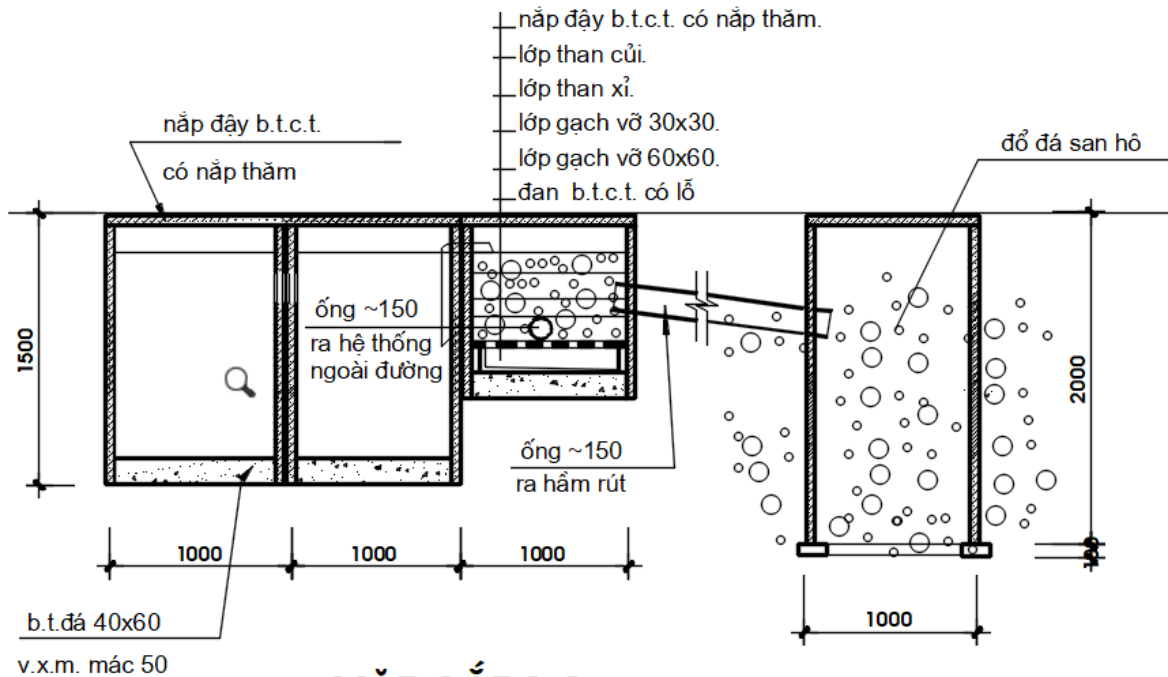
- Phương án thoát nước sinh hoạt của Dự án tuân thủ theo hướng thoát nước chính trên các trục đường N6, V7 và N7 của Quy hoạch Phân khu 8. Trên các tuyến đường khác, cống thu gom nước thải bố trí theo từng cụm, khối nhà sao cho tuyến cống có lợi về thủy lực

- Khi hệ thống thu gom, xử lý XLNT tập trung chưa được triển khai đồng bộ, giải pháp trong giai đoạn đầu sẽ xử lý nước thải cục bộ trong phạm vi từng hộ theo hướng khi xây dựng nhà ở, các hộ dân phải xây dựng bể tự hoại đúng quy cách (bể Bastaf) bao gồm 4 ngăn gồm: ngăn chứa => ngăn lắng => ngăn lọc => ngăn rút. Đồng thời, sẽ yêu cầu các hộ dân xây dựng đường ống thoát nước thải dự phòng có cao độ đầu nối phù hợp, đảm bảo chế độ tự chảy, có nút bịt chờ đầu nối khi địa phương có hệ thống XLNT tập trung.

- Khi huyện Vạn Ninh đầu tư xây dựng hệ thống thu gom, xử lý nước thải chung, sẽ đầu nối nước thải của các hộ dân vào hệ thống thu gom, thoát nước và HTXLNT tại khu vực.



MẶT BẰNG HẦM VỆ SINH TL : 1/50



MẶT CẮT 1-1 TỈ LỆ: 1/50

Hình 3.1. Mặt bằng và mặt cắt bể tự hoại

- Cống thoát nước thải dùng cống BTCT, hố ga thu nước được bố trí dọc theo các tuyến cống, hố ga được xây dựng bằng bê tông cốt thép.

- Độ dốc thủy lực được không chế: độ dốc cống đặt theo độ dốc $i_{\min} = 1/D$ (nếu độ dốc cống ngược với độ dốc đường) và bằng độ dốc đường (nếu độ dốc cống thuận với độ dốc đường).

- Chiều sâu tối thiểu tính từ mặt đất xuống lưng cống : $H_{min} = 0,7m$. Giao cắt với ống cấp nước: đặt ống thấp hơn ống cấp tối thiểu 0,4 m. Khoảng cách từ tim đường ống nước thải đến chi giới đường đỏ: từ 1,5 – 2,0m. Hệ thống thoát nước thải sinh hoạt được đặt ở vỉa hè các tuyến đường đảm bảo thu nước thải sinh hoạt của tất cả các lô đất, thu gom đưa về trạm xử lý nước thải sinh hoạt để xử lý.

- Ống thoát nước thải sinh hoạt có đường kính từ D300mm đến D500mm, trên hệ thống có các giếng thu bố trí xen kẽ giữa 2 lô đất có một giếng thu hộ gia đình (mỗi giếng có đặt ống 2 PVC D100 chờ sẵn để các hộ đấu nối).

- Các đoạn ống nằm trong vỉa hè trước khi đắp đất lưng cống cần phải được đắp bằng cát hạt thô, chiều lớp cát trên lưng cống 30cm.

- Ngoài các giếng thu bố trí xen kẽ giữa 2 lô đất còn có các hố thu, giếng thăm được bố trí trong phạm vi của phần vỉa hè với khoảng cách trung bình 30- 40m/hố để đón nước từ các giếng thu. Tường hố thu, giếng thăm nước thải sinh hoạt bằng BT đá 2x4 M200, nắp đan bằng BTCT đá 1x2 M250.

3.2.1.2. Giảm thiểu tác động do chất thải rắn sinh hoạt trong giai đoạn hoạt động

- Trong thời gian tới, để đồng bộ với công tác quản lý chất thải rắn sinh hoạt về phân loại rác trên địa bàn, sẽ thực hiện bố trí thiết bị, công trình lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt phù hợp với các loại chất thải theo quy định tại khoản 1 Điều 75 của Luật BVMT 2020; tổ chức thu gom chất thải để chuyển giao cho cơ sở thu gom, vận chuyển chất thải rắn sinh hoạt theo Khoản 6, Điều 77, Luật BVMT 2020. Việc phân loại CTRSH được dựa theo nguyên tắc:

- + Chất thải rắn có khả năng tái sử dụng, tái chế;
- + Chất thải thực phẩm;
- + Chất thải rắn sinh hoạt khác.

- Chất thải rắn sinh hoạt sau khi thực hiện phân loại đựng trong các bao bì để chuyển giao như sau:

+ Chất thải rắn có khả năng tái sử dụng, tái chế được chuyển giao cho tổ chức, cá nhân tái sử dụng, tái chế hoặc cơ sở có chức năng thu gom, vận chuyển chất thải rắn sinh hoạt và không phải trả chi trả giá dịch vụ thu gom, vận chuyển, và xử lý.

+ Chất thải thực phẩm và chất thải rắn sinh hoạt khác phải được chứa, đựng trong bao bì theo quy định và chuyển giao cho cơ sở có chức năng thu gom, vận chuyển chất thải rắn sinh hoạt, chất thải thực phẩm có thể được sử dụng làm phân bón hữu cơ.

- Chất thải rắn sinh hoạt tại các khu nhà ở sau khi được phân loại và đựng trong bao bì theo quy định để trước nhà. Đến giờ quy định, công nhân môi trường đô thị sẽ thu gom vận chuyển xử lý đúng quy định.

- Chất thải rắn được gom bằng các thùng nhựa có nắp đậy tại các khu công cộng với cự ly 100m/thùng để thuận tiện cho việc bỏ rác của người sử dụng. Thùng thu gom

được để trên vỉa hè cạnh đường đi. Cuối ngày, hoặc theo định kỳ công nhân công ty Môi trường đô thị sẽ thu gom đưa về khu xử lý.

- Bùn thải phát sinh từ các hố ga thoát nước mưa, nước thải được hợp đồng với đơn vị có chức năng định kỳ thu gom, xử lý theo đúng quy định.

- Tuyên truyền cho người dân về ý thức bảo vệ môi trường, phân loại rác tại nguồn, để rác đúng quy định. Nghiêm cấm mọi hành vi vứt rác bừa bãi.

- Tập huấn, tuyên truyền cho người dân được biết để thực hiện việc thu gom và phân loại CTRSH hiệu quả.

3.2.2. Các biện pháp giảm thiểu tác động không liên quan đến chất thải trong giai đoạn hoạt động

3.2.2.1. Giảm thiểu tác động đến kinh tế - xã hội

- Tuyên truyền, vận động người dân sống lành mạnh, giữ gìn an ninh trật tự. Nâng cao ý thức người dân không được vứt rác, xả thải bừa bãi không những gây mất mỹ quan trong khu dân cư.

- Cao độ mặt đường thiết kế phù hợp cao độ mạng lưới đường xung quanh, thuận lợi cho phương tiện lưu thông trên tuyến.

3.2.2.2. Giảm thiểu tác động do sự cố, rủi ro

a. Sự cố cháy nổ

- Thực hiện nghiêm chỉnh các tiêu chuẩn quy phạm, quy định về PCCC trong quá trình xây dựng và sử dụng công trình từ giai đoạn chuẩn bị thiết kế, thi công đến nghiệm thu đưa công trình vào sử dụng;

- Các hộ dân sống tại khu vực được tập huấn, hướng dẫn các phương pháp phòng chống cháy nổ;

- Các loại vật liệu dễ cháy, nổ phải có nơi cất giữ riêng biệt cách xa nguồn có khả năng gây nổ.

- Khu vực thiết kế bố trí các trụ chữa cháy trên các trục đường chính thuận tiện cho xe chữa cháy dễ dàng thao tác khi có cháy.

b. Biện pháp giảm thiểu sự cố sạt lở, sụt lún khi dự án đi vào hoạt động

- Khảo sát địa chất công trình trước khi thực hiện các phương án thiết kế thi công nhằm đảm bảo độ an toàn của công trình.

- Trong quá trình san nền, thi công các hạng mục sẽ được giám sát và thực thi một cách chặt chẽ ở tất cả các bước từ khảo sát, thiết kế, thi công nhằm xử lý kịp thời các sự cố phát sinh khi thi công.

- Xây tường chắn quanh khu tái định cư tại các khu vực nâng nền cao hơn mặt đất thiên nhiên hiện hữu, kết cấu tường bằng đá hộc xây nhằm hạn chế sạt lở ảnh hưởng đến công trình dự án và các nhà dân, khu vực xung quanh.

- Đối với các công trình nhà ở của người dân sẽ tuân thủ xây dựng theo đúng quy định về số tầng, bước thi công móng được thi công đúng yêu cầu kỹ thuật và được nghiệm thu chặt chẽ để không làm ảnh hưởng tới chất lượng công trình cũng như làm sụt lún, nứt tường nhà.

c. Biện pháp giảm thiểu sự cố do ngập úng, cơ sở hạ tầng kỹ thuật dự án không đảm bảo

- Thi công hệ thống thoát nước mưa theo đúng thiết kế được phê duyệt, lắp đặt các tuyến cống đúng khẩu độ theo tính toán thủy lực thoát nước mưa đảm bảo thu gom được nước mưa từ dự án và khu dân cư xung quanh đổ về.

- Thường xuyên kiểm tra, duy tu bảo dưỡng, nạo vét hệ thống đường ống cấp thoát nước trong khu vực dự án để tránh tình trạng tắc nghẽn hệ thống cấp thoát nước.

- Tuyên truyền, vận động người dân trong khu dân cư về ý thức bảo vệ môi trường trong khu vực: không xả rác bừa bãi, vứt rác xuống hệ thống cống thoát nước.

- Theo hiện trạng thoát nước nước mưa cũng như thoát lũ, khu vực dự án không gây cản trở dòng chảy lũ. Đơn vị tư vấn đã khảo sát, thiết kế, đã tính toán thủy lực mạng lưới thoát nước mưa tại khu vực với vị trí cống và khẩu độ cống đảm bảo thoát nước mưa cho bản thân dự án và thu nguồn nước từ thượng lưu đổ về chảy qua các cống trên tuyến đường sắt Bắc Nam và thoát nhanh chóng. Vị trí cửa xả cuối tuyến phù hợp với điều kiện thoát nước thực tế, do đó nên khai thác vị trí cống ngang thoát nước hiện nay trên đường Nguyễn Huệ để thoát nước cho Dự án.

Các tuyến cống thoát nước mưa chính của Giai đoạn 1

*** Tuyến cống chính trên đường N6, đường F23A và đường F2B:**

- Đường N6: Xây dựng cống hộp BxH = 2500 x 2500 dọc theo đường, sau khi cắt qua hết đường Nguyễn Huệ sẽ xây dựng Cửa xả 1. Đường cống này xây dựng để đón nước cho khu vực phía Bắc giáp với Dự án.

- Đường F23A:

+ Từ vị trí hạ lưu của cống bản BTCT BxH = (5,0x3,5)m trên đường sắt Bắc Nam, xây dựng cửa thu và đường cống hộp BxH = 3000 x 2500 đi dọc theo đường M1 hướng về đường F23A và chuyển hướng theo đường F23A.

+ Trên đường F23A xây dựng cống hộp BxH = 3000 x 2500 đi dọc đến hết đường F23A.

+ Đường cống hộp BxH = 3000 x 2500 khi tới đường Nguyễn Huệ sẽ cắt ngang qua hết đường Nguyễn Huệ và tại đây cống chia làm 2 nhánh :

++ Nhánh đi thẳng xây dựng để chờ đầu nối, trước mặt sẽ xây chặn cuối cống.

++ Nhánh rẽ phải vuông góc theo đường Nguyễn Huệ dẫn về đến vị trí cống bản BTCT BxH = (5,5x2,0)m trên đường Nguyễn Huệ, tại vị trí này xây dựng Cửa xả 2.

- Đường F2B: Xây dựng công tròn D800 – D1500 dẫn dọc theo đường F2B đến cuối đường và chuyển hướng vuông góc qua trái và thoát dọc theo đường Nguyễn Huệ dẫn về công hộp BxH = 2500 x 2500 của đường F23A và thoát qua Cửa xả 2.

*** Tuyến công chính trên đường V7:**

- Điểm đầu của tuyến công trên Đường V7 sẽ tiếp nhận nguồn nước chảy thượng lưu qua công bản BTCT BxH = (7,0x3,0)m của đường sắt Bắc Nam.

- Xây dựng đường công hộp đôi BxH = 2 x (2500 x 2000) dọc theo đường và bố trí 1 bên đường, đến điểm cuối sẽ cắt qua đường Nguyễn Huệ tại đây xây dựng Cửa xả 3.

- Cửa xả 3 sẽ thay thế vai trò thoát nước hạ lưu cửa công bản BTCT BxH = (9,0x2,0)m trên đường Nguyễn Huệ gần đó.

*** Tuyến công chính trên đường N4 và N7:**

- Đường N4:

+ Từ vị trí hạ lưu của công hộp BTCT = (2,0x2,0)m của đường sắt Bắc Nam xây dựng cửa thu và đường công hộp BxH = 2500 x 2000 đi dọc theo đường M1 hướng về đường N4 và chuyển hướng theo đường N4.

+ Trên đường N4 xây dựng đường công hộp BxH = 2500 x 2000, sau đi dọc đến hết đường N4 cắt qua đường Nguyễn Huệ, tại đây công chia làm 2 nhánh:

+ 01 nhánh cắt ngang qua hết đường Nguyễn Huệ và tại đây xây dựng Cửa xả 4. Cửa xả 4 sẽ thay thế vai trò thoát nước hạ lưu cho công bản BTCT BxH = (5,5x2,0)m trên đường Nguyễn Huệ gần đó.

+ 01 nhánh đi dọc theo đường Nguyễn Huệ hướng về đường N7 nhập lưu lượng với đường công D1500 trên đường N7 (đoạn này xây dựng công không có độ dốc).

- Đường N7: Xây dựng đường công D1500, sau khi nhập lưu lượng với đường công hộp BxH = 2500 x 2000 từ N4 dẫn về, từ vị trí nhập lưu giữa 2 tuyến công xây dựng đường công hộp BxH = 2500 x 2000 cắt ngang đường Nguyễn Huệ và kế thúc tại đó mà không xây dựng cửa xả, vị trí cuối đường công tạm thời xây bịt cuối công (tạm thời không xây dựng cửa xả tại vị trí này).

Các cửa xả của Dự án và thoát nước hạ lưu ra biển:

- Các cửa xả của Dự án (gồm 04 cửa xả) được bố trí tại các điểm cuối của đường công chính và sẽ tiếp tục nối thẳng với các tuyến công dọc trên các trục đường khi thực hiện xây dựng theo Quy hoạch Phân khu 8.

- Hiện tại, phía Đông của đường Nguyễn Huệ là hệ thống mương đất tự nhiên đang làm nhiệm vụ đón nước của các công bản trên đường Nguyễn Huệ để dẫn thoát ra Biển. Các mương này sẽ được cải tạo, nắn dòng, xây dựng thêm một số công hộp trên các đường đất cắt ngang để đảm bảo thoát nước ra biển nhanh chóng và thuận lợi.

Hệ thống công thu gom:

Hệ thống công thu gom nước mặt trên các tuyến đường khác trong Dự án được bố trí dọc theo đường với đường kính cống dọc D600 – D1200, độ dốc cống đặt theo độ dốc $i_{\min} = 1/D$ (nếu độ dốc cống ngược với độ dốc đường) và bằng độ dốc đường (nếu độ dốc cống thuận với độ dốc đường).

Dọc theo chiều dài cống dọc là các hố thu, giếng thăm hoặc hộp nổi với khoảng cách giữa các hố bình quân 25,0m – 30m. Cống dọc sẽ bố trí 1 bên đường hoặc 2 bên đường phụ thuộc vào chỉ giới đường đỏ của đường, cụ thể như sau:

- Đối với các đường có chỉ giới đường đỏ $\geq 26,0\text{m}$: cống dọc sẽ bố trí 2 bên đường.

- Đối với các đường có chỉ giới đường đỏ $\leq 20,0\text{m}$: Cống dọc sẽ được bố trí 1 bên đường và bên đường còn lại sẽ bố trí hố thu và cống ngang đường D400.

Giải pháp kết cấu:

- Thiết kế cống với tải trọng H30-XB80 đối với các đường cống nằm trong lòng đường và tải trọng H10-X60 đối với các cống nằm trên vỉa hè.

- Đối với móng cống:

+ Sử dụng hệ thống móng băng đổ tại chỗ cho các cống có tải trọng H30-XB80, gồm: cống băng ngang đường, cống đi qua các ngã giao và các đoạn cống dọc nằm trong lòng đường để đảm bảo sự ổn định của hệ thống thoát nước.

+ Đối với các đoạn cống có tải trọng H10-X60 nằm trên vỉa hè, sử dụng cống gói cống đúc sẵn (chỉ áp dụng đối với cống tròn BTCT ly tâm), bố trí với khoảng cách 2,5m/1 gói và bố trí 2 gói cống cho mỗi vị trí mỗi nổi cống miệng bát.

- Hố thu nước gồm có các bộ phận: Hố thu chính, hố thu phụ, nắp hố thu, khung lưới chắn rác. Kết cấu của từng bộ phận như sau:

+ Hố thu chính bằng BT, có chiều dày tường từ 20cm – 30cm phụ thuộc vào chiều cao hố. Cống dọc và cống ngang sẽ được nối với hệ thống thu nước qua hố thu chính. Đáy hố thường có phần lửng có cao độ thấp hơn cao độ cống dọc khoảng 40cm.

+ Nắp hố thu bằng gang cầu, cấp tải trọng tùy thuộc vào vị trí nằm phần trong mặt đường hay trên vỉa hè. Phần cổ hố thu sẽ có KT 80x80cm, thuận lợi cho người công nhân kiểm tra trong quá trình vận hành.

+ Hố thu phụ (hộp thu nước) được đặt sát với phần mặt đường. Hộp thu nước mưa ngăn mùi bằng cửa phai đóng mở nhờ áp lực nước, van lật tự động bằng ống nhựa HDPE D250-D300, mỗi hố thu nước bố trí hai van lật. Toàn bộ hố thu ngăn mùi được đúc sẵn tại công trường.

+ Khung lưới chắn rác bằng gang cầu đúc, có tác dụng thu nước và chống tắt nghẹt do rác, nilon, lá cây phủ lên trên mặt lưới chắn rác, nhờ vào phần khung lưới chắn rác được chia làm 2 phần riêng biệt.

+ Phần lưới chắn rác lắp đặt nằm dọc theo chiều dài với máng bó vĩa có kích thước và hình dạng tương tự như các lưới chắn rác khác vẫn áp dụng, được mua và vận chuyển đến công trường.

CHƯƠNG 4

CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

4.1. Chương trình quản lý và giám sát môi trường

4.1.1. Chương trình quản lý môi trường

Để phán ánh kịp thời tác động tới môi trường của dự án trong quá trình chuẩn bị, xây dựng và đánh giá hiệu quả của các biện pháp hạn chế và xử lý ô nhiễm. Chúng tôi dự kiến thực hiện chương trình quản lý và giám sát môi trường theo đúng quy định của các cơ quan chức năng.

Chương trình quản lý môi trường của dự án như sau:

- Báo cáo UBND xã Vạn Thắng, UBND xã Vạn Khánh nơi thực hiện dự án về nội dung của Quyết định phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường.

- Niêm yết công khai báo cáo đánh giá tác động môi trường tại địa điểm thực hiện dự án về các loại chất thải, thông số tiêu chuẩn về chất thải, các giải pháp bảo vệ môi trường để cộng đồng dân cư biết, kiểm tra và giám sát.

- Thường xuyên kiểm tra công tác bảo vệ môi trường tại các khu vực có khả năng xảy ra những tác động ảnh hưởng đến môi trường xung quanh (các thiết bị thi công, phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu...);

- Thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường nêu trong báo cáo khi đã được phê duyệt;

- Phòng ngừa, hạn chế tối đa các tác động xấu đối với môi trường từ các hoạt động của dự án theo quy định;

- Khắc phục ô nhiễm môi trường do hoạt động của dự án gây ra theo quy định;

- Tổ chức bộ phận quản lý môi trường tại dự án có đủ trình độ chuyên môn để quản lý, kiểm soát các hoạt động BVMT và ngăn ngừa xả thải chất thải ra môi trường không đúng quy định;

- Chủ dự án cần phối hợp với các cơ quan quản lý chức năng về PCCC, phòng chống sự cố môi trường để xây dựng phương án phòng chống sự cố cháy nổ, rò rỉ nguyên nhiên liệu và hoá chất tại dự án.

- Thường xuyên kiểm tra công tác bảo vệ môi trường tại dự án.

- Tuyên truyền, giáo dục, nâng cao ý thức bảo vệ môi trường cho người dân trong vùng về ý thức bảo vệ môi trường trong khu vực;

- Tuân thủ các quy định pháp luật về bảo vệ môi trường và chấp hành chế độ kiểm tra, thanh tra của cơ quan quản lý Nhà nước về bảo vệ môi trường theo quy định;

- Thực hiện chế độ báo cáo môi trường định kỳ theo đúng chương trình giám sát môi trường đề ra.

4.1.2. Chương trình giám sát môi trường

4.1.2.1. Giám sát môi trường trong giai đoạn xây dựng

Giám sát chất lượng không khí

- Số lượng mẫu: 02 mẫu

- Vị trí giám sát:

+ KK1: 01 mẫu gần khu dân cư phía Đông Bắc dự án

+ KK2: 01 mẫu tại khu dân cư phía Tây Nam dự án

- Các chỉ tiêu giám sát: Ô_n, SO₂, NO_x, CO, HC, Bụi TSP (tổng bụi lơ lửng).

- Tần suất giám sát: 3 tháng/lần

- Thiết bị thu mẫu và phương pháp phân tích: Phương pháp tiêu chuẩn.

- Quy chuẩn so sánh:

+ QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí.

+ QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

1. Kết luận

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án “Khu tái định cư Vạn Thắng – giai đoạn 1” đã thực hiện theo đúng hướng dẫn của Nghị định 08/2022/NĐ – CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ về quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

Trên cơ sở phân tích đánh giá tác động của Dự án, Chúng tôi rút ra một số kết luận sau đây:

- Việc xây dựng Khu tái định cư Vạn Thắng – giai đoạn 1 là cần thiết, cung cấp quỹ đất với hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội đồng bộ hiện đại kèm theo phục vụ cho nhu cầu tái định cư và phù hợp với định hướng phát triển của huyện Vạn Ninh cũng như của Khu kinh tế Vân Phong. Xây dựng mới đồng bộ hệ thống hạ tầng kỹ thuật trên toàn khu vực dân cư mới. Hình thành Khu dân cư mới khang trang, hiện đại, đồng bộ cả về hạ tầng kỹ thuật, kiến trúc, môi trường và hạ tầng xã hội. Từng bước hoàn chỉnh Quy hoạch, qua đó thúc đẩy sự phát triển mọi mặt kinh tế – xã hội, mở rộng qui mô và tầm vóc của tỉnh Khánh Hòa. Cụ thể hóa Quy hoạch chung khu kinh tế Vân Phong và các quy hoạch phân khu xây dựng 1/2000, quy hoạch chi tiết xây dựng 1/500. Cải tạo môi trường và sử dụng quỹ đất hợp lý, hiệu quả. Khai thác triệt để và sử dụng hiệu quả quỹ đất, đảm bảo sự phát triển lâu dài cho Khu dân cư phù hợp với quy hoạch chung.

- Tuy nhiên, việc xây dựng dự án này có thể gây ra một số các tác động tiêu cực tới môi trường tự nhiên, kinh tế - xã hội:

+ Làm mất đi một phần diện tích đất sản xuất nông nghiệp, thay đổi cơ cấu sử dụng đất;

+ Gây ô nhiễm môi trường không khí do hoạt động đào, đắp san nền, thi công hạ tầng kỹ thuật, hoạt động vận chuyển trong suốt thời gian xây dựng;

+ Gia tăng số lượng, thành phần các chất gây ô nhiễm môi trường do phát sinh nước thải sinh hoạt, chất thải rắn sinh hoạt, chất thải nguy hại, chất thải xây dựng;

+ Gia tăng khả năng xảy ra ùn tắc, tai nạn giao thông, sự cố, rủi ro môi trường;

+ Tác động đến tình hình an ninh, trật tự an toàn xã hội do tập trung đông công nhân.

Những tác động tiêu cực này chủ yếu là tác động mang tính chất tạm thời, khi kết thúc giai đoạn xây dựng thì tác động chấm dứt. Để tránh tối đa những ảnh hưởng xấu đến môi trường, Chủ dự án sẽ chọn các nhà thầu có trình độ chuyên môn cao, trang thiết bị thi công hiện đại; có đội ngũ công nhân xây dựng chuyên nghiệp với kỷ luật cao. Ngoài ra, có các điều khoản ràng buộc về công tác bảo vệ môi trường trong các hợp đồng thầu xây dựng.

Qua quá trình đánh giá các tác động trên, chúng tôi cũng đã đề xuất các biện pháp phòng chống, giảm thiểu có tính khả thi để khi thực hiện dự án vẫn đảm bảo được công tác bảo vệ môi trường đồng thời đảm bảo hiệu quả kinh tế.

2. Kiến nghị

Chúng tôi kiến nghị Ban quản lý Khu kinh tế Vân Phong xem xét và thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường cho dự án “Khu tái định cư Vạn Thắng – giai đoạn 1” sớm được triển khai thực hiện và đảm bảo tiến độ đầu tư, góp phần mang lại những lợi ích thiết thực về phát triển kinh tế và xã hội của huyện nói riêng và tỉnh Khánh Hòa nói chung.

3. Cam kết của chủ dự án đầu tư

Trong quá trình thi công xây dựng cũng như khi đi vào hoạt động, dự án sẽ phát sinh ra những vấn đề tác động đến môi trường. Những tác động cũng như biện pháp giảm thiểu đã được trình bày trong chương 3 của báo cáo. Để thực hiện đúng quy định, chúng tôi xin cam kết như sau:

a. Cam kết thực hiện các chương trình quản lý

Chúng tôi cam kết thực hiện các nội dung đã được đề cập trong chương trình quản lý môi trường đã được trình bày tại chương 5.

b. Cam kết thực hiện các chương trình giám sát

Chúng tôi cam kết thực hiện các chương trình giám sát môi trường đã trình bày trong báo cáo. Trong đó:

- Giai đoạn xây dựng: giám sát chất lượng môi trường không khí.

Các thông số giám sát cũng như tần suất giám sát đã được trình bày tại chương 5 của báo cáo. Hoạt động giám sát sẽ được tiến hành trong giai đoạn xây dựng. Công tác quan trắc lấy mẫu môi trường sẽ được thực hiện bởi một đơn vị có chức năng và có đủ năng lực thực hiện; báo cáo quan trắc sẽ được gửi Ban quản lý Khu kinh tế Vân Phong để theo dõi.

c. Cam kết thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường

Chúng tôi cam kết thực hiện các biện pháp giảm thiểu và khống chế các nguồn gây tác động đến môi trường như đã được đề cập trong chương 4. Các biện pháp bao gồm:

- Cam kết thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động môi trường do dự án gây ra.
- Cam kết thực hiện các chương trình giám sát không khí trong giai đoạn xây dựng.
- Cam kết về việc đảm bảo kinh phí cho hoạt động bảo vệ môi trường; cam kết đền bù và khắc phục ô nhiễm môi trường trong trường hợp các rủi ro, sự cố môi trường xảy ra do triển khai dự án.

d. Cam kết đạt tiêu chuẩn môi trường

Trong quá trình xây dựng, chúng tôi cam kết thực hiện các biện pháp nhằm bảo vệ môi trường đã được đề cập trong chương 3 và các quy định khác (nếu có) nhằm đạt các tiêu chuẩn, quy chuẩn môi trường do Nhà nước đã ban hành. Bao gồm:

❖ *Môi trường không khí xung quanh*

Các chất gây ô nhiễm trong không khí của dự án khi phát tán ra môi trường bảo đảm các tiêu chuẩn môi trường sau:

Các chất ô nhiễm không khí đạt quy chuẩn môi trường Việt Nam được quy định tại QCVN 05:2023/BTNMT, QCVN 19:2009/BTNMT.

Chúng tôi cam kết không chế đến mức thấp nhất nồng độ bụi lơ lửng phát tán ra môi trường do các hoạt động xây dựng công trình của dự án gây ra.

❖ *Độ ồn và rung*

Đảm bảo độ ồn phát sinh trong quá trình xây dựng đạt tiêu chuẩn tiếng ồn đã được quy định tại QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn và QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về mức rung.

❖ *Môi trường nước*

- Trong giai đoạn xây dựng, nước thải sinh hoạt của công nhân xây dựng được thu gom và xử lý bằng các nhà vệ sinh di động đạt quy chuẩn.

❖ *Chất thải rắn*

- Thực hiện biện pháp phân loại rác tại nguồn, thu gom và vận chuyển đến nơi xử lý theo đúng yêu cầu an toàn vệ sinh môi trường.

+ Toàn bộ chất thải rắn sinh hoạt được phân loại, thu gom và xử lý theo Điều 75 & Điều 78 Luật bảo vệ môi trường năm 2020 của Quốc Hội ngày 17/11/2020 về Phân loại, lưu giữ, chuyển giao chất thải rắn sinh hoạt & Xử lý chất thải rắn sinh hoạt;

+ Toàn bộ chất thải rắn công nghiệp thông thường được phân loại, thu gom và xử lý theo Điều 82 Luật bảo vệ môi trường năm 2020 của Quốc Hội ngày 17/11/2020 về xử lý chất thải rắn công nghiệp thông thường;

+ Chất thải nguy hại của Dự án được phân loại, thu gom và xử lý theo Điều 83 & Điều 84 Luật bảo vệ môi trường năm 2020 của Quốc Hội ngày 17/11/2020 về khai báo, phân loại, thu gom, lưu giữ, vận chuyển & Xử lý chất thải nguy hại;

e. Cam kết khác

- Chúng tôi cam kết đảm bảo kinh phí cho các hoạt động bảo vệ môi trường; cam kết đền bù và khắc phục ô nhiễm môi trường trong trường hợp các rủi ro, sự cố môi trường xảy ra do triển khai dự án.

- Chúng tôi cam kết sẽ sử dụng các giải pháp kỹ thuật, thiết kế công trình như đã nêu trong báo cáo.

- Cam kết phối hợp với Chính quyền địa phương (xã Vạn Thắng, xã Vạn Khánh) thông báo cho dân biết để nắm rõ các thông tin về dự án: thời gian thi công, tiến độ thực hiện và phương án thực hiện dự án để dân kiểm tra, giám sát; Trước khi tiến hành thi công sẽ cung cấp thông tin đường dây nóng của dự án (của chủ đầu tư và trưởng bộ phận thi công) để khi xảy ra sự cố chính quyền địa phương phường Ninh Hiệp và người dân có thể liên hệ để giải quyết và khắc phục.

- Chúng tôi cam kết kinh phí bồi hoàn hạ tầng giao thông khi tuyến đường vận chuyển bị hư hỏng trong quá trình thi công dự án do hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng của dự án.

- Chúng tôi cam kết về tiến độ thực hiện dự án.

- Cam kết thông báo kế hoạch cụ thể cho người dân có diện tích đất đang trồng lúa, thu hoạch trước khi triển khai thực hiện dự án.

- Cam kết phối hợp với chính quyền địa phương trong quá trình thi công để đảm bảo an ninh trật tự khu vực thực hiện dự án.

- Cam kết công khai báo cáo ĐTM đã được phê duyệt kết quả thẩm định theo quy định tại khoản 5 Điều 37 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020.

- Chúng tôi xin cam kết quá trình xây dựng và hoạt động của dự án đảm bảo đạt các tiêu chuẩn và quy chuẩn môi trường Việt Nam và các quy định, nghị định, thông tư liên quan, cũng như hoàn toàn chịu trách nhiệm trước pháp luật Việt Nam nếu vi phạm các tiêu chuẩn Việt Nam, các công ước quốc tế hoặc để xảy ra sự cố gây ô nhiễm môi trường.

PHỤ LỤC

**HỘI ĐỒNG NHÂN DÂN
TỈNH KHÁNH HÒA**

Số: *112/NQ-HĐND*

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM,
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

Khánh Hòa, ngày 08 tháng 12 năm 2023

NGHỊ QUYẾT
Về việc phê duyệt chủ trương đầu tư dự án
Khu Tái định cư Vạn Thắng - giai đoạn 1

HỘI ĐỒNG NHÂN DÂN TỈNH KHÁNH HÒA
KHÓA VII, KỲ HỌP THỨ 12

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 19 tháng 6 năm 2015;
Căn cứ Luật Sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Tổ chức Chính phủ và
Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 22 tháng 11 năm 2019;
Căn cứ Luật Đầu tư công ngày 13 tháng 6 năm 2019;
Căn cứ Nghị định số 40/2020/NĐ-CP ngày 06 tháng 04 năm 2020 của
Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đầu tư công;
Xét Tờ trình số 12814/TTr-UBND ngày 04 tháng 12 năm 2023 của Ủy
ban nhân dân tỉnh; Báo cáo thẩm tra số 241/BC-BKTNS ngày 06 tháng 12 năm
2023 của Ban Kinh tế - Ngân sách Hội đồng nhân dân tỉnh; tiếp thu, giải trình
của Ủy ban nhân dân tỉnh tại Báo cáo số 420/BC-UBND ngày 08 tháng 12 năm
2023 và ý kiến thảo luận của đại biểu Hội đồng nhân dân tại kỳ họp.

QUYẾT NGHỊ:

Điều 1. Phê duyệt chủ trương đầu tư dự án Khu Tái định cư Vạn Thắng - giai đoạn 1 với các nội dung chủ yếu như sau:

1. Mục tiêu đầu tư:
 - Di dời, bồi thường hỗ trợ và tái định cư cho cư dân bị ảnh hưởng bởi các dự án đầu tư trọng điểm, cũng như các dự án khác của Khu kinh tế Vân Phong.
 - Đề tạo điều kiện và giải quyết nhu cầu bố trí tái định cư sao cho phù hợp với ngành nghề và việc làm, tránh gây sự xáo trộn cuộc sống của các hộ dân bị thu hồi đất, khi đó cần xem xét bố trí tái định cư tại các khu tái định cư được xây dựng gần biển phù hợp với nhu cầu việc làm của các hộ dân.

- Cung cấp quỹ đất với hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội đồng bộ hiện đại kèm theo phục vụ cho nhu cầu tái định cư và phù hợp với định hướng phát triển của huyện Vạn Ninh cũng như của Khu kinh tế Vân Phong.

- Cụ thể hóa Quy hoạch chung khu kinh tế Vân Phong và các quy hoạch phân khu xây dựng 1/2000, quy hoạch chi tiết xây dựng 1/500. Cải tạo môi trường và sử dụng quỹ đất hợp lý, hiệu quả.

2. Nội dung và quy mô đầu tư:

2.1. Loại, cấp công trình:

- Loại công trình: Xây dựng khu nhà ở phục vụ tái định cư. Dự án đầu tư xây dựng có công năng phục vụ hỗn hợp (Hạ tầng xã hội và Hạ tầng kỹ thuật khu đô thị mới có nhà ở).

- Cấp công trình: Cấp II.

2.2. Quy mô đầu tư:

2.2.1. Giải phóng mặt bằng toàn bộ diện tích khoảng 99,89 ha.

2.2.2. Đầu tư các công trình hạ tầng xã hội (giai đoạn 1): Trường mầm non, Trường Tiểu học, Trường THCS, Trạm y tế. Kết cấu công trình: Nhà móng, khung, sàn bê tông cốt thép. Tường xây gạch Block không nung. Cửa nhôm cao cấp, cửa nhựa lõi thép, cửa gỗ công nghiệp. Vật liệu hoàn thiện: Sơn nước, ốp tường trang trí bằng gạch đá mỹ thuật. Nền lát gạch Granite nhân tạo, đá mỹ thuật, gỗ công nghiệp... Mái bằng bê tông hoặc lợp ngói.

2.2.3. Đầu tư hạ tầng kỹ thuật (giai đoạn 1):

- San nền diện tích khoảng 700.000 m². Chiều cao đất đắp trung bình khoảng 1 m. Chiều cao đất đào trung bình khoảng 0,5 m.

- Đầu tư xây dựng hệ thống đường giao thông đối ngoại và giao thông tiếp cận gồm các đường: 02 đường 26m; đường 44m; đường 36m và đường Nguyễn Huệ chỉ đầu tư 22m (Quy hoạch 40m). Hạ tầng kỹ thuật của các tuyến đường được đầu tư kèm theo đồng bộ (Cấp điện, cấp nước, chiếu sáng, thoát nước mưa, nước thải, thông tin liên lạc...)

- Đường phân khu vực và đường nội bộ: Bao gồm tuyến đường song hành với Quốc Lộ 1 và các tuyến đường 13m; 16m; 18m và 20m. Đường có kết cấu móng cấp phối đá dăm, mặt đường bê tông nhựa nóng. Vía hè lát gạch, lát đá Granite. Đường được đầu tư cây xanh bóng mát và chiếu sáng đầy đủ đúng tiêu chuẩn khu đô thị.

+ Đầu tư xây dựng các tuyến cống hộp, tuyến cống thoát nước mưa, hố thu nằm trên các đường. Kết cấu cống hộp, cống tròn, hố thu bằng bê tông cốt thép. Sử dụng hố thu ngăn mùi chuyên dụng.

+ Đầu tư các tuyến cống thoát nước thải, nước thải sinh hoạt, hố thu, hố thăm. Hệ thống cống thoát nước sử dụng cống tròn bê tông cốt thép chôn

ngâm. Hệ thống thoát nước thải riêng với thoát nước mưa. Kết cấu hồ thu bê tông cốt thép.

+ Đầu tư các tuyến ống cấp nước, hồ thu, hồ thăm nằm trên các đường. Sử dụng ống nhựa HDPE, đường kính ống từ D100 đến D63.

+ Hạng cứu hỏa được bố trí trên mạng lưới cấp nước chính với đường kính trụ D100mm và D150mm với khoảng cách giữa hai hạng cứu hỏa đến 150m; ưu tiên bố trí tại các ngã ba, ngã tư, các công trình công cộng lớn tập trung đông người.

+ Đầu tư các tuyến cáp điện trung thế 22KV và chiếu sáng 0,4KV trên các đường. Xây dựng mới trạm biến áp phân phối 22/0,4 kV cấp điện cho nhu cầu sinh hoạt, dịch vụ công cộng, sản xuất và chiếu sáng giao thông.

+ Đầu tư các tuyến hạ thế 0,4kv sử dụng loại cáp đồng 0,4 kV có vỏ bọc cách điện nhựa không cháy - nhựa tổng hợp đi ngầm dưới vỉa hè. Tuyến cáp điện hạ áp sau trạm biến áp có tiết diện phù hợp với từng loại phụ tải đi ngầm trong ống HDPE.

+ Đầu tư mạng lưới cấp điện chiếu sáng. Sử dụng đèn Led, đèn lắp trên trụ thép tráng kẽm cao 8m khoảng cách giữa các trụ từ 24m-30m. Dùng cáp ngầm vỏ bọc cách điện nhựa không cháy cấp điện chiếu sáng cho toàn khu quy hoạch.

+ Hợp tác đầu tư với nhà cung cấp dịch vụ hệ thống thông tin liên lạc.

+ Xây dựng mới các tuyến cáp tín hiệu. Xây dựng hệ thống cống bể cho các nhà cung cấp dịch vụ viễn thông khác sử dụng để phát triển dịch vụ. Tất cả các loại cáp chính đều được đi trong hệ thống cống bể.

+ Các bể cấp sử dụng bể đổ bê tông. Vị trí và khoảng cách bể cấp cách nhau 80 -100m. Bố trí các tủ, hộp cáp dùng loại vỏ nội phiến ngoài.

+ Xây dựng hệ thống cây xanh nhóm ở, cây xanh cách ly, công viên TDTT.

3. Địa điểm thực hiện dự án: xã Vạn Thắng và Xã Vạn Khánh, huyện Vạn Ninh, tỉnh Khánh Hòa.

4. Nhóm dự án: Nhóm B.

5. Tổng mức đầu tư dự kiến: 1.408 tỷ đồng (Bằng chữ: Một nghìn, bốn trăm linh tám tỷ đồng).

6. Nguồn vốn đầu tư: Vốn ngân sách tỉnh 1.408 tỷ đồng. Trong đó:

- Nguồn vốn từ nguồn vay thông qua phát hành trái phiếu chính quyền địa phương: 70 tỷ đồng.

- Nguồn vốn từ nguồn thu tiền sử dụng đất ngân sách cấp tỉnh bổ sung giai đoạn 2023-2025: 1.338 tỷ đồng.

7. Thời gian thực hiện dự án: Năm 2024-2025.

**ỦY BAN NHÂN DÂN
HUYỆN VẠN NINH**

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

Số: 3379/UBND-TCKH

Vạn Ninh, ngày 20 tháng 9 năm 2023

V/v cho phép lập báo cáo đề xuất
chủ trương đầu tư công trình năm
2023

Kính gửi:

- Phòng Tài chính – Kế hoạch;
- Ban Quản lý dự án các CTXD huyện.

Căn cứ Luật Đầu tư công số 39/2019/QH14 ngày 13/6/2019 của Quốc hội;

Thực hiện Thông báo số 410/TB-UBND ngày 12/9/2023 của UBND tỉnh Khánh Hoà về kết luận của Chủ tịch UBND tỉnh Khánh Hoà, Tổ trưởng tổ công tác triển khai công việc liên quan đến các dự án trọng điểm tại phía Bắc Khu kinh tế Vân Phong;

Để có cơ sở triển khai lập, thẩm định, phê duyệt quyết định chủ trương đầu tư đối với dự án theo Luật Đầu tư công trên địa bàn huyện, UBND huyện Vạn Ninh có ý kiến như sau:

I. Giao Ban Quản lý dự án các CTXD huyện làm chủ đầu tư và lập báo cáo đề xuất chủ trương đầu tư các dự án với các nội dung như sau:

1. Dự án: Khu tái định cư Vạn Thắng, huyện Vạn Ninh

+ Tên dự án: Khu tái định cư Vạn Thắng, huyện Vạn Ninh.

+ Về sự cần thiết đầu tư;

+ Đánh giá về sự phù hợp với quy hoạch;

+ Mục tiêu, quy mô, phạm vi đầu tư;

+ Dự kiến tổng mức đầu tư;

+ Thời gian thực hiện: 2023-2025.

+ Nguồn vốn: Ngân sách nhà nước năm 2023-2025.

2. Dự án: Mở rộng Khu tái định cư Ninh Mã, huyện Vạn Ninh

+ Tên dự án: Mở rộng Khu tái định cư Ninh Mã, huyện Vạn Ninh.

+ Về sự cần thiết đầu tư;

+ Đánh giá về sự phù hợp với quy hoạch;

+ Mục tiêu, quy mô, phạm vi đầu tư;

+ Dự kiến tổng mức đầu tư;

+ Thời gian thực hiện: 2023-2025.

+ Nguồn vốn: Ngân sách nhà nước năm 2023-2025.

II. Giao Phòng Tài chính - Kế hoạch phối hợp với các cơ quan liên quan hoàn chỉnh Báo cáo đề xuất chủ trương đầu tư dự án để tham mưu báo cáo Hội đồng thẩm định báo cáo đề xuất chủ trương đầu tư của tỉnh xem xét tham mưu UBND tỉnh trình HĐND tỉnh phê duyệt chủ trương đầu tư theo quy định.

Đề nghị Ban Quản lý dự án các CTXD huyện và Phòng Tài chính - Kế hoạch triển khai thực hiện các bước tiếp theo đúng quy định hiện hành.

(Văn bản này thay thế cho Văn bản số 2131/UBND-TCKH ngày 19/6/2023 và Văn bản số 2132/UBND-TCKH ngày 19/6/2023 của UBND huyện Vạn Ninh)

Nơi nhận:

- Như trên;
- Lưu: VT.

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN

CHỦ TỊCH



Dàm Ngọc Quang

QUYẾT ĐỊNH

**Về việc phê duyệt đồ án Quy hoạch phân khu xây dựng (tỷ lệ 1/2000)
Khu đô thị du lịch Cổ Mã – Tu Bông (Phân khu 08), huyện Vạn Ninh**

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH KHÁNH HÒA

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 19/6/2015;

Căn cứ Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Tổ chức Chính phủ và Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 22/11/2019;

Căn cứ Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18/6/2014;

Căn cứ Luật sửa đổi, bổ sung một số Điều của 37 Luật có liên quan đến quy hoạch số 35/2018/QH14 ngày 20/11/2018;

Căn cứ Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Xây dựng số 62/2020/QH14 ngày 17/6/2020;

Căn cứ Nghị định số 44/2015/NĐ-CP ngày 06/5/2015 của Chính phủ quy định chi tiết một số nội dung về quy hoạch xây dựng;

Căn cứ Nghị quyết 61/2022/QH15 ngày 16/06/2022 của Quốc hội về việc Tiếp tục tăng cường hiệu lực, hiệu quả thực hiện chính sách, pháp luật về quy hoạch và một số giải pháp tháo gỡ khó khăn, vướng mắc, đẩy nhanh tiến độ lập và nâng cao chất lượng quy hoạch thời kì 2021 – 2030;

Căn cứ Nghị định số 72/2019/NĐ-CP ngày 30/8/2019 của Chính phủ về việc Sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 37/2010/NĐ-CP ngày 07/4/2010 về lập, thẩm định, phê duyệt và quản lý quy hoạch đô thị và Nghị định số 44/2015/NĐ-CP ngày 6/5/2015 Quy định chi tiết một số nội dung về quy hoạch xây dựng;

Căn cứ Thông tư số 01/2021/TT-BXD ngày 19/05/2021 của Bộ Xây dựng về Ban hành QCVN 01:2021/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Quy hoạch xây dựng;

Căn cứ Thông tư số 04/2022/TT-BXD ngày 24/10/2022 của Bộ Xây dựng Quy định về hồ sơ nhiệm vụ và hồ sơ đồ án quy hoạch xây dựng vùng liên huyện, quy hoạch xây dựng vùng huyện, quy hoạch đô thị, quy hoạch xây dựng khu chức năng và quy hoạch nông thôn;

Căn cứ Quyết định số 09/2017/QĐ-UBND ngày 28/6/2017 của UBND tỉnh về việc Ban hành Quy định về quản lý quy hoạch xây dựng, quy hoạch đô thị trên địa bàn tỉnh Khánh Hòa theo Luật Xây dựng và Luật Quy hoạch đô thị;

Căn cứ Quyết định số 318/QĐ-TTg ngày 29/03/2023 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Quy hoạch tỉnh Khánh Hòa thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050;

Căn cứ Quyết định số 298/QĐ-TTg ngày 27/3/2023 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Điều chỉnh quy hoạch chung xây dựng Khu kinh tế Vân Phong, tỉnh Khánh Hòa đến năm 2040, tầm nhìn đến năm 2050;

Căn cứ Văn bản số 4238/UBND-XDND ngày 05/5/2023 của UBND tỉnh về việc triển khai các Quy hoạch phân khu xây dựng (tỷ lệ 1/2000) các khu chức năng trong khu kinh tế Vân Phong;

Căn cứ Quyết định số 1416/QĐ-UBND ngày 22/6/2023 của UBND tỉnh về việc phê duyệt Nhiệm vụ quy hoạch phân khu xây dựng (tỷ lệ 1/2000) Khu đô thị du lịch Cổ Mã – Tu Bông (Phân khu 08), huyện Vạn Ninh;

Căn cứ Văn bản số 2729-CV/TU ngày 31/10/2023 của Tỉnh ủy Khánh Hòa về việc tăng cường kiểm tra, kiểm soát, giám sát chặt chẽ công tác lập, điều chỉnh, thẩm định và phê duyệt quy hoạch chung, quy hoạch phân khu trên địa bàn tỉnh;

Căn cứ Văn bản số 5242/BXD-QHKT ngày 15/11/2023 của Bộ Xây dựng về việc góp ý Quy hoạch phân khu xây dựng (tỷ lệ 1/2000) Khu đô thị du lịch Cổ Mã – Tu Bông (Phân khu 8) thuộc KKT Vân Phong, tỉnh Khánh Hòa;

Căn cứ Văn bản số 01/BXD-QHKT ngày 02/01/2024 của Bộ Xây dựng về việc nội dung tiếp thu giải trình QHPK Phân khu 8 thuộc KKT Vân Phong, tỉnh Khánh Hòa;

Căn cứ Văn bản số 641/UBND-XDND ngày 16/01/2024 của UBND tỉnh về việc tiếp thu, giải trình dự thảo nghị quyết thông qua đồ án Quy hoạch phân khu xây dựng (tỷ lệ 1/2000) Khu đô thị du lịch Cổ Mã – Tu Bông (Phân khu 08), huyện Vạn Ninh;

Căn cứ Nghị quyết số 02/NQ-HĐND ngày 17/01/2024 của HĐND tỉnh về việc thông qua Đồ án quy hoạch phân khu xây dựng (tỷ lệ 1/2000) Khu đô thị du lịch Cổ Mã – Tu Bông (Phân khu 08), huyện Vạn Ninh;

Theo đề nghị của Ban Quản lý Khu kinh tế Vân Phong tại Tờ trình số 163/TTr-KKT ngày 23/01/2024 về việc thẩm định, phê duyệt đồ án Quy hoạch phân khu xây dựng (tỷ lệ 1/2000) Khu đô thị du lịch Cổ Mã – Tu Bông (Phân khu 08), huyện Vạn Ninh và Báo cáo thẩm định đồ án quy hoạch số 352/BC-SXD ngày 25/01/2024 của Sở Xây dựng,

QUYẾT ĐỊNH

Điều 1. Phê duyệt đồ án Quy hoạch phân khu xây dựng (tỷ lệ 1/2000) Khu đô thị du lịch Cổ Mã – Tu Bông (Phân khu 08), huyện Vạn Ninh với các nội dung chính như sau:

I. Tên đồ án: Quy hoạch phân khu xây dựng (tỷ lệ 1/2000) Khu đô thị du lịch Cổ Mã – Tu Bông (Phân khu 08), huyện Vạn Ninh.

II. Phạm vi ranh giới, diện tích khu vực lập quy hoạch:

Khu vực quy hoạch là toàn bộ diện tích phân khu 08 trong đồ án Điều chỉnh quy hoạch chung xây dựng Khu kinh tế Vân Phong, tỉnh Khánh Hòa đến năm 2040, tầm nhìn đến năm 2050 với tổng diện tích khoảng 6.631 ha thuộc các xã Vạn Thọ, Vạn Phước, Vạn Khánh, Vạn Thắng, Vạn Long, Vạn Bình, huyện Vạn Ninh, tỉnh Khánh Hòa bao gồm: khu vực đất liền khoảng 5.299,33 ha (trong đó có 1.553 ha khu vực dự kiến lấn biển), vùng mặt nước biển khoảng 1.331,67 ha để nghiên cứu khớp nối không gian (ranh giới, diện tích khu vực biển thực hiện theo quy định của Luật Tài nguyên, môi trường biển và hải đảo và các quy định pháp luật ngành liên quan). Khu vực nghiên cứu lập quy hoạch phân khu có phạm vi ranh giới giáp tứ cận như sau:

- Phía Bắc: giáp vùng đồi núi xã Vạn Phước, xã Vạn Thọ;
- Phía Nam: giáp vịnh Vân Phong;
- Phía Đông: giáp vịnh Vân Phong và bán đảo Hòn Gôm;
- Phía Tây: giáp đồi núi xã Vạn Thắng.

III. Mục tiêu, tính chất khu vực lập quy hoạch:

1. Mục tiêu:

- Phát triển khu vực theo định hướng tại Nghị quyết 09-NQ/TW ngày 28/01/2022 của Bộ Chính trị, theo đó cấu trúc phát triển không gian tổng thể khu vực Bắc Vân Phong, các hoạt động nuôi trồng thủy sản ven bờ sẽ từng bước được chuyển đổi và thay thế. Dải đất đầm lầy nuôi trồng được chuyển thành các khu vực có thể xây dựng đô thị cũng như các không gian cây xanh công viên, công cộng ven bờ vịnh. Tổ chức các trung tâm dịch vụ công cộng ven biển để làm tăng giá trị chung của toàn khu vực.

- Phát triển khu vực theo định hướng của Quy hoạch tỉnh Khánh Hòa thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 318/QĐ-TTg ngày 29/3/2023 và Đồ án điều chỉnh quy hoạch chung xây dựng Khu kinh tế Vân Phong đến năm 2040, tầm nhìn đến năm 2050 đã được phê duyệt theo Quyết định số 298/QĐ-TTg của Thủ tướng chính phủ ngày 27/3/2023;

- Thu hút các nguồn đầu tư và có kế hoạch phân bổ nguồn đầu tư một cách có hiệu quả cho quá trình phát triển đô thị, góp phần tăng tỉ lệ đô thị hóa góp phần tạo động lực phát triển cho khu vực;

- Bố trí sử dụng đất đa năng trong mỗi khu vực để đảm bảo tính bền vững và sự sống động hấp dẫn cho mỗi khu vực, hạn chế các khu vực cao cấp khép kín trong hàng rào ở tỷ lệ hợp lý và hiệu quả.

- Tạo các không gian xanh lớn, vừa có giá trị cảnh quan cũng như dự phòng các trường hợp mưa lũ, đủ để tạo giá trị cảnh quan và đảm bảo chất lượng môi trường, tăng giá trị chung và yếu tố đặc thù của khu đô thị ven vịnh.

- Là khu đô thị gần kề sân bay, đáp ứng nhu cầu phát triển đa chức năng cao cấp, thương mại dịch vụ, trung tâm nghiên cứu, cảng hàng không, bến thủy phi cơ, tổ chức hội nghị hội thảo, du lịch kết hợp đô thị biển, công viên chuyên đề, du lịch công cộng.

- Làm cơ sở pháp lý thực hiện các thủ tục đầu tư xây dựng Khu đô thị du lịch Cổ Mã – Tu Bông và thực hiện quản lý xây dựng theo quy hoạch.

2. Tính chất: Khu đô thị, dịch vụ, tài chính, văn phòng.

IV. Dự báo về quy mô dân số và đất đai:

- Dân số: Dự báo khoảng 122.000 người trong đó khoảng 107.200 dân số thường trú và khoảng 14.800 dân số quy đổi.

- Đất xây dựng các khu chức năng có quy mô khoảng 3.985,33 ha; Khu đất nông nghiệp và chức năng khác có quy mô khoảng 1.314 ha.

V. Nội dung chính của đề án quy hoạch:

1. Các chỉ tiêu cơ bản về sử dụng đất và hạ tầng kỹ thuật:

1.1. Sử dụng đất:

STT	Hạng mục	Đơn vị	Chỉ tiêu
1	Đất nhóm nhà ở		
	Đất nhóm nhà ở phát triển dân cư xây mới	m ² /người	60,53
	Đất nhóm nhà ở phát triển dân cư đô thị hiện trạng (làng xóm đô thị hóa)	m ² /người	165,29
2	Đất dịch vụ - công cộng (cấp đơn vị ở)	m ² /người	9,07
3	Đất cây xanh sử dụng công cộng (cấp đơn vị ở)	m ² /người	3,31
4	Đất dịch vụ - công cộng (cấp đô thị)	m ² /người	29,86
5	Đất cây xanh sử dụng công cộng (cấp đô thị)	m ² /người	11,82
6	Đất giao thông	m ² /người	77,26

1.2. Cấp nước:

TT	Nhu cầu	Dân số (người)/Diện tích (ha)	Tiêu chuẩn	
1	Nước sinh hoạt	107.200 người	150	(l/ng.ngđ)
2	Nước tưới cây rửa đường		10%(a)	
3	Nước CTCC		12%(a)	
4	Nước du lịch	3.000 phòng	500	l/phòng
5	Nước công nghiệp, kho bãi	26,25	20	m ³ /ha.ngày

6	Nước dự phòng, rò rỉ		15%(a+b+c+d+e)	
7	Nước cho bản thân nhà máy nước		4%(a+b+c+d+e+f)	

1.3. Thoát nước thải:

TT	Nhu cầu	Dân số (người)/Diện tích (ha)	Tiêu chuẩn	
1	Nước thải sinh hoạt	107.200	150	(l/ng.ngđ)
2	Nước thải công cộng		12%(a)	
3	Nước thải du lịch	3.000 phòng	500	l/phòng
4	Nước thải công nghiệp	26,25	20	m ³ /ha.ngày

1.4. Chất thải rắn:

TT	Nhu cầu	Dân số (người)/Diện tích (ha)	Tiêu chuẩn	
a	Rác thải sinh hoạt	122.000	1	(kg/người.ngày)
b	Rác thải dịch vụ		12%(a)	
c	Rác thải công nghiệp	26,25	0,30	tấn/ha.ngày

1.5. Cấp điện:

Chỉ tiêu cấp điện cho các khu đô thị và dân cư căn cứ theo QCVN 01:2021/BXD Quy chuẩn kỹ thuật Quốc Gia về Quy hoạch xây dựng. Cụ thể:

- + Cấp điện sinh hoạt: 0,5 kW/người;
- + Cấp điện công cộng, dịch vụ: 20-120 kw/ha;
- + Cấp điện công nghiệp: 50-250 kw/ha;
- + Cây xanh: 0,5 w/m²;
- + Giao thông: 1 w/m²;

1.6. Thông tin liên lạc:

Đến năm 2040 khu đất quy hoạch định hướng phát triển thành đô thị loại III nên các chỉ tiêu thiết kế được chọn như sau:

- + Thuê bao cố định: 25 thuê bao / 100 dân.
- + Đất nhóm công cộng: 35% nhu cầu sinh hoạt.
- + Đất nhóm quốc phòng: sử dụng mạng cáp quang độc lập.

2. Cơ cấu sử dụng đất:

Bảng tổng hợp cơ cấu sử dụng đất

STT	Loại đất	Ký hiệu	Diện tích (ha)	Tỷ lệ (%)
1	Đất nhóm nhà ở		1.132,02	21,36

STT	Loại đất	Ký hiệu	Diện tích (ha)	Tỷ lệ (%)
1.1	Đất nhóm nhà ở phát triển dân cư đô thị hiện trạng (làng xóm đô thị hóa)	HH	620,94	11,72
1.2	Đất nhóm nhà ở phát triển dân cư xây mới	NNO1	511,09	9,64
2	Đất hỗn hợp nhóm nhà ở và dịch vụ		462,19	8,72
2.1	Đất hỗn hợp nhóm nhà ở	HHO	66,86	
2.2	Đất hỗn hợp dịch vụ	HHDV	395,32	
3	Đất y tế	YT	22,08	0,42
3.1	Bệnh viện (cấp đô thị)	YT	12,04	0,23
3.2	Trạm y tế (cấp đơn vị ở)	YTO	10,04	0,19
4	Đất văn hóa		27,33	0,52
4.1	Đất văn hóa (cấp đô thị)	TTVH; NVH; NTN	19,25	0,36
4.2	Đất văn hóa (cấp đơn vị ở)	VH	8,09	0,15
5	Đất thể dục thể thao		37,19	0,70
5.1	Đất thể dục thể thao (cấp đô thị)	STT; SVD	20,95	
5.2	Đất thể dục thể thao (cấp đơn vị ở)	SC; SLT	16,24	
6	Đất giáo dục		69,45	1,31
6.1	Trường THPT	PT	17,65	0,33
6.2	Trường THCS	CS	16,90	0,32
6.3	Trường Tiểu học	TH	17,97	0,34
6.4	Trường Mầm non	MN	16,93	0,32
7	Đất cây xanh sử dụng công cộng		184,51	3,48
7.1	Đất cây xanh sử dụng công cộng (Cấp đô thị)	CX	144,16	2,72
7.2	Đất cây xanh sử dụng công cộng (Cấp đơn vị ở)	CV	40,35	0,76
8	Đất cây xanh sinh thái	ST	464,16	8,76
9	Đất cây xanh chuyên dụng (Cây xanh cách ly)	CL	148,41	2,80
10	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi	CN	26,25	0,50
11	Đất đào tạo, nghiên cứu	NC	16,14	0,30

STT	Loại đất	Ký hiệu	Diện tích (ha)	Tỷ lệ (%)
12	Đất cơ quan, trụ sở	CQ	10,69	0,20
13	Đất khu dịch vụ		330,93	6,24
13.1	Đất dịch vụ	DV	297,45	5,61
13.2	Đất dịch vụ (Chợ cấp đô thị)	TM	8,94	0,17
13.3	Đất dịch vụ (Chợ cấp đơn vị ở)	TMO	24,53	0,46
14	Đất dịch vụ du lịch	DLS	173,38	3,27
15	Đất di tích, tôn giáo	TG	8,42	0,16
16	Đất an ninh	AN	2,21	0,04
17	Đất quốc phòng	QP	5,36	0,10
18	Đất đường giao thông		942,58	18
19	Đất hạ tầng kỹ thuật khác		89,99	1,70
19.1	Đất hạ tầng kỹ thuật	HTKT	42,67	0,81
19.2	Đất bãi đỗ xe	BX	36,32	0,69
19.3	Bến xe khách	BXK	11,00	0,21
20	Đất nông nghiệp	NN	520,06	9,81
21	Cảng hàng không	SB	497,15	9,38
22	Đất chưa sử dụng (Đất bằng, Đất đồi núi chưa sử dụng)	DN	89,00	1,68
23	Mặt nước (kênh, rạch, hồ)	MNC	39,81	0,75
Tổng cộng			5.299,33	100,0

Ghi chú:

Bảng cơ cấu sử dụng đất không bao gồm vùng mặt nước biển. Đối với khu vực dự kiến lấn biển thực hiện theo quy định Luật tài nguyên môi trường biển và hải đảo, các quy định khác có liên quan.

3. Bố cục, tổ chức không gian kiến trúc, cảnh quan toàn khu:

- Các khu vực sông rạch hiện trạng kết hợp với hệ thống cây xanh ven sông tạo thành các không gian xanh đô thị không những mang lại giá trị sống cao mà còn góp phần thoát nước tốt cho khu vực;

- Bên cạnh phát triển các khu ở mới tiện nghi, cao cấp. Các khu vực dân cư hiện trạng được cải tạo, hình thành nên yếu tố bản địa, giữ nét văn hóa hiện có, xóa bỏ ranh giới mới – cũ, phát triển hài hòa trên tổng thể đô thị. Ngoài các công trình công cộng hiện hữu, phát triển mới hệ thống hạ tầng xã hội đồng bộ, bố trí phù hợp với từng chức năng công trình;

- Bố trí các công trình dịch vụ, dọc theo trục đường kết nối với cảng

hàng không, như một trục cửa ngõ của đô thị.

- Khu vực quy hoạch được phân làm 11 tiểu khu:

+ Tiểu khu 1,2: Khu trung tâm thương mại dịch vụ, dân cư cao cấp mật độ cao. Công trình tạo điểm nhấn là các công trình thương mại dịch vụ được bố trí dọc trục ven biển. Các nhóm nhà ở được tổ chức theo hình bàn cờ xung quanh các mảng xanh, tạo được sự ngăn nắp mà lại không cứng nhắc như đặc thù của các khu đô thị bàn cờ;

+ Tiểu khu 3 đến 10: Khu đô thị mới kết hợp với các khu dân cư hiện hữu ven biển đã được hình thành từ lâu, vừa mang các nét đặc trưng của đô thị truyền thống, vừa đảm bảo đầy đủ tiện nghi đô thị;

+ Tiểu khu 11: Là khu vực sân bay kết hợp với các loại hình dịch vụ hàng không, được xem như là khu vực cửa ngõ kết nối Khu kinh tế với các tỉnh khác trong nước và quốc tế.

- Các công trình kiến trúc điểm nhấn phải thực hiện đầy đủ quy trình lấy ý kiến cộng đồng và thoả thuận với các cơ quan có liên quan trước khi phê duyệt quy hoạch chi tiết và dự án đầu tư theo quy định của pháp luật về quy hoạch đô thị, kiến trúc, xây dựng; hệ thống công trình điểm nhấn chia làm 02 nhóm, gồm:

+ Công trình điểm nhấn về chiều cao: Nằm trong khu vực được xác định là khu đô thị trung tâm, tiếp giáp cảnh quan đẹp, có tầm nhìn thuận lợi hoặc các khu vực tiếp giáp các tuyến đường lớn.

+ Các khu vực điểm nhấn có giá trị văn hóa, lịch sử, kiến trúc, giá trị cảnh quan đặc sắc.

4. Quy hoạch hệ thống hạ tầng xã hội:

4.1. Định hướng khu vực phát triển dân cư:

- Bảo tồn và phát huy cấu trúc các nhóm nhà ở hiện hữu, kết hợp chỉnh trang cải tạo, nâng cấp, đồng bộ cảnh quan trong toàn khu vực;

- Các khu vực phát triển mới: Phát triển theo hướng đô thị xanh hiện đại, tiện nghi, hài hòa với không gian cảnh quan đô thị, đồng bộ về hạ tầng xã hội, hạ tầng kỹ thuật toàn khu vực;

- Các khu tái định cư: phương án bố trí các theo Điều chỉnh Quy hoạch chung xây dựng Khu kinh tế Vân Phong, các công trình dịch vụ công cộng phục vụ tốt nhất cuộc sống người dân. Ngoài ra tạo không gian xanh, vui chơi giải trí, thương mại dịch vụ, nhằm tạo không gian sống lý tưởng cho dân cư tái định cư.

4.2. Định hướng phát triển hệ thống thương mại, dịch vụ:

Hình thành mạng lưới các trung tâm thương mại, siêu thị, chợ,...theo các cấp phục vụ, kết hợp với việc cải tạo và nâng cấp các công trình hiện có, chú trọng đáp ứng nhu cầu diện tích bãi đỗ xe.

4.3. Định hướng phát triển hệ thống cơ quan, trụ sở:

Bố trí theo Điều chỉnh Quy hoạch chung xây dựng Khu kinh tế Vân Phong,

đáp ứng nhu cầu phát triển của địa phương.

4.4. Định hướng phát triển hệ thống công trình văn hóa:

Cải tạo chỉnh trang các công trình văn hóa hiện hữu. Xây dựng mới trung tâm văn hóa, nhà thiếu nhi,... theo các cấp phục vụ, đảm bảo theo QCVN 01:2021/BXD.

4.5. Định hướng phát triển hệ thống giáo dục – đào tạo:

Cải tạo và nâng cấp cơ sở vật chất các công trình giáo dục – đào tạo hiện hữu. Đối với các nhóm nhà ở mới, bố trí quỹ đất xây dựng trường học phổ thông, bố trí hệ thống các trường mầm non, tiểu học, trung học cơ sở đảm bảo theo QCVN 01:2021/BXD.

4.6. Định hướng phát triển hệ thống y tế, chăm sóc sức khỏe:

Nâng cấp các bệnh viện và cơ sở y tế hiện có, xây dựng mới các cơ sở khám chữa bệnh, phục vụ nhu cầu khám chữa bệnh, chăm sóc sức khỏe cho người làm việc và nhân dân đảm bảo theo QCVN 01:2021/BXD.

4.7. Định hướng phát triển hệ thống cây xanh, thể dục thể thao, mặt nước:

Nâng cấp hệ thống công trình thể dục thể thao hiện hữu, xây dựng mới các trung tâm thể dục thể thao theo các cấp phục vụ, đảm bảo theo QCVN 01:2021/BXD. Phát triển hệ thống cây xanh theo tầng bậc, gắn kết với các khu trung tâm đô thị, các tiểu khu, ven biển, dọc sông. Xây dựng các công viên vui chơi giải trí tại các khu trung tâm, các công viên chuyên đề nâng cao chất lượng đời sống người dân.

5. Quy hoạch hệ thống hạ tầng kỹ thuật:

5.1. Quy hoạch san nền:

- Cao độ thiết kế tối thiểu cho khu vực lập quy hoạch là +3,00m.
- Khu vực ven bờ biển có cao độ thấp, địa hình tương đối bằng phẳng, nguy cơ ngập úng cao do sóng và thủy triều. Do đó, cần được tôn cao nền để đảm bảo an toàn ngập lụt. Công tác tôn cao nền cần kết hợp với quy hoạch cao độ nền để tạo bề mặt địa hình thuận lợi cho công tác thoát nước mặt.
- Đối với các khu vực có nền đất hiện trạng cao ráo, an toàn ngập lụt, giải pháp quy hoạch cao độ nền là bám sát địa hình tự nhiên kết hợp san lấp cục bộ để thuận lợi cho việc thu gom và tiêu thoát nước mặt.
- Đối với các khu vực dân cư hiện trạng, tôn cao nền theo từng giai đoạn đến khi đạt cao độ thiết kế tối thiểu +3,00m. Trong quá trình tôn cao nền, có thể kết hợp tổ chức đê bao và trạm bơm để đảm bảo thoát nước, tránh ngập úng cục bộ.
- Các trục đường theo phương dọc hướng về phía biển được tổ chức như các trục tụ thủy, thu gom và vận chuyển nước mưa thoát ra biển.
- Các trục đường theo phương ngang được tổ chức hướng dốc thay đổi luân phiên và liên tục, thấp dần về phía các trục dọc để thuận tiện cho việc thu

gom nước mưa.

- Phần lớn khu vực quy hoạch là đất đai giáp biển và đất lấn biển có cao độ nền thấp, dễ bị ảnh hưởng bởi thủy triều, sóng và biến đổi khí hậu – nước biển dâng. Để đảm bảo khả năng kết nối giao thông cũng như tổ chức bề mặt thuận lợi cho xây dựng, cần san lấp với khối lượng công tác đất lớn.

5.2. Quy hoạch giao thông:

5.2.1. Giao thông đối ngoại:

a. Đường hàng không:

- Vị trí Cảng Hàng không Vân Phong đề xuất đặt tại xã Vạn Thắng, huyện Vạn Ninh, tỉnh Khánh Hòa.

- Hạ tầng giao thông kết nối đến Cảng Hàng không Vân Phong gồm mạng lưới đường bộ, 01 tuyến đường sắt trên cao, 01 tuyến đường sắt mặt đất.

b. Đường sắt: Đường sắt Hà Nội – Thành phố Hồ Chí Minh:

- Tuyến đường sắt Hà Nội - Thành phố Hồ Chí Minh hiện hữu có khổ đường ray 01 m, chạy xuyên suốt chiều dài Khu đô thị Cổ Mã - Tu Bông.

- Trong phạm vi khu vực quy hoạch có 01 nhà ga là Ga Tu Bông, được định hướng là ga hỗn hợp.

c. Đường thủy:

Tổ chức 01 bến thủy nội địa Hải Triều Vạn Thọ, có chức năng vận chuyển tổng hợp, tiếp nhận tàu chở hàng có quy mô 100 tấn và tàu chở khách có sức chứa 60 khách.

d. Đường bộ:

- Cao tốc Bắc - Nam đoạn Vân Phong – Nha Trang: Giáp ranh phía Bắc khu vực quy hoạch. Các vị trí giao cắt giữa đường cao tốc với mạng lưới giao thông đô thị được tổ chức khác mức;

- Quốc lộ 1: đoạn qua khu vực lập quy hoạch đang được Bộ Giao thông vận tải quản lý là 56 m. Việc đấu nối từ hệ thống đường đô thị vào Quốc lộ 1 tuân thủ Quyết định 717/QĐ-UBND năm 2015 phê duyệt Quy hoạch đường ngang vào Quốc lộ trên địa bàn tỉnh Khánh Hòa và tuân theo định hướng giao thông tại đồ án quy hoạch chung khu kinh tế Vân Phong. Đường nội khu dự án cần chuyển tiếp qua đường gom trước khi vào các trục chính đô thị để kết nối vào Quốc lộ 1.

5.2.2. Giao thông nội vùng Khu kinh tế Vân Phong:

a. Đường sắt đô thị:

- Tuyến đường sắt đô thị có chiều dài khoảng 32 km, kết nối từ Khu đô thị Cổ Mã Tu Bông (phân khu 08) đến Trung tâm cảng biển Đàm Môn (phân khu 03). Trong đó đoạn qua phân khu 08 có chiều dài khoảng 14 km đi trên DT651 và đường H1. Vị trí ga thuộc phân khu 08 đặt tại Khu đất Hạ tầng kỹ

thuật, trên đường H1, khu vực trước Cảng hàng không Vân Phong. Chiều cao đường sắt đảm bảo tĩnh không theo tiêu chuẩn giao thông đường bộ hiện hành;

b. Đường sắt mặt đất:

- Quy hoạch 01 tuyến đường sắt đi trên ray bố trí ngang mặt đường, chạy dọc theo dải phân cách giữa trên đường M5. Tuyến bắt đầu từ Cảng hàng không Vân Phong đến Khu đô thị Tuần Lễ Hòn Ngang.

- Giao cắt giữa tuyến đường sắt mặt đất với đường bộ được tổ chức cùng mức, như các nút giao đường bộ thông thường. Kết hợp bố trí hệ thống đèn tín hiệu ưu tiên cho đường sắt mặt đất.

c. Đường bộ:

- Đường ĐT 651: giáp ranh phía Đông khu vực quy hoạch, kết nối khu vực quy hoạch với các khu đô thị ở phía Nam bán đảo Hòn Gốm. Theo quy hoạch chung giao thông của đồ án Điều chỉnh quy hoạch chung xây dựng khu kinh tế Vân Phong, tuyến đường được quy hoạch với lộ giới 75 m. Đồ án quy hoạch phân khu tuân thủ định hướng, xác định tuyến đường ĐT651 có lộ giới 75 m, bao gồm vỉa hè mỗi bên 10-11 m, phần lòng đường rộng 55 m;

- Đường ĐT 651C (Nguyễn Huệ): chạy xuyên suốt khu vực quy hoạch, kết nối đường ĐT 651 ở phía Đông khu vực quy hoạch với thị trấn Vạn Giã. Đoạn qua khu vực quy hoạch có 2 lộ giới là 36 m (5-26-5 m) và 26m (4-18-4 m);

- Đường ĐT 651B (đường Ven biển): bắt đầu từ QL1 chạy dọc theo ranh phía Tây Nam khu vực quy hoạch đến trước Cảng Hàng không Vân Phong, sau đó chạy cập ranh cảng hàng không Vân Phong về hướng Vạn Ninh. Đường được quy hoạch lộ giới 42m (đoạn cập ranh phía Tây khu vực quy hoạch), 60m (đoạn trước cảng hàng không Vân Phong), 26m (đoạn còn lại).

5.2.3. Giao thông đô thị:

a. Đường chính đô thị:

- Đường H1: Bắt đầu từ đường V8 đến ĐT 651. Là trục chính xuyên suốt phân khu 08, liên kết các đơn vị ở và liên kết đối ngoại đến các khu đô thị ở phía Nam bán đảo Hòn Gốm. Đường được quy hoạch với lộ giới 55m, tổ chức đường sắt đô thị đi trên cao bố trí dọc theo dải phân cách rộng 5m, 4 phần xe chạy riêng biệt dành cho phương tiện có tốc độ và nhu cầu tiếp cận khác nhau, chiều rộng 7.5 – 10.5 m, vỉa hè mỗi bên rộng 5 m;

- Đường V2, V3, V4, V5, V7 có lộ giới 44 m, với vỉa hè mỗi bên rộng 6 m, dải phân cách giữa rộng 4 m, phần xe chạy rộng 28 m, tổ chức 8 làn xe;

- Đường V6 có lộ giới 55 m, với vỉa hè mỗi bên rộng 5 m, 03 dải phân cách rộng 2-5 m, phần xe chạy rộng 36 m, tổ chức 10 làn xe;

- Đường V8 có lộ giới 60 m, với vỉa hè mỗi bên rộng 5.5 m, 03 dải phân cách rộng 2-5m, phần xe chạy rộng 40 m, tổ chức 10-12 làn xe.

b. Đường chính khu vực và đường khu vực:

- Đường M5: chạy dọc bờ biển phía Nam khu vực quy hoạch, có vai trò chuyển tiếp nhu cầu giao thông đến cảng hàng không Vân Phong và ngược lại. Ngoài ra, tuyến có chức năng đối ngoại, liên kết với khu đô thị Tuần Lễ Hòn Ngang. Đường được quy hoạch với lộ giới 47 m, bao gồm vỉa hè mỗi bên 4.5 m, phần lòng đường rộng 22 m có 3 dải phân cách rộng 2-12 m. Dọc theo dải phân cách giữa của đường M5 có tổ chức tuyến đường sắt mặt đất nhằm tăng cường phương thức kết nối với cảng hàng không;

- Đường M1, M3, M4: là các trục chính khu vực liên kết các khu chức năng theo phương ngang. Quy mô mặt cắt ngang 36 m: vỉa hè mỗi bên 5 m, lòng đường 26 m;

- Đường N1, N2: là các trục chính khu vực liên kết các khu chức năng theo phương dọc. Quy mô mặt cắt ngang 26-36 m: vỉa hè mỗi bên 4-5 m, lòng đường 18-26 m;

- Hệ đường khu vực còn lại gồm các tuyến đường có lộ giới 26 m, phân bố theo dạng ô cờ, liên kết các bộ phận đất đai ở cự ly ngắn. Đường khu vực được tổ chức mặt cắt ngang với vỉa hè rộng 4 m, phân xe chạy rộng 8 m.

c. Đường phân khu vực:

- Đường phân khu vực có lộ giới 26 m, có quy mô mặt cắt ngang với vỉa hè mỗi bên rộng 8m, lòng đường rộng 10 m;

- Đường phân khu vực có lộ giới 20 m, có quy mô mặt cắt ngang với vỉa hè mỗi bên rộng 5 m, lòng đường rộng 10 m;

- Mạng lưới đường phân khu vực còn lại gồm các loại đường có lộ giới 16 m, 15 m, 13 m. Phân bố dạng ô cờ. Các đường này có quy mô mặt cắt ngang với vỉa hè mỗi bên rộng 3-3,5 m, lòng đường rộng từ 7-13 m.

d. Nút giao thông:

- Tại các nút giao thông lớn – giao của các tuyến đường cấp đô thị, cấp khu vực cần bố trí đèn tín hiệu hoặc các đảo dẫn hướng;

- Các nút giao cắt giữa các tuyến đường cấp cao với các tuyến đường cấp thấp hơn phải đảm bảo khoảng cách giữa các nút giao từ 250 m trở lên;

- Đối với các đường phố cụt, các điểm quay xe có thể bố trí dạng vòng xuyên hoặc chữ nhật nhưng phải đảm bảo kích thước theo quy chuẩn Việt Nam.

5.2.4. Giao thông tĩnh:

a. Bến xe: Khu vực quy hoạch có bố trí 02 bến xe:

- Bến xe Tuần Lễ: đặt ở giáp ranh phía Đông khu vực quy hoạch, trên đường V1 (ĐT651). Bến xe có diện tích 5ha;

- Bến xe Vạn Giã: đặt ở vị trí góc giao giữa Quốc lộ 1 với đường ĐT651B, sát ranh phía Tây khu vực quy hoạch. Bến xe có diện tích 5.99ha.

b. Bãi đỗ xe:

- Bố trí các bãi đỗ xe công cộng phục vụ nhu cầu dừng đỗ, tiếp cận các công trình công cộng, dịch vụ, thương mại trong đô thị. Ngoài ra, còn bố trí tại không gian ngầm của các công trình cao tầng;

- Ngoài ra, khu vực đất hạ tầng kỹ thuật bố trí trước khu vực Cảng Hàng Không Vân Phong và ga cuối của tuyến đường sắt đô thị, có thể bố trí chức năng đỗ xe phục vụ nhu cầu hành khách sử dụng đường sắt và hàng không.

5.3. Quy hoạch cấp nước:

5.3.1. Nguồn nước:

- Nguồn nước cấp cho Phân khu 8 sử dụng nguồn từ nhà máy nước Tu Bông (công suất dự kiến đến năm 2030 là 35.000 m³/ngđ, đến năm 2040 là 50.000 m³/ngđ) thông qua đường ống cấp nước D700 từ nhà máy nước Tu Bông ra và các đường ống D600, D500, D400 nằm dọc tuyến đường N5, B15, H1 và đường Quốc lộ 1;

5.3.2. Mạng lưới cấp nước:

- Mạng lưới cấp nước được thiết kế mạng vòng kết hợp mạng cụt. Mạng lưới cấp nước khu vực quy hoạch gồm có mạng lưới cấp nước truyền dẫn, mạng lưới cấp nước phân phối khu vực.

- Các tuyến ống cấp nước được bố trí trên vỉa hè dọc theo các tuyến đường, đường kính ống từ D110 đến D700.

- Bố trí mạng lưới ống cấp đảm bảo lượng cung cấp nước đầy đủ cho nhu cầu dùng nước hàng ngày và nhu cầu phòng cháy chữa cháy của toàn khu khi cần thiết.

5.4. Quy hoạch cấp điện:

- Nguồn điện: Cấp điện từ hai trạm biến áp 110/22kV là trạm biến áp Vạn Giã 2x63 MVA và trạm biến áp 110/22kV Tu Bông 2x63 MVA;

- Giải pháp cấp điện: tuyến trung thế 22kV đi ngầm cấp cho công trình và phụ tải trong khu vực. Cấp ngầm 22kV đề nghị sử dụng loại cáp đồng có tiết diện 240mm² để đảm bảo an toàn và mỹ quan khu vực quy hoạch. Các tuyến trung thế 22kV bám sát theo quy hoạch phát triển mạng lưới giao thông của khu quy hoạch, tuyệt đối đảm bảo tuân thủ hành lang an toàn lưới điện.

5.5. Quy hoạch hệ thống thông tin liên lạc:

- Nguồn: Đầu tư xây dựng mới một hệ thống viễn thông hoàn chỉnh, có khả năng kết nối đồng bộ với mạng viễn thông quốc gia;

- Các tuyến dây, tuyến cáp đi ngầm kết hợp nội;

- Đầu tư xây dựng hệ thống tủ cáp sẽ được lắp đặt trên vỉa hè, sát tường rào, sát vách công trình hoặc bên trong nhà đối với các công trình hành chính dịch vụ.

5.6. Quy hoạch hệ thống thoát nước mưa:

- Khu vực được quy hoạch 1 hướng thoát nước chính là từ Tây Bắc xuống Đông Nam, thoát nước trực tiếp ra biển hoặc dẫn ra sông trước khi đổ ra biển.

- Mạng lưới thoát nước mưa được thiết kế riêng hoàn toàn với mạng lưới thoát nước thải. Nước mặt trong khu vực được thu dẫn vào hệ thống cống nhánh và cống chính đặt dưới vỉa hè hoặc lòng đường.

- Diện tích lưu vực lớn và hầu như không có kênh rạch phân bố trong khu vực quy hoạch, dẫn đến lưu lượng nước mưa dồn về cuối mạng lưới rất lớn, cần bố trí cống có kích thước lớn để đảm bảo lưu lượng. Tổ chức kênh mương hở tại các khu vực cây xanh có sự liên thông với mạng lưới kênh rạch và sông Tu Bông.

- Mạng lưới thoát nước mưa sử dụng ga thu trực tiếp, ga thu thăm kết hợp, ga thăm và hệ thống cống tròn, cống hộp bê tông cốt thép đặt dưới lòng đường hoặc vỉa hè kích thước từ D600 đến B3000x2500.

5.7. Quy hoạch hệ thống thoát nước thải:

- Hệ thống thoát nước thải được thiết kế là hệ thống thoát nước riêng hoàn toàn giữa nước thải và nước mưa.

- Nước thải sinh hoạt từ các hộ dân, công trình công cộng, dịch vụ sau khi xử lý cục bộ bên trong công trình được thoát vào các tuyến cống thoát nước thải dự kiến xây dựng dọc theo các tuyến đường quy hoạch rồi tập trung về các trạm xử lý nước thải theo định hướng quy hoạch.

- Đối với nước thải từ khu vực công nghiệp, kho bãi sẽ được tập trung về trạm xử lý nước thải đặt trong khu vực này.

- Tất cả các hộ gia đình, cơ quan, công trình công cộng..., đều phải có bể tự hoại ba ngăn hợp quy cách. Nước thải được thu gom từ các công trình công cộng, các cụm nhà ở sau khi được xử lý sơ bộ qua bể tự hoại sẽ được thu vào hệ thống cống thoát nước thải chung của khu vực.

- Nước thải từ các cơ sở y tế được xử lý sơ bộ các chất độc hại và các chất lây nhiễm, sau đó mới thoát vào hệ thống cống thoát nước thải bên ngoài.

- Nước thải tự chảy theo các tuyến cống đường phố về trạm xử lý tập trung của khu vực. Chiều sâu chôn cống tối thiểu là 1,0m (tính từ đỉnh cống). Tại các vị trí có độ sâu chôn cống lớn (từ 9-10m) bố trí các giếng bơm chuyển tiếp.

- Trạm bơm chuyển tiếp sử dụng máy bơm chìm kiểu ướt, phần nhà trạm xây ngầm và có thể kết hợp với giếng thăm để tiết kiệm tích đất và đảm bảo mỹ quan đô thị.

- Hệ thống đường cống thoát nước có đường kính D300-D600 bằng bê tông cốt thép.

5.8. Quy hoạch thu gom và quản lý chất thải rắn:

- Bố trí các thùng rác dọc theo các tuyến đường với khoảng cách mỗi thùng rác từ 100m–150m;
- Rác thải tập kết và thu gom từng khu về điểm các tập kết chất thải rắn, sau đó vận chuyển đến khu xử lý chất thải rắn tập trung của toàn khu vực.

5.9. Quy hoạch nghĩa trang:

- Tiến hành di dời các mộ phần nằm rải rác trong khu dân cư, nghĩa trang hiện hữu về nghĩa trang tập trung quy hoạch mới.
- Nghĩa trang Dốc Ké (hiện trạng) không mở rộng, dự kiến đóng cửa năm 2030.
- Không xây dựng mới nghĩa trang hung táng trong khu vực đô thị; không mở rộng các nghĩa trang hiện trạng, sử dụng các nghĩa trang theo kế hoạch sử dụng đất trong giai đoạn ngắn hạn.

6. Quy định về không gian ngầm:

- Quy hoạch không gian ngầm đô thị bao gồm: công trình công cộng ngầm, công trình giao thông ngầm, hệ thống hạ tầng kỹ thuật ngầm và phần ngầm của các công trình xây dựng. Chú trọng phát triển không gian ngầm tại trung tâm đô thị hỗn hợp hoặc khu vực phát triển kinh tế ban đêm. Việc bố trí không gian và bảo đảm an toàn không gian ngầm phải tuân thủ các quy định của các quy chuẩn hiện hành có liên quan;
- Không gian công trình công cộng ngầm được bố trí tại các lô đất nhà ở cao tầng, đất dịch vụ. Việc xác định quy mô không gian ngầm sẽ được tính toán trong từng công trình phù hợp với chức năng và Quy chuẩn hiện hành. Việc xây dựng công trình ngầm cần phải tuân thủ theo pháp luật hiện hành về quản lý không gian ngầm xây dựng và được xác định cụ thể tại giai đoạn quy hoạch chi tiết.

7. Giải pháp bảo vệ môi trường:

- Môi trường nước: Quy hoạch hệ thống cấp nước sạch sinh hoạt và thu gom và xử lý tập trung theo quy định đạt tỷ lệ trên 100%.
- Xử lý chất thải rắn: Chất thải rắn được phân loại tại nguồn, thu gom vận chuyển bằng các thùng kín đảm bảo vệ sinh trước khi chuyển tới khu xử lý chất thải rắn Bắc Vân Phong. Tỷ lệ thu gom đến cuối giai đoạn quy hoạch đạt 100% lượng chất thải rắn sinh hoạt.
- Môi trường không khí: Tổ chức mạng lưới đường giao thông kết hợp dải cây xanh để hạn chế lượng khói bụi, tiếng ồn và ô nhiễm, đảm bảo môi trường không khí trong khu vực quy hoạch đạt yêu cầu theo quy chuẩn QCVN 05:2013/BTNMT;
- Bảo tồn thiên nhiên, hệ sinh thái biển và đa dạng sinh học; ứng phó biến đổi khí hậu;

- Việc giám sát môi trường thường xuyên được thực hiện, tập hợp và báo cáo đến các cơ quan có chức năng để kiểm soát.

VI. Những quy định về quản lý quy hoạch xây dựng:

Quản lý quy hoạch xây dựng thực hiện theo Luật Sửa đổi và bổ sung một số điều của 37 luật có liên quan đến quy hoạch ngày 20/11/2018, Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18/6/2014, Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Xây dựng số 62/2020/QH14 ngày 17/6/2020, Nghị định số 44/2015/NĐ-CP ngày 06/5/2015 và Nghị định số 72/2019/NĐ-CP ngày 30/8/2019; đồng thời tuân thủ theo đồ án quy hoạch phân khu xây dựng đã được phê duyệt và các quy định hiện hành của Ủy ban nhân dân tỉnh về quản lý hoạt động xây dựng trên địa bàn tỉnh Khánh Hòa.

Điều 2. Việc triển khai Quy hoạch phân khu xây dựng (tỷ lệ 1/2000) Khu đô thị du lịch Cổ Mã – Tu Bông (Phân khu 08), huyện Vạn Ninh được thực hiện trên cơ sở Quyết định số 318/QĐ-TTg ngày 29/3/2023 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Quy hoạch tỉnh Khánh Hòa thời kỳ 2021 – 2030, tầm nhìn đến năm 2050; Quyết định số 298/QĐ-TTg ngày 27/3/2023 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Điều chỉnh quy hoạch chung xây dựng Khu kinh tế Vân Phong, tỉnh Khánh Hòa đến năm 2040, tầm nhìn đến năm 2050; Ban Quản lý Khu kinh tế Vân Phong chịu trách nhiệm về sự đồng bộ giữa Quy hoạch phân khu với các quy hoạch liên quan đã và đang triển khai trên địa bàn khu kinh tế Vân Phong.

Điều 3. Nội dung đồ án quy hoạch phân khu sau khi được Ủy ban nhân dân tỉnh phê duyệt sẽ cụ thể hóa phạm vi liên quan của đồ án Điều chỉnh quy hoạch chung xây dựng Khu kinh tế Vân Phong, tỉnh Khánh Hòa đến năm 2040, tầm nhìn đến năm 2050 đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 298/QĐ-TTg ngày 27/3/2023. Trên cơ sở đồ án quy hoạch phân khu được duyệt, yêu cầu Ban Quản lý Khu kinh tế Vân Phong và các cơ quan, đơn vị liên quan thực hiện:

1. Ban Quản lý Khu kinh tế Vân Phong:

- Chịu trách nhiệm toàn diện về tính chính xác, tính pháp lý của các số liệu, tài liệu sử dụng, bản vẽ, hồ sơ để lập Đồ án quy hoạch và nội dung đánh giá hiện trạng, thực trạng phát triển khu vực lập quy hoạch; đảm bảo tuân theo quy hoạch tỉnh, quy hoạch chung và phù hợp với các định hướng phát triển Khu kinh tế Vân Phong và quy hoạch chuyên ngành; đảm bảo không nằm trong các khu vực thuộc Danh mục các khu vực phải thiết lập hành lang bảo vệ bờ biển theo quy định, các quy định liên quan về quản lý, bảo tồn Vịnh Vân Phong, bảo đảm an ninh, quốc phòng.

- Việc thực hiện quy hoạch đảm bảo tuân thủ các quy định pháp luật về đất đai, đầu tư, xây dựng, nhà ở, môi trường, lâm nghiệp, tài nguyên, môi trường biển và hải đảo và các quy định pháp luật khác có liên quan

- Chủ động rà soát hoàn thiện hồ sơ, các nội dung thuyết minh, bản vẽ,

quy định quản lý theo Đồ án quy hoạch theo đúng quy định trước khi tổ chức công bố công khai theo quy định.

- Phối hợp với Ủy ban nhân dân huyện Vạn Ninh công bố công khai nội dung quy hoạch phân khu được phê duyệt; lưu trữ hồ sơ của đồ án quy hoạch theo quy định.

2. Sở Xây dựng chịu trách nhiệm toàn bộ về kết quả thẩm định hồ sơ Quy hoạch phân khu xây dựng (tỷ lệ 1/2000) Khu đô thị du lịch Cổ Mã – Tu Bông (Phân khu 08), huyện Vạn Ninh đảm bảo phù hợp với Điều chỉnh Quy hoạch chung xây dựng Khu kinh tế Vân Phong, tỉnh Khánh Hòa đến năm 2040, tầm nhìn đến năm 2050 đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt, các quy chuẩn về quy hoạch xây dựng hiện hành và quy định pháp luật có liên quan; tổ chức kiểm tra, hướng dẫn thực hiện Quy hoạch phân khu xây dựng (tỷ lệ 1/2000) Khu đô thị du lịch Cổ Mã – Tu Bông (Phân khu 08), huyện Vạn Ninh theo quy định pháp luật.

3. Các Sở: Kế hoạch và Đầu tư, Xây dựng, Tài nguyên và Môi trường, Tài chính, Giao thông vận tải, Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, Công Thương, Du lịch, Văn hóa và Thể thao; Công an tỉnh; Bộ Chỉ huy Quân sự tỉnh; Bộ Chỉ huy Bộ đội Biên phòng tỉnh; UBND huyện Vạn Ninh và các đơn vị liên quan quản lý khu quy hoạch theo chức năng của ngành và theo quy định hiện hành.

Điều 4. Chánh Văn phòng UBND tỉnh; Giám đốc các Sở: Kế hoạch và Đầu tư, Tài chính, Xây dựng, Tài nguyên và Môi trường, Công Thương, Giao thông vận tải, Du lịch, Văn hóa và Thể thao, Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn; Chủ tịch UBND huyện Vạn Ninh; Trưởng Ban Quản lý Khu kinh tế Vân Phong và Thủ trưởng các đơn vị có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này kể từ ngày ký./.

Nơi nhận:

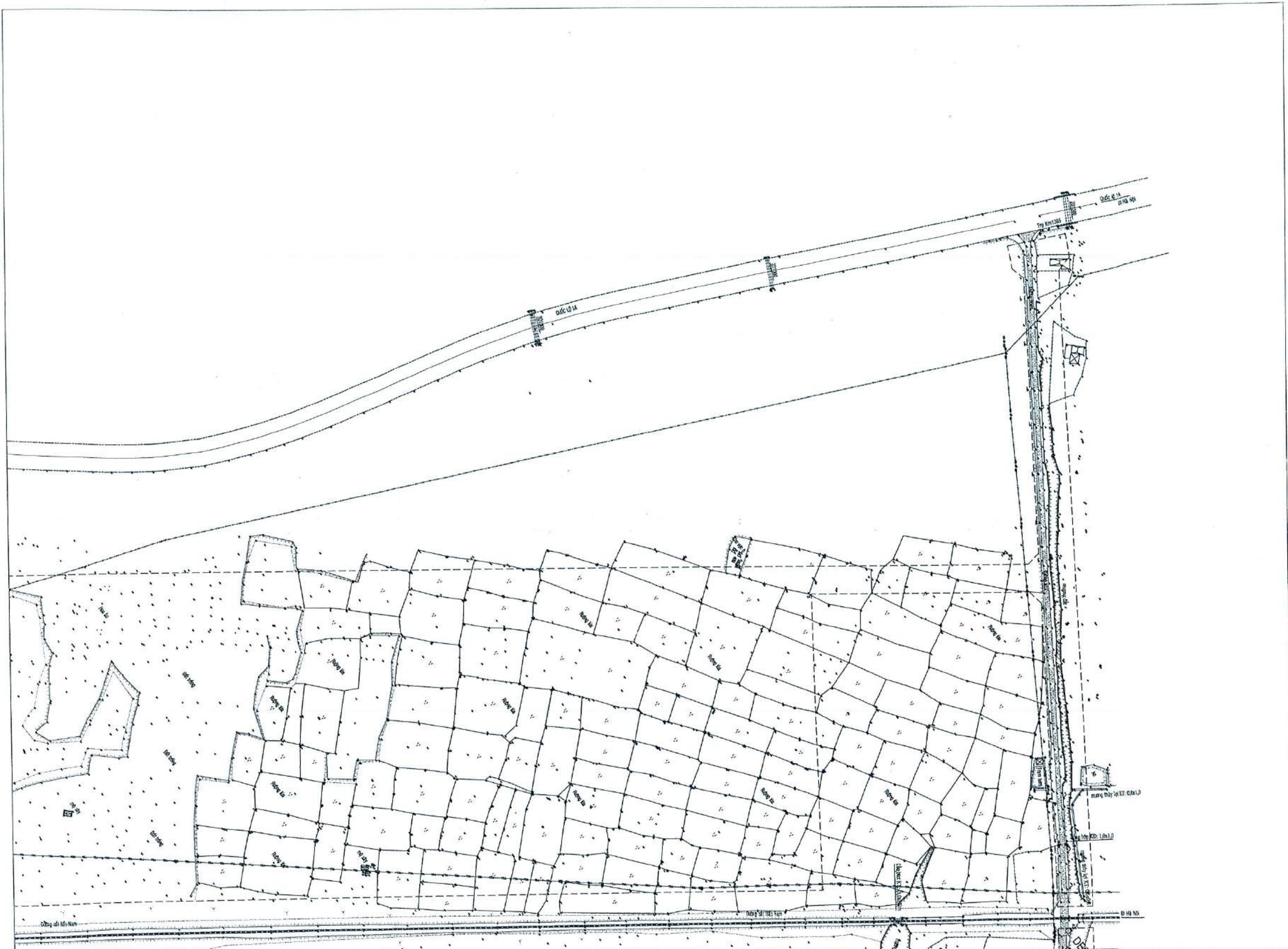
- Như điều 3;
- Bộ Xây dựng;
- Chủ tịch và các PCT UBND tỉnh;
- Lãnh đạo VP UBND tỉnh;
- Lưu: VT, CN, TV, MX. 13

**TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
CHỦ TỊCH**



Nguyễn Tấn Tuân





CHỦ ĐẦU TƯ BAN QLDA CÁC CÔNG TRÌNH XÂY DỰNG HUYỆN VẠN NINH	LIÊN DANH TƯ VẤN CÔNG TY CỔ PHẦN AN VIỆT CÔNG TY CỔ PHẦN TVXD TỔNG HỢP CÔNG TY TNHH E.T.N.T	THIẾT KẾ TRẦN THIÊN SƠN	CÔNG TY CỔ PHẦN AN VIỆT GIÁM ĐỐC	DỰ ÁN : KHU TÁI ĐỊNH CƯ VẠN THẮNG - GIAI ĐOẠN 1 ĐỊA ĐIỂM: XÃ VẠN THẮNG VÀ XÃ VẠN KHÁNH - HUYỆN VẠN NINH - TỈNH KHÁNH HÒA	BƯỚC: T.K.C.S TỶ LỆ: 1/1000
		CHỦ TRÌ THIẾT KẾ LÊ THỊ DUNG		CHỦ NHIỆM DỰ ÁN NGUYỄN HÀ VIỆT	BẢN VẼ BÌNH DỒ HIỆN TRẠNG



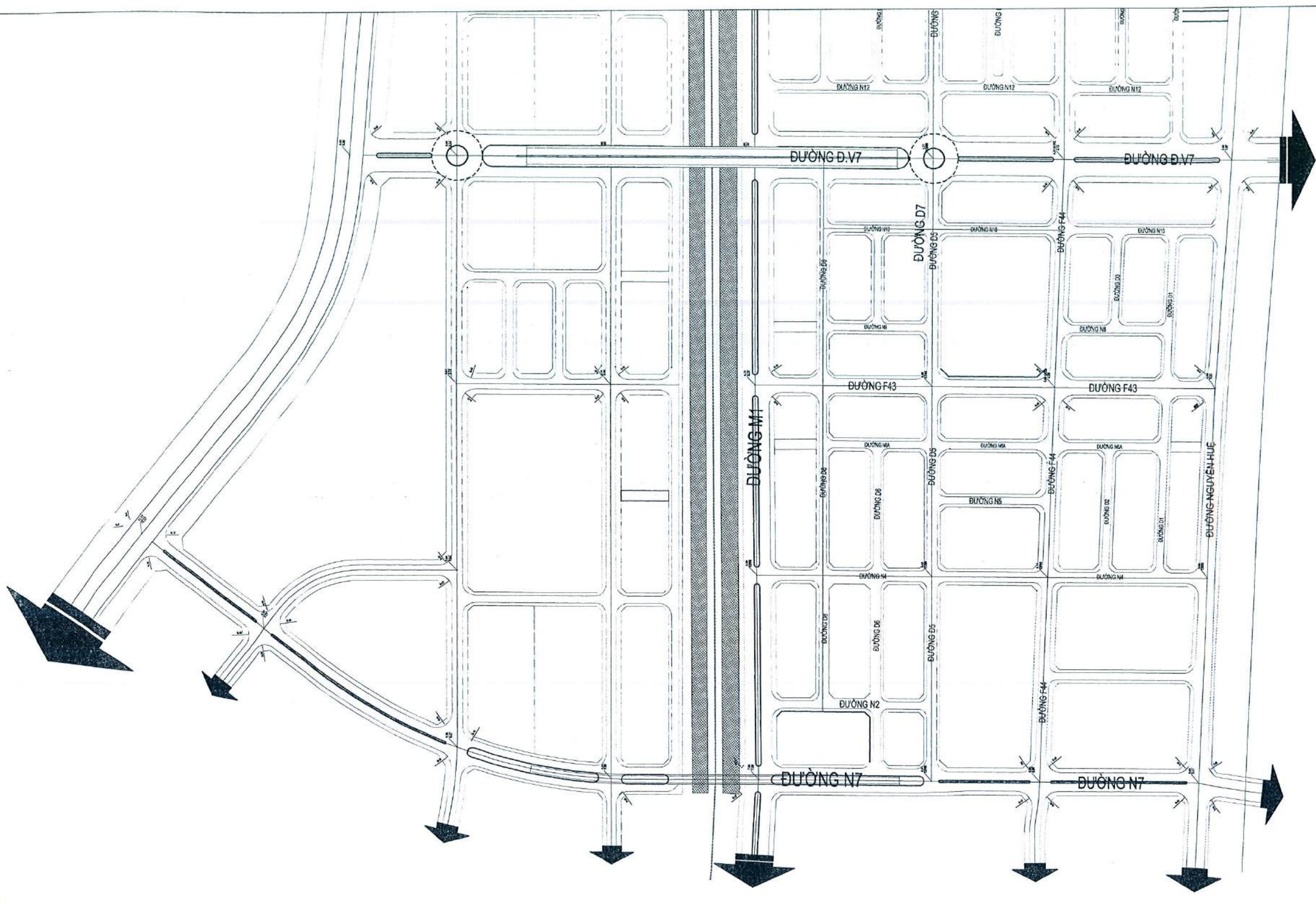
<p>CHỦ ĐẦU TƯ</p>	<p>LIÊN DANH TƯ VẤN</p>	<p>THIẾT KẾ TRẦN THIÊN SƠN</p>	<p>CÔNG TY CỔ PHẦN AN VIỆT</p>	<p>DỰ ÁN:</p>	<p>BUỐC: T.K.C.S</p>
<p>BAN QLDA CÁC CÔNG TRÌNH XÂY DỰNG</p>	<p>CÔNG TY CỔ PHẦN AN VIỆT</p>	<p>THIẾT KẾ HỒ TIẾN HÒA</p>	<p>GIÁM ĐỐC</p>	<p>KHU TÁI ĐỊNH CƯ VẠN THẮNG - GIAI ĐOẠN 1</p>	<p>TỈ LỆ: 1/1000</p>
<p>HUYỆN VẠN NINH</p>	<p>CÔNG TY TNHH E.T.N.T</p>	<p>CHỦ TRÌ THIẾT KẾ LÊ THỊ DUNG</p>		<p>ĐỊA ĐIỂM: XÃ VẠN THẮNG VÀ XÃ VẠN KHÁNH - HUYỆN VẠN NINH - TỈNH KHÁNH HÒA</p>	<p>NGÀY: / / 2024</p>
	<p>CÔNG TY TNHH TƯ VẤN TK-XD HÒA BÌNH</p>	<p>CHỦ NHIỆM DỰ ÁN NGUYỄN HÀ VIỆT</p>		<p>BẢN VẼ</p>	<p>BẢN VẼ SỐ: 2/4</p>
				<p>BÌNH ĐỒ HIỆN TRẠNG</p>	



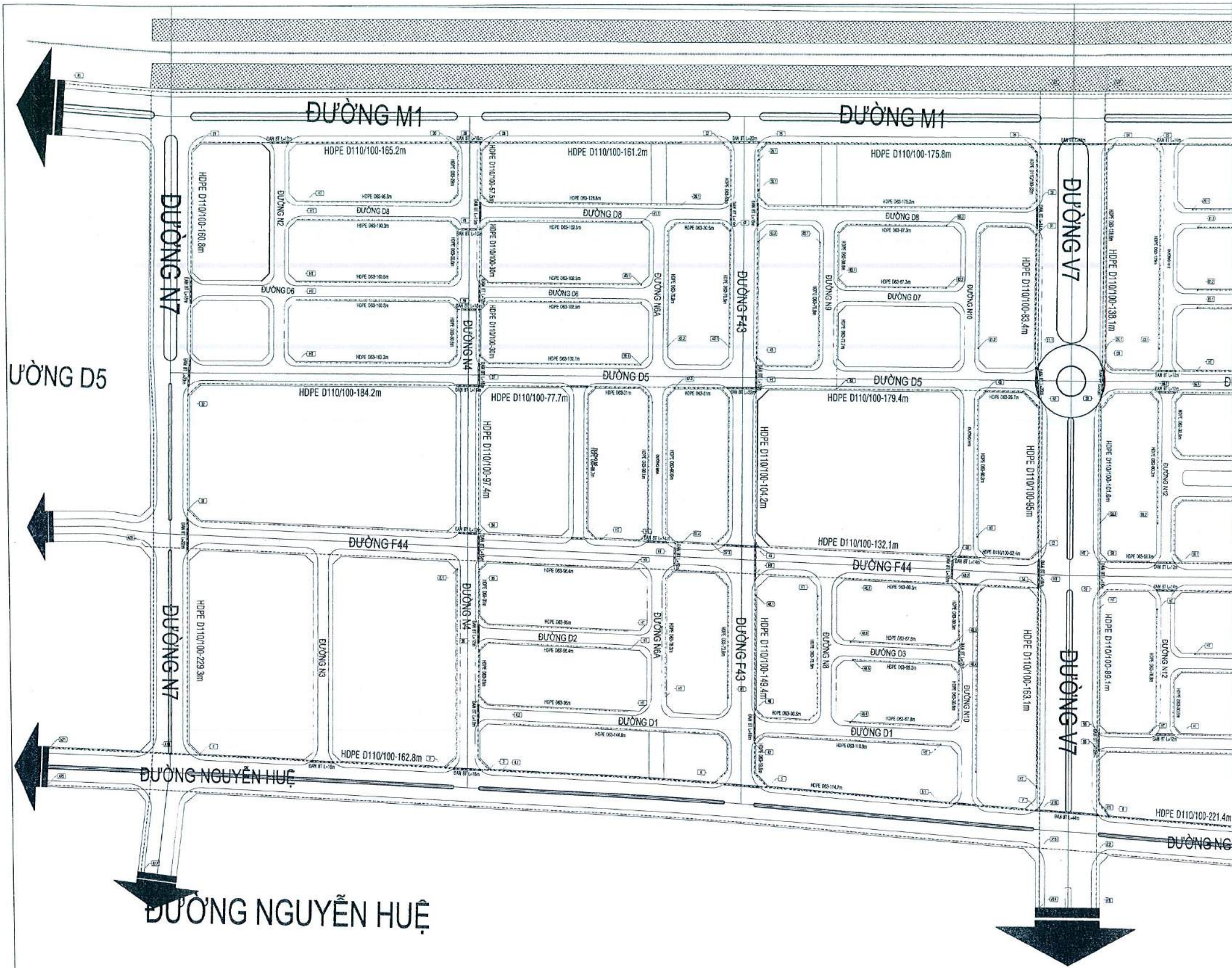
CHỦ ĐẦU TƯ BAN QLDA CÁC CÔNG TRÌNH XÂY DỰNG HUYỆN VẠN NINH	LIÊN DANH TƯ VẤN CÔNG TY CỔ PHẦN AN VIỆT CÔNG TY CỔ PHẦN TVXD TỔNG HỢP CÔNG TY TNHH E.T.N.T CÔNG TY TNHH TƯ VẤN TK-XD HÒA BÌNH	THIẾT KẾ TRẦN THIÊN SƠN	CÔNG TY CỔ PHẦN AN VIỆT GIÁM ĐỐC	DỰ ÁN :	BƯỚC: T.K.C.S
		THIẾT KẾ HỒ TIẾN HÒA		KHU TÁI ĐỊNH CƯ VẠN THẮNG - GIAI ĐOẠN 1 ĐỊA ĐIỂM: XÃ VẠN THẮNG VÀ XÃ VẠN KHÁNH - HUYỆN VẠN NINH - TỈNH KHÁNH HÒA	TỶ LỆ : 1/1000
		CHỦ TRÌ THIẾT KẾ LÊ THỊ DUNG		BẢN VẼ	NGÀY : / / 2024
		CHỦ NHIỆM DỰ ÁN NGUYỄN HÀ VIỆT		BÌNH ĐỒ HIỆN TRẠNG	SỐ VẼ : 3/1



<p>CHỦ ĐẦU TƯ</p>	<p>LIÊN DANH TƯ VẤN</p>	<p>THIẾT KẾ TRẦN THIÊN SƠN</p>	<p>CÔNG TY CỔ PHẦN AN VIỆT</p>	<p>DỰ ÁN:</p>	<p>BƯỚC: T.K.C.S</p>
<p>BAN QLDA CÁC CÔNG TRÌNH XÂY DỰNG</p>	<p>CÔNG TY CỔ PHẦN AN VIỆT</p>	<p>THIẾT KẾ HỒ TIẾN HÒA</p>	<p>GIÁM ĐỐC</p>	<p>KHU TÁI ĐỊNH CƯ VẠN THẮNG - GIAI ĐOẠN I</p>	<p>TỈ LỆ: 1/1000</p>
<p>HUYỆN VẠN NINH</p>	<p>CÔNG TY TNHH E.T.N.T</p>	<p>CHỦ TRÌ THIẾT KẾ LÊ THỊ DUNG</p>		<p>ĐỊA ĐIỂM: XÃ VẠN THẮNG VÀ XÃ VẠN KHÁNH - HUYỆN VẠN NINH - TỈNH KHÁNH HÒA</p>	<p>NGÀY: / / 2024</p>
	<p>CÔNG TY TNHH TƯ VẤN TK-XD HÒA BÌNH</p>	<p>CHỦ NHIỆM DỰ ÁN NGUYỄN HÀ VIỆT</p>		<p>BẢN VẼ</p>	<p>BẢN VẼ SỐ: 4/4</p>
				<p>BÌNH ĐỒ HIỆN TRẠNG</p>	



CHỦ ĐẦU TƯ BAN QUẢN LÝ CÁC CÔNG TRÌNH XÂY DỰNG HUYỆN VĂN NHÌN	LIÊN DANH TƯ VẤN CÔNG TY CỔ PHẦN AN VIỆT CÔNG TY CỔ PHẦN TXD TỔNG HỢP CÔNG TY TNHH E.T.N.T CÔNG TY TNHH TƯ VẤN TK-XD HÒA BÌNH	THẾ KẾ CHỦ TRÌ THIẾT KẾ CHỦ NHIỆM DỰ ÁN	TRẦN THIỆN SƠN HỒ TIẾN HÒA LÊ THỊ DUNG NGUYỄN HỮU AN	CÔNG TY CỔ PHẦN AN VIỆT GIÁM ĐỐC	DỰ ÁN: KHU TÁI ĐỊNH CƯ VĂN THẮNG - GIAI ĐOẠN 1 ĐÁI LỘC, XÃ VĂN THẮNG VÀ XÃ VĂN NHÌN, HUYỆN VĂN NHÌN - THỊ TRẤN HÒA	ĐƯỢC: T.K.C.S
		TỶ LỆ: 1/1000 NGÀY: / / 2024 BẢN VẼ SỐ BẢN VẼ: SỐ BẢN VẼ 1/1	BÌNH ĐỒ THIẾT KẾ			



<p>CHỦ ĐẦU TƯ BAN QLDA CÁC CÔNG TRÌNH XÂY DỰNG HUYỆN VẠN NINH</p>	<p>LIÊN DANH TƯ VẤN CÔNG TY CỔ PHẦN AN VIỆT CÔNG TY CỔ PHẦN TVXD TỔNG HỢP CÔNG TY TNHH TƯ VẤN TK-XD HÀ RÌNH</p>	<p>THIẾT KẾ: TRẦN THIÊN SƠN THIẾT KẾ: HỒ TIẾN HÒA CHỦ TRÌ THIẾT KẾ: LÊ THỊ DUNG CHỦ NHIỆM DỰ ÁN: NGUYỄN HÀ VIỆT</p>	<p>CÔNG TY CỔ PHẦN AN VIỆT GIÁM ĐỐC</p>	<p>DỰ ÁN: KHU TÁI ĐỊNH CƯ VẠN THẮNG - GIAI ĐOẠN 1 ĐỊA ĐỂM: XÃ VẠN THẮNG VÀ XÃ VẠN QUÁCH - HUYỆN VẠN NINH - TỈNH NGHĨA HÒA</p> <p>BẢN VẼ CẤP NHIỆM</p>	<p>BƯỚC: T.K.C.S TỶ LỆ: 1/1000 NGÀY: / / 2024</p>
---	---	---	---	---	---

