

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

-----o0o-----

THUYẾT MINH

**ĐỒ ÁN ĐIỀU CHỈNH TỔNG THỂ QUY HOẠCH CHI TIẾT
XÂY DỰNG TỶ LỆ 1/500 CỤM CÔNG NGHIỆP TÂN AN**

Địa điểm: xã Tân An, huyện Vĩnh Cửu, tỉnh Đồng Nai
Quy mô diện tích : 446.376,8 m²

Đồng Nai, tháng 6 năm 2025

THUYẾT MINH
ĐỒ ÁN ĐIỀU CHỈNH TỔNG THỂ QUY HOẠCH CHI TIẾT
XÂY DỰNG TỶ LỆ 1/500 CỤM CÔNG NGHIỆP TÂN AN

CƠ QUAN PHÊ DUYỆT:

ỦY BAN NHÂN DÂN HUYỆN VĨNH CỬU

(Ban hành kèm theo Quyết định số ~~406~~/QĐ-UBND ngày 26... tháng 6... năm 2025
của UBND huyện Vĩnh Cửu)

UBND HUYỆN VĨNH CỬU
PHÒNG KINH TẾ, HẠ TẦNG VÀ ĐÔ THỊ

QUY HOẠCH ĐÃ THẨM ĐỊNH VÀ PHÊ DUYỆT

kèm Quyết định số ~~406~~/QĐ-UBND, ngày 26... tháng 6... năm 2025

Của UBND Huyện Vĩnh Cửu

CƠ QUAN THẨM ĐỊNH:

HỘI ĐỒNG THẨM ĐỊNH QUY HOẠCH XÂY DỰNG
HUYỆN VĨNH CỬU

(Kèm theo Tờ trình số 94.../TTr-KINH TẾ ngày 24... tháng 6... năm 2025)



Trần Uy Danh

THUYẾT MINH

ĐỒ ÁN ĐIỀU CHỈNH TỔNG THỂ QUY HOẠCH CHI TIẾT XÂY DỰNG TỶ LỆ 1/500 CỤM CÔNG NGHIỆP TÂN AN

CHỦ ĐẦU TƯ:
CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ PHÁT TRIỂN CƯỜNG THUẬN IDICO

Đồng Nai, ngày tháng năm 2025



P.Tổng Giám Đốc
Vũ Tiến Dũng

ĐƠN VỊ LẬP QUY HOẠCH:
CÔNG TY TNHH KIẾN TRÚC XÂY DỰNG ĐA ĐIỂM

Đồng Nai, ngày tháng năm 2025



Trần Phước Hoàng

Mục lục

CHƯƠNG I. GIỚI THIỆU CHUNG, CĂN CỨ PHÁP LÝ VÀ TIÊU CHUẨN THIẾT KẾ.....	5
I. GIỚI THIỆU CHUNG:.....	5
1. Giới thiệu chung:	5
2. Thông tin nhà thầu tư vấn:	5
3. Thông tin dự án:	5
II. CÁC CĂN CỨ LẬP QUY HOẠCH:	6
1. Căn cứ pháp lý chung:	6
2. Căn cứ pháp lý liên quan đến dự án:.....	7
III. CHỨC NĂNG, MỤC TIÊU VÀ NỘI DUNG LẬP ĐIỀU CHỈNH QUY HOẠCH:	10
1. Lý do và sự cần thiết lập điều chỉnh quy hoạch chi tiết:	10
2. Chức năng khu vực lập quy hoạch:	10
3. Mục tiêu và nội dung nghiên cứu thiết kế:	11
CHƯƠNG II. ĐẶC ĐIỂM TỰ NHIÊN, HIỆN TRẠNG VÀ ĐIỀU KIỆN XÂY DỰNG	13
I. ĐẶC ĐIỂM TỰ NHIÊN:	13
1. Vị trí và giới hạn:.....	13
2. Địa hình địa chất:	13
3. Khí hậu:	13
4. Nhiệt độ không khí:	14
5. Độ ẩm tương đối:	14
6. Nắng:.....	14
7. Mưa:.....	14
8. Gió:	14
II. HIỆN TRẠNG VỀ KINH TẾ - XÃ HỘI:.....	15
III. HIỆN TRẠNG VÀ ĐIỀU KIỆN XÂY DỰNG:	15
1. Hiện trạng sử dụng đất:	15
2. Hiện trạng xây dựng:	17
3. Hiện trạng hạ tầng kỹ thuật:	17
IV. TIỀN ĐỀ PHÁT TRIỂN CỤM CÔNG NGHIỆP:	18
1. Lợi thế:	18
2. Hạn chế:.....	20
3. Đánh giá chung:	20
CHƯƠNG III. QUY HOẠCH KHÔNG GIAN KIẾN TRÚC VÀ MẶT BẰNG XÂY DỰNG	22
I. ĐỊNH HƯỚNG CHUNG:	22
1. Yêu cầu chung:	22
2. Khoảng cách an toàn về môi trường (ATMT):	22

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

-----o0o-----

THUYẾT MINH

**ĐỒ ÁN ĐIỀU CHỈNH TỔNG THỂ QUY HOẠCH CHI TIẾT
XÂY DỰNG TỶ LỆ 1/500 CỤM CÔNG NGHIỆP TÂN AN**

**Địa điểm: xã Tân An, huyện Vĩnh Cửu, tỉnh Đồng Nai
Quy mô diện tích : 446.376,8 m²**

Đồng Nai, tháng 6 năm 2025

THUYẾT MINH
ĐỒ ÁN ĐIỀU CHỈNH TỔNG THỂ QUY HOẠCH CHI TIẾT
XÂY DỰNG TỶ LỆ 1/500 CỤM CÔNG NGHIỆP TÂN AN

CƠ QUAN PHÊ DUYỆT:
ỦY BAN NHÂN DÂN HUYỆN VĨNH CỬU
(Ban hành kèm theo Quyết định số 4068/QĐ-UBND ngày 26... tháng 6... năm 2025
của UBND huyện Vĩnh Cửu)

UBND HUYỆN VĨNH CỬU
PHÒNG KINH TẾ, HẠ TẦNG VÀ ĐÔ THỊ
QUY HOẠCH ĐÃ THẨM ĐỊNH VÀ PHÊ DUYỆT
kèm Quyết định số 4068/QĐ-UBND, ngày 26... tháng 6... năm 2025
Của UBND Huyện Vĩnh Cửu

CƠ QUAN THẨM ĐỊNH:
HỘI ĐỒNG THẨM ĐỊNH QUY HOẠCH XÂY DỰNG
HUYỆN VĨNH CỬU
(Kèm theo Tờ trình số 94.../TTr-KTĐT ngày 24... tháng 6... năm 2025)



Trần Uy Danh

THUYẾT MINH
ĐỒ ÁN ĐIỀU CHỈNH TỔNG THỂ QUY HOẠCH CHI TIẾT XÂY
DỰNG TỶ LỆ 1/500 CỤM CÔNG NGHIỆP TÂN AN

CHỦ ĐẦU TƯ:
CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ PHÁT TRIỂN CƯỜNG THUẬN IDICO

Đồng Nai, ngày tháng năm 2025



P. Tổng Giám Đốc
Vũ Tiến Dũng

ĐƠN VỊ LẬP QUY HOẠCH:
CÔNG TY TNHH KIẾN TRÚC XÂY DỰNG ĐA ĐIỂM

Đồng Nai, ngày tháng năm 2025



Tổng Phước Hoàng

Mục lục

CHƯƠNG I. GIỚI THIỆU CHUNG, CĂN CỨ PHÁP LÝ VÀ TIÊU CHUẨN THIẾT KẾ	5
I. GIỚI THIỆU CHUNG:	5
1. Giới thiệu chung:	5
2. Thông tin nhà thầu tư vấn:	5
3. Thông tin dự án:	5
II. CÁC CĂN CỨ LẬP QUY HOẠCH:	6
1. Căn cứ pháp lý chung:	6
2. Căn cứ pháp lý liên quan đến dự án:	7
III. CHỨC NĂNG, MỤC TIÊU VÀ NỘI DUNG LẬP ĐIỀU CHỈNH QUY HOẠCH:	10
1. Lý do và sự cần thiết lập điều chỉnh quy hoạch chi tiết:	10
2. Chức năng khu vực lập quy hoạch:	10
3. Mục tiêu và nội dung nghiên cứu thiết kế:	11
CHƯƠNG II. ĐẶC ĐIỂM TỰ NHIÊN, HIỆN TRẠNG VÀ ĐIỀU KIỆN XÂY DỰNG	13
I. ĐẶC ĐIỂM TỰ NHIÊN:	13
1. Vị trí và giới hạn:	13
2. Địa hình địa chất:	13
3. Khí hậu:	13
4. Nhiệt độ không khí:	14
5. Độ ẩm tương đối:	14
6. Nắng:	14
7. Mưa:	14
8. Gió:	14
II. HIỆN TRẠNG VỀ KINH TẾ - XÃ HỘI:	15
III. HIỆN TRẠNG VÀ ĐIỀU KIỆN XÂY DỰNG:	15
1. Hiện trạng sử dụng đất:	15
2. Hiện trạng xây dựng:	17
3. Hiện trạng hạ tầng kỹ thuật:	17
IV. TIỀN ĐỀ PHÁT TRIỂN CỤM CÔNG NGHIỆP:	18
1. Lợi thế:	18
2. Hạn chế:	20
3. Đánh giá chung:	20
CHƯƠNG III. QUY HOẠCH KHÔNG GIAN KIẾN TRÚC VÀ MẶT BẰNG XÂY DỰNG	22
I. ĐỊNH HƯỚNG CHUNG:	22
1. Yêu cầu chung:	22
2. Khoảng cách an toàn về môi trường (ATMT):	22

3. Sử dụng đất:.....	22
4. Yêu cầu về kiến trúc cảnh quan và bố cục các công trình:.....	23
5. Quan điểm và nguyên tắc thiết kế:.....	24
6. Tiêu chí:.....	24
7. Mục tiêu:.....	24
II. TÍNH CHẤT, QUY MÔ:	25
1. Tính chất:	25
2. Quy mô:	25
III. THÀNH PHẦN CHỨC NĂNG CỤM CÔNG NGHIỆP VÀ CÁC CHỈ TIÊU KINH TẾ KỸ THUẬT:.....	25
1. Thành phần chức năng Cụm Công nghiệp:	25
2. Các chỉ tiêu xây dựng:.....	26
IV. QUY HOẠCH SỬ DỤNG ĐẤT:.....	26
1. Cơ cấu sử dụng đất:	26
2. Khu trung tâm quản lý, điều hành – dịch vụ Cụm Công nghiệp:.....	29
3. Khu vực các xí nghiệp công nghiệp:	29
4. Các công trình hạ tầng kỹ thuật:	31
5. Khu cây xanh:	32
6. Khu đất giao thông:.....	32
V. TỔ CHỨC KHÔNG GIAN KIẾN TRÚC CẢNH QUAN TRONG CỤM CÔNG NGHIỆP:	32
VI. MỘT SỐ QUY ĐỊNH VỀ QUẢN LÝ MÔI TRƯỜNG VÀ XÂY DỰNG TRONG CỤM CÔNG NGHIỆP:	33
1. Về quy hoạch kiến trúc:	33
2. Về xây dựng hạ tầng:.....	33
3. Về xây dựng công trình điều hành – dịch vụ:	33
4. Khu đất xây dựng công trình đầu mối hạ tầng kỹ thuật:	33
5. Về xây dựng các lô đất công nghiệp:.....	34
CHƯƠNG IV. QUY HOẠCH HỆ THỐNG HẠ TẦNG KỸ THUẬT	35
I. GIAO THÔNG:.....	35
1. Căn cứ thiết kế:.....	35
2. Giao thông đối ngoại:	35
3. Giao thông đối nội:	35
4. Chỉ tiêu kỹ thuật:.....	40
5. Khối lượng thiết kế:.....	41
II. QUY HOẠCH SAN NỀN:	44
1. Cơ sở thiết kế:	44
2. Phương án thiết kế:	44

3. Khối lượng thiết kế:	45
III. QUY HOẠCH THOÁT NƯỚC MƯA:	45
1. Cơ sở thiết kế:	45
2. Phương án thiết kế:	45
3. Khối lượng thiết kế:	46
IV. QUY HOẠCH CẤP NƯỚC:	46
1. Cơ sở thiết kế:	46
2. Nhu cầu dùng nước công nghiệp:	47
3. Giải pháp quy hoạch cấp nước:	48
4. Khối lượng xây dựng đường ống mới:	49
5. Khối lượng thiết kế:	49
V. QUY HOẠCH THOÁT NƯỚC THẢI:	49
1. Lưu lượng nước thải:	49
2. Quy hoạch hệ thống thoát nước thải:	50
Bảng 3.52: Thống kê hệ thống thu gom nước thải.....	54
3. Mạng lưới thoát nước bên ngoài nhà máy:	54
4. Trạm xử lý nước thải:	54
VI. QUY HOẠCH CẤP ĐIỆN:	59
1. Cơ sở thiết kế:	59
2. Phụ tải điện:	59
3. Nguồn điện:	60
4. Lưới điện:	60
VII. QUY HOẠCH HỆ THỐNG THÔNG TIN LIÊN LẠC:	61
1. Cơ sở thiết kế:	61
2. Dự kiến nhu cầu:	62
3. Giải pháp quy hoạch:	62
VIII. QUY HOẠCH CÂY XANH:	64
1. Vai trò của cây xanh trên đường phố:	64
IX. TỔNG HỢP ĐƯỜNG DÂY ĐƯỜNG ỐNG KỸ THUẬT:	64
X. TỔNG HỢP KINH PHÍ XÂY DỰNG HẠ TẦNG KỸ THUẬT:	65
XI. PHÂN KỲ ĐẦU TƯ VÀ NGUỒN VỐN THỰC HIỆN:	65
CHƯƠNG V. ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG, ỨNG PHÓ SỰ CÓ MÔI TRƯỜNG	
67	
I. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN TRIỂN KHAI XÂY DỰNG DỰ ÁN:	67
1. Đánh giá, dự báo các tác động:	67
2. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường được đề xuất:	102

II. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN DỰ ÁN ĐI VÀO VẬN HÀNH:	115
1. Đánh giá, dự báo các tác động:	115
2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường được đề xuất:	144
CHƯƠNG VI. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ:	153
I. KẾT LUẬN:	153
II. KIẾN NGHỊ:	153

CHƯƠNG I. GIỚI THIỆU CHUNG, CĂN CỨ PHÁP LÝ VÀ TIÊU CHUẨN THIẾT KẾ

I. GIỚI THIỆU CHUNG:

1. Giới thiệu chung:

- Chủ đầu tư dự án: **CTY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ PHÁT TRIỂN CƯỜNG**

THUẬN IDICO

- Địa chỉ: 168, khu phố 1, phường An Bình, TP. Biên Hòa, tỉnh Đồng Nai
- Mã số thuế: 3600459834
- Đại diện: ông Nguyễn Xuân Quang
- Chức vụ: Tổng Giám đốc

2. Thông tin nhà thầu tư vấn:

- Tên công ty: **CÔNG TY TNHH KIẾN TRÚC XÂY DỰNG ĐA ĐIỂM**
- Tên giao dịch bằng tiếng Anh: **POINTS ARCHITECTURE CONSTRUCTION**

COMPANY LIMITED

- Tên công ty viết tắt: **POINTS AC CO., LTD**
- Mã số thuế: 3602389484
- Địa chỉ: số 41A11, Khu dân cư An Bình, KP. 1, P. An Bình, TP. Biên Hòa, T.

Đồng Nai.

- Điện thoại: 0251 3 934 979
- Mail: points.acco@gmail.com
- Đại diện: ông **Tổng Phước Hoàng**
- Chức vụ: Giám đốc

3. Thông tin dự án:

- Gói thầu: Lập đồ án điều chỉnh tổng thể quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500
- Cụm Công nghiệp Tân An.**

- Dự án: **Cụm Công nghiệp Tân An.**
- Địa điểm thực hiện dự án: xã Tân An, huyện Vĩnh Cửu, tỉnh Đồng Nai.

❖ **Cụm Công nghiệp Tân An với diện tích là 446.376,8 m² có ranh giới được giới hạn như sau:**

- **Phía Đông Bắc: giáp đường Cộ Cây Xoài, khu tái định cư xã Tân An.**

- Phía Đông Nam: giáp đất công nghiệp (CCN Tân An giai đoạn 2).
- Phía Nam: giáp hành lang an toàn đường điện 220kV và 500 kV.
- Phía Tây: giáp đất nông nghiệp và hàng rào nghĩa trang giáo xứ Gò Xoài.

II. CÁC CĂN CỨ LẬP QUY HOẠCH:

1. Căn cứ pháp lý chung:

- Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18/06/2014 của Quốc hội nước Cộng hoà Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam;
- Luật Quy hoạch số 21/2017/QH14 ngày 24/11/2017 do Quốc hội Nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam ban hành;
- Luật số 35/2018/QH14 ngày 20/11/2018 do Quốc hội nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam ban hành về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của 37 luật có liên quan đến quy hoạch;
- Luật Xây dựng số 62/2020/QH14 ngày 17/6/2020 của Quốc hội Nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam ban hành về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Xây dựng;
- Luật Bảo vệ Môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2020 của Quốc hội nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam (có hiệu lực từ ngày 01/01/2022);
- Văn bản hợp nhất Luật Quy hoạch số 02/VBHN-VPQH ngày 30/01/2023 của Văn phòng Quốc hội;
- 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 (đã được hợp nhất tại văn bản số 07/VBHN-BXD ngày 22/11/2019 của Bộ Xây dựng);
- Nghị định số 32/2016/NĐ-CP ngày 06 tháng 05 năm 2016 của Chính phủ về Quy định quản lý độ cao, chướng ngại vật hàng không và các trận địa quản lý, bảo vệ vùng trời tại Việt Nam;
- Nghị định số 37/2019/NĐ-CP ngày 07/5/2019 của Chính phủ Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Quy hoạch;
- Nghị định số 72/2019/NĐ-CP ngày 30/08/2019 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 37/2010/NĐ-CP ngày 07/4/2010 và Nghị định số 44/2015/NĐ-CP ngày 06/5/2015;

- Nghị định số 10/2021/NĐ-CP ngày 09/02/2021 của Chính phủ về quản lý chi phí đầu tư xây dựng;
- Nghị định số 58/2023/NĐ-CP ngày 12/8/2023 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 37/2019/NĐ-CP ngày 07/5/2019 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Quy hoạch;
- Nghị định số 32/2024/NĐ-CP ngày 15/03/2024 của Chính phủ về quản lý, phát triển Cụm Công nghiệp;
- Thông tư 20/2019/TT-BXD ngày 31/12/2019 của Bộ Xây dựng hướng dẫn xác định và quản lý chi phí quy hoạch xây dựng và quy hoạch đô thị;
- Thông tư số 01/2021/TT-BXD ngày 19/5/2021 của Bộ Xây dựng về việc ban hành QCVN 01:2021/BXD quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Quy hoạch Xây dựng;
- Thông tư số 11/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ Xây dựng về hướng dẫn một số nội dung xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng;
- Thông tư 04/2022/TT-BXD ngày 24/10/2022 của Bộ Xây dựng quy định về hồ sơ của 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;
- Thông tư 15/2023/TT-BXD ngày 29/12/2023 của Bộ Xây dựng về việc ban hành QCVN 07:2023/BXD quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Hệ thống công trình hạ tầng kỹ thuật;
- Các quy chuẩn, tiêu chuẩn Việt Nam hiện hành về quy hoạch xây dựng giao thông, san nền, thoát nước, cấp nước, cấp điện, chiếu sáng....

2. Căn cứ pháp lý liên quan đến dự án:

- Căn cứ Quyết định số 59/2023/QĐ-UBND ngày 29/12/2023 của UBND tỉnh Đồng Nai về việc Ban hành Quy định về lập, thẩm định, phê duyệt và tổ chức thực hiện quy hoạch xây dựng, quy hoạch đô thị trên địa bàn tỉnh Đồng Nai;
- Quyết định số 428/QĐ-UBND ngày 04/02/2016 của UBND tỉnh Đồng Nai về việc phê duyệt quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 dự án Cụm Công nghiệp Tân An tại xã Tân An, huyện Vĩnh Cửu;

- Quyết định số 3071/QĐ-UBND ngày 27/09/2019 của UBND tỉnh Đồng Nai về việc thành lập Cụm Công nghiệp Tân An, xã Tân An, huyện Vĩnh Cửu, tỉnh Đồng Nai;
- Quyết định số 472/QĐ-UBND ngày 18/02/2020 của chủ tịch UBND tỉnh Đồng Nai về việc chấp thuận cho Công ty Cổ phần Đầu tư Phát triển Cường Thuận IDICO thực hiện đầu tư xây dựng kết cấu hạ tầng Cụm công nghiệp Tân An;
- Văn bản số 5603/PCĐN-KHVT ngày 28/8/2020 của Điện lực Đồng Nai về việc thống nhất cấp điện cho dự án;
- Công văn số 807/CN-KT ngày 02/12/2020 của công ty Cổ phần Cấp nước Đồng Nai về việc thỏa thuận cấp nước cho Cụm Công nghiệp Tân An;
- Văn bản số 6525/SXD-QLQHKT ngày 04/12/2020 của Sở Xây dựng về việc tham mưu xử lý kiến nghị của Công ty Cổ phần Đầu tư Phát triển Cường Thuận IDICO tại văn bản số 337/2020/CV-CTC ngày 06/11/2020;
- Văn bản số 34/UBND-KTN ngày 04/01/2021 của UBND tỉnh Đồng Nai về việc chấp thuận chủ trương điều chỉnh tổng thể quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Cụm Công nghiệp Tân An, xã Tân An, huyện Vĩnh Cửu;
- Quyết định số 701/QĐ-UBND ngày 04/3/2021 của UBND tỉnh Đồng Nai về việc phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án “Đầu tư xây dựng kết cấu hạ tầng Cụm Công nghiệp Tân An, quy mô diện tích 44,6 ha” tại xã Tân An, huyện Vĩnh Cửu, tỉnh Đồng Nai của Công ty Cổ phần Đầu tư Phát triển Cường Thuận IDICO;
- Quyết định số 5354/QĐ-UBND ngày 31/12/2021 của chủ tịch UBND tỉnh Đồng Nai về việc phê duyệt nhiệm vụ điều chỉnh tổng thể quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Cụm Công nghiệp Tân An;
- Quyết định số 136/QĐ-UBND ngày 13/01/2022 của UBND tỉnh Đồng Nai về việc sửa đổi một số điều của Quyết định số 3071/QĐ-UBND ngày 27 tháng 9 năm 2019 của Ủy ban nhân dân tỉnh về việc thành lập Cụm Công nghiệp Tân An, xã Tân An, huyện Vĩnh Cửu, tỉnh Đồng Nai;
- Văn bản số 2517/SXD-QLQHKT ngày 12/08/2022 của Sở Xây dựng tỉnh Đồng Nai về việc xin ý kiến thẩm định đồ án điều chỉnh tổng thể quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Cụm Công nghiệp Tân An, xã Tân An, huyện Vĩnh Cửu;

- Văn bản số 2681/VP-KTN ngày 02/12/2022 của Văn phòng Ủy ban tỉnh Đồng Nai về việc thông qua Hội đồng thẩm định quy hoạch xây dựng tỉnh đối với Đồ án điều chỉnh tổng thể quy hoạch chi tiết xây dựng 1/500 Cụm Công nghiệp Tân An, xã Tân An, huyện Vĩnh Cửu;
- Văn bản số 4684/SXD-QLQHKT ngày 30/11/2023 của Sở Xây dựng tỉnh Đồng Nai về việc hoàn thiện hồ sơ đồ án điều chỉnh tổng thể quy hoạch chi tiết xây dựng 1/500 Cụm Công nghiệp Tân An, xã Tân An, huyện Vĩnh Cửu;
- Văn bản số 691/SXD-QLQHKT ngày 04/03/2024 của Sở Xây dựng tỉnh Đồng Nai về việc góp ý kiến thẩm định đồ án điều chỉnh tổng thể quy hoạch chi tiết xây dựng 1/500 Cụm Công nghiệp Tân An, xã Tân An, huyện Vĩnh Cửu;
- Văn bản số 1914/SXD-QLQHKT ngày 13/05/2024 của Sở Xây dựng tỉnh Đồng Nai về việc hoàn thiện hồ sơ đồ án điều chỉnh tổng thể quy hoạch chi tiết xây dựng 1/500 Cụm Công nghiệp Tân An, xã Tân An, huyện Vĩnh Cửu;
- Biên bản kết luận hội đồng thẩm định số 43/BB-HĐTĐQH XD ngày 04/09/2024 của Hội đồng thẩm định quy hoạch Xây dựng tỉnh Đồng Nai về việc thông qua hồ sơ đồ án Điều chỉnh tổng thể quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Cụm Công nghiệp Tân An tại Xã Tân An, huyện Vĩnh Cửu;
- Biên bản làm việc ngày 05/11/2024 của Phòng Kinh tế và Hạ tầng UBND Huyện Vĩnh Cửu về việc rà soát việc đầu tư xây dựng các doanh nghiệp hiện hữu tại Cụm Công nghiệp Tân An, xã Tân An;
- Báo cáo kết quả rà soát ngày 20/11/2024 của Phòng Kinh tế và Hạ tầng UBND Huyện Vĩnh Cửu về việc đầu tư xây dựng các doanh nghiệp hiện hữu tại Cụm Công nghiệp Tân An, xã Tân An;
- Văn bản số 1277/SXD-QLQH&PTĐT ngày 28/04/2025 của Sở Xây dựng về việc có ý kiến thẩm định hồ sơ đồ án Điều chỉnh tổng thể quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Cụm công nghiệp Tân An, tại xã Tân An, huyện Vĩnh Cửu;
- Văn bản số 55/BC-KT,HT&ĐT ngày 11 Tháng 06 Năm 2025 của Hội đồng thẩm định QH XD huyện Vĩnh Cửu về việc báo cáo kết quả thẩm định với hồ sơ điều chỉnh tổng thể quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Cụm công nghiệp Tân An, tại xã Tân An, huyện Vĩnh Cửu, tỉnh Đồng Nai;

- Các văn bản, tài liệu liên quan đến dự án (khí hậu, địa chất, thủy văn,...).

III. CHỨC NĂNG, MỤC TIÊU VÀ NỘI DUNG LẬP ĐIỀU CHỈNH QUY HOẠCH:

1. Lý do và sự cần thiết lập điều chỉnh quy hoạch chi tiết:

- Cụm công nghiệp Tân An tại xã Tân An, huyện Vĩnh Cửu do UBND huyện Vĩnh Cửu làm Chủ đầu tư đã được UBND tỉnh phê duyệt quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 tại Quyết định số 428/QĐ-UBND ngày 04/02/2016. Ngày 18/02/2020, UBND tỉnh có chủ trương đầu tư giao cho công ty Cổ phần Đầu tư Phát triển Cường Thuận IDICO làm Chủ đầu tư dự án này tại quyết định số 472/QĐ-UBND.

- Trong quá trình triển khai, dự án gặp một số khó khăn liên quan đến ranh đất nghĩa trang Gò Xoài và hành lang an toàn đường điện 220kV và 500kV.

- Những nội dung này đã được UBND tỉnh Đồng Nai đồng ý cho phép Chủ đầu tư (Công ty Cường Thuận IDICO) lập điều chỉnh tổng thể quy hoạch tại văn bản số 34/UBND-KTN ngày 04/01/2021.

- Đồng thời với việc điều chỉnh ranh đất, quy mô; việc điều chỉnh quy hoạch chi tiết Cụm Công nghiệp Tân An còn cập nhật hiện trạng xây dựng, tỷ lệ, chỉ tiêu sử dụng đất theo ranh đã điều chỉnh.

- Với những nội dung trên, cần thiết phải lập điều chỉnh quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 dự án Cụm Công nghiệp Tân An.

2. Chức năng khu vực lập quy hoạch:

Theo quyết định số 3071/QĐ-UBND ngày 27/09/2019 của UBND tỉnh Đồng Nai, Cụm công nghiệp Tân An là cụm công nghiệp địa phương hỗn hợp, đa ngành nghề nhằm phục vụ cho việc di dời, sắp xếp, thu hút các cơ sở sản xuất, các doanh nghiệp vừa và nhỏ ở địa phương vào đầu tư sản xuất, kinh doanh, ưu tiên các ngành công nghiệp nhẹ, ít gây ô nhiễm môi trường, đảm bảo các điều kiện kết nối với hệ thống hạ tầng kỹ thuật, vệ sinh môi trường hoàn chỉnh đồng bộ, cụ thể:

- Ngành công nghiệp cơ khí và công nghiệp hỗ trợ ngành cơ khí;
- Ngành may mặc, giày da;
- Công nghiệp hỗ trợ công nghiệp công nghệ cao;
- Công nghiệp chế biến gỗ;

- Công nghiệp chế biến nông sản;
- Một số ngành công nghiệp hỗ trợ và các ngành công nghiệp – tiểu thủ công nghiệp ít gây ô nhiễm môi trường khác và ưu tiên ngành nghề truyền thống của địa phương.

Các ngành nghề không được bố trí vào Cụm công nghiệp: công nghiệp sử dụng và thải nhiều nước, công nghiệp thải ra nhiều chất thải, khí thải độc hại trong quá trình sản xuất, công nghiệp dệt nhuộm, sản xuất giấy, thuốc da, tinh chế tinh bột, các loại lò giết mổ, sản xuất thức ăn gia súc và một số ngành nằm trong danh sách tạm dừng thu hút đầu tư của UBND tỉnh Đồng Nai.

3. Mục tiêu và nội dung nghiên cứu thiết kế:

a. Mục tiêu:

- Cụ thể hóa quy hoạch phát triển ngành công nghiệp trên địa bàn tỉnh Đồng Nai, quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế xã hội huyện Vĩnh Cửu và quy hoạch xây dựng vùng huyện Vĩnh Cửu đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050.
- Quy hoạch phân khu chức năng sử dụng đất, không gian kiến trúc cảnh quan, đáp ứng các yêu cầu về quản lý và thu hút đầu tư.
- Tạo cơ sở cho việc kêu gọi đầu tư các hạng mục trong Cụm Công nghiệp. Tạo động lực phát triển kinh tế - xã hội trên địa bàn huyện, giải quyết nhu cầu việc làm cho người lao động của địa phương.
- Tạo cơ sở pháp lý cho công tác quản lý và đầu tư xây dựng các công trình trong phạm vi đất quy hoạch.

b. Nội dung đồ án điều chỉnh quy hoạch:

- ❖ Phân tích, đánh giá các điều kiện tự nhiên, thực trạng đất xây dựng, dân cư, xã hội, kiến trúc cảnh quan, hạ tầng kỹ thuật; các quy định của quy hoạch chung có liên quan đến khu vực quy hoạch.
- ❖ Xác định phạm vi ranh giới, diện tích, tính chất khu vực lập quy hoạch; chỉ tiêu sử dụng đất quy hoạch xây dựng, hạ tầng xã hội và hạ tầng kỹ thuật cho toàn khu vực quy hoạch.

❖ Quy hoạch tổng mặt bằng sử dụng đất: xác định chức năng, chỉ tiêu sử dụng đất quy hoạch xây dựng về mật độ xây dựng, hệ số sử dụng đất, tầng cao công trình, khoảng lùi công trình đối với từng lô đất và trục đường.

❖ Xác định chiều cao, cốt sàn và trần tầng một; hình thức kiến trúc, hàng rào, màu sắc, vật liệu chủ đạo của các công trình và các vật thể kiến trúc khác cho từng lô đất; tổ chức cây xanh công cộng, sân vườn, cây xanh đường phố trong khu vực quy hoạch.

❖ Quy hoạch hệ thống hạ tầng kỹ thuật: hệ thống hạ tầng kỹ thuật được bố trí đến mạng lưới đường nội bộ, bao gồm các nội dung sau:

- Xác định cốt xây dựng đối với từng lô đất; mạng lưới giao thông (kể cả đường đi bộ nếu có), mặt cắt, chỉ giới đường đỏ, chỉ giới xây dựng;
- Xác định nhu cầu và nguồn cấp nước; vị trí, quy mô công trình nhà máy, trạm bơm nước; mạng lưới đường ống cấp nước và các thông số kỹ thuật chi tiết;
- Xác định nhu cầu sử dụng và nguồn cung cấp điện; vị trí, quy mô các trạm điện phân phối; mạng lưới đường dây trung thế, hạ thế và chiếu sáng;
- Xác định nhu cầu và mạng lưới thông tin liên lạc;
- Xác định lượng nước thải, rác thải; mạng lưới thoát nước; vị trí, quy mô các công trình xử lý nước thải, chất thải.

❖ Đánh giá môi trường chiến lược:

- Đánh giá hiện trạng môi trường về điều kiện địa hình; các vấn đề xã hội, cảnh quan thiên nhiên;
- Phân tích, dự báo những tác động tích cực và tiêu cực ảnh hưởng đến môi trường; đề xuất hệ thống các tiêu chí bảo vệ môi trường để đưa ra các giải pháp quy hoạch không gian, kiến trúc và hạ tầng kỹ thuật tối ưu cho khu vực quy hoạch;
- Đề ra các giải pháp cụ thể giảm thiểu, khắc phục tác động đến môi trường khu dân cư và khu vực xung quanh khi triển khai thực hiện dự án.

CHƯƠNG II. ĐẶC ĐIỂM TỰ NHIÊN, HIỆN TRẠNG VÀ ĐIỀU KIỆN XÂY DỰNG

I. ĐẶC ĐIỂM TỰ NHIÊN:

1. Vị trí và giới hạn:

Cụm Công nghiệp Tân An với diện tích là **446.376,8 m²** có ranh giới được giới hạn như sau:

- Phía Đông Bắc: giáp đường Cộ Cây Xoài, khu tái định cư xã Tân An.
- Phía Đông Nam: giáp đất công nghiệp (Cụm CN Tân An giai đoạn 2).
- Phía Nam: giáp hành lang an toàn đường điện 220kV và 500 kV.
- Phía Tây: giáp đất nông nghiệp và hàng rào nghĩa trang giáo xứ Gò Xoài

2. Địa hình địa chất:

a. Địa hình: Địa hình tự nhiên trong khu đất có độ dốc khá phức tạp, dốc về 3 hướng có địa hình tự nhiên tương đối cao, đất đai hiện tại chủ yếu là đất nông nghiệp với mật độ xây dựng thấp.

b. Địa chất:

– Trên mặt là cát thô vừa, nâu, chặt vừa dày 0–1,6m, bên dưới gồm các lớp chính sau:

- + Lớp 1: Lớp sét màu nâu đỏ 1m.
- + Lớp 2: Lớp Sét màu xám vàng, xám xanh trạng thái nửa cứng.
- + Lớp 3: Lớp Á sét màu nâu đỏ, xám trắng, lẫn dăm, sạn sỏi - Trạng thái nửa cứng.
- + Lớp 4: Đá màu xám đen, giòn dễ đập, cường độ thấp.

3. Khí hậu:

– Nằm trong vùng khí hậu nhiệt đới gió mùa, khu vực thiết kế có đặc điểm chung của vùng Nam Bộ và giống đặc điểm khí hậu của tỉnh Đồng Nai.

– CCN Tân An nằm trong vùng khí hậu nhiệt đới mỗi năm có hai mùa rõ rệt. Tính ổn định về khí hậu cao, không có sự đột biến lớn làm thay đổi khí hậu theo mùa giữa các năm. Không có thiên tai lớn do khí hậu gây ra như làm thời tiết quá lạnh (dưới 13°C) hoặc quá nóng (trên 40°C).

– Khu vực xây dựng Cụm công nghiệp Tân An không có hiện tượng giông bão, lũ lụt lớn xảy ra, là yếu tố thuận lợi bảo vệ tính bền vững của công trình xây dựng.

4. Nhiệt độ không khí:

- Nhiệt độ trung bình hàng năm khoảng 26°C
- Tháng 4 là tháng có nhiệt độ cao nhất từ $33 - 34^{\circ}\text{C}$
- Tháng 12 là tháng có nhiệt độ thấp nhất khoảng trên dưới $21 - 22^{\circ}\text{C}$
- Nhiệt độ cao nhất đạt tới 38°C , thấp nhất khoảng 17°C
- Biên độ nhiệt độ trong mùa mưa đạt $5,5-8^{\circ}\text{C}$. Trong mùa khô đạt $5-12^{\circ}\text{C}$

5. Độ ẩm tương đối:

- Độ ẩm trung bình năm từ $76-86\%$
- Các tháng mùa mưa có độ ẩm tương đối cao $85 - 93\%$
- Các tháng mùa khô có độ ẩm tương đối thấp $72-82\%$
- Độ ẩm cao nhất: 95% độ ẩm thấp nhất 50% .

6. Năng:

- Tổng giờ nắng trong năm: $2.600 - 2.700$ giờ, trung bình mỗi tháng có 220 giờ nắng.
- Các tháng mùa khô có tổng giờ nắng khá cao: chiếm 60% giờ nắng trong năm.
- Tháng 3 có số giờ nắng cao nhất: khoảng 360 giờ.
- Tháng 8 có số giờ nắng thấp nhất: khoảng 140 giờ.

7. Mưa:

- Lượng mưa trung bình khoảng $1.600 - 1.800$ mm/năm.
- Mưa phân bố không đều tạo nên 2 mùa mưa và khô. Mùa mưa từ tháng 5 đến tháng 10 chiếm trên 80% lượng mưa hàng năm. Các tháng 9 - 10 có lượng mưa cao nhất. Có tháng lượng mưa lên đến 2000mm như tháng 10 năm 1990. Các tháng mùa khô còn lại từ tháng 11 đến tháng 4 năm sau chiếm 20% . Có một số tháng hầu như không có mưa như tháng 1 và 2. Ngày có lượng mưa cao nhất đo được là 430mm (1952).

8. Gió:

- Mỗi năm có 2 mùa gió đi theo mùa mưa và khô. Về mùa mưa, trong tháng tám gió thịnh hành Tây Nam. Về mùa khô, tháng 2 gió thịnh hành Đông Nam.
- Chuyển tiếp giữa 2 mùa còn có gió Đông và gió Đông Nam. Đây là loại gió chướng địa phương, gió chướng khi gặp thủy triều sẽ làm nước dâng cao vào đất liền.
- Tốc độ gió trung bình đạt 10 – 15 m/s, lớn nhất 25 – 30 m/s (90 – 100 km/h).
- Khu vực này ít chịu ảnh hưởng của bão.

II. HIỆN TRẠNG VỀ KINH TẾ - XÃ HỘI:

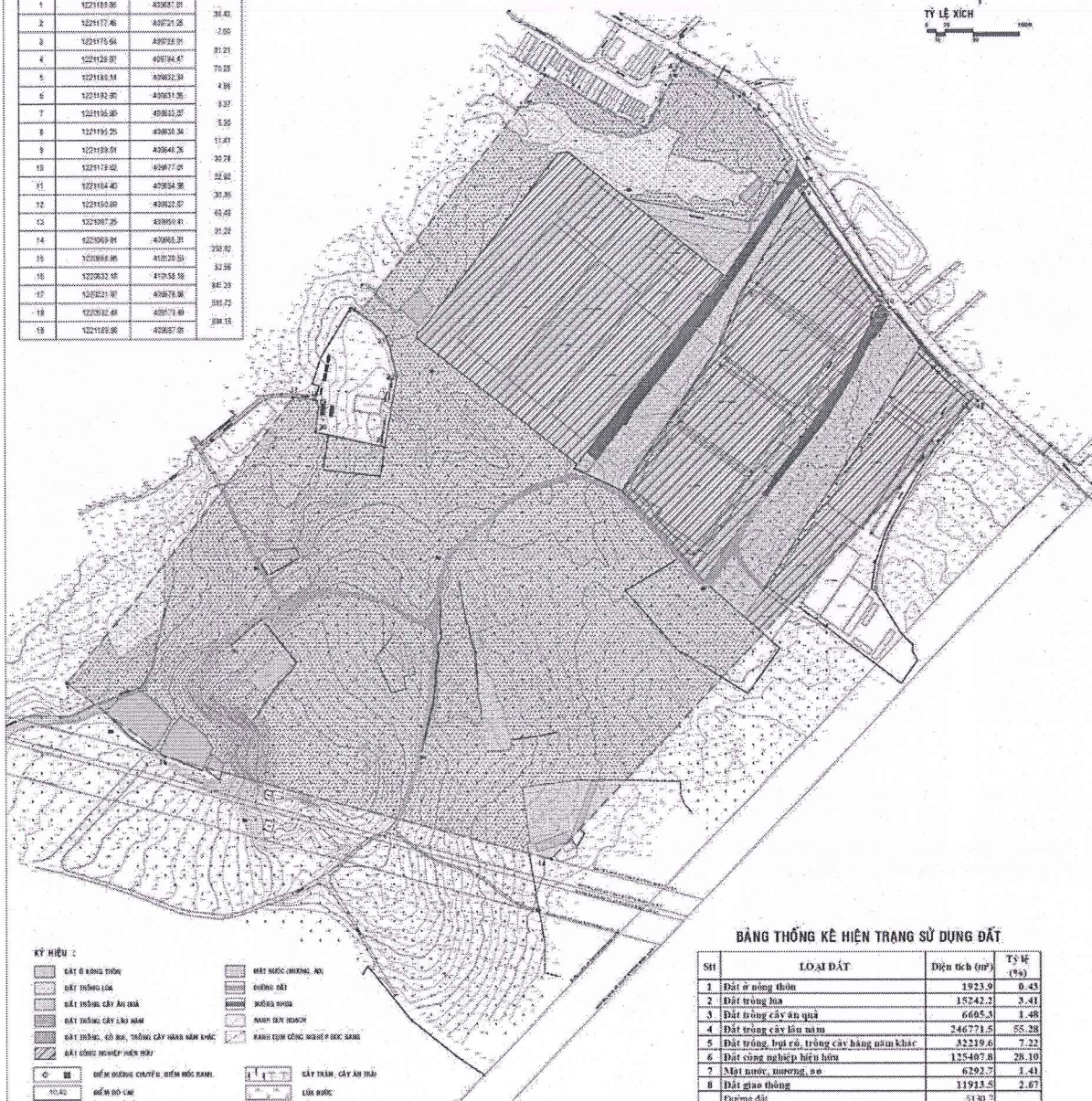
Hiện tại khu vực quy hoạch nói riêng và huyện Vĩnh Cửu nói chung có cơ cấu kinh tế: Nông nghiệp – Dịch vụ - Công nghiệp & TTCN.

III. HIỆN TRẠNG VÀ ĐIỀU KIỆN XÂY DỰNG:

1. Hiện trạng sử dụng đất:

Khu vực dự kiến quy hoạch CCN phần lớn là đất nông nghiệp trồng các loại cây hoa màu ngắn ngày trồng khoai mì, trồng tràm (khả năng khai thác nông nghiệp năng suất thấp) ngoài ra trong khu vực quy hoạch còn có hai khu đất thuộc nhà máy xí nghiệp hiện hữu gồm: công ty TNHH Gỗ Hồ Nai M&M, công ty TNHH Sản xuất Nội thất Mỹ(trước là công ty TNHH Tuấn Lộc), công ty TNHH Phúc Lộc Thịnh Phát, nhà kho và một số nhà dân hiện hữu đang hoạt động; trong đó công trình của công ty TNHH Phúc Lộc Thịnh Phát, nhà kho và một số nhà dân hiện hữu chưa được hoàn thiện thủ tục đất đai theo quy định. Vì vậy, chuyển mục đích sử dụng đất sang xây dựng công nghiệp là hợp lý và mang lại hiệu quả kinh tế cao.

STT	Y (m)		Y (cm)	Y (mm)
1	1221183.96	429637.31		38.16
2	1221177.58	429727.58		7.00
3	1221175.64	429755.34		70.21
4	1221129.31	429784.47		81.25
5	1221188.14	429831.39		4.91
6	1221191.92	429831.93		9.37
7	1221196.95	429832.27		15.95
8	1221195.25	429836.34		51.43
9	1221198.01	429844.26		32.74
10	1221178.62	429877.07		62.92
11	1221184.40	429894.98		30.85
12	1221190.89	429892.37		46.45
13	1221097.39	429895.41		91.28
14	1225009.84	429906.21		720.97
15	1220886.86	429920.33		
16	1220832.56	429956.66		841.29
17	1220821.91	429876.98		819.72
18	1220822.68	429877.49		824.16
19	1221192.96	429887.87		



STT	LOẠI ĐẤT	Diện tích (m²)	Tỷ lệ (%)
1	Đất nông thôn	1923,9	0,43
2	Đất trồng lúa	15242,2	3,41
3	Đất trồng cây ăn quả	6605,3	1,48
4	Đất trồng cây lâu năm	246771,5	55,28
5	Đất trồng, nuôi cá, trồng và các hàng nam khác:	323219,6	72,10
6	Đất công nghiệp hiện hữu	125407,8	28,22
7	Núi nước, nương, ao	2292,7	0,51
8	Đất hoang vu	11911,3	2,67
Đường đất		51,80	
Đường chưa BT		6782,8	
Tổng		446376,8	100,00

2. Hiện trạng xây dựng:

Trong khu vực nghiên cứu quy hoạch hầu như không có các công trình thuộc loại hình công cộng dịch vụ nhà ở nào. Chỉ có ba khu đất thuộc nhà máy xí nghiệp hiện hữu gồm: công ty TNHH Gỗ Hố Nai M&M, công ty TNHH Sản xuất Nội thất Mỹ(trước là công ty TNHH Tuấn Lộc), công ty TNHH Phúc Lộc Thịnh Phát, nhà kho và một số nhà dân hiện hữu; trong đó công trình của công ty TNHH Phúc Lộc Thịnh Phát, nhà kho và một số nhà dân hiện hữu chưa được hoàn thiện thủ tục đất đai theo quy định; công ty TNHH Gỗ Hố Nai M&M, công ty TNHH Sản xuất Nội thất Mỹ(trước là công ty TNHH Tuấn Lộc) hiện đang trong quá trình hoạt động sản xuất và đáp ứng các điều kiện theo quy định của cơ quan quản lý, đồng thời hiện trạng các dự án đã được cập nhật vào hồ sơ quy hoạch chi tiết xây dựng 1/500 Cụm Công nghiệp Tân An, xã Tân An, huyện Vĩnh Cửu.(làm rõ theo ý kiến của thành viên Hội Xây dựng)

3. Hiện trạng hạ tầng kỹ thuật:

a. Giao thông đối ngoại:

Tuyến đường Cộ Cây Xoài có chiều dài khoảng 10km, điểm đầu giao với đường tỉnh 768 (tại vị trí cầu Đại An) và điểm cuối giao với đường tỉnh 767 (tại Km8+300); từ đây có thể kết nối ra QL1 và các khu vực lân cận và các khu, cụm CN khác như Khu công nghiệp Thanh Phú; Cụm công nghiệp Thiện Tân - Thanh Phú, Cụm công nghiệp Thiện Tân, Cụm vật liệu xây dựng Tân An; Cụm công nghiệp Tân An ... Nhìn chung về mặt giao thông, dự án cụm CN Tân An tương đối thuận lợi trong việc kết nối các dự án lân cận(làm rõ theo ý kiến của thành viên Hội Xây dựng)

b. Giao thông đối nội:

Hiện trạng giao thông: giữa công ty Gỗ Hố Nai M&M và phần đất quy hoạch nhà máy xí nghiệp có đường bê tông xi măng hiện hữu, bề rộng 9-15m. Ngoài ra hầu như chưa có hệ thống giao thông, chủ yếu là đường đất và đường bờ bao các mương rạch; thường ngập úng cục bộ ảnh hưởng đến môi trường và kết cấu đường.

Đề xuất khi xây dựng Cụm CN ưu tiên xây dựng trước các đường vành đai để giải quyết vấn đề đi lại trước mắt của người dân trong khu vực. Bên cạnh đó, việc đầu nối giao thông, thoát nước sẽ được triển khai cụ thể trong hồ sơ thiết kế kỹ thuật hạ

tầng, theo định hướng quy hoạch và tuân thủ các chỉ tiêu kỹ thuật được tính toán trong quy hoạch.

c. Hiện trạng cấp nước:

- Nước ngầm: hiện chưa có đánh giá trữ lượng nước ngầm tại khu vực này và các khu vực xung quanh.
- Hiện có tuyến ống cấp nước thô của công ty Việt Thăng Long nằm song song với đường Cộ Cây Xoài, tuyến ống Ø400 này chạy ngang qua cổng Cụm Công nghiệp.
- Công ty Cổ phần Cấp nước Đồng Nai đã thỏa thuận cấp nước cho Cụm Công nghiệp tại công văn số 807/CN-KT ngày 02/12/2020. Vì vậy, khi điều chỉnh quy hoạch cấp nước sẽ không bố trí trạm xử lý nước theo như quy hoạch cũ.

d. Hiện trạng thoát nước mưa:

Hiện trạng khu vực quy hoạch chưa có hệ thống thoát nước mưa hoàn chỉnh. Nước chủ yếu chảy tràn trên bề mặt ra Rạch Lãng nằm ở phía Tây Bắc khu vực quy hoạch. Trên đường Cộ Cây Xoài chưa có hệ thống thoát nước dọc. Nước mưa chủ yếu chảy sang tuyến mương đất hiện hữu bên phía cụm công nghiệp. Khu dân cư phía Bắc đường Cộ Cây Xoài đã đầu tư tuyến cống D1500 đến trước khu vực quy hoạch và xả tràn vào Rạch Lãng.

Hiện trạng ao hồ, mương nước trong phạm vi cụm CN tương đối ít (khoảng 1,4%) tập trung chủ yếu ở hướng Tây Nam (khu vực được Quy hoạch thành trạm XLNT) cũng là vị trí tập trung gom nước thoát nước Rạch Lãng. Vì vậy, khi hình thành dự án cụm CN sẽ không ảnh hưởng nhiều đến hướng thoát nước của cụm khu vực. Ngoài ra, cống dọc bố trí theo các tuyến đường của CCN cũng góp phần giải quyết các vấn đề thoát nước cho CCN cũng như khu vực lân cận của dự án. Bên cạnh đó, để giải quyết nhu cầu thoát nước của khu vực, tránh tình trạng ngập úng cần ưu tiên thi công các tuyến vành đai.

e. Hiện trạng thoát nước thải: chưa có hệ thống thoát nước thải.

f. Hiện trạng cấp điện:

Hiện trạng địa phương có lưới trung thế 22 kV. Ngày 28/08/2020, Điện lực Đồng Nai đã có văn bản số 5603/PCĐN-KHVT thống nhất cấp điện cho dự án.

g. Hiện trạng thông tin liên lạc: đã có hệ thống thông tin liên lạc

IV. TIỀN ĐỀ PHÁT TRIỂN CỤM CÔNG NGHIỆP:

1. Lợi thế:

a. Về vị trí địa lý và mối quan hệ khu vực:

– Vị trí khu vực quy hoạch gần tuyến giao thông quan trọng đường vành đai 4 của vùng TP. Hồ Chí Minh chạy qua; liền kề tuyến đường ĐT 768 và sông Đồng Nai thuận tiện khai thác và phát triển giao thông thủy bộ; gần cầu Thủ Biên nối với huyện Tân Uyên, tỉnh Bình Dương thuận tiện cho việc giao thông liên tỉnh. Dự án nằm trên đường Cộ Cây Xoài là tuyến đường chính của huyện Vĩnh Cửu để phát triển kinh tế xã hội và giao thông của khu vực.

– Cụm Công nghiệp Tân An có vị trí chiến lược liền kề thành phố Biên Hòa Đồng Nai thuộc khu vực miền Đông Nam Bộ và vùng Kinh tế trọng điểm phía Nam. Nằm ở cửa ngõ phía Bắc đồng thời là một trung tâm công nghiệp và đô thị của vùng, có thể mạnh và tiềm năng phát triển kinh tế, có tốc độ đô thị hoá nhanh và khả năng thu hút đầu tư lớn, cách thành phố Biên Hòa – trung tâm tỉnh Đồng Nai 15km về phía Đông Bắc. Cách cầu Thủ Biên nối với huyện Tân Uyên, tỉnh Bình Dương 3Km, cách TT huyện Vĩnh Cửu 10Km. Mối quan hệ thuận tiện với các đô thị trung tâm vùng khu vực phụ cận và hạ tầng cơ sở tốt là điều kiện thuận lợi về mặt cung cấp nguồn lao động. Là thị trường tiêu thụ, là trung tâm hỗ trợ, đầu tư cung cấp các dịch vụ tiện ích, và cung cấp thông tin cho CCN trong quá trình sản xuất và tiêu thụ sản phẩm.

– Trên địa bàn huyện Vĩnh Cửu hiện nay có KCN Thạnh Phú thuộc xã Thạnh Phú với các ngành nghề kêu gọi đầu tư như May mặc; Điện; Điện tử; Sản phẩm Gỗ; Nhựa; Hàng gia dụng; Bao bì, Phân vi sinh v.v... Ngoài ra còn một số Cụm công nghiệp mang tính hoạt động chuyên ngành như CCN Đúc Gang, CCN Vật liệu xây dựng Tân An, các cụm sản xuất kinh doanh tại địa phương như CCN địa phương Thạnh Phú – Thiện Tân, các cụm sản xuất kinh doanh ấp Vàm - ấp 6,7 xã Thiện Tân v.v...

– Có thể thấy tình hình sản xuất công nghiệp – tiểu thủ công nghiệp trên địa bàn huyện Vĩnh Cửu khá nhộn nhịp với nhiều ngành nghề. Hiện nay còn rất nhiều cơ sở sản xuất nằm ngoài các khu, cụm công nghiệp được quy hoạch và đầu tư xây dựng đồng bộ về hạ tầng kỹ thuật, đảm bảo các tiêu chuẩn về môi trường v.v.. Do đó, nhu cầu xây dựng các cụm công nghiệp có quy mô vừa phải đồng thời đảm bảo các tiêu chuẩn về hạ tầng, môi trường để thu hút, di dời các cơ sở sản xuất kinh doanh có nguy cơ gây ô nhiễm – các cơ sở sản xuất nằm trong khu dân cư trên địa bàn huyện là rất thuận lợi.

b. Về hạ tầng kỹ thuật Cụm Công nghiệp:

Có điều kiện thực hiện trong việc đầu nối hạ tầng kỹ thuật trong Cụm Công nghiệp với các đầu mối hạ tầng kỹ thuật của khu vực, của vùng về các nguồn: giao thông, điện, thông tin liên lạc ...

c. Về đất đai xây dựng:

Địa hình tự nhiên trong khu đất có độ dốc khá phức tạp, dốc về 3 hướng, đất đai chủ yếu trồng khoai mì, cây ăn trái và cây tram, dân cư thưa, công trình kiến trúc đơn giản, thuận tiện cho việc đền bù, giải tỏa, chuyển đổi mục đích sử dụng đất.

d. Các yếu tố khác:

❖ Thu hút đầu tư:

Là tỉnh thuộc địa bàn có tốc độ tăng trưởng công nghiệp cao.

Dự án thuộc danh mục khuyến khích đầu tư của địa phương trong tỉnh Đồng Nai.

❖ Giá thành:

Chi phí nhân công: gần nguồn lao động – giá thành nhân công rẻ.

Chi phí vận chuyển: Cụm Công nghiệp Tân An thuộc vùng kinh tế trọng điểm phía Nam. Gần vùng nguyên liệu cho công nghiệp chế biến nông sản, tiểu thủ công nghiệp, công nghiệp nhẹ, sạch. Việc vận chuyển vào Cụm Công nghiệp, cũng như những thành phẩm công nghiệp vận chuyển từ Cụm Công nghiệp ra ngoài thuận lợi thông qua hệ thống giao thông đường bộ, hệ thống giao thông thủy, hệ thống cảng.

2. Hạn chế:

Khi đầu tư xây dựng các Khu, Cụm Công nghiệp nói chung là vấn đề thu hút lao động và nhà ở cho công nhân và gặp nhiều khó khăn. Tuy nhiên với chính sách khuyến khích đào tạo và sử dụng lao động tại chỗ sẽ làm giảm những khó khăn, ngoài ra còn góp phần chuyển dịch cơ cấu lao động từ các ngành Nông – lâm – ngư nghiệp sang lao động phi nông nghiệp theo Chương trình Quốc gia về Xây dựng Nông thôn mới tại địa phương.

3. Đánh giá chung:

Cụm Công nghiệp Tân An nằm ở vị trí chiến lược, đất đai xây dựng thuận lợi, sử dụng thuận tiện mạng lưới giao thông quan trọng liên kết tuyến đường ĐT 768, ĐT.767, đường Cộ Cây Xoài và sông Đồng Nai thuận tiện khai thác và phát triển giao thông thủy bộ, gần đường vành đai 4 của vùng TP.Hồ Chí Minh, gần nguồn cung cấp nước, điện, hệ thống thông tin liên lạc, gần các đô thị lớn và các điểm dân cư phụ cận,

gần nguồn nguyên vật liệu. Đó là những tiền đề và điều kiện thuận lợi căn bản để hình thành và phát triển Cụm Công nghiệp Tân An.

CHƯƠNG III. QUY HOẠCH KHÔNG GIAN KIẾN TRÚC VÀ MẶT BẰNG XÂY DỰNG

I. ĐỊNH HƯỚNG CHUNG:

1. Yêu cầu chung:

Quy hoạch khu công nghiệp (bao gồm cả cụm công nghiệp) phải đảm bảo các yêu cầu về bảo vệ môi trường và an toàn, hạn chế đến mức thấp nhất những ảnh hưởng xấu tới môi trường xung quanh.

Đối với các cơ sở sản xuất, kho tàng có mức độ độc hại cấp I, cấp II phải quy hoạch ngoài khu vực xây dựng đô thị, cấp độ độc hại và khoảng cách an toàn môi trường tuân thủ theo các quy định của Bộ Khoa học Công nghệ hoặc phải xác định bằng công cụ đánh giá tác động môi trường hoặc dựa trên các dự án tương tự.

2. Khoảng cách an toàn về môi trường (ATMT):

Phải đảm bảo khoảng cách ATMT của các đối tượng gây ô nhiễm trong khu công nghiệp, kho tàng và Cụm Công nghiệp là các nhà xưởng sản xuất, kho chứa vật liệu, thành phẩm, phế thải có tính chất độc hại và các công trình phụ trợ có phát sinh chất thải ngoài dân dụng khác.

Phải bố trí dải cây xanh cách ly quanh khu công nghiệp, kho tàng và Cụm Công nghiệp với chiều rộng ≥ 10 m.

Trong khoảng cách ATMT chỉ được quy hoạch đường giao thông, bãi đỗ xe, công trình cấp điện, hàng rào, cổng, nhà bảo vệ, trạm bơm nước thải, nhà máy xử lý nước thải (XLNT), trạm XLNT, trạm trung chuyển chất thải rắn (CTR), cơ sở xử lý CTR và các công trình công nghiệp và kho tàng khác.

Trong khoảng cách ATMT không được bố trí các công trình dân dụng.

3. Sử dụng đất:

Đất xây dựng khu công nghiệp phải được quy hoạch phù hợp với tiềm năng phát triển công nghiệp, phát triển kinh tế - xã hội và các chiến lược phát triển có liên quan của từng địa phương.

Tỷ lệ các loại đất trong khu công nghiệp phụ thuộc vào loại hình, tính chất các cơ sở sản xuất, mô đun diện tích của các lô đất xây dựng cơ sở sản xuất, kho tàng,

nhưng cần phù hợp với các quy định tại bảng tỷ lệ tối thiểu đất giao thông, cây xanh, các khu kỹ thuật trong khu công nghiệp sau:

Loại đất	Tỷ lệ (% diện tích toàn khu)
Giao thông	10
Cây xanh	10
Các khu kỹ thuật	1
Chú thích: đất giao thông và cây xanh không bao gồm đất giao thông, cây xanh trong khuôn viên lô đất các cơ sở sản xuất.	

Mật độ xây dựng thuần của lô đất xây dựng nhà máy, kho tàng tối đa là 70%. Đối với các lô đất xây dựng nhà máy có trên 05 sản sử dụng để sản xuất, mật độ xây dựng thuần tối đa là 60%.

4. Yêu cầu về kiến trúc cảnh quan và bố cục các công trình:

Trường hợp các công trình có chiều cao nhỏ hơn 46m:

Khoảng cách giữa cạnh dài của các công trình phải đảm bảo $\geq 1/2$ chiều cao công trình nhưng không được nhỏ hơn 7m.

Khoảng cách giữa đầu hồi của công trình với đầu hồi hoặc cạnh dài của công trình khác phải đảm bảo $\geq 1/3$ chiều cao công trình nhưng không được nhỏ hơn 4m.

Trường hợp các công trình có chiều cao ≥ 46 m:

Khoảng cách giữa cạnh dài của các công trình phải ≥ 25 m.

Khoảng cách giữa đầu hồi của công trình với đầu hồi hoặc cạnh dài của công trình khác phải đảm bảo ≥ 15 m.

Khoảng cách giữa các công trình có chiều cao khác nhau:

Lấy theo quy định của công trình có chiều cao lớn hơn.

Trường hợp công trình có chiều dài cạnh dài và chiều dài đầu hồi tương đương nhau:

Mặt công trình tiếp giáp với đường giao thông lớn nhất được tính là cạnh dài của dãy nhà.

Khoảng lùi của công trình:

Khoảng lùi của các công trình tiếp giáp với đường giao thông (đối với đường giao thông cấp khu vực trở lên) được quy định tại đồ án quy hoạch chi tiết và thiết kế đô thị,

nhưng phải thỏa mãn quy định trong bảng Quy định khoảng lùi tối thiểu (m) của các công trình theo bề rộng đường (giới hạn bởi các chỉ giới đường đỏ) và chiều cao xây dựng công trình.

Đối với tổ hợp công trình bao gồm phần đế công trình và tháp cao phía trên thì các quy định về khoảng lùi công trình được áp dụng riêng đối với phần đế công trình và đối với phần tháp cao phía trên theo chiều cao tương ứng của mỗi phần.

Bảng Quy định khoảng lùi tối thiểu (m) của các công trình theo bề rộng đường (giới hạn bởi các chỉ giới đường đỏ) và chiều cao xây dựng công trình:

Bề rộng đường tiếp giáp với lô đất xây dựng công trình (m)	Chiều cao xây dựng công trình (m)			
	≤ 19	$19 < 22$	$22 < 28$	≥ 28
< 19	0	3	4	6
$19 < 22$	0	0	3	6
≥ 22	0	0	0	6

5. Quan điểm và nguyên tắc thiết kế:

Cụm Công nghiệp Tân An được định hướng và quy hoạch trên cơ sở phương hướng chiến lược về phát triển công nghiệp của tỉnh.

Cụm Công nghiệp quy hoạch phù hợp quy định về loại hình công nghiệp theo quy hoạch tổng thể đầu tư các Cụm Công nghiệp của tỉnh và phù hợp với hoạch chung của đô thị theo các định hướng về giao thông, hệ thống hạ tầng kỹ thuật, khoảng cách ly giữa Cụm Công nghiệp và Khu Dân cư, môi trường và cảnh quan đô thị.

6. Tiêu chí:

Khu vực quy hoạch phải đạt chất lượng về hệ thống giao thông vận chuyển, tiếp cận thuận lợi với đầu mối giao thông bên ngoài Cụm Công nghiệp (các đường ĐT 767, ĐT 768, đường Vành đai 4 trong vùng TP. Hồ Chí Minh).

Có chất lượng cao về hạ tầng kỹ thuật: cung cấp ổn định về chất lượng điện, nước, thông tin,...

Điều kiện môi trường được chú ý quan tâm.

Tạo được sức hấp dẫn, có khả năng thu hút đầu tư.

7. Mục tiêu:

Tạo môi trường thu hút vốn đầu tư trong và ngoài nước để phát triển công nghiệp, chuyển giao công nghệ nhằm góp phần thúc đẩy kinh tế - xã hội tại địa bàn xã Tân An, huyện Vĩnh Cửu và tỉnh Đồng Nai, tạo công ăn việc làm cho lực lượng lao động trong tỉnh và vùng phụ cận.

II. TÍNH CHẤT, QUY MÔ:

1. Tính chất:

Là Cụm Công nghiệp địa phương hỗn hợp, đa ngành nghề nhằm phục vụ cho việc di dời, sắp xếp, thu hút các cơ sở sản xuất, các doanh nghiệp vừa và nhỏ ở địa phương vào đầu tư sản xuất, kinh doanh, ưu tiên các ngành nghề công nghiệp nhẹ, ít gây ra ô nhiễm môi trường, đảm bảo các điều kiện kết nối với hệ thống hạ tầng kỹ thuật, vệ sinh môi trường hoàn chỉnh đồng bộ, cụ thể:

- Ngành công nghiệp cơ khí và công nghiệp hỗ trợ ngành cơ khí;
- Ngành may mặc, giày da;
- Công nghiệp hỗ trợ công nghiệp công nghệ cao;
- Công nghiệp chế biến gỗ;
- Công nghiệp chế biến nông sản;
- Một số ngành công nghiệp hỗ trợ và các ngành công nghiệp – tiêu thủ công nghiệp ít gây ô nhiễm môi trường khác và ưu tiên ngành nghề truyền thống của địa phương.

2. Quy mô:

Tổng diện tích đất Cụm Công nghiệp Tân An khoảng 44,6376 ha. Sẽ thu hút khoảng 4.000 – 5.000 lao động làm việc trực tiếp trong Cụm Công nghiệp, dự kiến bình quân khoảng 80 – 100 lao động/ha đất công nghiệp.

III. THÀNH PHẦN CHỨC NĂNG CỤM CÔNG NGHIỆP VÀ CÁC CHỈ TIÊU KINH TẾ KỸ THUẬT:

1. Thành phần chức năng Cụm Công nghiệp:

Bao gồm:

- Các xí nghiệp công nghiệp, kho tàng.
- Khu trung tâm, dịch vụ (quản lý, điều hành, văn phòng, dịch vụ công cộng, giao dịch,...)

- Các công trình hạ tầng kỹ thuật đầu mối, trạm cấp nước, công trình xử lý nước thải, khu vực trung chuyển chất thải rắn và bãi xe.
- Giao thông và hệ thống hạ tầng kỹ thuật.
- Cây xanh.

2. Các chỉ tiêu xây dựng:

Chức năng	Quy hoạch được duyệt tại quyết định số 428/QĐ-UBND			Quy hoạch điều chỉnh		
	Mật độ xây dựng tối đa (%)	Mật độ xây dựng tối đa (%)	Tầng cao tối đa (tầng)	Mật độ xây dựng tối đa (%)	Mật độ xây dựng tối đa (%)	Tầng cao tối đa (tầng)
Khu trung tâm điều hành – dịch vụ	35 - 40	35 - 40	02 - 06	35 - 40	35 - 40	02 - 06
Khu công trình đầu mối hạ tầng kỹ thuật	30 – 50	30 – 50	01 – 03	30 – 50	30 – 50	01 – 03
Ghi chú:				Quy hoạch điều chỉnh không thay đổi các chỉ tiêu về xây dựng so với quy hoạch đã phê duyệt tại quyết định số 428/QĐ-UBND.		

IV. QUY HOẠCH SỬ DỤNG ĐẤT:

1. Cơ cấu sử dụng đất:

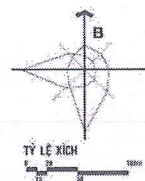
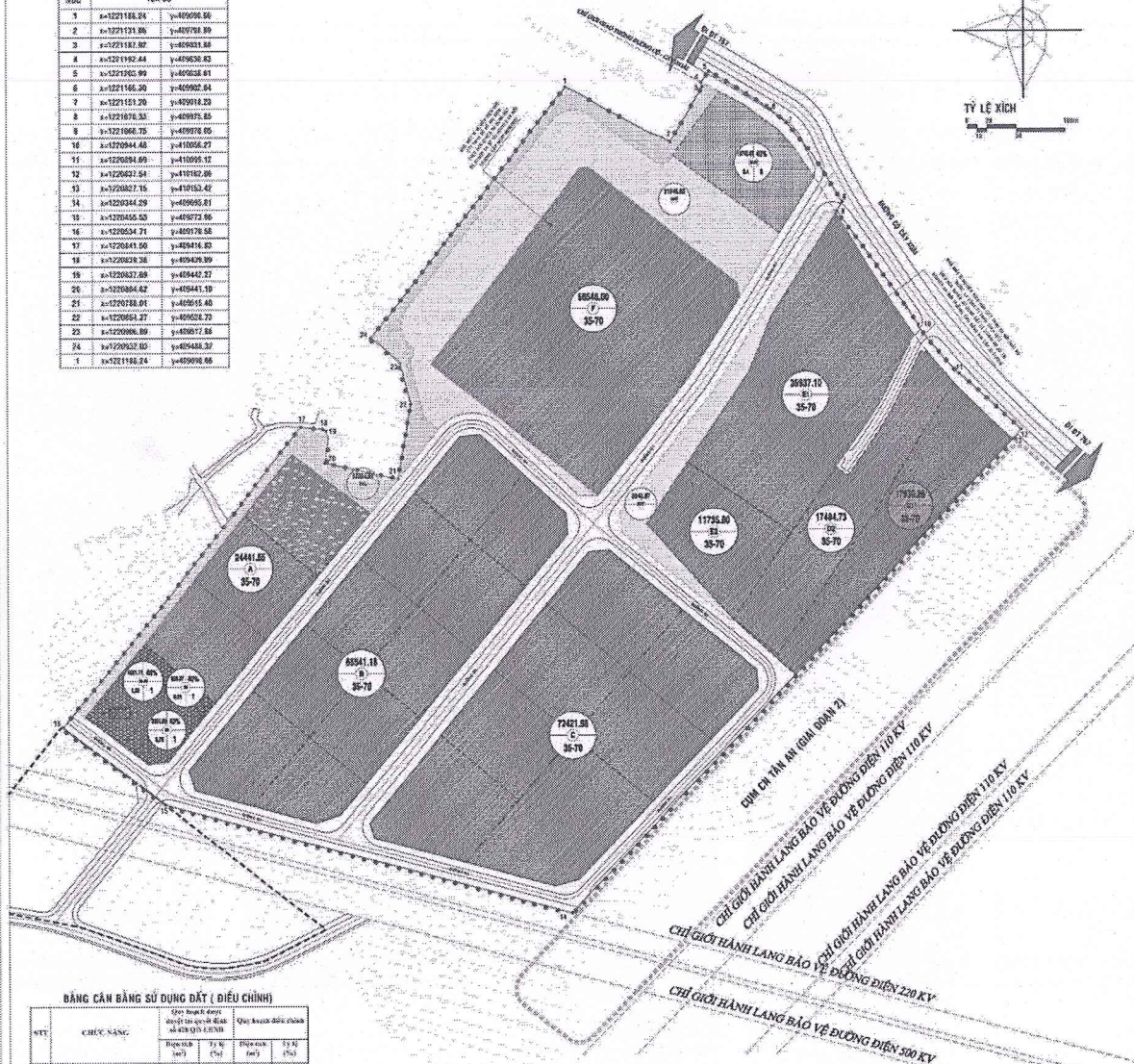
STT	CHỨC NĂNG	Quy hoạch được duyệt tại quyết định số 428/QĐ-UBND		Quy hoạch điều chỉnh	
		Diện tích (m ²)	Tỷ lệ (%)	Diện tích (m ²)	Tỷ lệ (%)
1	Đất xây dựng nhà máy – xí nghiệp + phụ trợ	304.404,80	62,36	302.038,59	67,66
	- Đất xây dựng các nhà máy – xí nghiệp	255.888,60	52,42	209.555,49	46,94
	- Đất xây nhà máy – xí nghiệp hiện hữu (Công ty TNHH SX Nội Thất Mỹ trước là công ty TNHH Tuấn Lộc) (Công ty TNHH Gỗ Hồ Nai M&M)	48.516,20	9,94	92.483,10	20,72
2	Đất trung tâm điều hành – dịch vụ	15.370,60	3,15	10.743,67	2,41
3	Đất công trình đầu mối hạ tầng kỹ thuật	14.695,40	3,01	8.912,33	2,00
	- Trạm xử lý nước thải	4.328,00	0,89	4.591,11	1,03
	- Bãi xe - CTR	6.312,70	1,29	3.361,95	0,76
	- Trạm cấp nước	4.054,7”0	0,83	959,27	0,21
4	Đất cây xanh	86.109,60	17,64	56.101,24	12,57
	- Đất cây xanh tập trung	24.711,70	5,06	40.489,50	9,07
	- Đất cây xanh cách ly	61.397,90	12,58	15.611,74	3,50
5	- Đất giao thông	67.582,90	13,84	68.580,97	15,36
	- Đất giao thông đối nội	67.582,90	13,84	63.637,87	14,25
	- Đất giao thông đối ngoại	0	0	4.943,10	1,11
TỔNG CỘNG:		488.163,30	100	446.376,80	100

Cập nhật các nhà máy đã được UBND tỉnh Đồng Nai cho phép hoạt động trong phạm vi Cụm Công nghiệp (Công ty TNHH Gỗ Hồ Nai M&M, công ty TNHH Sản Xuất Nội thất Mỹ(trước là công ty TNHH Tuấn Lộc)).

XÃ TÂN AN - HUYỆN VĨNH CỬU - TỈNH ĐỒNG NAI
ĐIỀU CHỈNH TỔNG THỂ QUY HOẠCH CHI TIẾT CỤM CÔNG NGHIỆP TÂN AN TL 1/500
BẢN ĐỒ QUY HOẠCH ĐIỀU CHỈNH TỔNG MẶT BẰNG SỬ DỤNG ĐẤT

BẢNG THỐNG KÊ TỌA ĐỘ

Điểm	X (m)	Y (m)
1	122118.24	109098.56
2	122118.86	109098.98
3	122118.30	109098.18
4	122118.44	109098.82
5	122118.99	109098.61
6	122118.20	109098.84
7	122118.20	109098.23
8	122167.33	109098.85
9	122166.75	109098.05
10	122094.48	109098.27
11	122094.89	109098.12
12	122062.54	109102.06
13	122062.15	109102.42
14	122034.29	109098.81
15	122045.50	109102.86
16	122054.71	109102.88
17	122054.50	109098.82
18	122032.38	109098.99
19	122032.89	109098.27
20	122034.42	109098.19
21	122078.01	109098.40
22	122062.27	109098.73
23	122066.89	109098.86
24	122062.83	109098.32
25	122118.24	109098.56



BẢNG CÂN BẰNG SỬ DỤNG ĐẤT (ĐIỀU CHỈNH)

STT	CHỨC NĂNG	Quy hoạch được duyệt tại quyết định số 103/QĐ-UBND		Quy hoạch điều chỉnh	
		Diện tích (ha)	Tỷ lệ (%)	Diện tích (ha)	Tỷ lệ (%)
1	Đất xây dựng nhà máy - công nghiệp và kho bãi	345.482,80	62,34	302.878,59	57,66
2	Đất xây dựng nhà ở - dân cư	215.848,00	39,62	146.212,81	26,94
3	Đất cây xanh cảnh quan, đất cây xanh tập trung, đất cây xanh cách ly, đất cây xanh dải phân cách	83.010,39	15,03	82.483,08	15,32
4	Đất trồng cây lâu năm - nông nghiệp	15.979,48	2,92	14.743,67	2,74
5	Đất dùng làm đất phi nông nghiệp khác	1.649,48	0,30	8.514,31	1,56
6	Đất đất trống	2.228,00	0,41	3.270,11	0,61
7	Đất rừng phòng hộ	8.112,70	1,49	1.351,48	0,25
8	Đất rừng đặc dụng	4.016,76	0,74	1.942,27	0,36
9	Đất rừng sản xuất	86.195,36	15,64	86.381,24	15,87
10	Đất cây trồng khác	2.131,50	0,39	91.000,30	16,87
11	Đất đất trống khác	14.591,50	2,68	13.414,24	2,50
12	Đất đất trống khác	67.542,96	12,44	68.280,97	12,66
13	Đất đất trống khác	67.542,96	12,44	67.542,96	12,53
14	Đất đất trống khác	50	0,01	4.742,14	0,88
	TỔNG CỘNG	554.163,28	100	526.772,88	100

KÝ HIỆU :

- ĐẤT CÔNG NGHIỆP VÀ KHO BÃI (CHUYÊN DỤNG)
- ĐẤT NHÀ Ở (CHUYÊN DỤNG)
- ĐẤT NHÀ MÁY XÍ NGHIỆP KHÁC
- ĐẤT RỪNG
- ĐẤT CÂY XANH TẬP TRUNG
- ĐẤT CÂY XANH CÁCH LY
- ĐƯỜNG GIAO THÔNG
- BIÊN GIỚI QUY HOẠCH ĐIỀU CHỈNH
- CỤM CHẤM LẠNG BẢO VỆ ĐƯỜNG ĐIỆN 110KV
- CỤM CHẤM LẠNG BẢO VỆ ĐƯỜNG ĐIỆN 220KV
- CỤM CHẤM LẠNG BẢO VỆ ĐƯỜNG ĐIỆN 500KV

CƠ QUAN PHÊ DUYỆT UBND HUYỆN VĨNH CỬU	CƠ QUAN THẨM ĐỊNH HUYỆN VĨNH CỬU	CHỦ ĐẦU TƯ: CÔNG THƯƠNG (DICO)	CƠ QUAN THIẾT KẾ: ĐẠI ĐIỂM
CHỖ TRẠI DƯỚI MẶT ĐẤT CHỖ TRẠI DƯỚI MẶT ĐẤT		CHỖ TRẠI DƯỚI MẶT ĐẤT CHỖ TRẠI DƯỚI MẶT ĐẤT	

2. Khu trung tâm quản lý, điều hành – dịch vụ Cụm Công nghiệp:

Khu trung tâm quản lý điều hành Cụm Công nghiệp có diện tích 10.743,67 m² chiếm khoảng 2,41% diện tích Cụm Công nghiệp, bố trí tại cổng chính vào CCN. Trong khu trung tâm được tổ hợp các công trình có cùng chức năng, bố trí nhiều công trình hoặc hợp khối cao tầng, tạo điểm nhấn cho không gian lõi vào chính CCN với mật độ xây dựng từ 35-40% và tầng cao 2-6 tầng.

Khu vực này bao gồm:

- Văn phòng của Ban quản lý điều hành CCN.
- Các công trình công cộng dịch vụ: căn tin, bưu điện, trạm thông tin di động BTS, phòng cháy chữa cháy, bảo hiểm, ngân hàng, các không gian trưng bày giới thiệu sản phẩm, trung tâm giới thiệu việc làm, bảo vệ môi trường, hội trường câu lạc bộ, nhà ăn, các dịch vụ khác ...

3. Khu vực các xí nghiệp công nghiệp:

BẢNG THỐNG KÊ CHI TIẾT LÔ ĐẤT

Stt	Loại đất	Ký hiệu	Chiều dài (m)	Chiều rộng (m)	Diện tích (m ²)	Mật độ xây dựng (%)			ghi chú
I	ĐẤT XÂY DỰNG NHÀ MÁY XÍ NGHIỆP				209,555.49	35	-	70	
1	Đất xây dựng nhà máy khu A	A			24,441.55	35	-	70	
	Đất xây dựng nhà máy A1.1	A1.1	99.43	79.75	8,084.33	35	-	70	
	Đất xây dựng nhà máy A1.2	A1.2	98.61	84.01	8,221.52	35	-	70	
	Đất xây dựng nhà máy A1.3	A1.3	97.48	84.01	8,135.70	35	-	70	
2	Đất xây dựng nhà máy khu B	B			65,541.18	35	-	70	
	Đất xây dựng nhà máy B1.1	B1.1	87.01	75.12	6,542.42	35	-	70	vát góc 20.72m
	Đất xây dựng nhà máy B1.2	B1.2	87	75.14	6,534.32	35	-	70	
	Đất xây dựng nhà máy B1.3	B1.3	87	75.17	6,536.47	35	-	70	
	Đất xây dựng nhà máy B1.4	B1.4	87	75.19	6,538.63	35	-	70	
	Đất xây dựng nhà máy B1.5	B1.5	106.17	75.19	8,002.50	35	-	70	lô hình thang xéo
	Đất xây dựng nhà máy B2.1	B2.1	87.01	75.16	6,306.53	35	-	70	vát góc 21.67m
	Đất xây dựng nhà máy B2.2	B2.2	87	75.14	6,537.95	35	-	70	

Stt	Loại đất	Ký hiệu	Chiều dài (m)	Chiều rộng (m)	Diện tích (m ²)	Mật độ xây dựng (%)			ghi chú
	Đất xây dựng nhà máy B2.3	B2.3	87	75.11	6,535.80	35	-	70	
	Đất xây dựng nhà máy B2.4	B2.4	87	75.09	6,533.65	35	-	70	
	Đất xây dựng nhà máy B2.5	B2.5	94	75.09	5,472.91	35	-	70	lô hình thang xéo
3	Đất xây dựng nhà máy khu C	C			72,421.98	35	-	70	
	Đất xây dựng nhà máy C1.1	C1.1	109.73	84.38	9,189.41	35	-	70	vát góc 21.31m
	Đất xây dựng nhà máy C1.2	C1.2	107.09	87.04	9,429.53	35	-	70	lô hình thang xéo
	Đất xây dựng nhà máy C1.3	C1.3	104.46	87.04	9,200.47	35	-	70	
	Đất xây dựng nhà máy C1.4	C1.4	116.08	104.46	10,970.43	35	-	70	lô hình thang xéo
	Đất xây dựng nhà máy C2.1	C2.1	108.84	84.38	9,266.46	35	-	70	
	Đất xây dựng nhà máy C2.2	C2.2	105.39	87.21	9,319.10	35	-	70	vát góc 20.36m
	Đất xây dựng nhà máy C2.3	C2.3	171.24	105.39	15,046.59	35	-	70	lô hình thang xéo
4	Đất xây dựng nhà máy khu D	D			35,044,60	35	-	70	
	Đất xây dựng nhà máy D1	D1	333.77	85.8	17,918,14	35	-	70	lô hình thang xéo
	Đất xây dựng nhà máy D2	D2	333.77	58.45	17,126,46	35	-	70	lô hình thang xéo
5	Đất xây dựng nhà máy khu E	E2			11,735.80	35	-	70	
	Đất xây dựng nhà máy E2	E2	130.22	91.65	11,735.80	35	-	70	lô hình thang xéo
II	ĐẤT NHÀ MÁY XÍ NGHIỆP HIỆN HỮU				92,483,10	35	-	70	
1	Đất nhà máy XN hiện hữu (Công ty TNHH Sản xuất nội thất Mỹ trước là công ty TNHH Tuấn Lộc)	E1	275.46	136.70	35,937,10	35	-	70	lô hình thang xéo

Stt	Loại đất	Ký hiệu	Chiều dài (m)	Chiều rộng (m)	Diện tích (m ²)	Mật độ xây dựng (%)			ghi chú
2	Đất nhà máy XN hiện hữu (Công ty TNHH Gỗ Hồ Nai M&M)	F	213.84	250.46	56,546.00	35	-	70	
TỔNG DIỆN TÍCH (I+II)					302.038,59				

Các xí nghiệp công nghiệp của Cụm Công nghiệp được bố trí trên cơ sở tổ chức mạng lưới đường Cụm Công nghiệp, những phần đất có hình dáng và diện tích thuận lợi nhất có các lối vào chính tiếp cận trực tiếp với các trục giao thông của Cụm Công nghiệp. Khu đất này sẽ được chia thành các Cụm Công nghiệp nhỏ được đánh số ký hiệu từ A đến C. Ký hiệu Cụm Công nghiệp này sẽ được chia thành các lô đất cho từng xí nghiệp công nghiệp. Mật độ xây dựng trong các lô đất này trung bình 35-70% và diện tích cây xanh trong từng lô xí nghiệp công nghiệp $\geq 20\%$.

Chia khu đất thành 23 lô đất xây dựng xí nghiệp với 5 nhóm diện tích:

- Nhóm A : diện tích trung bình 0,82 – 0,83 ha/lô (tổng cộng 3 lô)
- Nhóm B : diện tích trung bình 0,54 – 0,80 ha/lô (tổng cộng 10 lô)
- Nhóm C : diện tích trung bình 0,9 – 1,5 ha/lô (tổng cộng 7 lô)
- Nhóm D : diện tích trung bình 1,72 – 1,89 ha/lô (tổng cộng 2 lô)
- Nhóm E2 : diện tích trung bình 1,17 ha/lô (1 lô)
- Và khu đất nhà máy XN hiện hữu là : 92,483.10 m²

Việc phân các lô đất thuận tiện cho các nhà đầu tư lựa chọn, tùy theo nhu cầu đầu tư có thể thuê 1 đến nhiều lô đất, hoặc phân chia lô nhỏ hơn đều thuận lợi. Hầu hết các lô đất đều vuông vức.

Tổng diện tích 302.038,59m² chiếm khoảng 67,66% diện tích Cụm Công nghiệp.

4. Các công trình hạ tầng kỹ thuật:

Tổng diện tích bố trí 8.912,33 m² chiếm khoảng 2,0% diện tích đất Cụm Công nghiệp. Bao gồm:

- Trạm xử lý nước thải: được bố trí tại nơi có địa hình thấp, gần nguồn xả, gần khu vực cây xanh cách ly nằm ở phía Tây Nam Cụm Công nghiệp. Diện tích 4.591,11 m² chiếm khoảng 1,03% diện tích Cụm Công nghiệp.

- Bãi xe – khu trung chuyển chất thải rắn: được bố trí tại khu vực phía Tây Nam ranh Cụm Công nghiệp Tân An và Cụm Công nghiệp Đức Gang. Diện tích 3.361,95 m² chiếm khoảng 0,76% diện tích Cụm Công nghiệp.

- Trạm bơm: được bố trí tại khu vực phía Tây Nam giáp ranh với bãi rác lô A1.1 và trạm xử lý nước thải. Diện tích 959.27 m² chiếm khoảng 0.21% diện tích Cụm Công nghiệp.

5. Khu cây xanh:

Tổ chức khu cây xanh tập trung và khu cây xanh cách ly, nhằm tạo cảnh quan và bảo vệ môi trường cho Cụm Công nghiệp cũng như khu vực lân cận.

Khu cây xanh tập trung bố trí tại khu vực Tây Bắc và dãy cây xanh dọc bên trái trục chính từ đường Cộ vào đến giữa Cụm Công nghiệp là phần cây xanh đóng góp cho cảnh quan, môi trường xanh cho Cụm Công nghiệp xanh.

Diện tích cây xanh bao gồm diện tích cây xanh tập trung công viên, dải cây xanh cách ly là 56.101,24m² chiếm khoảng 12,57% diện tích Cụm Công nghiệp.

6. Khu đất giao thông:

Bao gồm diện tích đường sử dụng cho toàn Cụm Công nghiệp, diện tích giao thông 68.580,97m² chiếm khoảng 15,36% diện tích Cụm Công nghiệp.

V. TỔ CHỨC KHÔNG GIAN KIẾN TRÚC CẢNH QUAN TRONG CỤM CÔNG NGHIỆP:

Với giải pháp tổ chức hệ thống giao thông đơn giản, tiếp cận dễ dàng tới các khu vực chức năng của Cụm Công nghiệp; giải pháp này được hình thành bởi các tuyến đường chính, phụ trong CCN. Trục tổ hợp không gian chính trong CCN là trục giao thông chính hướng Đông Bắc – Tây Nam trong CCN. Đây là giải pháp quy hoạch có nhiều ưu điểm, thuận lợi cho việc phân chia lô đất, tạo cho CCN có bố cục không gian trật tự, thuận lợi tổ chức giao thông và bố trí hạ tầng kỹ thuật.

Tại cửa ngõ ra vào của cụm công nghiệp, ngã ba giữa hai trục đường Cộ và trục đường chính ra vào của cụm công nghiệp, bố trí Khu điều hành - Dịch vụ hiện đại bề thế, với tầng cao (2 - 6 tầng). Tạo điểm nhấn về kiến trúc và không gian cho cụm công nghiệp.

Việc tổ chức phân tán hệ thống cây xanh gồm khu cây xanh cách ly, khu cây xanh tập trung tại khu vực Tây Bắc và dãy cây xanh dọc bên trái trục chính từ đường Cộ vào đến giữa Cụm Công nghiệp sẽ có tác dụng bảo vệ môi trường và đóng góp về mặt cảnh quan cho cụm công nghiệp. Khu công viên cây xanh tập trung kết hợp công viên đường dạo nhằm phá vỡ sự cứng nhắc khô khan đơn điệu của các khối công trình nhà xưởng, làm thay đổi nhịp điệu không gian, cải tạo vi khí hậu cho khu vực.

Các công trình đầu mối hạ tầng kỹ thuật bố trí ở những nơi hợp lý, lùi vào bên trong đảm bảo nhu cầu phục vụ cho các khu chức năng trong cụm công nghiệp.

VI. MỘT SỐ QUY ĐỊNH VỀ QUẢN LÝ MÔI TRƯỜNG VÀ XÂY DỰNG TRONG CỤM CÔNG NGHIỆP:

1. Về quy hoạch kiến trúc:

- Đảm bảo phân khu chức năng cho các cụm nhà máy có chung tính chất sản xuất.
- Dành tỷ lệ cây xanh bên ngoài nhà máy thích hợp để cách ly từng cụm nhà máy, xí nghiệp với khu vực xung quanh.
- Giới hạn mật độ xây dựng hợp lý trong từng lô đất nhằm đảm bảo không gian trống (phần cây xanh trong từng nhà máy, xí nghiệp).
- Phần đất cây xanh trong từng xí nghiệp nhà máy không tính vào quỹ đất cây xanh của Cụm Công nghiệp.

2. Về xây dựng hạ tầng:

- Các công trình hạ tầng phải đảm bảo hiện đại và theo tiêu chuẩn quy phạm quy định.
- Việc xử lý nước thải + rác thải phải xây dựng hệ thống thu gom và xử lý đảm bảo quy định trước khi thải ra sông, rạch. Rác công nghiệp phải được phân loại: độc hại, không độc hại.
- Rác từ các nhà máy xí nghiệp sẽ được thu gom, phân loại và chuyển giao cho các đơn vị có chức năng để xử lý theo đúng quy định.

3. Về xây dựng công trình điều hành – dịch vụ:

Các công trình văn phòng xây 2 – 6 tầng, các công trình khác 1 – 3 tầng. Mật độ xây dựng 35 – 40%.

4. Khu đất xây dựng công trình đầu mối hạ tầng kỹ thuật:

Khu xây dựng các công trình đầu mối hạ tầng kỹ thuật gồm: trạm bơm cấp nước, khu xử lý nước thải tập trung và khu trung chuyển chất thải rắn được xây dựng trong khu đất riêng, có cây xanh cách ly bao xung quanh, mật độ xây dựng không quy định cụ thể mà tùy thuộc công nghệ xử lý, tuy nhiên phải đảm bảo khoảng cách ly theo các tiêu chuẩn chuyên ngành.

5. Về xây dựng các lô đất công nghiệp:

Trong phạm vi khu vực nhà máy:

- Mật độ xây dựng: 35 – 70% (theo quy chuẩn xây dựng và yêu cầu thực tế sản xuất).
- Diện tích cây xanh trong khuôn viên nhà máy: $\geq 20\%$.
- Chỉ giới xây dựng cách đường đỏ tối thiểu 6 m.
- Nhà sản xuất hoặc kho có chứa chất độc hại, dễ cháy nổ, phải có vành đai cây xanh cách ly và cách ly khu vực xung quanh tối thiểu 10m.
- Tường rào nhà máy đoạn tiếp giáp với đường giao thông xây dựng thông thoáng tạo mỹ quan, phần tiếp giáp giữa các nhà máy xây kín.
- Trong khu vực kho bãi, phải bố trí các kho thành từng nhóm theo phân loại hàng hóa trong kho và có đường giao thông thuận tiện, có bãi để xe, trang thiết bị phục vụ kho.

CHƯƠNG IV. QUY HOẠCH HỆ THỐNG HẠ TẦNG KỸ THUẬT

I. GIAO THÔNG:

1. Căn cứ thiết kế:

- Bản đồ đo đạc địa hình khu vực thiết kế, hiện trạng, ...
- Bản đồ SDD QHCT 1/500 Cụm Công nghiệp Tân An.
- QCVN01:2021/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng
- QCVN07:2023/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về hệ thống hạ tầng kỹ thuật
- QCVN06:2022/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn cháy cho nhà và công trình.
- TCVN13592:2022: Đường đô thị - yêu cầu thiết kế
- Thông tư 04/2022/TT-BXD: 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 các khu chức năng và quy hoạch nông thôn.
- Các quy phạm, tiêu chuẩn ngành liên quan.

2. Giao thông đối ngoại:

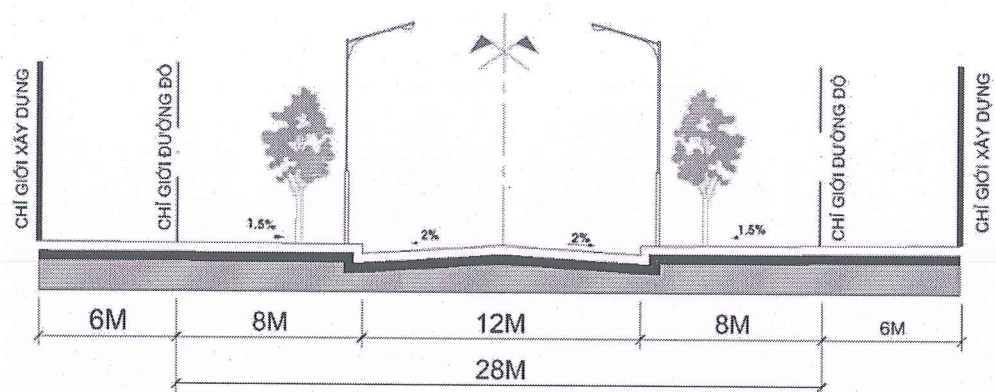
Theo Quyết định số 615/QĐ-UBND ngày 03 tháng 3 năm 2017 của Ủy ban nhân dân tỉnh Đồng Nai về Quy hoạch tổng thể phát triển giao thông vận tải tỉnh Đồng Nai đến năm 2020 và định hướng chiến lược phát triển đến năm 2030.

3. Giao thông đối nội:

a. Đường Trung tâm Cụm Công Nghiệp:

Đường D1 (Tên cũ Đường số 1): Tổ chức trục trung tâm có quy mô lớn đảm bảo cân bằng chức năng giao thông và không gian kết nối trực tiếp với các đường nhánh nội bộ, đề xuất giữ nguyên hướng tuyến quy mô lộ giới và mặt cắt ngang như quy hoạch cũ, cụ thể:

- Mặt đường: 12m. (Không thay đổi)
- Vía hè: 8mx2. (Không thay đổi)
- Lộ giới: 28m. (Không thay đổi)
- Mặt cắt 1-1.



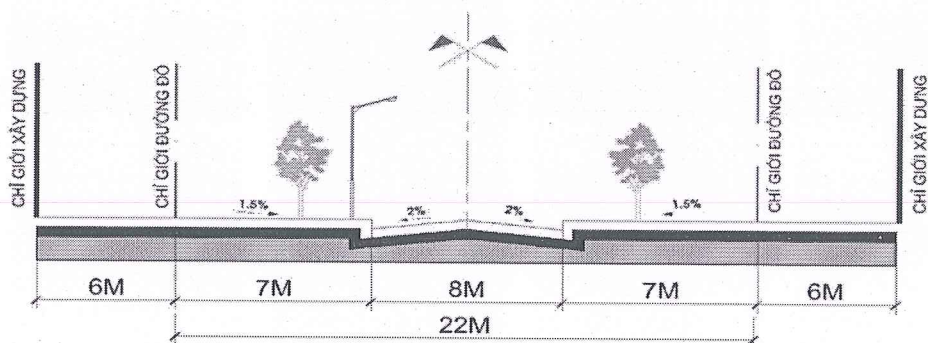
1-1 TRỤC CHÍNH CCN

(ĐƯỜNG D1)

b. Đường nội bộ Cụm công nghiệp:

Đường D2 (Tên cũ đường Số 2): Do đường số 2 theo quy hoạch cũ chạy qua nghĩa trang giáo xứ Gò Xoài nên điều chỉnh tịnh tiến về hướng Đông Nam sát ranh hàng rào Cụm Công nghiệp.

- Mặt đường: 8m. (Không thay đổi)
- Vĩa hè: 7m+7m. (Điều chỉnh 1 bên vĩa hè từ 1.5 thành 7m)
- Lộ giới: 22m. (Điều chỉnh lộ giới)
- Mặt cắt 2-2.



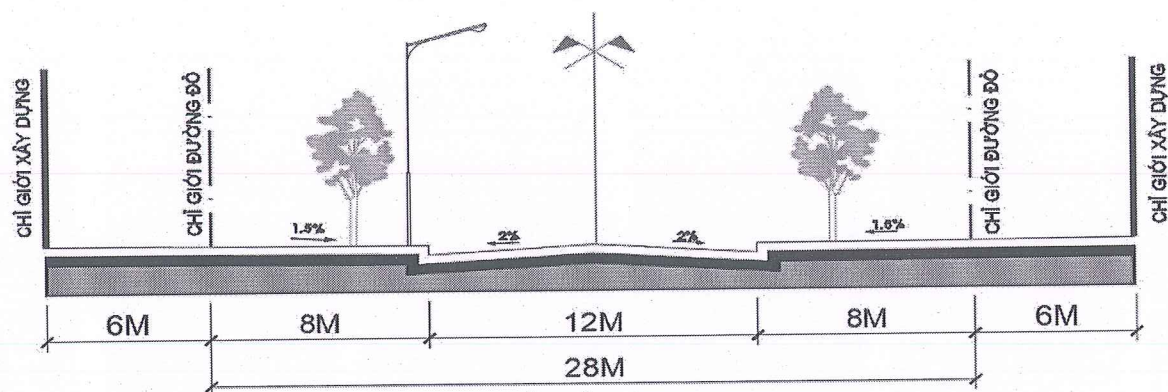
2-2 ĐƯỜNG NỘI BỘ CCN

(ĐƯỜNG D2)

Đường D3 (tên cũ đường Số 1 – đoạn nối tiếp đường Trung Tâm): trùng tuyến với đường Trung tâm cũ.

- Mặt đường: 12m. (Không thay đổi)
- Vĩa hè: 8+8. (Không thay đổi)

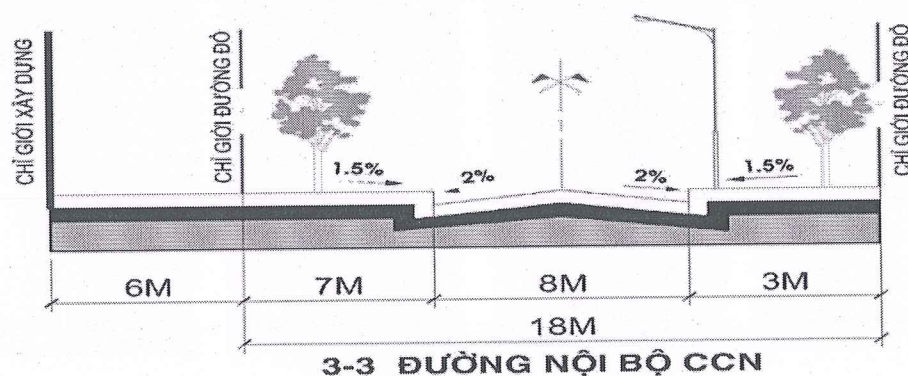
- Lộ giới: 28m. (Không thay đổi)
- Mặt cắt 1-1.



(ĐƯỜNG D3)

Đường D4 (Tên cũ đường số 3): Trùng tuyến đường số 3 theo quy hoạch cũ, điều chỉnh vỉa hè do sát tường rào Cụm Công nghiệp.

- Mặt đường: 8m. (Không thay đổi)
- Vỉa hè: 7+3. (Điều chỉnh một bên vỉa hè từ 7m thành 3m)
- Lộ giới: 18m. (Thay đổi)
- Mặt cắt 3-3.

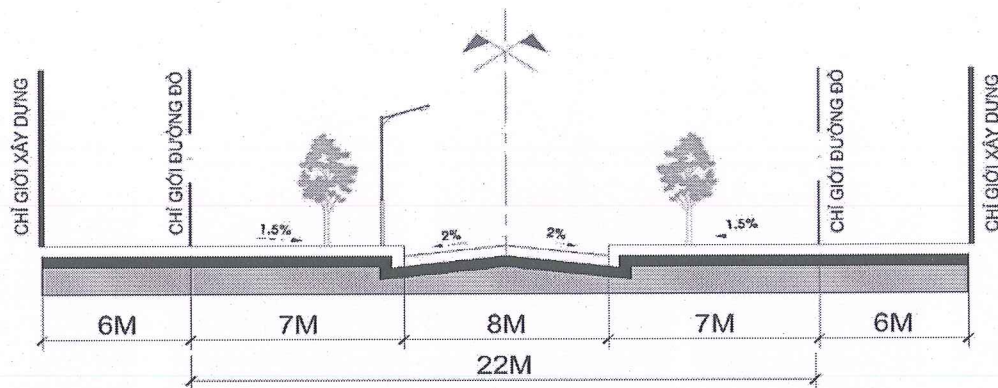


(ĐƯỜNG D4)

Đường N1 (Tên cũ đường số 2):

- Mặt đường: 8m. (Đường bổ sung)
- Vỉa hè: 7+7. (Để kết nối)

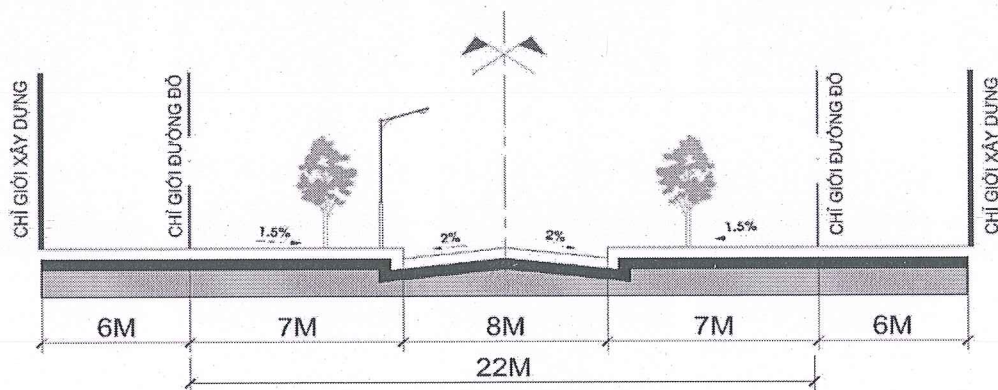
- Lộ giới: 22m. Mặt cắt: 2-2.



**2-2 ĐƯỜNG NỘI BỘ CCN
(ĐƯỜNG N1)**

Đường N2 (Tên cũ đường số 3): Điều chỉnh nắn tuyến đường số 3 cũ đoạn sau công ty TNHH SX nội thất Mỹ (trước là công ty TNHH Tuấn Lộc)

- Mặt đường: 8m. (Không thay đổi)
- Vía hè: 7+7. (Không thay đổi)
- Lộ giới: 22m. (Không thay đổi)
- Mặt cắt: 2-2.

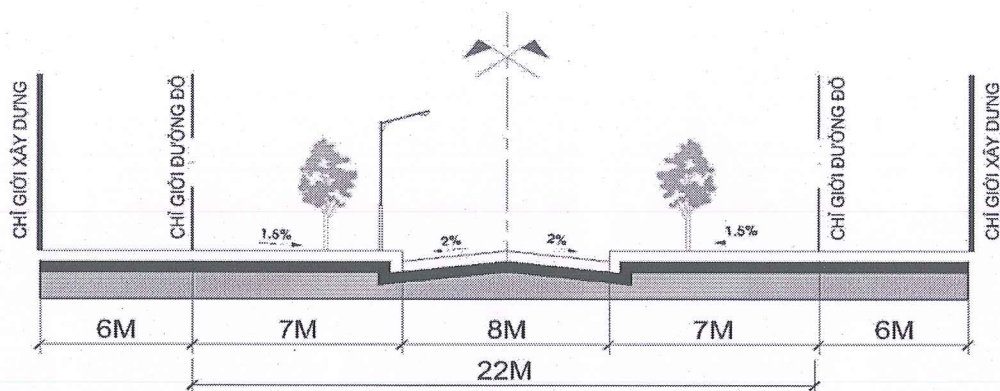


**2-2 ĐƯỜNG NỘI BỘ CCN
(ĐƯỜNG N2)**

Đường N3 (Tên cũ đường số 3): Điều chỉnh hướng tuyến theo ranh mốc giáp đường điện 220Kv

- Mặt đường: 8m. (Không thay đổi)
- Vía hè: 7+7. (Không thay đổi)
- Lộ giới: 22m. (Không thay đổi)

- Mặt cắt: 2-2.

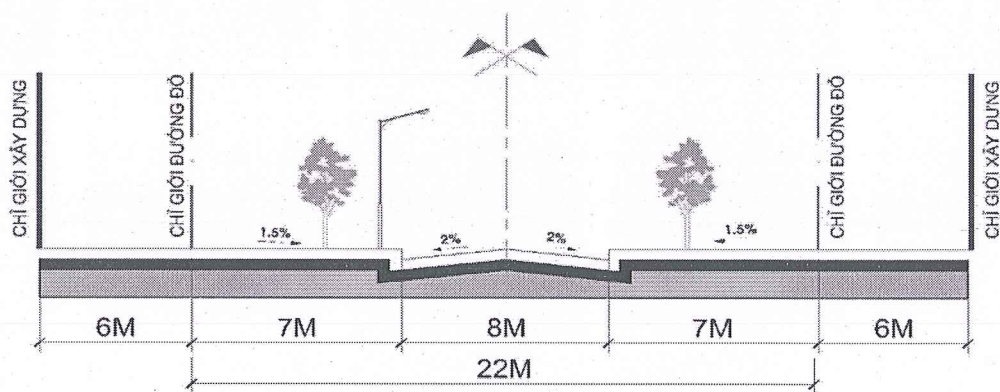


2-2 ĐƯỜNG NỘI BỘ CCN

(ĐƯỜNG N3)

Đường N4 (Tên cũ đường số 3): Điều chỉnh hướng tuyến theo ranh mốc giáp đường điện 220Kv

- Mặt đường: 8m. (Không thay đổi)
- Vía hè: 7+7. (Không thay đổi)
- Lộ giới: 22m. (Không thay đổi)
- Mặt cắt: 2-2.



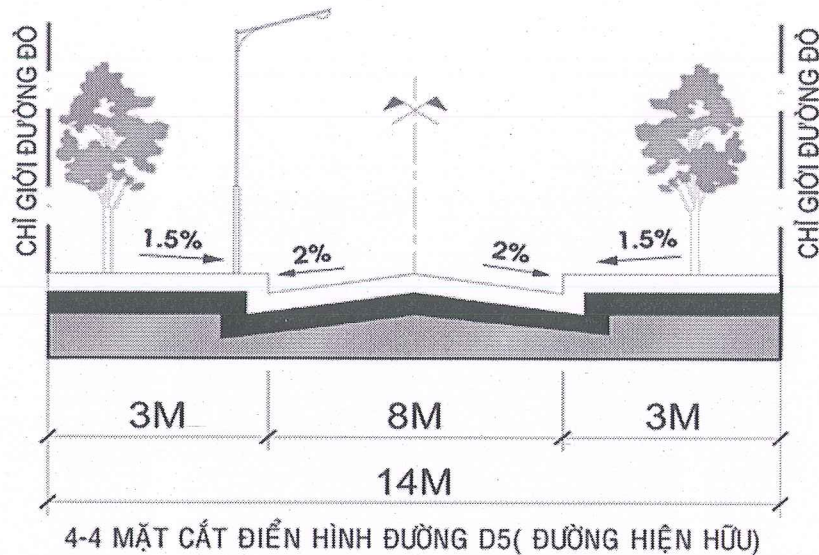
2-2 ĐƯỜNG NỘI BỘ CCN

(ĐƯỜNG N4)

Đường nhựa hiện hữu: Cặp bên công ty TNHH SX nội thất Mỹ (trước là công ty TNHH Tuấn Lộc) giữ nguyên nền đường hiện trạng, nâng cấp mặt đường và vỉa hè. quy mô lộ giới và mặt cắt ngang như sau:

- Mặt đường: 8m.

- Vĩa hè: 3m+3m.
- Lộ giới: 14m.
- Mặt cắt 4-4.



Đề xuất phương án xây dựng để đảm bảo giao thông cho người dân khi tiến hành thực hiện Dự án: Hiện nay, băng qua khu vực Dự án có con đường mòn nhỏ để người dân đi lại và hướng ra đường cộ cây xoài thông qua lối vào cổng công ty TNHH SX Nội thất Mỹ.

Trong quá trình triển khai Dự án, sẽ ưu tiên triển khai các tuyến vành đai (D4 và N4) để việc giao thông của người dân không bị gián đoạn.

Khoảng lùi công trình: Theo thông tư số 01/2021/TT-BXD ngày 19/5/2021 của Bộ Xây dựng về việc ban hành QCVN 01:2021/BXD quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Quy hoạch Xây dựng; kết hợp với các chỉ tiêu khác đã được phê duyệt tại quyết định số 5354/QĐ-UBND ngày 31/12/2021 của Chủ tịch UBND tỉnh Đồng Nai về việc phê duyệt nhiệm vụ điều chỉnh tổng thể quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Cụm Công nghiệp Tân An.

Nhìn chung phương án thiết kế quy hoạch giao thông phù hợp với các tiêu chuẩn kỹ thuật hiện hành và thuận lợi cho việc đấu nối với các dự án lân cận(làm rõ theo ý kiến của thành viên Hội Xây dựng).

4. Chỉ tiêu kỹ thuật:

Bảng Chỉ tiêu kỹ thuật

TT	CHỈ TIÊU	ĐƠN VỊ	THEO QH ĐIỀU CHỈNH	THEO QC
1	Diện tích giao thông	m ²	68.433,97	-
	Tỉ lệ	%	15,33	≥10%
2	Tổng chiều dài đường	m	2.729	-
	Mật độ đường	Km/km ²	5.93	-
3	Tốc độ thiết kế	Km/h		
	Đường chính CCN		60	40-60
	Đường nội bộ CCN		40	20-40
4	Tầm nhìn (dừng xe tối thiểu)	m	-	-
	Đường chính CCN		≥75	≥75
	Đường nội bộ CCN		≥40	≥40
5	Bán kính vượt nối bó vỉa	m	-	-
	Đường chính CCN		≥20	≥15
	Đường nội bộ CCN		≥20	≥15
6	Kết cấu áo đường			
	Đường chính CCN		BTNN	BTNN
	Đường nội bộ CCN		BTNN	BTNN
7	Tải trọng trục thiết kế	Tấn		
	Đường chính CCN		12	10-12
	Đường nội bộ CCN		12	10-12

5. Khối lượng thiết kế:

Bảng tổng hợp giao thông

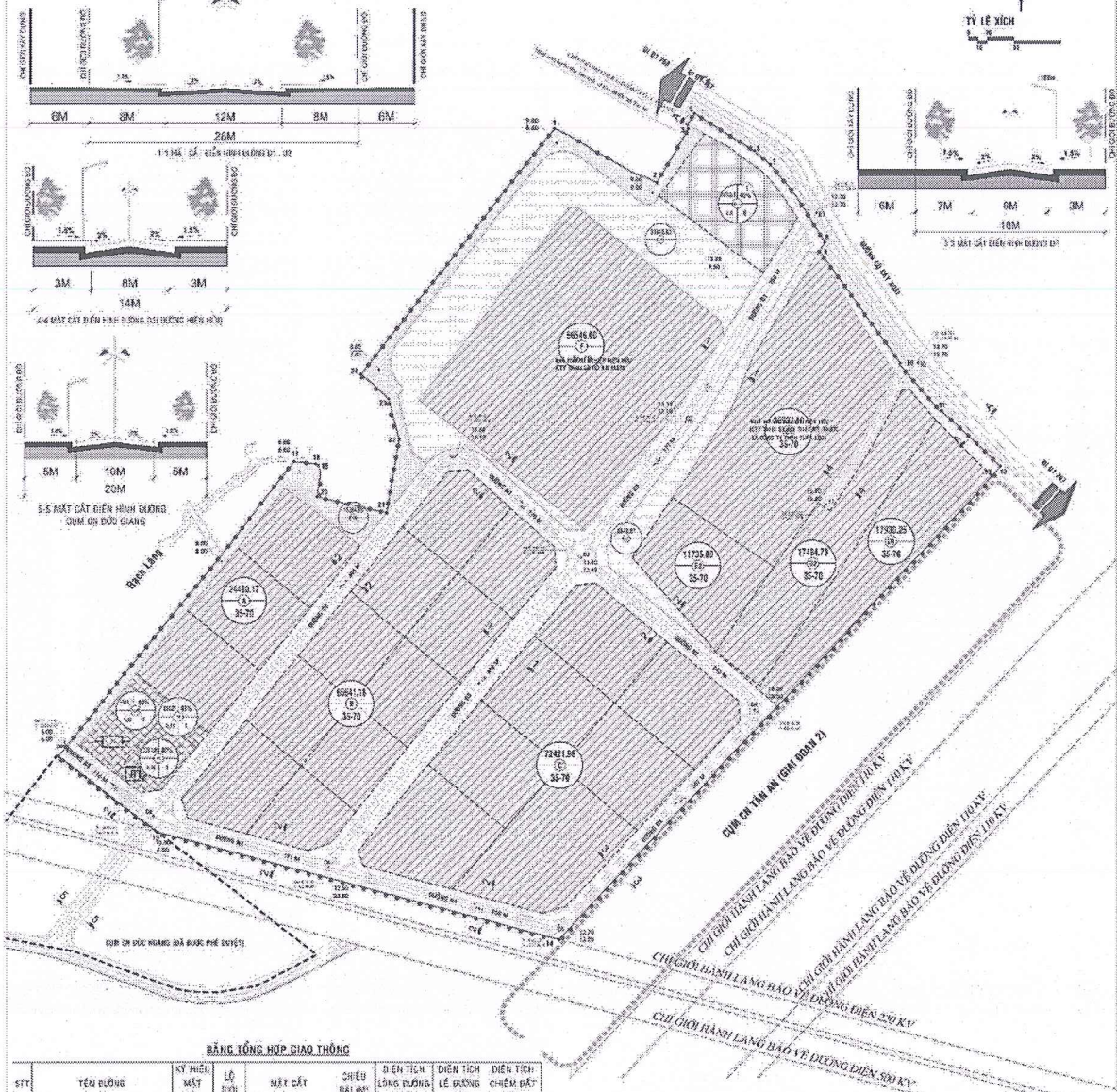
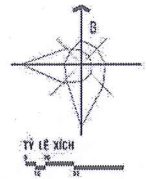
STT	Tên đường	Ký hiệu mặt cắt	Lộ giới	Mặt cắt	Chiều dài (m)	DT lòng đường	DT lề đường	DT chiếm đất
1	D1	1-1	28	8-12-8	427	5,540.00	6,577.00	12,117.00
2	D2	2-2	22	7-8-7	484	3,958.00	6,690.00	10,648.00
3	D3	1-1	28	8-12-8	406	5,149.00	6,211.00	11,360.00
4	D4	3-3	18	7-8-3	293	2,353.00	2,920.00	5,273.00
5	N1	2-2	22	7-8-7	156	1,279.00	2,145.00	3,424.00
6	N2	2-2	22	7-8-7	235	1,902.00	3,511.00	5,413.00
7	N3	2-2	22	7-8-7	116	1,115.00	1,434.00	2,549.00
8	N4	2-2	22	7-8-7	450	4,217.00	5,767.00	9,984.00

9	D5 (đường hiện hữu)	4-4	18	3-8-3	162	1,510.00	1359.87	2,869.87
10								4,943.10
TỔNG CỘNG:					2,729	27,023	36,614	68.580,97

Bảng thông kê giao thông điều chỉnh

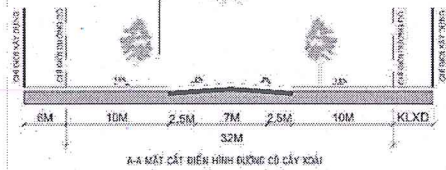
STT	Tuyến đường đã được phê duyet	Tuyến đường sau điều chỉnh	Lòng đường	Via hè phải	Via hè trái	Lộ giới	Khoảng lùi	Ghi chú
1	Đường số 1	Đường D1	12m	8m	8m	28m	6m	Không thay đổi
2	Đường số 2	Đường D2	8m	7m	7m	22m	6m	Điều chỉnh 1 bên vỉa hè từ 1.5m lên 7m
3	Đường số 1 - đoạn nối tiếp đường trung tâm	Đường D3	12m	8m	8m	28m	6m	Không thay đổi
4	Đường số 3	Đường D4	8m	7m	3m	18m	6m	Điều chỉnh vỉa hè trái 7m thành 3m
5	Đường số 2	Đường N1	8m	7m	7m	22m	6m	Không thay đổi
6	Đường số 3	Đường N2	8m	7m	7m	22m	6m	Không thay đổi
7	Đường số 3	Đường N3	8m	7m	7m	22m	6m	Không thay đổi
8	Đường số 3	Đường N4	8m	7m	7m	22m	6m	Không thay đổi
9	Đường nhựa hiện hữu	Đường nhựa hiện hữu	8m	3m	7m	18m	6m	Điều chỉnh vỉa hè trái 7m thành 3m

XÃ TÂN AN - HUYỆN VĨNH CỬU - TỈNH ĐỒNG NAI
ĐIỀU CHỈNH TỔNG THỂ QUY HOẠCH CHI TIẾT CỤM CÔNG NGHIỆP TÂN AN TL 1/500
BẢN ĐỒ QUY HOẠCH GIAO THÔNG



BẢNG TỔNG HỢP GIAO THÔNG

STT	TÊN ĐƯỜNG	KÝ HIỆU MẶT CÁT	LỘ SỬ DỤNG	MẶT CÁT	CHIỀU DÀI (M)	DIỆN TÍCH LƯNG ĐƯỜNG (M ²)	DIỆN TÍCH LỀ ĐƯỜNG (M ²)	DIỆN TÍCH CHIỀM ĐẤT (M ²)
1	D1	1-1	7x3	5-12-8	427	5.540,00	0.677,00	12.117,00
2	D2	2-2	22x3	7-8-2	404	9.926,00	6.692,00	10.648,00
3	D3	1-1	2x3	8-12-8	406	5.149,00	0.211,00	11.850,00
4	D4	3-3	18x3	7-8-3	295	5.963,00	2.802,00	8.273,00
5	N1	2-2	22x3	7-9-2	156	1.279,00	2.145,00	9.424,00
6	N2	2-2	22x3	7-8-2	235	1.002,00	3.811,00	6.415,00
7	N3	2-2	22x3	7-8-2	116	1.119,00	1.434,00	2.549,00
8	N4	2-2	22x3	7-8-2	480	4.217,00	5.767,00	9.984,00
9	D5 (đường hiện hữu)	4-4	18x3	8-9-3	152	1.310,00	1.622,00	3.133,00
10	GỐC VẬT VẬT HẸ TÀI GIAO LỘ							767,00
TỔNG CỘNG						2.720 (2.72km)	27.023,00 (2.7ha)	55.870,00 (5.58ha)
								64.668,00 (6.46ha)



CHỦ ĐẦU TƯ:
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN KIẾN TRÚC VÀ THIẾT KẾ
CƯỜNG THUẬN IDICO

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ:
CÔNG TY TNHH KIẾN TRÚC VÀ THIẾT KẾ
ĐÀ ĐIỂM

CÔNG TRÌNH - NỘI DUNG:
ĐIỀU CHỈNH TỔNG THỂ QUY HOẠCH CHI TIẾT CỤM CÔNG NGHIỆP TÂN AN
XÃ TÂN AN - HUYỆN VĨNH CỬU - TỈNH ĐỒNG NAI

TÊN BẢN VẼ:
BẢN ĐỒ QUY HOẠCH GIAO THÔNG

BẢN VẼ:
Q. H
NGÀY:
01/2023

QUY: D0 / 18

CHỖ DỪNG XE:
CHỖ ĐỖ XE:

CHỖ DỪNG XE:
CHỖ ĐỖ XE:

CHỖ DỪNG XE:
CHỖ ĐỖ XE:

CHỖ DỪNG XE:
CHỖ ĐỖ XE:

CHỖ DỪNG XE:
CHỖ ĐỖ XE:

II. QUY HOẠCH SAN NỀN:

1. Cơ sở thiết kế:

- Bản đồ đo đạc địa hình khu vực thiết kế, hiện trạng, ...
- Bản đồ SDD QHCT 1/500 Cụm Công nghiệp Tân An.
- QCVN01:2021/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng
- QCVN07:2023/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về hệ thống hạ tầng kỹ thuật
- QCVN06:2022/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn cháy cho nhà và công trình.
- TCVN13592:2022: Đường đô thị - yêu cầu thiết kế
- Thông tư 04/2022/TT-BXD: 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 các khu chức năng và quy hoạch nông thôn.
- Các quy phạm, tiêu chuẩn ngành liên quan.

2. Phương án thiết kế:

Do đặc điểm địa hình khu cụm công nghiệp khá phức tạp, đây là khu vực có địa hình cao và không ngập nước, hướng dốc của địa hình có nhiều chỗ lồi lõm, nhưng hướng dốc chủ đạo vẫn là dốc về phía Tây, do đó phương án san nền được xác định là tạo hướng dốc địa hình từ Đông sang Tây, tạo mặt bằng trong khu công nghiệp để giải quyết tốt vấn đề thoát nước mưa cho các lô đất thoát hết về phía Tây Nam, ra mương nước rồi ra Rạch Lãng.

Cao độ thiết kế lớn nhất 15,20 tại vị trí chức năng đất xây dựng nhà máy – xí nghiệp E2 và thấp nhất 8.0 m tại vị trí cửa xả ra rạch Lãng.

Khu vực đắp trong cụm công nghiệp: một số các lô cần đắp nền tạo mặt bằng xây dựng với độ dốc $< 2\%$. Diện tích cần đắp $F = 11,95$ ha, Khối lượng đất đắp: 124.854 m^3 .

Khu vực đào trong Cụm Công nghiệp: là khu gò đồi, Diện tích cần đào $F = 15,97$ ha, Khối lượng đất đào : 583.094 m^3 .

Quy hoạch san nền có chú ý đến định hướng kết nối hài hòa với các dự án lân cận như: Cụm CN Tân An giai đoạn 2(ở phía Đông) và Cụm CN Đức Giang(ở phía

Nam) trong định hướng phát triển chung của xã Tân An. (làm rõ theo ý kiến của thành viên Hội Xây dựng)

3. Khối lượng thiết kế:

- Khối lượng đất đào hình học: 583.094 m³.
- Khối lượng đất đắp hình học: 124.854 m³.

III. QUY HOẠCH THOÁT NƯỚC MƯA:

1. Cơ sở thiết kế:

- Bản đồ đo đạc địa hình khu vực thiết kế, hiện trạng, ...
- Bản đồ SDD QHCT 1/500 Cụm Công nghiệp Tân An.
- QCVN01:2021/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng
- QCVN07:2023/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về hệ thống hạ tầng kỹ thuật
- QCVN06:2022/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn cháy cho nhà và công trình.
- TCVN13592:2022: Đường đô thị - yêu cầu thiết kế
- TCVN 7957:2023: Thoát nước – mạng lưới và công trình bên ngoài
- Thông tư 04/2022/TT-BXD: 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 các khu chức năng và quy hoạch nông thôn.
- Các quy phạm, tiêu chuẩn ngành liên quan.

2. Phương án thiết kế:

Hệ thống thoát nước mưa được xây dựng tách riêng với hệ thống thoát nước thải công nghiệp và sinh hoạt, hệ thống thoát nước mưa là công tròn bê tông cốt thép chạy dọc các tuyến đường, hướng thoát nước chính cho toàn Cụm công nghiệp sẽ từ Đông sang Tây và thoát ra Rạch Lăng.

Tính toán thủy văn, thủy lực đường cống theo phương pháp cường độ giới hạn:

$$Q = \varphi \cdot q \cdot F \text{ (L/s)}$$

Trong đó:

- Q: lưu lượng nước mưa tính toán
- φ : hệ số mặt phủ
- q : cường độ mưa tính toán (l/s.ha)

- F: diện tích lưu vực tính (h)

Đề xuất phương án xây dựng hệ thống thoát nước để đảm bảo khả năng thoát nước khi thực hiện Dự án : Đối với khu vực phía Bắc tiếp giáp đường Cộ Cây Xoài, hiện đã có 2 tuyến cống băng đường (D=1500m), trong hồ sơ đã bố trí hệ thống thoát nước đầu nối với 2 cống thoát nước này để thoát nước ra Rạch Lãng.

Đối với việc thoát nước tự nhiên trong khu vực bị ảnh hưởng bởi mương ao, đề xuất ưu tiên xây dựng trước hệ thống thoát nước dọc theo đường vành đai (D4 và N4) để dẫn toàn bộ lượng nước thoát tự nhiên của khu vực về phía Rạch Lãng và đầu nối với hướng thoát nước chung của Quy hoạch.

Nhìn chung phương án thiết kế quy hoạch thoát nước mưa phù hợp với các tiêu chuẩn kỹ thuật hiện hành và thuận lợi cho việc đầu nối với các dự án lân cận(làm rõ theo ý kiến của thành viên Hội Xây dựng).

3. Khối lượng thiết kế:

Bảng thống kê khối lượng thoát nước mưa

STT	Hạng mục	ĐVT	Khối lượng	Đơn giá (triệu đồng)	Thành tiền (triệu đồng)
1	Cống BTCT Ø800	m	2.700	1,70	4.590
3	Cống BTCT Ø1000	m	2.190	2,00	4.380
4	Cống BTCT Ø1200	m	435	2,50	1.088
5	Mương hở BTCT B1500	m	575	2,00	1.150
6	Hố ga	Cái	216	5,00	1.080
TỔNG CỘNG:					12.288

IV. QUY HOẠCH CẤP NƯỚC:

1. Cơ sở thiết kế:

- Bản đồ đo đạc địa hình khu vực thiết kế, hiện trạng, ...
- Bản đồ SDD QHCT 1/500 Cụm Công nghiệp Tân An.
- QCVN01:2021/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng
- QCVN07:2023/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về hệ thống hạ tầng kỹ thuật

- QCVN06:2022/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn cháy cho nhà và công trình.
- TCVN 13606:2023 Cấp nước – Mạng lưới đường ống và công trình
- Thông tư 04/2022/TT-BXD: 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 các khu chức năng và quy hoạch nông thôn.
- Các quy phạm, tiêu chuẩn ngành liên quan.
- Công văn số 807/CN-KT ngày 02/12/2020 của công ty Cổ phần Cấp Nước Đồng Nai.

2. Nhu cầu dùng nước công nghiệp:

- Nước sản xuất công nghiệp : chỉ tiêu 30 m³/ha/ngày (QCVN 01:2021/BXD)
 $N_{sh} = 30,2 \text{ ha} \times 30 \text{ m}^3/\text{ha}/\text{ngày} = 912,3 \text{ m}^3/\text{ngày}$
- Nước dịch vụ cụm công nghiệp (công cộng, dịch vụ): chỉ tiêu 10%N_{sh} (QCVN 01:2021/BXD)
 $N_{dv} = 10\% \times 912,3 = 91,23 \text{ m}^3/\text{ngày}$
- Nước tưới cây xanh, rửa đường: chỉ tiêu 8%N_{sh} (QCVN 01:2021/BXD)
 $N_{tc} = 8\% \times 912,3 = 72,98 \text{ m}^3/\text{ngày}$
- Nhu cầu cấp nước hữu ích:
 $N_{yc} = 912,3 + 91,23 + 72,98 = 1076,51 \text{ (m}^3/\text{ngày)}$
- Nước rò rỉ = 15% N_{yc} = 161,48 m³/ngày (QCVN 01:2021/BXD)

Tổng nhu cầu cấp nước Cụm công nghiệp:

$$Q = 1076,51 + 161,48 = 1238 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

- Lưu lượng nước chữa cháy: tiêu chuẩn 15 l/s-đám với số đám cháy xảy ra đồng thời là 1 đám trong thời gian 3 giờ
- $Q_{cc} = 15 \times 1 \times 3 \times 3.6 = 162 \text{ m}^3$

Công suất trạm cấp nước:

$$Q_{yc} = 1238 + 162 = 1400 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

Dung tích bể chứa nước được xác định bằng công thức:

$$W_b = W_{dh} + W_{bt} + W_{cc} = 280 + 56 + 162 = 498 \text{ m}^3$$

trong đó: $W_{dh} = 20\% Q_{max} = 280 \text{ m}^3$ (lưu lượng điều hòa) (TCVN 33:2006)

$W_{bt} = 4 \% Q_{max} = 56 \text{ m}^3$ (lưu lượng trữ nước trong bể)

$W_{cc} = 162 \text{ m}^3$ (lưu lượng chữa cháy liên tục trong 3 giờ).

Chọn bể có dung tích bể $W_b = 500 \text{ m}^3$.

Trạm bơm tăng áp:

- Lưu lượng nước cấp đến trong CCN là $1400 \text{ m}^3/\text{ngày}$
- Lưu lượng nước sản xuất giờ tiêu thụ lớn nhất $58 \text{ m}^3/\text{h}$
- Dung tích điều hòa của bể chứa tính toán 500 m^3 .
- Lưu lượng nước sản xuất giờ tiêu thụ lớn nhất $58 \text{ m}^3/\text{h}$, nước chữa cháy $54 \text{ m}^3/\text{h}$, tổng cộng lưu lượng bơm trong trường hợp có cháy cần thiết là $112 \text{ m}^3/\text{h}$ cột áp bơm 40 m nước, bố trí 2 cụm máy bơm như sau :
- Trạm bơm : Gồm 3 bơm lưu lượng $80 \text{ m}^3/\text{h}$, cột áp bơm $40 \text{ mH}_2\text{O}$ (2 bơm hoạt động, 1 bơm dự phòng). Hiệu suất bơm 75%

3. Giải pháp quy hoạch cấp nước:

a. Nguồn nước:

Tại vị trí dự án Cụm công nghiệp Tân An tại xã Tân An, huyện Vĩnh Cửu có tuyến ống cấp nước D225 thuộc dự án Tuyến ống cấp nước ĐT768 từ cầu Rạch Tôm đến đường Cộ Cây Xoài, KCN Tân An, huyện Vĩnh Cửu do Công ty Cổ phần Cấp nước Đồng Nai đầu tư. Với nhu cầu sử dụng của dự án khoảng $1.400 \text{ m}^3/\text{ngày}$, Công ty đảm bảo nguồn nước cấp cho dự án.

b. Mạng lưới cấp nước:

Mạng lưới cấp nước: Thiết kế mạng lưới đường ống cấp nước dạng mạch vòng khép kín đảm bảo khả năng cấp nước đầy đủ cho nhu cầu dùng nước sản xuất, sinh hoạt và chữa cháy khi cần thiết.

Thống nhất dự án sử dụng loại ống HDPE và phụ tùng HDPE được sản xuất phù hợp tiêu chuẩn DIN 8074-8075:1999, ISO 4427-2007 hoặc tương đương với độ sâu chôn ống tối thiểu đến đỉnh là $1,00 \text{ m}$. Đối với ống có đường kính $> D110$, áp lực làm việc tối thiểu phải đảm bảo PN10. Mỗi nối bằng phương pháp hàn gia nhiệt đối đầu kết hợp đầu nối bằng Joăng, phụ tùng gang dùng cho ống HDPE; Joint nối kín có tính đàn hồi theo tiêu chuẩn ISO 4633 - 1996. Các loại van trên mạng lưới cấp nước sử dụng loại van cổng theo tiêu chuẩn BS 5163-1986 hoặc tương đương, trụ cứu hỏa được sản

xuất theo tiêu chuẩn 6379:1998 và được phép lưu hành lắp đặt của Cục Cảnh sát PCCC. Trên mạng lưới bố trí các van xả khí và xả cạn, các van khóa cần thiết khác cũng như các van chờ sẵn để cấp nước cho từng nhà máy.

Nhìn chung phương án thiết kế quy hoạch cấp nước phù hợp với các tiêu chuẩn kỹ thuật hiện hành và thuận lợi cho việc đấu nối với các dự án lân cận(làm rõ theo ý kiến của thành viên Hội Xây dựng).

4. Khối lượng xây dựng đường ống mới:

Đ200 L=330m , Đ160 L=2.650 m, Đ110 L= 1.745m

5. Khối lượng thiết kế:

STT	Tên và quy cách vật tư	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá	Thành tiền (triệu đồng)
1	Ống HDPE Đ200	m	330	0,8	264
2	Ống HDPE Đ160	m	2.650	0,6	1.590
3	Ống HDPE Đ110	m	1.745	0,4	698
4	Họng cứu hỏa	cái	23	10,0	230
5	Bể chứa dự phòng	cái	1	3.000,0	3.000
Tổng cộng:					5.782

V. QUY HOẠCH THOÁT NƯỚC THẢI:

1. Cơ sở thiết kế

- Bản đồ đo đạc địa hình khu vực thiết kế, hiện trạng, ...
- Bản đồ SDD QHCT 1/500 Cụm Công nghiệp Tân An.
- QCVN01:2021/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng
- QCVN07:2023/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về hệ thống hạ tầng kỹ thuật
- QCVN06:2022/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn cháy cho nhà và công trình.
- TCVN 7957:2023: Thoát nước – mạng lưới và công trình bên ngoài
- Thông tư 04/2022/TT-BXD: 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 các khu chức năng và quy hoạch nông thôn.
- Các quy phạm, tiêu chuẩn ngành liên quan.

2. Lưu lượng nước thải:

- Tiêu chuẩn thoát nước lấy bằng 100% nhu cầu sử dụng nước.
- Lấy hệ số không điều hòa chung $K = 1,2$.
- Lưu lượng thoát nước Cụm Công nghiệp:

$$(912,3 + 91,23) * 100\% * 1,2 \approx 1200 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$$

3. Quy hoạch hệ thống thoát nước thải:

- Hệ thống thoát nước thải trong Cụm Công nghiệp được chia làm hai phần:
 - ❖ Hệ thống riêng trong từng nhà máy: Xây dựng tuyến cống thu gom nước thải tách biệt với nước mưa
 - Yêu cầu các doanh nghiệp xây dựng tuyến cống thu gom nước thải độc lập với tuyến cống thu gom nước mưa, đồng thời cung cấp bản vẽ hoàn công, biên bản nghiệm thu để chủ dự án kiểm tra, giám sát.
 - Công khai, minh bạch hệ thống thu gom nước thải. Xây dựng hố ga đầu nối nước thải riêng trước khi đầu nối vào hố ga tiếp nhận của CCN. Trong hố ga tiếp nhận sẽ lắp đặt van không chế, đóng lại khi cần thiết.
 - Áp dụng biện pháp xử lý nước thải phù hợp nếu nước thải vượt tiêu chuẩn đầu nối.
 - Do đặc thù mỗi ngành nghề có tính chất nước thải khác nhau, từ đó sẽ áp dụng các biện pháp xử lý phù hợp, sau đây đề xuất 1 số biện pháp xử lý nước thải đang được áp dụng rộng rãi tại các doanh nghiệp trong các KCN trên địa bàn tỉnh Đồng Nai:
 - Xử lý sơ bộ nước thải sinh hoạt bằng hầm tự hoại
 - Nước thải sinh hoạt sẽ được thu gom và xử lý bằng bể tự hoại. Bể tự hoại là công trình đồng thời làm 2 chức năng gồm: lắng và phân huỷ cặn lắng. Cặn lắng được giữ lại trong bể từ 6 – 8 tháng, dưới ảnh hưởng của các sinh vật kỵ khí, các chất hữu cơ sẽ bị phân huỷ từ từ. Hiệu quả xử lý nước thải sinh hoạt bằng bể tự hoại đạt 60 – 65% cặn lơ lửng SS và 20 – 40% BOD.
- Sơ đồ một kiểu bể tự hoại điển hình được đưa ra trên hình sau
- Ở những ngăn tiếp theo, nước thải chuyển động theo chiều từ dưới lên trên, tiếp xúc với các vi sinh vật kỵ khí trong lớp bùn hình thành ở đáy bể trong điều kiện

động. Các chất hữu cơ được các vi sinh vật hấp thụ và phân hủy. Bể tự hoại có thời gian lưu bùn lâu, nhờ vậy hiệu suất xử lý chất ô nhiễm tăng, đồng thời lượng bùn cần xử lý giảm.

- Lượng bùn tại các bể tự hoại sau thời gian lưu thích hợp sẽ được các doanh nghiệp hợp đồng với các đơn vị có chức năng đến hút và chuyển đi xử lý đúng quy định.
- Chất lượng nước thải sau khi xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại nếu đạt tiêu chuẩn đầu nổi của CCN có thể đầu nổi vào hệ thống thu gom nước thải của CCN.
- Xử lý nước thải bằng công nghệ hiếu khí truyền thống Aerotank
- Nước thải được thu gom và xử lý thông qua các bể: Bể điều hòa, bể hiếu khí Aerotank, bể lắng, bùn thải đưa vào bể chứa bùn.
- Nước thải từ mạng lưới thu gom sẽ chảy vào bể điều hòa có đặt 01 song chắn rác để loại bỏ các tạp chất có kích thước lớn (rác, gỗ, đất, đá...) và tạp chất nổi (dầu mỡ, dầu khoáng ...).
- Tiếp theo nước thải được bơm liên tục vào bể hiếu khí Aerotank, trong bể hiếu khí, nước thải được cung cấp oxy không khí với hàm lượng thích hợp ($1 - 2\text{gO}_2/\text{m}^3$) nhờ các máy thổi khí và được hoà trộn đều với các chủng vi sinh hiếu khí dưới dạng bùn hoạt tính lơ lửng nhờ hệ thống đĩa phân phối khí đặt tại đáy bể. Quá trình xử lý có thể được mô tả theo phản ứng sau:
$$\text{CxHyOzNt} + \text{vi sinh hiếu khí} = \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{sinh khối mới}$$
- Hỗn hợp nước thải và bùn cặn trong bể hiếu khí tự chảy sang bể lắng để thực hiện quá trình lắng tách. Tại bể lắng, hỗn hợp bùn nước được dẫn vào ống trung tâm. Do chênh lệch về tỉ trọng (giữa nước và bùn) và thay đổi đột ngột phương chuyển động nên hai pha rắn (bùn) và lỏng (nước) được tách rời. Bùn cặn lắng xuống đáy bể, nước trên miệng chảy ra hố ga đầu nổi vào hệ thống thu gom nước thải của CCN. Bùn từ đáy bể lắng được bơm hoàn lưu về bể hiếu khí, lượng bùn dư định kỳ xả qua bể chứa bùn.
- Nước tách ra từ bể chứa bùn được hồi lưu về bể điều hòa để xử lý 1 lần nữa. Bùn thô định kỳ giao cho đơn vị có chức năng xử lý.
- Xử lý nước thải bằng công nghệ hiếu khí cải tiến MBR (Membrane Bio Reactor)

- Về cơ bản công nghệ này hoàn toàn giống công nghệ hiếu khí truyền thống, tuy nhiên trong bể hiếu khí có bổ sung thêm giá thể vi sinh (ví dụ như dạng tổng ong, dạng cầu, dạng bánh xe, dạng sợi tơ,). Khi đó trong bể MBR có phát triển thêm chủng vi sinh dính bám trên bề mặt giá thể.
- Xử lý nước thải bằng công nghệ hiếu khí cải tiến MBBR (Moving Bed Biofilm Reactor)
- Công nghệ MBBR là công nghệ MBR cải tiến, ở đây trong bể MBBR có bổ sung giá thể vi sinh di động dạng bochip, có ưu điểm là diện tích bề mặt riêng lớn do đó hàm lượng vi sinh trong bể rất cao, khả năng xử lý đạt hiệu quả cao, đồng thời tiết kiệm diện tích dành cho xử lý nước thải. Tuy nhiên vật liệu giá thể có giá thành khá đắt đỏ.
- Xử lý nước thải bằng công nghệ AO (Anoxic– Oxic)
- Chính là công nghệ hiếu khí truyền thống có bổ sung công đoạn xử lý thiếu khí (Anoxic) bằng bể thiếu khí nhằm giải quyết triệt để các thông số ô nhiễm Nito và Photpho. Khác biệt ở đây là trong bể thiếu khí có lắp đặt máy khuấy chìm để cung cấp oxy cho các chủng vi sinh thiếu khí hoạt động, nhằm thúc đẩy các quá trình nitrat hóa, đề nitrat.
- Xử lý nước thải bằng công nghệ SBR (Sequencing Batch Reactor)
- Công nghệ SBR hoạt động theo mẻ, kết hợp 3 quá trình xử lý hiếu khí, thiếu khí và lắng trong cùng 1 bể, nhờ hệ thống điều khiển thời gian hoạt động của các thiết bị thổi khí, khuấy chìm.
- Xử lý nước thải bằng công nghệ AAO (Anerobic-Anoxic– Oxic)
- Công nghệ này là công nghệ AO có bổ sung công đoạn xử lý bằng bể kỵ khí (ví dụ bể UASB, bể BIOGAS,...). Nhìn chung công nghệ này chỉ áp dụng cho các loại nước thải có hàm lượng ô nhiễm hữu cơ cao ($BOD > 500 \text{ mg/l}$).
- Xử lý nước thải bằng công nghệ hóa lý
- Đối với nước thải sản xuất có chứa các thành phần độc hại, như các kim loại hoặc hợp chất dầu mỡ khoáng, có thể áp dụng xử lý hóa bằng phương pháp kết tủa, tạo bông hoặc tuyển nổi.

- Hóa chất dùng để phản ứng hóa lý xảy ra thường là NaOH, PAC; chất tạo bông là các Polymer cation, Polymer anion. Tùy loại chất ô nhiễm có trong nước thải mà sau quá trình này các chất sau phản ứng có thể lắng xuống đáy bể lắng và được loại bỏ bằng cách xả đáy, bơm hoặc các chất sau phản ứng nổi lên bề mặt và loại bỏ bằng phương pháp tuyển nổi.
- Tùy theo loại nước thải phát sinh của từng doanh nghiệp mà áp dụng công nghệ xử lý phù hợp, gồm công nghệ vi sinh hoặc công nghệ hóa lý hoặc kết hợp cả 2 công nghệ để đảm bảo chất lượng nước thải sau xử lý đạt tiêu chuẩn đầu nổi của CCN.
- Giám sát các hoạt động có phát sinh nước thải của các doanh nghiệp
- Chủ dự án có trách nhiệm giám sát các hoạt động có phát sinh nước thải của các doanh nghiệp, bằng cách giám sát:
 - Lưu lượng nước cấp sử dụng
 - Lượng nước sử dụng trong quy trình sản xuất (nếu có)
 - Lượng nước thải sinh hoạt, lượng nước thải sản xuất (nếu có)
 - Đầu tư xây dựng và vận hành hệ thống xử lý nước thải (nếu có), bao gồm công nghệ xử lý, việc sử dụng hóa chất, chế phẩm sinh học,...
- Chất lượng nước thải đầu nổi vào cống thu gom nước thải của CCN.
- Giám sát điểm đầu nổi nước mưa vào cống thu gom nước mưa của CCN.
- Trong trường hợp phát hiện các vi phạm, chủ dự án sẽ áp dụng các biện pháp xử lý phù hợp (ví dụ ngưng tiếp nhận nước thải, ngưng cung cấp nước,...) nếu trong khả năng hoặc kiến nghị các cơ quan chức năng xử lý theo đúng quy định của pháp luật..
- Hệ thống thu gom bên ngoài nhà máy dẫn đến khu xử lý tập trung làm sạch lần hai: Chủ dự án sẽ đầu tư, xây dựng hệ thống thu gom nước thải dọc 2 bên đường giao thông, bố trí các tuyến cống thu gom nước thải từ các doanh nghiệp đầu nổi, bằng các loại cống tròn BTCT D300, D400 dọc theo các tuyến đường và các khu vực thuận tiện cho việc thu gom nước thải. Sau đó nước thải được dẫn về hệ thống xử lý nước thải. Độ dốc cống bám sát độ dốc địa hình sau khi san nền và đảm bảo thoát được nước thải theo quy định.

- Công thu gom nước thải dùng công bê tông cốt thép. Hồ ga thu nước được bố trí dọc theo các tuyến cống, hồ ga được xây dựng bằng bê tông cốt thép, khoảng cách giữa các hồ ga từ 20~30m.

Bảng 3.52: Thống kê hệ thống thu gom nước thải

STT	Hạng mục	Đơn vị tính	Khối lượng
1	Cống tròn BTCT D300	m	320
2	Cống tròn BTCT D400	m	3.315
3	Hồ ga BTCT	cái	76

- *Nguồn: Hồ sơ thiết kế cơ sở* Nước thải của các doanh nghiệp sau khi thu gom về xử lý đạt quy chuẩn xả thải QCVN 40:2011/BTNMT, cột A, Kq-1,2, Kf=1,0 sẽ theo cống BTCT D1800, dài 376m chảy ra rạch Lãng, từ rạch Lãng chảy thêm khoảng 1300m ra sông Đồng Nai. Tại cửa xả nước thải có biển báo, có sảnh công tác diện tích tối thiểu 1m² và có lối đi để thuận tiện cho việc kiểm tra, giám sát nguồn thải.
- Tọa độ điểm đầu nổi nước thải tại rạch Lãng theo hệ tọa độ VN2000, múi chiếu 30 : X= 1220782,57; Y= 409310,95.

4. Mạng lưới thoát nước bên ngoài nhà máy:

Dựa theo cao độ san nền bố trí các tuyến cống thoát nước thải dọc theo các tuyến đường, nước thải từ các nhà máy, xí nghiệp được nối vào mạng lưới qua các hồ ga. Sử dụng cống thoát nước là công BTCT.

- Đường kính cống nhỏ nhất D300mm, lớn nhất D400mm.
- Độ sâu chôn cống từ 1,2 m – 2,4 m (tính đến đáy).
- Độ dốc nhỏ nhất $I_{min} = 1/D$.
- Vận tốc nước chảy lớn nhất: 3m/s để bảo đảm không phá hủy ống cống và môi nổi.
- Vật liệu cống: dung cống bê tông cốt thép.

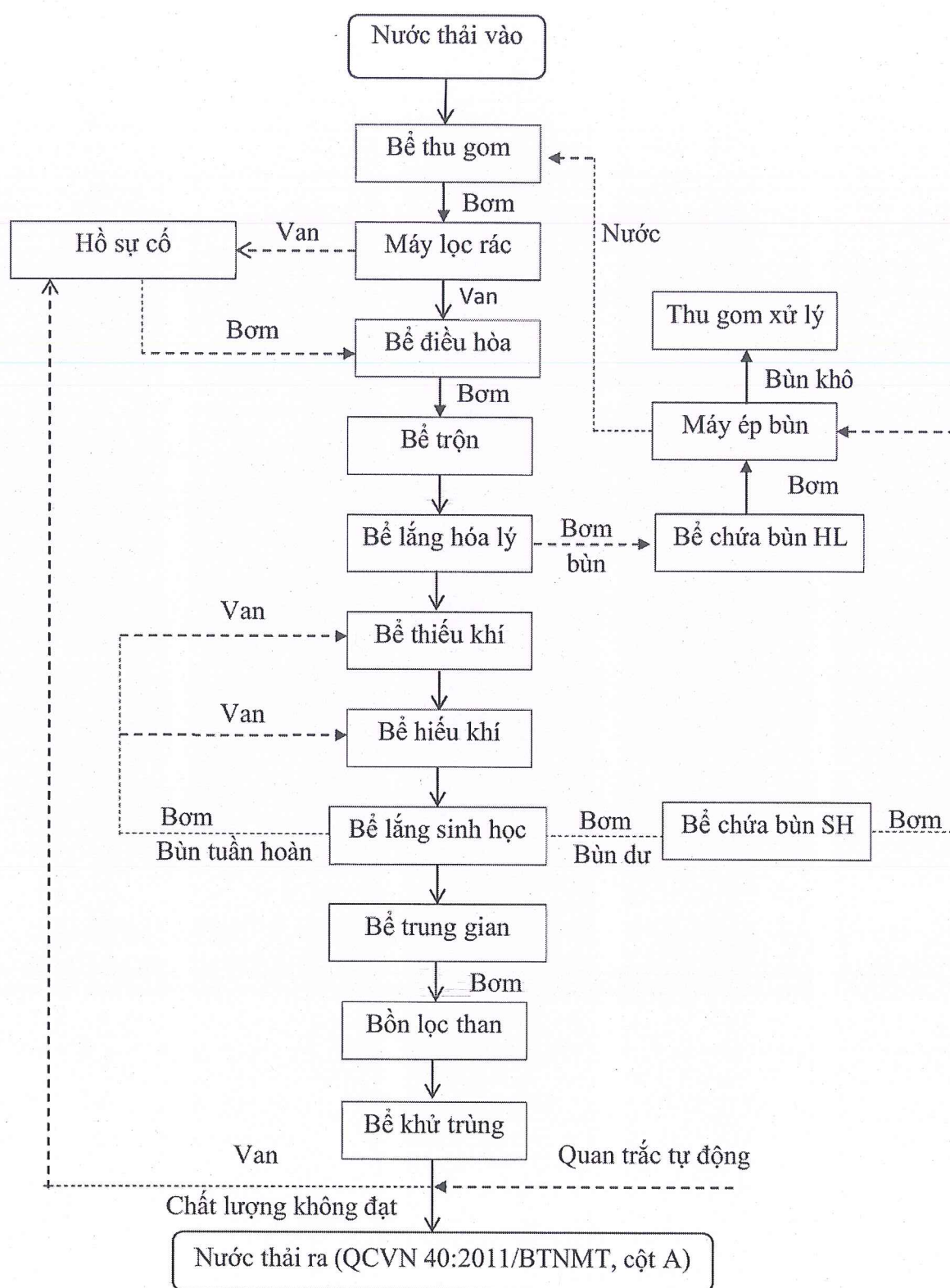
5. Trạm xử lý nước thải:

Theo tính toán ở trên tổng lượng nước thải phát sinh từ CCN Tân An là 1014,40 m³/ ngày đêm, đây là số lượng nước thải ứng với diện tích của CCN được lấp đầy 100%, do đó đề nghị thiết kế hệ thống xử lý nước thải có công suất 1200 m³/ngày đêm

(Áp dụng hệ số không điều hòa chung $K = 1,2$). Diện tích xây dựng trạm xử lý nằm trong diện tích đất công trình đầu mỗi kỹ thuật 1,46 ha và được tiến hành đầu tư 1 lần.

Vị trí đặt trạm: về phía Tây Nam cụm CN, đây là vị trí có địa hình thấp nhất thuận lợi cho đường ống tự chảy về.

Công nghệ xử lý nước thải dự kiến kết hợp các phương pháp xử lý cơ học, xử lý hóa lý / học, xử lý sinh học.



Hình 3.7: Quy trình công nghệ xử lý nước thải CCN Tân An

◆ Mô tả quy trình công nghệ

- Nước thải đầu vào thu gom từ các doanh nghiệp đạt tiêu chuẩn đầu nổi của CCN được đưa vào bể thu gom có lắp đặt song chắn rác để tách các vật chất có kích thước lớn như giấy, nilon, lá cây,... Nhằm tránh hư hỏng các thiết bị ở công đoạn xử lý phía sau. Ngoài chức năng thu gom, bể này gồm 2 ngăn có chức năng tách dầu mỡ. Ngăn tách dầu hoạt động theo nguyên tắc trọng lực, dầu mỡ có trọng lượng riêng nhỏ hơn nước sẽ nổi lên mặt nước, được vớt ra bằng thủ công và thu gom chất thải nguy hại giao đơn vị có chức năng thu gom xử lý.

- Nước thải từ bể thu gom được bơm liên tục vào máy lọc rác tinh để loại bỏ cặn và rác. Nước sau khi tách rác có 02 khả năng:

+ **Trường hợp 1:** Chất lượng nước thải đầu ra không đạt quy chuẩn xả thải QCVN 40:2011/BTNMT, cột A, $Kq=1,2$, $Kf=1,0$ (dựa vào kết quả quan trắc tự động) hoặc hệ thống xử lý gặp sự cố (ví dụ máy móc thiết bị hư hỏng, sự cố hệ thống tự động,...) thì van nước thải dẫn qua bể điều hòa được đóng lại, van dẫn nước thải qua hồ sự cố được mở ra, toàn bộ nước thải dẫn về hồ sự cố chờ khắc phục lỗi trong hệ thống, đến khi hệ thống hoạt động ổn định trở lại sẽ bơm dẫn nước thải từ hồ này về xử lý.

+ **Trường hợp 2:** Hệ thống hoạt động ổn định, chất lượng nước thải đầu ra đảm bảo thì van xả nước thải qua hồ sự cố luôn luôn đóng, van dẫn nước thải qua bể điều hòa luôn luôn mở, nước thải từ máy tách rác tiếp tục chảy qua bể điều hòa.

- Nước thải từ bể điều hòa được bơm liên tục vào bể khuấy trộn (xử lý hóa lý), ở đây cũng xảy ra 02 trường hợp:

+ **Trường hợp 1:** Trong trường hợp nước thải từ các nhà máy xí nghiệp trong CCN gặp sự cố như: Nồng độ các chất vượt quá tiêu chuẩn tiếp nhận của hệ thống, nước thải có chứa các chất độc hại như kim loại nặng, các chất hữu cơ khó phân hủy chưa được xử lý sơ bộ thì bắt buộc phải qua công đoạn xử lý hoá lý trước để loại bỏ các yếu tố vừa nêu trên trước khi vào bước xử lý sinh học. Để xác định các yếu tố trên cần sự trung thực của các doanh nghiệp (báo sự cố), hoặc qua kiểm tra nhanh tại phòng thí nghiệm nội bộ, hoặc phát hiện các bất thường trong công đoạn xử lý sinh học (bùn nổi, màu nhạt, màu đen,...). Quá trình xử lý hóa lý gồm 02 công đoạn: Keo tụ (bể khuấy trộn) và lắng (bể lắng hóa lý).

▪ Tại bể khuấy trộn, hóa chất PAC, NaOH được châm liên tục vào nhờ bơm định lượng và được khuấy trộn bằng máy khuấy để quá trình phản ứng keo tụ xảy ra nhanh chóng.

▪ Hỗn hợp nước thải và bùn cặn trong bể khuấy trộn tự chảy sang bể lắng hóa lý để thực hiện quá trình lắng tách. Tại bể lắng hóa lý, hỗn hợp bùn nước được dẫn vào ống trung tâm. Do chênh lệch về tỉ trọng (giữa nước và bùn) và thay đổi đột ngột phương chuyển động nên hai pha rắn (bùn) và lỏng (nước) được tách rời. Bùn cặn lắng xuống đáy bể. Bùn cặn tại đáy bể lắng hóa lý được bơm xả định kỳ về bể chứa bùn hóa lý. Nước trong từ miệng bể lắng hóa lý theo máng thu nước chảy qua bể thiếu khí để xử lý sinh học.

+ **Trường hợp 2:** Nước thải đầu vào đạt tiêu chuẩn tiếp nhận của CCN, công đoạn xử lý hóa lý không cần kích hoạt, lúc này các bể khuấy trộn, bể lắng hóa lý chỉ đóng vai trò là các bể trung chuyển.

- Nước thải sau khi qua bể lắng hóa lý, tiếp tục chảy vào bể thiếu khí (anoxic), tại bể thiếu khí chủng vi sinh thiếu khí sẽ sử dụng nguồn oxy hạn chế từ máy khuấy chìm để phân giải các hợp chất nitơ, photpho.

- Tiếp theo nước thải tự chảy qua bể hiếu khí (aerotank). Trong bể hiếu khí, nước thải được cung cấp oxy không khí với hàm lượng thích hợp ($1 - 2\text{gO}_2/\text{m}^3$) nhờ các máy thổi khí và được hoà trộn đều với các chủng vi sinh hiếu khí (dưới dạng bùn hoạt tính) nhờ hệ thống đĩa phân phối khí đặt tại đáy bể. Quá trình xử lý có thể được mô tả theo phản ứng sau:



- Hỗn hợp nước thải và bùn cặn trong bể hiếu khí tự chảy sang bể lắng sinh học để thực hiện quá trình lắng tách. Tại bể lắng sinh học, hỗn hợp bùn nước được dẫn vào ống trung tâm. Do chênh lệch về tỉ trọng (giữa nước và bùn) và thay đổi đột ngột phương chuyển động nên hai pha rắn (bùn) và lỏng (nước) được tách rời. Bùn cặn lắng xuống đáy bể. Bùn cặn tại đáy bể lắng sinh học được bơm hoàn lưu về bể thiếu khí và hiếu khí để duy trì lượng bùn trong các bể này ở mức ổn định, lượng bùn dư định kỳ bơm về bể chứa bùn sinh học. Nước trong từ miệng bể lắng sinh học theo máng thu nước chảy qua bể trung gian.

- Bể trung gian đóng vai trò trung chuyển nước thải để bơm qua các bồn lọc than. Từ bể trung gian nước thải được bơm liên tục vào 02 bồn lọc than thông qua các máy bơm. Lớp vật liệu lọc là than hoạt tính sẽ loại hấp thu các kim loại độc hại (nếu có) và các chất cặn có kích thước nhỏ không lắng được bằng phương pháp trọng lực. Tiếp theo nước thải chảy qua bể khử trùng.

- Tại bể khử trùng có châm hóa chất khử trùng clorin để tiêu diệt vi khuẩn nhờ bơm định lượng hóa chất. Nước thải sau xử lý đảm bảo đạt quy chuẩn xả thải QCVN 40:2011/BTNMT, cột A, $K_q=1,2$, $K_f=1,0$ chảy ra rạch Lăng, sau đó chảy ra nguồn tiếp nhận sông Đồng Nai. Trường hợp nước thải sau xử lý không đạt quy chuẩn xả thải (theo kết quả quan trắc tự động), hệ van hồi lưu sẽ được mở ra để đưa nước thải về hồ sự cố để khắc phục hệ thống, khi khắc phục xong sẽ bơm nước thải từ hồ sự cố về hệ thống để xử lý lại.

- Bùn thô từ bể chứa bùn hóa lý và bể chứa bùn vi sinh được bơm vào máy ép bùn để tách nước, phần nước tách được hồi lưu về bể thu gom để xử lý lại 1 lần nữa, bùn khô sau khi ép được lưu chứa và định kỳ giao cho đơn vị có chức năng thu gom xử lý.

VI. QUY HOẠCH CẤP ĐIỆN:

1. Cơ sở thiết kế:

- Bản đồ đo đạc địa hình khu vực thiết kế, hiện trạng, ...
- Bản đồ SDD QHCT 1/500 Cụm Công nghiệp Tân An.
- QCVN01:2021/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng
- QCVN07:2023/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về hệ thống hạ tầng kỹ thuật
- QCVN06:2022/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn cháy cho nhà và công trình.
- Thông tư 04/2022/TT-BXD: 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 các khu chức năng và quy hoạch nông thôn.
- Các quy phạm, tiêu chuẩn ngành liên quan.
- Quyết định số 500/QĐ-TTg ngày 15/5/2023 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch phát triển điện lực quốc gia thời kỳ 2021 – 2030, tầm nhìn đến năm 2050;
- Quyết định số 262/QĐ-TTg ngày 01/4/2024 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Kế hoạch thực hiện Quy hoạch phát triển điện lực quốc gia thời kỳ 2021 – 2030, tầm nhìn đến năm 2050;
- Quyết định số 586/QĐ-TTg ngày 03/7/2024 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch tỉnh Đồng Nai thời kỳ 2021 – 2030, tầm nhìn đến năm 2050.
- Văn bản số 5603/PCĐN-KHVT ngày 28/8/2020 của công ty Điện lực Đồng Nai.

2. Phụ tải điện:

Stt	Nhu cầu	Số liệu tính toán (m2)	Tiêu chuẩn (Kw/ha)	Ptt (KW)
1	Đất xây dựng nhà máy	302,038	250	7,601
2	Đất công trình dịch vụ điều hành	10,743	200	243

3	Đất kho bãi	4,591	50	22
4	Đất hạ tầng kỹ thuật	4,321	10	5
5	Chiếu sáng giao thông	68,580	10	65
6	Đất cây xanh	56,101	5	28
	Tổng công suất điện yêu cầu có tính đến 10% tổn hao và 5% dự phòng, hệ số đồng thời 0.8			7,326
8	Tổng công suất điện (kVA)			8,619

3. Nguồn điện:

Hiện nay, Công ty TNHH MTV Điện lực Đồng Nai đã triển khai xây dựng trạm biến áp 110kV Tân An và đường dây đầu nối công suất (2x40)MW để cấp điện cho Cụm công nghiệp Tân An và khu vực.

4. Lưới điện:

a. Lưới trung thế phân phối:

+ Các tuyến trung thế 22kV đi nổi, trên trụ bê tông ly tâm cao 14 mét. Khoảng cách trụ từ 40 đến 60 mét.

+ Tuyến trung thế mạch chính dùng cáp ACXH 22kV – 3 x 240mm² cho dây pha và ACXH 240mm² cho dây trung hòa. Đối với các tuyến nhánh dùng cáp ACXH 22kV – 3 x 240mm² cho dây pha và ACXH 240mm² cho dây trung hòa. Lắp đặt chống sét van cho đường dây tải điện.

+ Các tuyến được xây dựng thành mạch vòng qua các máy cắt phụ tải thường mở. Chiều dài tuyến 22kV xây dựng mới là 3.17 km.

+ Dung lượng và vị trí các trạm biến thế 22/0,4kV cấp điện hạ thế cho các nhà máy sẽ được xác định sau, tùy thuộc vào quy mô mỗi nhà máy.

b. Lưới điện hạ thế chiếu sáng đường:

- Tuyến cáp cấp nguồn cho đèn đường được đi nổi, dùng cáp tiết diện từ 3x16mm², cáp được luồn trong ống PVC đi ngầm dưới vỉa hè, tại các vị trí băng ngang đường giao thông, cáp được luồn trong ống PVC chịu lực hay ống bê tông cốt thép đúc sẵn.

- Tại các vị trí rẽ nhánh vào cột điện chiếu sáng đặt 1 hộp đômônô tại các bảng điện ở thân trụ.

- Đèn chiếu sáng các đường giao thông dự kiến dùng loại đèn LED tiết kiệm điện năng 150/250W có chóa và cần đèn đặt trên trụ đèn thép tráng kẽm cao 8 – 10m, đặt cách khoảng 30-45m (Hệ thống chiếu sáng được sử dụng đèn Led để đảm bảo yêu cầu tiết kiệm năng lượng cho phù hợp với chủ trương tại Chỉ thị 20/CT-TTg ngày 07 tháng 5 năm 2020 của Thủ tướng Chính phủ về tăng cường tiết kiệm điện giai đoạn 2020-2025 trên địa bàn tỉnh Đồng Nai và Văn bản số 6561/UBND-KT ngày 10 tháng 6 năm 2020 của UBND tỉnh về việc triển khai Chỉ thị nêu trên). Đối với các trục đường giao thông trong khu vực thiết kế này cần bố trí 01 dãy trụ đèn 01 bên đường.
- Tủ điều khiển chiếu sáng đèn đường có thể làm việc ở hai chế độ tự động hoặc bằng tay, điều khiển các bộ 1 nửa đèn thông qua timer kết hợp contactor, có thể vận hành đồng thời hoặc cắt giảm hệ thống chiếu sáng khi cần thiết nhằm tiết kiệm điện và vận hành dễ dàng an toàn.
- Chiều dài toàn tuyến đèn đường là 4,85 km.

VII. QUY HOẠCH HỆ THỐNG THÔNG TIN LIÊN LẠC:

1. Cơ sở thiết kế:

- Bản đồ đo đạc địa hình khu vực thiết kế, hiện trạng, ...
- Bản đồ SDD QHCT 1/500 Cụm Công nghiệp Tân An.
- QCVN01:2021/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng
- QCVN07:2023/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về hệ thống hạ tầng kỹ thuật
- QCVN06:2022/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn cháy cho nhà và công trình.
- Thông tư 04/2022/TT-BXD: 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 các khu chức năng và quy hoạch nông thôn.
- QCVN 33:2019/BTTTT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về lắp đặt mạng cáp ngoại vi viễn thông.

- QCVN 32:2020/BTTTT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chống sét cho các trạm viễn thông và cáp ngoại vi.
- Quyết định số 151/QĐ-UBND ngày 15 tháng 01 năm 2016 của UBND tỉnh về Phê duyệt quy hoạch hạ tầng kỹ thuật viễn thông thụ động trên địa bàn tỉnh Đồng Nai giai đoạn 2015-2020, định hướng đến 2025.
- Các tiêu chuẩn quy phạm hiện hành của Nhà nước.

2. Dự kiến nhu cầu:

Hệ thống thông tin liên lạc cho Cụm Công nghiệp Tân An sẽ là một hệ thống được ghép nối vào mạng viễn thông của bưu điện tỉnh Đồng Nai (cụ thể từ Bưu điện huyện Vĩnh Cửu).

Hệ thống nội bộ ở đây sẽ là một mạng cáp điện thoại đáp ứng đầy đủ các yêu cầu về viễn thông cho Cụm Công nghiệp.

Dự kiến quy hoạch chi tiết hệ thống thông tin theo từng hạng mục:

TT	Loại đất	Diện tích (m ²)	Dự kiến (máy/ha)	Số máy cần thiết
1	- Đất XD các NM-XN + phụ trợ	302.038,59	10	304
2	- Đất trung tâm điều hành - dịch vụ	10.743,67	20	32
3	- Đất công trình đầu mối	8.912,33	5	7
4	- Đất cây xanh	56.101,24	0	0
5	- Đất giao thông	68.580,97	0	0
	Cộng	446.376,80		343

3. Giải pháp quy hoạch:

a. Nguồn cung cấp:

- Từ Bưu điện Vĩnh Cửu – Đồng Nai sẽ có các tuyến cáp P100x2 đưa tới khu vực thiết kế, từ đây cáp của mạng nội bộ sẽ được đấu nối với các hộp cáp của các khu vực, tùy theo nhu cầu sử dụng mà dùng các loại cáp có dung lượng khác nhau (tương ứng với dung lượng của các hộp cáp, tủ cáp).

b. Mạng lưới thông tin liên lạc:

❖ Mục tiêu:

- Tạo điều kiện thuận lợi về mặt viễn thông cho các nhà đầu tư vào Cụm Công nghiệp Tân An.

- Xây dựng đồng bộ với các hệ thống hạ tầng khác.

- Đáp ứng các nhu cầu viễn thông với các loại hình đa dịch vụ cho các nhà máy, xí nghiệp trong Cụm Công nghiệp.

❖ **Hình thức:**

- 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, bao gồm: các tuyến cống bể và cáp đồng sẽ được đi ngầm đến chân các công trình.

❖ **Quy mô:** Xây dựng hệ thống viễn thông đồng bộ với các hạng mục hạ tầng kỹ thuật, sẵn sàng đáp ứng nhu cầu thực tế và nâng cấp thuận tiện khi có nhu cầu. Lắp đặt tổng đài phù hợp với quy mô và đáp ứng các nhu cầu về thông tin liên lạc.

➤ **Cáp:**

- + Xây dựng tuyến cáp đồng (hoặc cáp quang) đi ngầm cho Cụm Công nghiệp (đường ống + hố ga cáp).

- + Đường cáp được chôn ngầm bằng qua đường trong Cụm Công nghiệp và sử dụng các loại cáp: từ 10 đôi đến 100 đôi.

- + Vị trí các hộp cáp được bố trí giữa hai nhà máy trong Cụm Công nghiệp để tiện cho việc lắp đặt thêm thuê bao cho các nhà máy.

- + Cáp trong mạng nội bộ của Cụm Công nghiệp sạch chủ yếu sử dụng loại cáp đi trong cống bể (ngầm) có tiết diện lõi dây 0,5 mm đến 0,6 mm.

➤ **Tuyến cống bể:**

- + Đầu tư xây dựng mới các tuyến cống bể trong khu vực, các tuyến cống bể có dung lượng là 2 ống PVC P110x5mm hoặc P56x3mm, được đi trên hè đường.

- + Khoảng cách các bể cáp trung bình từ 40m đến 90m.

- + Sử dụng ống nhựa PVC màu vàng cam có đường kính 100/110 dày 5 ly nông 1 đầu, 50/56 dày 3 ly nông một đầu.

- + Sử dụng ống cong PVC R900 đường kính 100/110, R500 đường kính 50/56 cho đoạn bể góc 90°, hay ống ngoi lên cột.

+ Những vị trí lắp đặt cống cấp qua đường thì lắp ống nhựa PVC chịu lực có đường kính 100/110 độ dày 6,8 mm chôn sâu trên 0,7 m.

❖ **Chỉ tiêu:**

+ Thuê bao cố định(điện thoại cố định, internet có dây): 01 thuê bao/nhà máy – xí nghiệp.

+ Đầu tư xây dựng mới 03 trạm thu phát sóng di động có bán kính phục vụ khoảng 300m. Mạng thông tin di động đảm bảo phủ sóng toàn bộ khu vực quy hoạch.

VIII. QUY HOẠCH CÂY XANH:

1. Vai trò của cây xanh trên đường phố:

Trước tiên hệ thống cây xanh có tác dụng cải thiện khí hậu vì chúng có khả năng ngăn chặn và lọc bức xạ mặt trời, ngăn chặn quá trình bốc hơi nước, giữ độ ẩm cho đất và độ ẩm không khí qua việc hạn chế bốc hơi nước, kiểm soát gió và lưu thông gió.

Cây xanh có tác dụng bảo vệ môi trường: hút khí CO₂ và cung cấp khí O₂, ngăn giữ chất bụi độc hại, hạn chế tiếng ồn ở khu vực nội thành.

Cây xanh có vai trò quan trọng trong kiến trúc và trang trí cảnh quan, những tính chất của cây xanh như: hình dạng (tán lá, thân cây), màu sắc (lá, hoa, thân cây) là những yếu tố làm tăng giá trị thẩm mỹ của các công trình nói chung và của tuyến đường nói riêng.

Cây xanh trồng trên đường phố còn có tác dụng kiểm soát giao thông. Hàng cây bên đường có tác dụng định hướng, nhất là vào ban đêm sự phản chiếu của các gốc cây được sơn vôi trắng là những tín hiệu chỉ dẫn cho người đi đường.

IX. TỔNG HỢP ĐƯỜNG DÂY ĐƯỜNG ỐNG KỸ THUẬT:

- Vía hè (dải kỹ thuật) có chiều rộng 7 – 8 m trên các tuyến sẽ đảm bảo đủ chỗ bố trí tất cả các đường dây đường ống.

- Khi thiết kế các đường dây, đường ống thường xảy ra các trường hợp sau:

+ Trường hợp cống thoát nước bản (hoặc mưa) qua đường, cắt nhau cùng cốt với cống thoát nước mưa (hoặc bản). Cách giải quyết: xây hố ga kỹ thuật tại vị trí giao cắt giữa hai đường ống.

+ Trường hợp trên, nhưng tại hoặc gần vị trí giao cắt giữa hai đường ống của cống thoát nước mưa (hoặc bản). Cách giải quyết: thay hố ga của cống thoát nước mưa (hoặc bản) bằng hố ga kỹ thuật.

+ Trường hợp khi các đường dây, đường ống khác, như cấp nước, thông tin liên lạc, điện chiếu sáng... cắt nhau cùng cột với đường ống thoát nước mưa hoặc nước bản. Cách giải quyết: các đường dây đường ống này phải đi vòng lên hoặc vòng xuống để tránh đường ống thoát nước mưa hoặc nước bản; đường dây đường ống sâu hơn được xây dựng trước đường ống cạn hơn.

X. TỔNG HỢP KINH PHÍ XÂY DỰNG HẠ TẦNG KỸ THUẬT:

+ Căn cứ Quyết định số 409/QĐ-BXD ngày 11 tháng 04 năm 2025 của Bộ Xây dựng về việc Công bố Suất vốn đầu tư xây dựng và giá xây dựng tổng hợp bộ phận kết cấu công trình năm 2024

+ Suất vốn đầu tư xây dựng công trình hạ tầng kỹ thuật khu công nghiệp, cụm công nghiệp, khu đô thị:

- Quy mô công trình hạ tầng kỹ thuật cụm công nghiệp từ 10 đến 75 ha (Áp dụng cho CCN 44.6ha):

$$44.6 \text{ ha} \times 6.047.000.000 \text{ đồng} = 269.696.200.000 \text{ đồng}$$

XI. PHÂN KỲ ĐẦU TƯ VÀ NGUỒN VỐN THỰC HIỆN:

Căn cứ Quyết định số 3071/QĐ-UBND ngày 27/9/2019 của UBND tỉnh Đồng Nai về việc thành lập Cụm Công nghiệp Tân An và Quyết định số 136/QĐ-UBND ngày 13/01/2022 của UBND tỉnh về việc sửa đổi một số điều của Quyết định số 3071/QĐ-UBND, tiến độ thực hiện dự án dự kiến như sau:

- Tháng 6/2025: phê duyệt điều chỉnh tổng thể quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Cụm Công nghiệp Tân An.

- Từ khi được cấp quyết định chủ trương đầu tư đến hết tháng 12/2025:

+ Hoàn thiện hồ sơ thuê đất, giao đất, cấp Quyết định giao đất, cấp giấy chứng nhận quyền sử dụng đất.

+ Hoàn thiện thẩm định, phê duyệt hồ sơ dự án đầu tư, hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công và dự toán, báo cáo đánh giá tác động môi trường, rà phá bom mìn, phòng cháy và chữa cháy.

- Tháng 01/2026 đến tháng 12/2026: cấp phép xây dựng và khởi công thực hiện xây dựng hạ tầng và đầu tư xây dựng hoàn chỉnh theo quy hoạch xây dựng chi tiết được duyệt.

- Tháng 03/2027: hoàn thành và đưa toàn bộ dự án vào hoạt động.

- Nguồn vốn thực hiện dự án: Vốn của Chủ Đầu tư.

**CHƯƠNG V. ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ
ÁN VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI
TRƯỜNG, ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG**

**I. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG
TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN TRIỂN KHAI XÂY
DỰNG DỰ ÁN:**

1. Đánh giá, dự báo các tác động:

a. Đánh giá tác động đến cảnh quan, hệ sinh thái:

Trong tổng số 446.376,8m² thực hiện xây dựng cụm công nghiệp Tân An, phần lớn diện tích đất là đất nông nghiệp của các hộ dân, thống kê diện tích đất nông nghiệp như sau:

STT	Loại đất	Đơn vị	Số lượng
1	Diện tích đất ở nông thôn ONT + CLN	m2	1.923,9
2	Đất trồng lúa	m2	15.242,2
3	Đất trồng cây ăn quả	m2	6.605,3
4	Đất trồng cây lâu năm	m2	246.771,5
5	Đất trống, bụi cỏ, trồng cây hằng năm khác	m2	32.219,6
6	Đất công nghiệp hiện hữu	m2	125.407,8
7	Mặt nước, nương, ao	m2	6.292,7
8	Đất giao thông	m2	11.913,5
	Đường đất	m2	5.120,7
	Đường nhựa, BT	m2	6.782,8
	Tổng	m2	446.376,8

Nguồn: Báo cáo đầu tư dự án

Như vậy khi thực hiện dự án, tất cả diện tích đất nông nghiệp nêu trên sẽ được chuyển đổi mục đích sử dụng thành đất công nghiệp, đất giao thông,... vì vậy cảnh quan, hệ sinh thái trên phần diện tích này sẽ thay đổi hoàn toàn, tất cả cây cối như: cây keo lá tràm, bưởi da xanh, ... đều bị chặt hạ, từ đó hệ sinh thái trên cạn bị mất toàn bộ, thay thế bằng các công trình và vật kiến trúc khác.

b. Đánh giá tác động đến môi trường của việc chiếm dụng đất, di dân, tái định cư:

Trong tổng diện tích đất bị thu hồi có 04 thửa đất số 600, 540, 1068 tờ bản đồ số 37 và thửa 475, tờ bản đồ số 38 có diện tích đất ở nông thôn với tổng diện tích 42120,6 m² (bao gồm cả đất trồng cây lâu năm CLN). Theo kết quả điều tra khảo sát của Đơn vị tư vấn thiết kế cơ sở, thì hiện trạng nhà ở, vật kiến trúc trên phần đất dự án thuộc diện phải giải tỏa được đưa ra trong bảng sau:

Diện tích nhà ở, vật kiến trúc thuộc diện giải tỏa

STT	Đặc trưng	Kết cấu	Diện tích (m ²)
1	Nhà ở kiên cố	Nhà cấp 4	164
2	Nhà ở kiên cố	Nhà cấp 4	33
3	Nhà ở kiên cố	Nhà cấp 4	338
4	Nhà ở kiên cố	Nhà cấp 4	53
5	Nhà ở kiên cố	Nhà cấp 4	50
6	Nhà ở kiên cố	Nhà cấp 4	113
7	Nhà tạm	Nhà lá	75
8	Nhà tạm	Nhà lá	225
9	Nhà xưởng (Công ty TNHH hàng công nghiệp Việt Thanh, hiện đã ngưng hoạt động)	Nhà tiền chế	900

Nguồn: Hồ sơ thiết kế cơ sở

Khi người dân bị mất nhà ở, sẽ bị ảnh hưởng đến đời sống tinh thần; Người dân bị mất đất canh tác ảnh hưởng đến công ăn, việc làm và nhiều vấn đề khác, họ phải chuyển đổi nghề nghiệp cho phù hợp để tồn tại, phát triển. Các vấn đề này cần được giải quyết thấu đáo giữa chủ đầu tư, người dân và chính quyền địa phương theo đúng quy định của pháp luật hiện hành.

Công tác đền bù, tái định cư là cực kỳ quan trọng, quyết định sự thành bại của dự án, một khi mặt bằng không được giải phóng, bàn giao thì sẽ gây thiệt hại rất lớn cho chủ đầu tư, cũng như gây thiệt hại, khó khăn cho người dân có đất, nhà

cửa, vật kiến trúc bị ảnh hưởng bởi dự án. Các tác động này có thể giảm thiểu nếu chủ đầu tư, chính quyền địa phương làm việc tích cực, sâu sát với người dân, kể cả tuyên truyền, vận động, áp dụng chính sách đền bù, tái định cư linh hoạt, chủ động nhằm đảm bảo quyền lợi trước hết cho người dân, sau đó là quyền lợi của chủ đầu tư.

Các chủ thể bị ảnh hưởng nêu trên, chủ dự án sẽ phối hợp với chính quyền địa phương có chính sách hỗ trợ tái định cư thỏa đáng, để nhận được sự đồng thuận cao nhất của người dân.

c. Đánh giá tác động đến môi trường của hoạt động giải phóng mặt bằng:

Ngoại trừ phần diện tích đất sản xuất kinh doanh của 03 doanh nghiệp đang hoạt động với số lượng 105003,7 m² không thực hiện giải phóng mặt bằng, phần diện tích còn lại phải thực hiện giải phóng mặt bằng. Hiện trạng hiện nay tại khu vực dự án chủ yếu là cây keo lá tràm có tuổi đời trên 5 năm, đủ điều kiện để khai thác, do đó khi tổ chức giải phóng mặt bằng các chủ đất sẽ thực hiện khai thác, sau đó bàn giao đất sạch cho chủ dự án thực hiện. Ngoài ra còn có diện tích đất trồng cây ăn quả, như bưởi, quýt, chuối, nhưng số lượng này không nhiều và một số ngôi nhà, nhà xưởng.

❖ Bụi phát sinh do giải phóng mặt bằng

- Việc phát quang cây cối, đào đất, xây dựng kho bãi, lán trại, đường thi công trong công trường và tập kết thiết bị vật tư chuẩn bị cho thi công trong khu vực dự án sẽ làm phát sinh bụi. Hoạt động của máy đào đất sẽ làm phá vỡ cấu trúc đất nên nồng độ bụi trong không khí càng tích tụ nhiều hơn. Nồng độ bụi trong không khí lên đến mức cao nhất khi hoạt động xúc bới diễn ra. Tham khảo kết quả đo đạc tại một số công trường đang thi công, nồng độ bụi thường ở mức 20-30mg/m³ lớn hơn tiêu chuẩn quy định giới hạn nồng độ bụi trong môi trường không khí xung quanh. Một số hộ nằm giáp ranh dự án và các doanh nghiệp đang hoạt động trong cụm công nghiệp có thể bị ảnh hưởng, vì vậy chủ dự án sẽ có biện pháp quản lý và kiểm soát thích hợp, chặt chẽ để giảm thiểu tác động đến sức khỏe của người dân, doanh nghiệp và môi trường xung quanh trong suốt quá trình thực hiện dự án.

❖ Chất thải rắn từ việc giải phóng mặt bằng

◆ Tính toán khối lượng vật chất phát quang

- Sau khi đèn bù xong, các cây gỗ lớn đã được người dân chặt hạ và mang đi nơi khác, công việc còn lại là thu dọn, chặt những cây còn sót lại, đào gốc cây và rễ cây bằng máy ủi, thu gom các cành cây nhỏ còn sót lại giao cho đơn vị có chức năng thu gom, xử lý.

- Nguồn gây tác động chủ yếu của giai đoạn này là phát sinh chất thải rắn (cỏ, rễ, cành, lá cây...) nếu không được thu dọn, vệ sinh kỹ có thể bị kéo theo xuống thủy vực, gây trôi rửa, ảnh hưởng tiêu cực đến chất lượng nước rạch Lãng và môi trường xung quanh, cũng như gây khó khăn trong quá trình thi công xây dựng.

◆ Tính toán khối lượng vật chất phá dỡ

Vật chất do đập phá nhà cửa, vật kiến trúc và công trình ngầm sẽ được tận dụng đắp đường, lề đường. Cụ thể:

- Với 6 căn nhà kiên cố và 1 nhà xưởng với tổng diện tích 1651 m^2 , kết cấu nền gạch men, tường gạch, mái tôn, cửa sắt. Sau khi tháo dỡ chủ sở hữu sẽ tận thu gỗ, sắt, tôn, phần còn lại là tường gạch, nền gạch chủ dự án sẽ phá dỡ. Ước tính khối lượng vật chất này 50 kg/m^2 , vậy khối lượng phá dỡ nhà kiên cố: $50 \times 1651 = 82550 \text{ kg} = 83 \text{ tấn}$.

- Với 02 căn nhà tạm có tổng diện tích 300 m^2 , kết cấu nền xi măng, vách tôn, mái lá. Sau khi tháo dỡ chủ sở hữu sẽ tận thu gỗ, sắt, tôn, phần còn lại là nền gạch, lá cây chủ dự án sẽ phá dỡ. Ước tính khối lượng vật chất này 30 kg/m^2 , vậy khối lượng phá dỡ nhà tạm: $30 \times 300 = 9000 \text{ kg} = 9 \text{ tấn}$.

➡ Tổng khối lượng: $83 + 9 = 92 \text{ tấn}$, các loại vật chất này sử dụng máy đào, máy ủi san gạt tại chỗ, lu lèn để làm đường giao thông, lề đường.

◆ Bùn thải từ các hầm tự hoại của hộ dân, nhà xưởng

- Sơ bộ tính toán mỗi gia đình có 01 hầm tự hoại dung tích khoảng 3 m^3 (rộng 1m, dài 2m, sâu 1,5m), lượng bùn chứa trong hầm khoảng 30% thể tích, vậy khối lượng bùn từ hầm tự hoại của 08 căn nhà và 01 xưởng là: $3 \times 30\% \times 9 = 8,1 \text{ m}^3 \sim 10 \text{ tấn}$ (khối lượng riêng $d=1,2$).

- Bùn thải từ hầm tự hoại sẽ được chủ dự án hợp đồng với đơn vị có chức năng đến thu gom (hút) đưa đi xử lý đúng quy định.

◆ Đánh giá tác động

- Nguồn gây tác động chủ yếu của giai đoạn này là phát sinh chất thải rắn (cỏ, rế, cành, lá cây, rác thải...) nếu không được thu dọn, vệ sinh kỹ có thể bị kéo theo xuống lưu vực, nhất là rạch Lãng, gây thối rữa, ảnh hưởng tiêu cực đến chất lượng nước rạch và môi trường xung quanh, cũng như gây khó khăn trong quá trình thi công xây dựng.

d. Đánh giá tác động do khai thác vật liệu xây dựng phục vụ dự án (nếu thuộc phạm vi dự án)

Dự án không thực hiện khai thác vật liệu xây dựng để phục vụ dự án, do vậy các tác động này là không có.

e. Đánh giá tác động do vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị

❖ Bụi do phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng

- Nguyên vật liệu đưa vào thi công xây dựng công trình bao gồm: sắt thép, xi măng, đá, gạch, gỗ, kính, sơn, bê tông nhựa đường, cống bê tông, ống nhựa, dây điện, dây cáp, bột trét tường, ngói, cát xây, que hàn, trụ điện và các loại vật liệu phụ khác.

Tổng hợp khối lượng vật tư phục vụ thi công

STT	TÊN VẬT LIỆU	ĐƠN VỊ	KHỐI LƯỢNG
1	Sắt thép các loại	Tấn	289
2	Xi măng các loại	Tấn	1471
3	Đá các loại	Tấn	33109
4	Cát xây	Tấn	4832
5	Gạch các loại	Tấn	6226
6	Gỗ các loại	Tấn	341
7	Kính các loại	Tấn	18
8	Sơn các loại	Tấn	1,040
9	Bê tông nhựa đường	Tấn	26

10	Cống bê tông các loại	Tấn	2566
11	Ống nhựa các loại	Tấn	42
12	Dây điện, dây cáp các loại	Tấn	37
13	Bột trét tường	Tấn	24
14	Ngói các loại	Tấn	16
15	Que hàn	Tấn	0,794
16	Trụ điện các loại	Tấn	314
17	Vật liệu phụ khác	Tấn	4931
	Tổng	Tấn	54244

- Nồng độ, hàm lượng bụi phát sinh tùy thuộc nhiều vào điều kiện chất lượng đường xá, quản lý công trình và phương thức vận chuyển. Nồng độ bụi sẽ tăng cao trong những ngày khô, nắng gió. Bụi phát sinh ra sẽ được gió phát tán vào không khí gây nên ô nhiễm cho các khu vực xung quanh.

- Kết quả tính tải lượng bụi trong quá trình vận chuyển, tập kết vật liệu xây dựng theo AIR CHIEF, CỤC MÔI TRƯỜNG MỸ, 1995 như sau:

$$E = 1,7 * k * (s/12) * (S/48) * (W/2,7)^{0,7} * (w/4)^{0,5} * [(365-p)/365]$$

Trong đó:

- + E: tải lượng bụi (kg/km/luợt xe/năm).
- + k: hệ số không thứ nguyên, thường chọn k= 1.
- + s: lượng đất trên đường; đường đất chọn s=5
- + S: tốc độ trung bình của xe; chọn S=40 km/h
- + W: trọng lượng có tải của xe; chọn W=5 tấn
- + w: số bánh xe; chọn w=6 bánh;
- + p: số ngày mưa trung bình trong năm, theo Trung tâm khí tượng thủy văn Đồng Nai thì p=159
- Thay số ta được: 0,62 kg bụi /km/luợt xe/năm.
- Dựa vào khối lượng vật tư vật liệu đưa vào công trường (như đã nêu ở trên) cần vận chuyển khoảng 54244 tấn.

- Dự án sẽ sử dụng xe 5 tấn để chuyên chở, vận chuyển vật tư vật liệu đưa vào công trường. Xe sẽ vận chuyển từ địa điểm lấy vật liệu về địa điểm tập kết và ngược lại, số lượt xe ra, vào khu vực dự án để chuyên chở là:

$$54244 \text{ tấn} / 5 \text{ tấn/ xe} = 10845 \text{ lượt xe (loại 5 tấn) ra vào.}$$

- Do đó, có thể tính toán được tổng lượng bụi đường phát sinh trong quá trình vận chuyển là:

$$0,62 \text{ kg/km/ lượt xe} \times 10845 = 6726 \text{ kg bụi đường.}$$

- Dự án thi công trong 24 tháng, tải lượng bụi đường do vận chuyển phát sinh hàng ngày là: $6726 / 26 \times 24 = 10,8 \text{ kg/ ngày.}$

- Phát sinh bụi là điều không thể tránh khỏi khi xây dựng các công trình. Trong thực tế mức độ gây ô nhiễm do bụi từ các công trình xây dựng phụ thuộc nhiều vào điều kiện tự nhiên, điều kiện chất lượng đường xá, phương thức bốc dỡ và tập kết nguyên liệu. Nếu thời tiết khô, nắng, gió nhiều thì bụi sẽ sinh ra nhiều và phạm vi ảnh hưởng cũng lớn hơn là khi trời ít nắng, gió. Bụi phát sinh ra sẽ được gió phát tán vào không khí gây nên ô nhiễm cho các khu vực xung quanh khu vực thi công và ở các khu vực cuối hướng gió, ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân tham gia thi công trên công trường. Công nhân có thể bị mắc những bệnh về đường hô hấp như viêm mũi, viêm phổi, ho, đau mắt... Tuy nhiên, những tác động này chỉ cục bộ và xảy ra trong thời gian vận chuyển vật liệu.

❖ Khí thải phát sinh từ các phương tiện giao thông trong quá trình vận chuyển vật liệu xây dựng

- Khí thải phát sinh trong giai đoạn thi công chủ yếu từ quá trình đốt nhiên liệu vận hành các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu (đất, đá, cát, xi măng, sắt, thép,...) với thành phần khí thải chủ yếu là SO_2 , NO_2 , CO , bụi. Các khí này có thể gây ảnh hưởng đến công nhân trực tiếp xây dựng và người dân xung quanh.

- Dự án sẽ sử dụng các loại xe vận tải với tải trọng trung bình là 5 tấn/xe, sử dụng nhiên liệu là dầu Diesel với hàm lượng lưu huỳnh (S) trong dầu Diesel là 0,05%. Theo đánh giá nhanh của Tổ chức Y tế thế giới WHO đối với xe vận tải sử dụng dầu Diesel có công suất từ 3,5 – 16 tấn, có hệ số phát thải các chất gây ô nhiễm như sau:

Hệ số ô nhiễm của các phương tiện giao thông

Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm theo tải trọng xe (g/km)					
	Tải trọng xe < 3,5 tấn			Tải trọng xe 3,5 – 16 tấn		
	Trong thành phố	Ngoài thành phố	Đường cao tốc	Trong thành phố	Ngoài thành phố	Đường cao tốc
Bụi	0,2	0,15	0,3	0,9	0,9	0,9
SO ₂	1,16S	0,84S	1,3S	4,29S	4,15S	4,15S
NO ₂	0,7	0,55	1	11,8	14,4	14,4
CO	1	0,85	1,25	6,0	2,9	2,9
VOC	0,15	0,4	0,4	2,6	0,8	0,8

(Nguồn: Rapid Environment Assessment, WHO/UNEP 2013)

- Tải lượng các chất ô nhiễm phụ thuộc vào lưu lượng, tình trạng kỹ thuật, xe qua lại và tình trạng đường giao thông.

+ Ước tính quãng đường vận chuyển trung bình 10 km/lượt.

+ Tổng số lượt xe trong quá trình vận chuyển vật liệu xây dựng giai đoạn xây dựng là 10845 xe (đã tính ở trên), tính trong thời gian xây dựng 24 tháng, như vậy số lượt xe trong ngày là $10845 / (24 \times 26) = 17$ lượt/ngày. Dựa vào hệ số ô nhiễm của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) áp dụng đối với loại xe vận tải sử dụng dầu DO, thì tổng tải lượng khí thải từ các phương tiện giao thông vận chuyển nguyên vật liệu thi công ước tính theo công thức: hệ số ô nhiễm (g/km) x quãng đường (km/lượt) x số lượt xe (lượt/ ngày), kết quả tính tải lượng ô nhiễm khí thải như trong bảng sau:

Tải lượng ô nhiễm không khí do các phương tiện vận tải trong quá trình vận chuyển vật liệu xây dựng

	Tải lượng các chất ô nhiễm (g/ngày)	
	Tải trọng xe < 3,5 tấn	Tải trọng xe 3,5 – 16 tấn

Chất ô nhiễm	Trong thành phố	Ngoài thành phố	Đường cao tốc	Trong thành phố	Ngoài thành phố	Đường cao tốc
Bụi	34,0	25,5	51,0	153,0	153,0	153,0
SO ₂	9,9	7,1	11,1	36,5	35,3	35,3
NO ₂	119,0	93,5	170,0	2006,0	2448,0	2448,0
CO	170,0	144,5	212,5	1020,0	493,0	493,0
VOC	25,5	68,0	68,0	442,0	136,0	136,0

(Nguồn: Rapid Environment Assessment, WHO/UNEP 2013)

Ghi chú: Hàm lượng lưu huỳnh (S) trong dầu DO là 0,05%.

- Đây là nguồn gây ô nhiễm khí thải chủ yếu trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, vật tư. Tuy nhiên, do khí thải của các phương tiện vận tải là trong điều kiện có gió pha loãng và phát tán khí thải nên tác động ảnh hưởng ô nhiễm do khí thải giao thông vận chuyển trên khu vực dự án và lân cận là không nhiều.

f. Đánh giá tác động do thi công các hạng mục công trình của dự án

Trong quá trình thi công các hạng mục công trình của dự án như: Xây dựng khu trung tâm dịch vụ, khu công trình đầu mối kỹ thuật (xử lý nước thải, khu lưu trữ chất thải rắn), thi công đường giao thông, hệ thống cấp điện, cấp nước, thông tin liên lạc, thoát nước mưa, thu gom nước thải,..., phần lớn các hạng mục đều được thi công tại chỗ. Trong quá trình thi công sẽ phát sinh các nguồn ô nhiễm như sau:

❖ Bụi do đào, vận chuyển đất trong nội bộ dự án

- Khi thực hiện dự án, giải pháp san nền chủ yếu là đào, đắp cục bộ trong khu quy hoạch, không vận chuyển đất từ dự án ra ngoài, cũng như vận chuyển đất từ ngoài vào dự án. Cốt cao độ khống chế san lấp thấp nhất là +8,0m và cao nhất ở cao độ +15,6m, hướng dốc từ đông sang tây. Chiều cao đào sâu nhất là 6,6m, chiều sâu đắp cao nhất là 1,9m, chiều dày trung bình lớp đất đào đắp là 0,71m, khối lượng đất đào phục vụ san nền và đào móng xây dựng các hạng mục công trình là 389.098 m³, trong đó khối lượng đắp tại chỗ phục vụ xây dựng các hạng mục công trình hạ tầng kỹ thuật là 306.193 m³, khối lượng đất bóc hữu cơ dôi dư là 82.905 m³. Hiện nay do quỹ đất có hạn, việc tìm một bãi thải để chứa đất dôi dư rất khó khăn, hơn

nữa việc chở đất dôi dư ra khỏi dự án cần thực hiện theo luật khoáng sản (bao gồm đánh giá trữ lượng, xin phép khai thác,...), do vậy chủ dự án sẽ sử dụng lượng đất đất bóc hữu cơ dôi dư san lấp tại chỗ (thuộc phạm vi dự án) tại khu vực trồng cây xanh với diện tích 67755,56 m², sau khi san lấp chiều cao của công viên cây xanh tăng thêm 1,2m so với mặt đường và 0,9m so với lề đường, để đảm bảo mỹ quan chủ dự án sẽ tạo mái ta luy với độ dốc 45o, trồng cỏ nhằm chống sạt lở, xói mòn.

- Như vậy tổng số lượng vật chất cần vận chuyển trong nội bộ dự án là 389098 m³, khối lượng riêng trung bình của đất là 1,3 tấn/m³, vậy khối lượng cần vận chuyển là khoảng 505827,4 tấn.

- Chiều dài vận chuyển đất, tính bằng bán kính tương đương của khu đất dự án là 500m.

- Kết quả tính tải lượng bụi trong quá trình vận chuyển, tập kết vật liệu xây dựng theo AIR CHIEF, CỤC MÔI TRƯỜNG MỸ, 1995 như sau:

$$E = 1,7 * k * (s/12) * (S/48) * (W/2,7)^{0,7} * (w/4)^{0,5} * [(365-p)/365]$$

Trong đó:

- + E: tải lượng bụi (kg/km/lượt xe/năm).
- + k: hệ số không thứ nguyên, thường chọn k= 1.
- + s: lượng đất trên đường; đường đất chọn s=5
- + S: tốc độ trung bình của xe; chọn S=40 km/h
- + W: trọng lượng có tải của xe; chọn W=15 tấn
- + w: số bánh xe; chọn w=10 bánh;
- + p: số ngày mưa trung bình trong năm, theo Trung tâm khí tượng thủy văn Đồng Nai thì p=159
- Thay số ta được: 1,75 kg bụi /km/lượt xe/năm.
- Dựa vào khối lượng đất (như đã tính ở trên) cần vận chuyển khoảng 505827,4 tấn.
- Dự án sẽ sử dụng xe 15 tấn để chuyên chở, vận chuyển vật chất nạo vét ra khỏi dự án và ngược lại, số lượt xe ra, vào khu vực dự án để chuyên chở là:

$$505827,4 \text{ tấn} / 15 \text{ tấn/ xe} = 33722 \text{ lượt xe (loại 15 tấn)}.$$

- Do đó, có thể tính toán được tổng lượng bụi đường phát sinh trong quá trình vận chuyển là:

$$1,75\text{kg/km/ lượt xe / năm} \times 33722 \text{ lượt xe} \times 0,5\text{km} = 29506,6 \text{ kg bụi.}$$

- Dự án thi công trong 24 tháng, tải lượng bụi đường do vận chuyển đất phát sinh hàng ngày là:

$$29506,6 / 26 \times 24 = 47,3 \text{ kg/ ngày.}$$

❖ Bụi do các công đoạn xây dựng: Bốc dỡ vật liệu, đổ bê tông cốt thép tại chỗ, xây tường, làm đường

- Trong quá trình bốc dỡ nguyên vật liệu xây dựng: nguyên vật liệu (cát, đá, xi-măng...) có thể rơi vãi và sẽ bị gió cuốn đi gây bụi.
- Quá trình xây dựng các công trình: từ máy trộn bê tông tươi, bê tông nhựa nóng, công tác xúc, bốc vật liệu xây dựng và quá trình đào đất, xây tô, sơn nước, lu lèn,... phát sinh bụi đất, cát, xi-măng.
- Do các nguồn thải này phân tán, không xảy ra đồng thời nên rất khó tính toán tải lượng ô nhiễm, chỉ có thể đánh giá nồng độ bụi dựa trên kết quả đo đạc thực tế tại 1 số công trường xây dựng.
- Nồng độ bụi phát sinh tham khảo kết quả đo đạc nồng độ bụi tại một số công trường xây dựng thì nồng độ bụi tại những nơi xe chuyên dùng đổ cát, đá, vật liệu xây dựng khác, nồng độ bụi có thể lên đến 20 – 25 mg/m³ cao gấp 2,5 – 3,1 lần quy chuẩn cho phép (QCVN 02:2019/BYT đối với bụi là 8 mg/m³). Tuy nhiên những vị trí xe đang đổ vật liệu (cát, đá, vật liệu xây dựng khác), nồng độ bụi có thể lên đến 40-60 mg/ m³. Hầu hết các loại bụi đất đá này có kích thước lớn, khó phát tán xa, chủ yếu gây ô nhiễm cục bộ tại khu vực công trường và trên các tuyến đường vận chuyển.

Tác động của bụi:

- Mức độ ô nhiễm không khí từ các công trình xây dựng phụ thuộc nhiều vào điều kiện tự nhiên, cũng như phương pháp thi công. Nếu thời tiết khô, nắng, gió kéo dài thì bụi sẽ sinh ra nhiều và phạm vi ảnh hưởng cũng lớn hơn là khi thời tiết ẩm ướt.

- Bụi từ hoạt động xây dựng thường là bụi xi măng. Bụi xi măng có kích thước nằm trong khoảng từ $1,5\ \mu\text{m}$ – $100\ \mu\text{m}$, những hạt bụi có kích thước nhỏ hơn $3\ \mu\text{m}$ có thể gây tác hại đối với đường hô hấp do chúng dễ dàng theo đường hô hấp vào tận màng phổi. Đặc biệt, khi trong bụi xi măng có trên 2% silic tự do thì có thể phát sinh bệnh bụi phổi - silic khi thời gian tiếp xúc dài. Tuy nhiên tác động này là mang tính tạm thời và sẽ chấm dứt khi kết thúc quá trình thi công.

- Qua tham khảo kết quả đo đặc nồng độ bụi ở phần trên cho thấy, bụi sẽ tác động đáng kể đến người lao động trực tiếp tại công trường và môi trường xung quanh:

+ Đối với người lao động trên công trường: thường mắc các loại bệnh về đường hô hấp (mũi, họng, khí quản, phế quản...), bệnh bụi phổi xuất hiện có khả năng làm xơ hóa phổi và làm giảm chức năng hô hấp. Ngoài ra, người lao động còn mắc các loại ngoài da (nhiễm trùng da, khô da, viêm da...), các loại bệnh về đường tiêu hóa...

+ Đối với môi trường xung quanh: quá trình vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng sẽ phát sinh bụi, rơi vãi nguyên vật liệu nếu các xe chở không được che phủ tốt, gây ảnh hưởng trực tiếp đến người tham gia lưu thông trên đường và khu vực xung quanh dọc theo các tuyến đường vận chuyển. Mặt khác, các quá trình đổ, bốc xúc nguyên vật liệu xây dựng, đào đắp đất... không những phát sinh bụi ngay tại công trường mà còn gây bụi cho khu vực xung quanh dưới tác động của gió, đặc biệt khu vực xung quanh cuối hướng gió khu vực dự án.

- Do đó, chủ dự án phối hợp với nhà thầu xây dựng thực hiện các biện pháp không chế ô nhiễm do bụi nhằm giảm thiểu tác động đến người lao động trên công trường và môi trường xung quanh.

❖ Khí thải phát sinh từ các phương tiện giao thông trong quá trình vận chuyển đất trong nội bộ dự án

- Dự án sẽ sử dụng các loại xe vận tải với tải trọng trung bình là 15 tấn/xe, sử dụng nhiên liệu là dầu Diesel với hàm lượng lưu huỳnh (S) trong dầu Diesel là 0,05%.

- Tải lượng các chất ô nhiễm phụ thuộc vào lưu lượng, tình trạng kỹ thuật, xe qua lại và tình trạng đường giao thông.
- Ước tính quãng đường vận chuyển trung bình 0,5 km/lượt (bằng bán kính tương đương của dự án).
- Tổng số lượt xe trong quá trình vận chuyển đất là 33722 xe (đã tính ở trên), tính trong thời gian xây dựng 24 tháng, như vậy số lượt xe trong ngày là $33722/24 \times 26 = 54$ lượt/ngày. Dựa vào hệ số ô nhiễm của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) áp dụng đối với loại xe vận tải sử dụng dầu DO, thì tổng tải lượng khí thải từ các phương tiện giao thông vận chuyển nguyên vật liệu thi công ước tính theo công thức: hệ số ô nhiễm (g/km) x quãng đường (km/ lượt) x số lượt xe (lượt/ ngày), kết quả tính tải lượng ô nhiễm khí thải như trong bảng sau:

Tải lượng ô nhiễm không khí do các phương tiện vận tải từ quá trình vận chuyển đất trong nội bộ dự án

Chất ô nhiễm	Tải lượng các chất ô nhiễm (g/ngày)					
	Tải trọng xe < 3,5 tấn			Tải trọng xe 3,5 – 16 tấn		
	Trong thành phố	Ngoài thành phố	Đường cao tốc	Trong thành phố	Ngoài thành phố	Đường cao tốc
Bụi	5,4	4,0	8,2	24,4	24,4	24,4
SO ₂	1,5	1,1	1,8	5,8	5,7	5,7
NO ₂	19,0	14,8	27,0	318,6	388,8	388,8
CO	27,0	23,0	33,8	162,0	78,4	78,4
VOC	4,0	10,8	10,8	70,2	21,6	21,6

(Nguồn: Rapid Environment Assessment, WHO/UNEP 2013)

Ghi chú: Hàm lượng lưu huỳnh (S) trong dầu DO là 0,05%.

- Đây là nguồn gây ô nhiễm khí thải chủ yếu trong quá trình vận chuyển đất san nền, làm đường giao thông, đắp đất trồng cây xanh. Tuy nhiên, do khí thải của các phương tiện vận tải là trong điều kiện có gió pha loãng và phát tán khí thải nên tác động ảnh hưởng ô nhiễm do khí thải giao thông vận chuyển trên khu vực dự án và lân cận sẽ được giảm bớt.

❖ **Khí thải phát sinh từ quá trình hàn, cắt cơ khí**

- Trong quá trình hàn các kết cấu thép, cốt thép, sẽ sinh ra một số chất ô nhiễm từ quá trình cháy của que hàn, trong đó chủ yếu là các chất khói hàn, CO, NOx gây ô nhiễm môi trường không khí và ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân. Nồng độ các chất ô nhiễm trong quá trình hàn được thể hiện trong bảng sau:

Hệ số phát thải các chất ô nhiễm trong khói hàn

Chất ô nhiễm	Đường kính que hàn (mm)				
	2,5	3,25	4	5	6
Khói hàn (có chứa các chất ô nhiễm khác) (mg/1 que hàn)	285	508	706	1.100	1.578
CO (mg/1 que hàn)	10	15	25	35	50
NOx (mg/1 que hàn)	12	20	30	45	70

(Nguồn: Phạm Ngọc Đăng 2000, Môi trường Không khí)

- Căn cứ bảng khối lượng vật liệu thi công trình bày ở trên, khối lượng que hàn sử dụng là 794 kg (bảng nguyên vật liệu phục vụ thi công).

- Giả thiết rằng, toàn bộ que hàn sử dụng tại công trình là loại 2,5mm, 1 hộp que hàn có 90 que, trọng lượng 5kg, khối lượng mỗi que hàn là: $5\text{kg} / 90 = 0,056 \text{ kg/que}$.

- Số lượng que hàn sử dụng tại công trình: $794 / 0,056 = 14179 \text{ que}$

- Khối lượng các chất ô nhiễm trong khói hàn tính theo công thức:

$$\text{hệ số ô nhiễm (mg/que)} * \text{số que (que)} / 106$$

Khối lượng các chất ô nhiễm trong khói hàn

Chất ô nhiễm	Khói hàn (kg)	CO (kg)	NOx (kg)
Đường kính que hàn (2,5mm)	4,041	0,142	0,170

- Theo bảng tiến độ thi công dự án, thời gian thi công xây dựng công trình là 24 tháng, do đó tải lượng ô nhiễm từ quá trình hàn = khối lượng chất ô nhiễm / (24tháng x 26 ngày/ tháng) và đưa ra trong bảng sau:

Tải lượng các chất ô nhiễm trong khói hàn

Chất ô nhiễm	Khói hàn (g/ngày)	CO (g/ngày)	NOx (g/ngày)
Đường kính que hàn (2,5mm)	6,48	0,23	0,27

- Tải lượng này tương đối thấp nhưng lại ảnh hưởng trực tiếp đến những công nhân và thợ hàn làm việc tại khu vực này. Tuy nhiên hoạt động này diễn ra trong thời gian ngắn, phạm vi ảnh hưởng hẹp và chủ dự án sẽ phối hợp cùng đơn vị thi công trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân làm việc tại khu vực này như nón, khẩu trang chống bụi, bao tay, ... nên ảnh hưởng là không đáng kể.

Tác động của khí thải:

- Đối với môi trường không khí: Làm tăng hàm lượng SOx, CO, NOx gây ô nhiễm môi trường không khí.

- Đối với con người: Tác động tới đường hô hấp ảnh hưởng tới sức khỏe của công nhân thi công trên công trường.

- Ngoài ra, các chất khí thải còn ảnh hưởng tới môi trường nước, môi trường đất, động thực vật:

+ Các chất khí này có thể bị hấp thụ bởi hơi nước tạo thành mưa axit. Trong nước mưa chứa axit (H₂SO₄, HNO₃...) có ảnh hưởng xấu đến môi trường động thực vật, môi trường nước, đất. Tuy nhiên, mưa axit chỉ xảy ra ở những khu vực bị ô nhiễm không khí bởi hàng loạt các dự án, do đó chỉ riêng phát thải của dự án và với nồng độ như thế thì rất khó xảy ra hiện tượng trên.

+ Các loại khí thải trên gặp môi trường có độ ẩm cao sẽ ăn mòn vật liệu và công trình thi công.

+ Riêng đối với thực vật, các chất thải khí có ảnh hưởng trực tiếp thông qua sự phá hủy plasmolysit và gân lá, thay đổi màu lá, chậm sinh trưởng...

- Do đặc tính của khu vực thực hiện dự án nằm gần khu dân cư nên đối tượng bị ảnh hưởng trực tiếp chủ yếu công nhân làm việc trên công trường, 4 doanh nghiệp trong khu vực dự án và các hộ dân gần dự án. Tuy nhiên, khu vực dự án có mặt thoáng rộng, nhiều cây xanh (rừng tràm) nên các tác nhân ô nhiễm trên dễ dàng pha loãng.

❖ **Ô nhiễm hơi dung môi từ quá trình sơn kẻ đường, sơn bảo vệ, trang trí**

- Hơi dung môi phát sinh trong quá trình sơn bảo vệ, trang trí các hạng mục công trình bao gồm: sơn vạch kẻ đường, sơn lề đường, vỉa hè, sơn trang trí trụ đèn, sơn nhà.... Các chất này sẽ bay hơi trong quá trình sơn để làm khô bề mặt sơn, ngoài ra còn có bụi sơn.

- Theo phương pháp đánh giá nhanh của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO), hệ số các chất ô nhiễm khi sơn như sau:

Hệ số chất ô nhiễm khi sơn

STT	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (kg/tấn sơn)
1	Bụi sơn	60 - 80
2	VOC	560

(Nguồn: Rapid Environment Assessment, WHO/UNEP 2013)

Với lượng sơn sử dụng (bảng vật liệu thi công) khoảng 1040 kg = 1,04 tấn.

Tải lượng ô nhiễm sơn tính theo công thức: hệ số ô nhiễm (kg/tấn)* số tấn (tấn)

Tải lượng chất ô nhiễm do sơn

STT	Chất ô nhiễm	Tải lượng (kg)
1	Bụi sơn	62,4 – 83,2
2	VOC	582,4

- Bụi sơn và hơi dung môi phát sinh từ quá trình sơn tạo nên mùi khó chịu, vì vậy cần có biện pháp hạn chế ảnh hưởng của khí thải bụi sơn đến sức khỏe người lao động.

- Các dung môi này nếu tiếp xúc nhiều sẽ gây ảnh hưởng xấu tới sức khỏe con người. Cụ thể:

+ Tác hại của este: khi tiếp xúc với este ở nồng độ cao có thể gây buồn nôn, ngạt thở dẫn tới ngất. Tiếp xúc với da gây dị ứng.

+ Tác hại của Toluene: gây viêm giác mạc, khó thở, nhức đầu và buồn nôn. Tiếp xúc trong thời gian dài có thể dẫn tới các bệnh như đau mãn tính và các bệnh về đường máu (ung thư máu).

- Dung môi pha sơn của dự án chủ yếu là este (butyl acetate, etyl acetate) và toluene. Các dung môi này nếu tiếp xúc nhiều sẽ gây ảnh hưởng xấu tới sức khỏe con người. Tuy nhiên hoạt động này diễn ra trong thời gian ngắn, phạm vi ảnh hưởng hẹp và chủ Dự án sẽ phối hợp cùng đơn vị thi công trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân làm việc tại khu vực này như nón, khẩu trang chống bụi, bao tay, ... nên ảnh hưởng là không đáng kể.

❖ Hơi dung môi từ quá trình cán bê tông nhựa nóng

Theo bảng thống kê khối lượng vật tư sử dụng trong quá trình thi công, tổng khối lượng bitum nhựa đường 26 tấn.

◆ Thành phần hóa học của bitum

- Bitum có thể coi là một hệ chất keo của các phân tử vòng thơm mật độ cao trong dầu với các phân tử dạng vòng. Từ phát biểu này, một điều rõ ràng là bitum có thể coi là một hỗn hợp rất phức tạp chủ yếu của các hydrocacbon có điểm sôi cao.

- Thành phần của nó dao động theo vị trí địa lý của khu vực chứa dầu mỏ cũng như công nghệ sử dụng trong sản xuất.

+ Khoảng 32% asphaltenes: Các hợp chất thơm tương đối cao phân tử và các hydrocacbon khác vòng, trong đó có một số chưa no. Chúng hòa tan trong cacbon disulfua nhưng không hòa tan trong naphtha của dầu mỏ;

+ 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.

◆ Tính toán tải lượng

- Trong quá trình cán bê tông nhựa nóng, khoảng 22% hydrocacbon thơm sẽ bay hơi làm cho bề mặt đường sẽ khô cứng, lượng hơi dung môi phát sinh là $= 26 \text{ tấn} \times 22\% = 5,72 \text{ tấn} = 5720 \text{ kg}$ dung môi.

- Thời gian thi công 24 tháng, vậy tải lượng phát sinh hơi dung môi trong giai đoạn xây dựng là $= 5720 \text{ kg} / (24 \times 26) = 9,2 \text{ kg} / \text{ngày}$.

❖ **Đánh giá tác động của ô nhiễm nước**

- Trong giai đoạn xây dựng hệ thống các hạng mục công trình cho Dự án, chất lượng nước trong khu vực bị tác động do những nguyên nhân:

+ Nước thải sinh hoạt của 135 cán bộ, công nhân xây dựng có chứa cặn bã, các chất rắn lơ lửng (SS), các chất hữu cơ (BOD/COD), các chất dinh dưỡng (N,P) và vi sinh vật.

+ Nước thải từ quá trình xịt rửa xe trước khi ra khỏi công trường.

+ Nước mưa chảy tràn qua mặt bằng Dự án có chứa cặn, đất cát, rác và các tạp chất rơi vãi trên mặt đất xuống nguồn nước.

◆ **Nước mưa chảy tràn**

- Theo nguyên tắc, nước mưa được quy ước là nước sạch nếu không tiếp xúc với các nguồn ô nhiễm: nước thải, khí thải, đất bị ô nhiễm... Khi chảy qua các vùng chứa các chất ô nhiễm, nước mưa sẽ cuốn theo các thành phần ô nhiễm đến nguồn tiếp nhận, tạo điều kiện lan truyền nhanh các chất ô nhiễm.

- Trong quá trình xây dựng dự án, nếu các nguồn gây ô nhiễm môi trường không được khống chế theo quy định, khi nước mưa rơi xuống khu đất dự án sẽ cuốn theo các chất ô nhiễm có trong khí thải, nước thải, chất thải rắn phát sinh từ hoạt động thi công xây dựng gây ô nhiễm nguồn tiếp nhận.

- Tùy theo phương án khống chế nước mưa cục bộ mà thành phần và nồng độ nước mưa thay đổi đáng kể.

- Thành phần, nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn được ước tính như sau:

Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn

Thông số ô nhiễm	Khoảng nồng độ (mg/l)	Nồng độ trung bình (mg/l)
Tổng Nitơ	0,5 - 1,5	1,0
Tổng Phospho	0,004 - 0,03	0,017

COD	10 - 20	15
Tổng chất rắn lơ lửng	30 - 50	40

Nguồn: Hoàng Huệ, Giáo trình cấp thoát nước, 1997

- Theo kết quả thống kê lượng mưa trung bình nhiều năm lớn nhất tại Trạm Biên Hòa là 489,2 mm/ tháng.

- Giả thiết rằng lượng nước mưa hao hụt do quá trình bay hơi không đáng kể.

Lưu lượng cực đại của nước mưa chảy tràn được tính như sau:

$$Q_{\max} = K \times I \times A \text{ (m}^3\text{/s)}.$$

Trong đó:

+ A: diện tích khu đất = 488163 m².

+ I: Cường độ mưa trung bình cao nhất = 489,2mm/tháng = 16,3mm/giờ = 0,0045 mm/s (ước tính trung bình tháng mưa 15 ngày vào mùa mưa, mỗi ngày 2 tiếng).

+ K: Hệ số chảy tràn = 0,8 (áp dụng cho khu vực chưa bê tông hóa).

$$\Rightarrow Q_{\max} = K \times I \times A = 0,8 \times 0,0045 \times 488163 \times 10^{-3} = 1,77 \text{ m}^3\text{/s}.$$

- Căn cứ nồng độ trung bình nước mưa chảy tràn, lưu lượng nước mưa phát sinh từ dự án, tính toán được tải lượng ô nhiễm của nước mưa chảy tràn ứng với các tần suất được đưa ra bảng sau:

Tải lượng ô nhiễm của nước mưa chảy tràn từ dự án

TT	Thông số	Tải lượng trung bình (g/s)
1	Tổng Nitơ	1,77
2	Photpho	0,03
3	Nhu cầu oxy hoá học (COD)	26,55
4	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	70,80

- Mặc dù mức độ ô nhiễm của nước mưa là không nhiều nhưng Chủ dự án cần có biện pháp quản lý để tránh gây ô nhiễm các nguồn nước xung quanh của dự án, làm tắc nghẽn các cống rãnh thoát nước gây ngập úng khu vực xung quanh do cuốn theo đất, cát, rác thải sinh hoạt,... gây bồi lắng và cản trở dòng chảy. Thi công

trong mùa mưa lũ, chủ dự án cần tuân thủ các quy định thi công, tập kết nguyên vật liệu xây dựng đúng nơi và dọn dẹp sau mỗi ngày làm việc, tránh tình trạng mùa mưa cuốn theo nguyên vật liệu rơi vãi làm tắc nghẽn cống thoát nước cũng như gây ô nhiễm môi trường. Từ đó ô nhiễm do nước mưa có thể được kiểm soát.

◆ Nước thải sinh hoạt của công nhân xây dựng

- Căn cứ báo cáo đầu tư của Dự án, ước tính có khoảng 135 cán bộ, công nhân lao động. Theo Tiêu chuẩn Xây dựng TCXDVN 33:2006 (Cấp nước – Mạng lưới đường ống và công trình – Tiêu chuẩn thiết kế) mỗi công nhân làm việc trên công trường tiêu thụ tối đa 100 lít nước/ngày. Do đó, nhu cầu dùng nước mỗi ngày khoảng:

$$135 \text{ người} \times 100 \text{ lít/người/ngày} = 13500 \text{ lít nước/ngày} = 13,5 \text{ m}^3 / \text{ngày}$$

- Nước thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của công nhân làm việc tại công trường, tổng lượng nước thải ra mỗi ngày trong giai đoạn xây dựng được lấy bằng 80% lượng nước cấp: 11 m³/ngày.

- Theo TCXD 51:2008 (Bảng 7.4), tải lượng ô nhiễm nước thải sinh hoạt tính cho một người trong ngày đêm được cho ở bảng sau:

Tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt giai đoạn thi công, xây dựng công trình

STT	Tác nhân gây ô nhiễm	Định mức (g/người.ngđ)	Tải lượng (g) (135 người)
1	Chất rắn lơ lửng (SS)	60 – 65	8100 - 8775
2	BOD5 trong nước thải đã lắng	30 – 35	4050 - 4725
3	BOD5 trong nước thải chưa lắng	65	8775
4	Tổng Nitơ (N – NH ₄)	8	1080
5	Tổng Photpho (P ₂ O ₅)	3,3	445,5
6	Clorua	10	1350
7	Tổng Coliform (MPN/100ml)	106 – 109	135.106 - 135.109

- Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt của công nhân trong quá trình thi công được đưa ra trong bảng sau.

Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt giai đoạn thi công, xây dựng công trình

STT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Nồng độ trung bình chất ô nhiễm	QCVN 14:2008/ BTNMT, cột A
1	Chất rắn lơ lửng (SS)	mg/l	736-798	50
2	BOD5 trong nước thải đã lắng	mg/l	368-430	30
3	BOD5 trong nước thải chưa lắng	mg/l	798	30
4	Tổng Nitơ (N – NH4)	mg/l	98	5
5	Tổng Photpho (P2O5)	mg/l	41	6
6	Clorua	mg/l	123	-
7	Coliform	MNP/100ml	12.106-12.109	3.000

- Nhận xét: Các chỉ tiêu ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt đều vượt so với quy chuẩn QCVN 14:2008, cột A, do đó cần xử lý nước thải bằng các biện pháp thích hợp trước khi thải ra môi trường tiếp nhận.

- Nước thải sinh hoạt của công nhân tại khu vực dự án là một trong những nguyên nhân chính ảnh hưởng đến chất lượng nước mặt khu vực xung quanh. Thành phần nước thải sinh hoạt chứa nhiều chất hữu cơ dễ phân hủy, chứa lượng lớn các khuẩn Coli và các vi khuẩn gây bệnh khác, các thông số đều vượt quy chuẩn cho phép đối với nước thải sinh hoạt. Do đó nếu nước thải không được xử lý thải ra môi trường sẽ gây ô nhiễm nguồn nước, là nguồn gây bệnh truyền nhiễm đối với cộng đồng dân cư sống trong khu vực thông qua việc sử dụng nguồn nước bị ô nhiễm.

- Quá trình xả thải lâu ngày sẽ làm giảm khả năng thấm nước của đất, tạo ra sự ứ đọng ở những vùng trũng. Tại những vị trí này diễn ra sự phân hủy và tạo ra các chất ô nhiễm thứ cấp, không những tác động đến môi trường đất mà còn ảnh hưởng đến chất lượng nước ngầm do quá trình thẩm thấu. Ở những nơi nước thải tù đọng là điều kiện lý tưởng cho các sinh vật gây bệnh như ruồi, muỗi sinh sôi, phát triển và truyền bệnh cho người và sinh vật xung quanh khu vực dự án. Cần có các biện pháp thu gom và xử lý triệt để nguồn thải này.

◆ Nước thải do hoạt động thi công, xây dựng

- Trong quá trình thi công xây dựng có sử dụng nước để thực hiện trộn bê tông, trộn hồ, tưới ẩm đường, lượng nước này sẽ tiêu hao toàn bộ và không phát sinh nước thải. Nước thải phát sinh trong quá trình thi công xây dựng chủ yếu là nước hoạt động xịt rửa xe chuyên chở nguyên vật liệu trước khi rời khỏi công trường.

- Theo tính toán ở trên, số lượng xe chuyên chở nguyên vật liệu (xi măng, sắt, thép, cát, đá, gạch, ngói, sơn, bitum, ...) hàng ngày là 17 lượt xe/ ngày.

- Trong giai đoạn xây dựng của Dự án, mỗi ngày có khoảng 17 xe ra vào công trường xây dựng, khi vào sẽ bị dính đất, bùn vào các bánh xe, khi ra khỏi công trường để tránh tình trạng gây ô nhiễm các tuyến đường, cũng như môi trường, chủ dự án phải yêu cầu các tài xế xịt rửa xe thật sạch trước khi ra khỏi công trường. Lượng nước xịt rửa xe phụ thuộc vào lượng bùn đất dính trên bánh xe, đặc biệt là trong các ngày mưa, hoặc phụ thuộc vào công nghệ rửa bằng thủ công hay bằng hệ thống tự động. Ở đây dự án sẽ áp dụng phương pháp rửa thủ công bằng bơm và vòi xịt, lượng nước rửa xe tham khảo tại 1 số công trình tương tự, lượng nước này dao động từ 50 – 150 lít/ xe. Như vậy lượng nước rửa xe tối đa khoảng 150 lít x 17 xe = 3 m³/ ngày.

- Nước rửa xe có thành phần ô nhiễm chủ yếu là TSS, chủ dự án sẽ bố trí hố lắng để lắng cặn, phần nước trong sẽ theo mương thoát nước tạm thời chảy ra rạch Lãng, rồi chảy ra sông Đồng Nai.

❖ **Đánh giá tác động của chất thải rắn**

◆ **Chất thải rắn sinh hoạt**

- Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh do các hoạt động sinh hoạt của công nhân, cán bộ quản lý thi công xây dựng tại công trường. Thành phần chủ yếu là các thực phẩm thừa, bao nilon, hộp xốp, giấy vụn,... Theo mức tính trung bình, lượng chất thải rắn phát sinh tính trên đầu người tại công trường xây dựng là 0,5 kg/ngày.

- Trong giai đoạn thi công xây dựng thì số lượng công nhân tại công trường khoảng 135 người vì vậy số lượng rác thải sinh hoạt phát sinh khoảng: $0,5 \text{ kg/người/ngày} \times 135 \text{ người} = 67,5 \text{ kg/ngày}$.

Tác động của chất thải rắn sinh hoạt.

- Thành phần chủ yếu của chất thải rắn sinh hoạt gồm các chất hữu cơ dễ phân hủy và các chất vô cơ khó phân hủy như túi nylon, chai lọ, các vật dụng cá nhân cũ, ... lượng rác thải này nếu không được quản lý thu gom hiệu quả sẽ gây tác động đến nguồn nước mặt tại khu vực dự án do quá trình phân hủy và cuốn trôi của nước mưa. Các chất thải vô cơ khó phân hủy như chai lọ, túi nylon và các vật dụng khác có mặt trong nước sẽ làm mất mỹ quan, ảnh hưởng đến chất lượng nước và làm giảm khả năng khuếch tán oxy vào nước qua đó tác động đến các sinh vật thủy sinh.

- Ngoài ra, thời gian phân hủy của các chất vô cơ rất dài, khi thải vào môi trường đất sẽ làm mất mỹ quan và ảnh hưởng đến chất lượng đất. Túi nylon và các vật liệu nhựa có trong đất sẽ làm bó rễ cây hạn chế quá trình sinh trưởng và phát triển của cây.

- Với khoảng 67,5kg rác thải sinh hoạt mỗi ngày, để đảm bảo tuân thủ vệ sinh môi trường trong giai đoạn thi công, Chủ dự án cần phối hợp đơn vị thi công cần có biện pháp thu gom và xử lý rác thải hợp lý tránh gây ô nhiễm môi trường cho khu vực và vùng lân cận.

◆ Chất thải rắn xây dựng

- Quá trình thi công các hạng mục công trình chính, công trình phụ trợ và công trình bảo vệ môi trường làm phát sinh các loại phế thải rơi vãi trong quá trình xây dựng như đất đá, gạch, xi măng, sắt thép vụn,... Lượng chất thải này sinh ra tùy thuộc vào đặc điểm công trình và phương thức quản lý của dự án. Phần chất thải rắn này không gây ảnh hưởng đáng kể đến sức khỏe con người nhưng lại gây mất

cảnh quan của khu vực nếu không có các biện pháp thu gom, xử lý thích hợp. Theo Định mức hao hụt vật liệu trong xây dựng được công bố kèm theo Quyết định số 1329/ QĐ-BXD ngày 19/12/2016 của Bộ Xây dựng thì khối lượng vật tư hao hụt phổ biến trong khoảng 1%-5% khối lượng vật tư gốc. Chọn tỷ lệ 2,5% cho phần hao hụt, rơi vãi thì khối lượng vật tư rơi vãi ước tính khoảng 1355 tấn (khối lượng vật liệu đưa vào thi công theo tính toán ở trên là 54244 tấn). Ứng với thời gian thi công khoảng 24 tháng, khối lượng vật tư rơi vãi là 56,5 tấn/tháng.

- Phần lớn các vật liệu rơi vãi này là đất, cát, bê tông vì vậy có thể sử dụng để san nền, đắp đường vì vậy không cần phải thu gom vận chuyển xử lý các vật liệu này.

- Đối với rác thải từ quá trình xây dựng sẽ gây cản trở công việc đi lại của công nhân, các mảnh vỡ và sắt thép vụn có thể gây nên các tai nạn lao động, các bao bì có thời gian phân hủy lâu khi không được thu gom triệt để sẽ chôn vùi trong đất gây ô nhiễm đất. Do đó, đơn vị thi công sẽ có phương án thu gom sau mỗi ngày làm việc và ký hợp đồng thu gom trong thời gian thi công với đơn vị chức năng. Nội dung đảm bảo an toàn lao động, vệ sinh môi trường giai đoạn thi công xây dựng công trình đã được Chủ đầu tư đưa ra trong hồ sơ dự thầu đối với đơn vị thi công.

◆ Bùn thải từ bể tự hoại

- Bùn thải từ bể tự hoại: Lượng bùn sinh học sinh ra phụ thuộc vào nồng độ của TSS và BOD, như tính toán ở trên tải lượng TSS dao động từ 8,1-8,8 kg/ ngày, trung bình 8,45 kg/ ngày; tải lượng BOD dao động từ 4,1-4,7 kg/ ngày, trung bình 4,4 kg/ ngày. Tổng lượng bùn cặn sinh ra tính theo công thức (Kỹ thuật xử lý nước thải – Trịnh Xuân Lai):

Bùn sinh học = $0.8 \cdot \text{TSS} + 0.3 \cdot \text{BOD} = 0.8 \cdot 8,45 + 0.3 \cdot 4,4 = 8,08 \text{ kg/ ngày} = 8,08 \text{ kg/ ngày} \cdot 300 \text{ ngày/ năm} = 2424 \text{ kg/ năm} = 4848 \text{ kg/ toàn thời gian thi công 24 tháng}.$

- Bùn thải từ bể tự hoại cần được hút định kỳ nếu không sẽ ảnh hưởng đến quá trình xử lý sinh học của bể tự hoại, dẫn đến chất lượng nước thải sinh hoạt không đảm bảo gây ô nhiễm môi trường nước, đất..

◆ **Chất thải rắn nguy hại**

- Trong giai đoạn xây dựng dự án, chất thải rắn nguy hại bao gồm: que hàn thải, dầu nhớt thải do bảo trì xe cơ giới, bóng đèn huỳnh quang hư hỏng sử dụng trong việc chiếu sáng khi xây dựng công trình, giẻ lau, bao tay nhiễm dầu mỡ thải từ việc sửa máy móc thiết bị hư hỏng... đây là chất thải rắn khó phân hủy, chứa các chất nguy hại cần được thu gom và xử lý theo quy định.

- Lượng chất thải nguy hại phát sinh trong suốt quá trình xây dựng (24 tháng) được ước tính như sau:

- + Que hàn thải bằng 1% lượng que hàn sử dụng: $794 \times 1\% = 8 \text{ kg}$.
- + Cặn sơn tính bằng 1% lượng sơn sử dụng: $1040 \times 1\% = 10 \text{ kg}$
- + Bao bì chứa sơn tính bằng 5% lượng sơn sử dụng: $1040 \times 5\% = 50 \text{ kg}$
- + Bóng đèn huỳnh quang, ước tính hư 24 bóng, mỗi bóng nặng 0,2 kg, vậy bóng đèn huỳnh quang thải là $= 0,2 \times 24 = 5 \text{ kg}$.
- + Giẻ lau dính dầu nhớt ước tính 30kg.
- + Dầu nhớt thải, dự án sử dụng 23 xe cơ giới các loại (bảng thiết bị thi công) để thi công, các xe này làm việc lâu dài trong suốt quá trình thi công, vì vậy ước tính lượng dầu nhớt thải như sau: 6 tháng thay nhớt 1 lần, 1 lần thay khoảng 5 lít nhớt, vậy số nhớt thải $= 23 \text{ xe} \times 5 \text{ lít} \times 24/6 \text{ tháng} = 460 \text{ lít}$, một lít nhớt có tỷ trọng 0,8 kg/ lít, vậy khối lượng nhớt thải $= 460 \times 0,8 = 368 \text{ kg}$.

☞ Tổng chất thải nguy hại phát sinh trong 24 tháng cho ở bảng sau:

Danh mục các chất thải nguy hại ước tính phát sinh trong 24 tháng

STT	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại (rắn/lỏng/bùn)	Số lượng tổng cộng (kg)	Mã CTNH
1	Que hàn thải	Rắn	8	07 04 01
2	Cặn sơn, sơn thừa	Rắn/lỏng	10	08 01 01
3	Bóng đèn huỳnh quang	Rắn	5	16 01 06

4	Bao bì cứng thải bằng kim loại (thùng sơn, thùng chứa keo, dung môi pha sơn)	Rắn	50	18 01 02
5	Giẻ lau dính dầu/hóa chất thải (dính sơn, keo, dung môi)	Rắn	30	18 02 01
6	Các loại dầu mỡ thải	Lỏng	368	17 07 04
	Tổng số lượng		471	

◆ Tác động của chất thải nguy hại

- Tác động do chất thải nguy hại gồm dầu mỡ bôi trơn, giẻ lau nhiễm dầu mỡ, que hàn thải... Trong chất thải nguy hại có chứa nhiều hợp chất, dung môi hữu cơ có khả năng tồn tại lâu bền ngoài môi trường và có độc tính cao đối với sinh vật. Vì thế, khi thải bỏ trực tiếp vào môi trường đất, chúng sẽ thấm dần vào môi trường đất và gây độc cho các loài vật sống trong lòng đất. Thậm chí, chúng cũng gây hại cho thực vật thông qua việc gây độc từ hệ rễ của cây.

- Khả năng rơi vãi, rò rỉ dầu nhớt, dầu cặn từ các phương tiện thi công xuống đất là điều rất dễ xảy ra và các tác động đến môi trường sẽ phát sinh xuất phát từ sự ô nhiễm nguồn nước bởi màng dầu và các sản phẩm phân giải của chúng.

- Do đó hoạt động thi công của dự án cần có những biện pháp thích hợp nhằm ngăn chặn và giảm thiểu sự rơi vãi dầu nhớt vào nguồn nước.

❖ **Đánh giá tác động đến môi trường của tiếng ồn**

Tiếng ồn phát sinh từ các hoạt động sau:

- Tiếng ồn phát sinh từ các phương tiện vận chuyển vật liệu xây dựng.
- Tiếng ồn phát sinh từ hoạt động đào đắp, công tác gia cố nền móng, thi công xây dựng.
- Tiếng ồn phát sinh từ việc vận hành các phương tiện và máy móc thi công gây ảnh hưởng xấu đến môi trường tại khu vực.

- Mức ồn: tham khảo mức ồn phát sinh từ các thiết bị thi công khi đo ở vị trí cách nguồn phát sinh 1,5 m được trình bày trong bảng sau:

Mức ồn của các thiết bị thi công

STT	Thiết bị	Mức ồn (dBA), cách nguồn 1,5 m		QCVN 26:2010/BTNMT
		Tài liệu (1)	Tài liệu (2)	
1	Máy ủi	93,0	-	Từ 6 ÷ 21 giờ: 70 dBA
2	Máy đầm nén (xe lu)	-	72,0 – 74,0	
3	Máy đào gầu ngược	-	72,0 – 93,0	
4	Xe tải	-	82,0 – 94,0	
5	Máy trộn bê tông	75,0	75,0 – 88,0	
6	Máy đầm bê tông	85,0	-	
7	Máy phát điện	-	72,0 – 82,5	

(Nguồn: Tài liệu (1): Nguyễn Đình Tuấn và cộng sự, 2002 Tài liệu (2): Mackernize, L.da, 1985)

Nhận xét

- Từ bảng trên cho thấy, hầu hết độ ồn tại các máy đều vượt quy chuẩn cho phép. Độ ồn phát sinh này sẽ gây ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân trong công trường xây dựng.

- Tính toán độ ồn lan truyền theo khoảng cách. Mức ồn sẽ giảm dần theo khoảng cách ảnh hưởng và có thể dự đoán theo công thức sau:

$$L_p(x) = L_p(x_0) + 20 \log_{10}(x_0/x)$$

Trong đó:

- + $L_p(x_0)$: mức ồn cách nguồn 1,5m (dBA)
- + $x_0 = 1,5m$
- + $L_p(x)$: mức ồn tại vị trí cần tính toán (dBA)

+ x: vị trí cần tính toán (m)

Mức ồn tối đa theo khoảng cách từ hoạt động của các thiết bị thi công

STT	Thiết bị, máy móc thi công	Mức ồn cách nguồn 1,5m (dBA)	Mức ồn cách nguồn 20m (dBA)	Mức ồn cách nguồn 50m (dBA)	Mức ồn cách nguồn 100m (dBA)
1	Máy ủi	93,0	70,5	62,5	56,5
2	Máy đầm nén (xe lu)	72,0 – 74,0	49,5 – 51,5	41,5-43,5	35,5- 37,5
3	Máy đào gầu ngược	72,0 – 93,0	49,5 – 70,5	35,5-56,5	29,5- 50,5
4	Máy trộn bê tông	75,0 – 88,0	52,5 – 65,5	38,5-51,5	32,5- 45,5
5	Máy đầm bê tông	85,0	62,5	48,5	42,5
6	Máy phát điện	72,0 – 82,5	49,5 - 60	35,5-46,0	29,5- 40,0
QCVN 26:2010/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn		-	Từ 6 ÷ 21 giờ: 70 dBA		

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

Nhận xét:

- Các kết quả tính toán ở bảng trên cho thấy mức ồn của các thiết bị máy móc tại các vị trí cách nguồn 20 m, 50 m, 100 m đều đạt quy chuẩn cho phép. Trong khu vực dự án là các doanh nghiệp đang hoạt động, lân cận là khu dân cư, do đó tác động do tiếng ồn đến các đối tượng này cần được quan tâm bằng các biện pháp kỹ thuật và quản lý.

- Độ ồn phát sinh này sẽ gây ảnh hưởng đến môi trường xung quanh, nhất là trực tiếp đến công nhân trong công trường xây dựng. Vì vậy trong quá trình xây

dụng sử dụng các thiết bị trên, chủ dự án phối hợp với nhà thầu xây dựng thực hiện các biện pháp không chế ô nhiễm do tiếng ồn nhằm giảm thiểu tác động đến người lao động trên công trường và môi trường xung quanh.

- Tác động của tiếng ồn:

+ Tiếng ồn cao hơn tiêu chuẩn sẽ gây ảnh hưởng đến sức khỏe như mất ngủ, mệt mỏi, gây tâm lý khó chịu. Tiếng ồn còn làm giảm năng suất lao động, làm giảm khả năng tập trung lao động dễ dẫn đến tai nạn. Ngoài ra, tiếng ồn có thể át đi các hiệu lệnh cần thiết, gây nguy hiểm cho công nhân xây dựng trên công trường.

+ Ngoài ra, sự cộng hưởng của tiếng ồn do vận hành cùng lúc các loại máy móc thiết bị gây ồn sẽ làm tăng cường độ ồn trong khu vực thi công. Do đó cần có biện pháp bố trí phân công vận hành máy móc hợp lý trên công trường xây dựng.

+ Tiếng ồn dẫn đến các tổn thương chức năng (gây stress, rối loạn về tim mạch, tiêu hóa) và thực thể (gây tổn thương tại ốc tai, cơ quan tiếp nhận âm thanh). Nó cũng tác động đến tâm sinh lý, hành vi ứng xử của con người trong xã hội.

+ Tác hại của tiếng ồn đối với sức khỏe của con người. Người ta chia tác hại của tiếng ồn làm 4 mức độ:

- Độ 1: Nguy hiểm, đe dọa tính mạng, mất khả năng giao tiếp, di chứng vĩnh viễn.
- Độ 2: Gây rối loạn chức năng và gây bệnh (stress, di chứng có thể hồi phục và di chứng vĩnh viễn).
- Độ 3: Ảnh hưởng đến khả năng lao động (stress, giảm kỹ năng thao tác và giao tiếp, mất ngủ).
- Độ 4: Ảnh hưởng đến chất lượng cuộc sống (mất sự yên tĩnh cá nhân, cản trở sự giao tiếp, giảm thính lực).

Tác hại của tiếng ồn có cường độ cao đối với sức khỏe của con người

TT	Mức tiếng ồn (dBA)	Tác hại đến người nghe
1	0	Ngưỡng nghe thấy
2	100	Bắt đầu làm biến đổi nhịp đập của tim

3	110	Kích thích mạnh màng nhĩ
4	120	Ngưỡng chói tai
5	130 – 135	Gây bệnh thần kinh và nôn mửa, làm yếu xúc giác và cơ bắp
6	140	Đau chói tai, nguyên nhân gây bệnh mất trí, điên
7	145	Giới hạn cực hạn mà con người có thể chịu được đối với tiếng ồn
8	150	Nếu chịu đựng lâu sẽ bị thủng màng tai
9	160	Nếu tiếp xúc lâu sẽ gây hậu quả nguy hiểm lâu dài
10	190	Chỉ cần tiếp xúc ngắn gây nguy hiểm lớn và lâu dài

(Nguồn: Môi trường không khí – Phạm Ngọc Đăng, 1997)

❖ **Đánh giá tác động đến môi trường của nhiệt**

- Ô nhiễm nhiệt từ bức xạ mặt trời, từ các quá trình thi công có gia nhiệt (như từ các phương tiện vận tải và máy móc thi công, hàn cắt kim loại, nhất là quá trình thi công trong giai đoạn thời tiết khô, nắng nóng kéo dài).

- Nhiệt độ cao ở môi trường lao động phát sinh những tác hại nhất định đến sức khỏe của công nhân. Ở các nước nhiệt đới như nước ta, điều kiện nóng ẩm kèm theo nhiệt độ làm việc cao dễ xuất hiện những tai biến nguy hiểm cho người lao động như: rối loạn điều hòa nhiệt, say nắng, say nóng, mất nước, mất muối. Lượng muối mất có thể lên rất cao, tới 15g – 20g trong 24 giờ, nếu không được điều trị, bù đắp kịp thời sẽ gây nên các tai biến, do giảm Calo như: nhức đầu, mệt mỏi, nôn và đặc biệt là co rút cơ ngoài ý muốn (chuột rút) hoặc gây kích thích não.

- Quá trình hàn cắt kim loại cũng phát sinh lượng nhiệt cao và những tia lửa bắn ra khi cắt và hàn. Những yếu tố này gây ảnh hưởng đến sức khỏe của người trực tiếp thực hiện các thao tác hàn cắt cũng như những công nhân xung quanh. Ánh sáng phát ra từ đầu que hàn sẽ ảnh hưởng đến thị giác, các phôi sắt nóng đỏ bắn ra ở vị trí cắt kim loại cũng dễ gây bỏng nhẹ cho công nhân đang thi công Dự án.

- Tuy nhiên trong thi công xây dựng dự án, chủ đầu tư sẽ phối hợp với đơn vị thi công trang bị bảo hộ lao động đầy đủ cho người lao động và bố trí sắp xếp giờ

làm việc và nghỉ ngơi hợp lý đảm bảo cho công nhân không bị ảnh hưởng bởi ô nhiễm nhiệt.

❖ **Đánh giá tác động đến môi trường đất**

- Quá trình đào đất, xây dựng đều gây tác động đến môi trường đất như làm giảm chất lượng đất, gây chai đất,... đồng thời các quá trình này cũng làm tăng nguy cơ chảy tràn làm thoái hóa, xói mòn và mất đất gây ảnh hưởng đến thảm thực vật và khả năng giữ nước của đất.

- Ảnh hưởng đến môi trường đất còn có nguyên nhân từ các chất thải rắn như đất, đá xây dựng,... chất thải rắn sinh hoạt. Giẻ lau dầu mỡ vào môi trường rất khó phân huỷ, làm huỷ hoại môi trường đất,...

- Các nguyên, nhiên liệu dư thừa, rò rỉ sẽ làm ảnh hưởng đến chất lượng đất của khu vực. Tuy nhiên, ảnh hưởng này không nhiều vì lượng nhiên liệu, dầu mỡ không lưu trữ tại công trường, chỉ mua bằng can về sử dụng và được bảo quản tốt.

- Như vậy, trong quá trình xây dựng rất có thể xảy ra quá trình xói mòn, sinh lầy đặc biệt là vào mùa mưa. Do đó, chủ dự án cần có biện pháp đề phòng tình trạng xói mòn đất như xây dựng công tạm thời thoát nước trong quá trình thi công xây dựng.

❖ **Đánh giá tác động đến hệ sinh thái khu vực**

◆ **Hệ sinh thái trên cạn**

- Hoạt động của dự án cần diện tích để xây dựng các hạng mục công trình nên trong quá trình thi công làm mất đi thảm thực vật hiện hữu trong khu vực dự án (trảng cỏ, cây bụi, cây tràm và cây ăn trái). Thảm thực vật mất đi vĩnh viễn tại những nơi thi công công trình xây dựng, sự mất đi vĩnh viễn thảm thực vật có thể dẫn đến suy thoái cục bộ môi trường (làm giảm khả năng giữ nước của đất, gây xói mòn đất, giảm độ ẩm cho đất,...) và giảm đa dạng sinh học của khu vực dự án. Tuy nhiên, khu đất thực hiện dự án là khu đất trồng nông nghiệp của người dân sự đa dạng sinh học thấp, không có thành phần chủng loài hay thực vật nào cần phải bảo vệ nghiêm ngặt. Do đó, việc ảnh hưởng của việc hình thành dự án đối với hệ sinh thái khu vực là không đáng kể.

◆ **Hệ sinh thái dưới nước**

- Trong quá trình xây dựng, hệ sinh thái dưới nước bị tác động phần nào do những chất thải ra từ việc thi công, chất thải từ sinh hoạt, hoạt động đào đất.

- Chất thải do hoạt động của công nhân tại công trường, chất thải xây dựng có khả năng tác động tới các hệ sinh thái dưới nước như:

- + Nước thải làm tăng hàm lượng các chất ô nhiễm (BOD, COD, SS và các chất dinh dưỡng) trong nước mặt khu vực xung quanh góp phần gây ảnh hưởng đến các loài thủy sinh sống trong môi trường nước mặt trong khu vực dự án.

- + Chất thải rắn gồm vật liệu xây dựng, gỗ, các kim loại, bao bì nếu rơi vãi vào môi trường nước một phần sẽ phân hủy làm suy giảm chất lượng nước, gây ảnh hưởng đến đời sống hệ thủy sinh trong khu vực, một phần chất thải trôi sẽ không thể phân hủy gây cản lưu thông, gây mất thẩm mỹ và ảnh hưởng tới cảnh quan thiên nhiên.

❖ Đánh giá tác động đến giao thông trong khu vực dự án

- Khi dự án thi công xây dựng, việc tập kết vật liệu xây dựng đến công trình làm tăng mật độ giao thông trong khu vực, nhất là tuyến tỉnh lộ 768, đường Cô Cây Xoài, là tuyến đường vận chuyển vật liệu vào công trình. Theo tính toán ở trên, tổng số lượt xe loại 5 tấn chở vật liệu vào thi công trong giai đoạn xây dựng là 17 lượt/ngày. Ngoài ra còn có khoảng 135 xe máy của cán bộ, công nhân xây dựng.

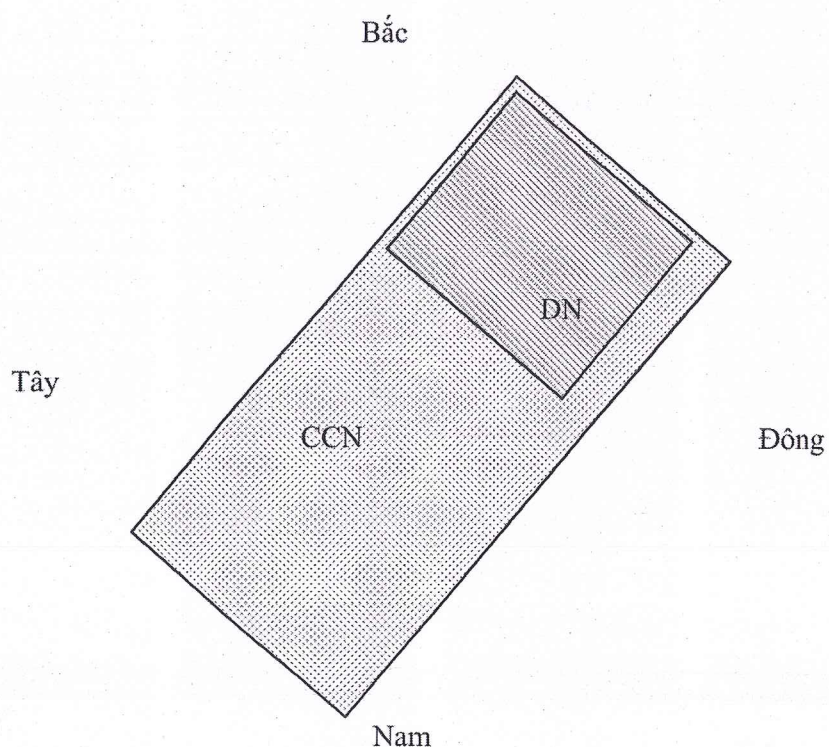
- Do số lượng xe ra vào công trường quá nhỏ nên sẽ không ảnh hưởng đáng kể đến áp lực giao thông trên các tuyến đường vận chuyển ĐT768, đường Cộ - Cây Xoài.

- Phần lớn tai nạn giao thông xảy ra do ý thức kém của người tham gia giao thông (ví dụ chạy nhanh quá tốc độ quy định, uống rượu bia rồi lái xe, ...) chứ không phải do mật độ giao thông, do đó các biện pháp giáo dục tuyên truyền ý thức cho người tham gia giao thông là cần thiết để hạn chế tai nạn giao thông.

❖ Đánh giá tác động đến các doanh nghiệp đang hoạt động trong cụm công nghiệp

- Trong cụm công nghiệp hiện tại có 3 doanh nghiệp đang hoạt động nằm ở phía Đông nam của cụm công nghiệp, gồm: Công ty TNHH Tuấn Lộc, Công ty TNHH đồ gỗ Hồ Nai M&M hoạt động chế biến gỗ và Công ty TNHH Phú Lộc

Thịnh Phát hoạt động ngành thủ công mỹ nghệ. Vị trí các doanh nghiệp trong cụm công nghiệp như sau:



Sơ đồ hiện trạng vị trí các doanh nghiệp trong cụm công nghiệp

- Để xem xét tác động đến các đối tượng nêu trên, cần xem xét hướng gió chủ đạo trong năm.
 - + Từ tháng 2-4 (mùa khô), hướng gió chủ đạo Nam, Đông Nam sẽ thổi từ khu vực thi công qua các doanh nghiệp đang hoạt động.
 - + Từ tháng 5-10 (mùa mưa), hướng gió chủ đạo Tây, Tây Bắc sẽ thổi từ khu vực thi công qua các doanh nghiệp đang hoạt động.

+ Từ tháng 11-tháng 1 năm sau (mùa khô), hướng gió chủ đạo Bắc, Đông Bắc sẽ thổi từ các doanh nghiệp đang hoạt động qua khu vực thi công.

- Như vậy trong toàn bộ 12 tháng của năm, từ tháng 2 đến tháng 10 hướng gió luôn thổi từ khu vực thi công đi qua các doanh nghiệp đang hoạt động, do đó nguy cơ tác động xấu đến các doanh nghiệp này rất cao, nhất là những ngày có gió lớn, đặc biệt trong mùa khô (tháng 2- tháng 4). Tuy nhiên các doanh nghiệp này hoạt động trong ngành nghề (gỗ, thủ công mỹ nghệ) không yêu cầu nghiêm ngặt về vệ sinh môi trường, nhất là an toàn vệ sinh thực phẩm, do đó trong quá trình thi công xây dựng dự án, các ảnh hưởng đến các đối tượng này có thể chấp nhận được.

❖ **Đánh giá tác động về kinh tế xã hội**

◆ **Tác động tích cực:**

Các tác động tích cực trong giai đoạn xây dựng Dự án là:

- Tạo điều kiện việc làm cho một số lao động: khoảng 135 người;
- Góp phần giải quyết lao động và tăng thu nhập tạm thời cho người lao động;
- Kích thích phát triển một số loại hình dịch vụ như cho thuê nhà trọ, kinh doanh ăn uống, các dịch vụ giải trí khác nhằm phục vụ cho nhu cầu sinh hoạt của công nhân viên tại khu vực Dự án.

◆ **Tác động tiêu cực:**

- Hoạt động tập trung công nhân: Trong giai đoạn cao điểm, tại khu vực công trường có thể tập trung một số lượng lớn công nhân. Việc tập trung một số lượng lớn công nhân như vậy có thể gây ra những tác động về kinh tế xã hội như sau:

+ Sự mâu thuẫn trong mối quan hệ giữa công nhân và người dân địa phương: do một số khác biệt về cách sống, thu nhập và văn hoá giữa công nhân thi công và người dân địa phương nên có thể gây ra những mâu thuẫn, nhất là giữa các thanh niên;

+ Khả năng gia tăng tệ nạn xã hội trong khu vực: việc tập trung một số lượng lớn công nhân tại công trường với diện tích hạn chế thường có nguy cơ làm gia tăng các tệ nạn xã hội như: rượu chè, cờ bạc, hút chích, mại dâm;

+ Gia tăng khả năng lây bệnh truyền nhiễm: tập trung một số đông công nhân trong khu vực chật hẹp tạo điều kiện thuận lợi cho việc lan truyền bệnh dịch qua trung gian tiếp xúc và thông qua môi trường.

- Các vấn đề về xã hội khác: Khi tiến hành thi công dự án cần có một số lượng lớn công nhân tập trung làm việc tại khu vực dự án. Việc tập trung một số lượng công nhân phần nào cũng gây ảnh hưởng trực tiếp hoặc gián tiếp đến môi trường tự nhiên - kinh tế xã hội của khu vực. Việc xuất hiện các khu nhà ở tạm phục vụ thi công sẽ kéo theo các lều quán dịch vụ mọc lên, các tệ nạn xã hội cũng có nhiều khả năng phát sinh. Sinh hoạt của công nhân cũng gây ảnh hưởng nhất định về mặt tinh thần và cuộc sống. Bên cạnh đó người lao động đến từ các địa phương khác nhau nên trình độ học vấn, tính cách và lối sống khác nhau nên dễ sinh mâu thuẫn. Từ đó tác động đáng kể đến cuộc sống của dân cư trong khu vực dự án.

❖ **Đánh giá, dự báo tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố trong giai đoạn thi công**

◆ **Tai nạn lao động:**

- Trong quá trình xây dựng; quá trình vận chuyển nguyên nhiên vật liệu; mật độ xe, tiếng ồn, độ rung cao có thể gây ra các tai nạn lao động, tai nạn giao thông...

- Ô nhiễm môi trường có khả năng làm ảnh hưởng xấu đến sức khỏe của người lao động trên công trường. Một vài ô nhiễm tùy thuộc vào thời gian và mức độ tác dụng có khả năng làm ảnh hưởng nặng đến người lao động, gây choáng váng, mệt mỏi thậm chí ngất xỉu và cần được cấp cứu kịp thời (thường xảy ra đối với các công nhân nữ hoặc người có sức khỏe yếu).

- Các tai nạn lao động từ các công tác tiếp cận với nguồn điện như thi công hệ thống cáp điện, va chạm vào những đường dây điện dẫn ngang đường, bão, gió, gây đứt dây điện.

- 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.

- Khi thi công trong những ngày mưa thì khả năng gây ra tai nạn lao động còn có thể tăng cao: đất trơn dẫn đến trượt té cho người lao động, các sự cố về điện dễ

xảy ra hơn, đất mềm và dễ lún sẽ gây ra các sự cố cho người và các máy móc, thiết bị thi công.

◆ Sự cố cháy nổ

Quá trình thi công sẽ nảy sinh nhiều nguyên nhân có thể gây ra khả năng cháy nổ:

- Các kho chứa nhiên liệu tạm thời phục vụ cho thi công, máy móc, thiết bị kỹ thuật (xăng, dầu DO...) là các nguồn gây cháy nổ nếu không được quan tâm lưu trữ đúng kỹ thuật và có phương pháp PCCC thích hợp.
- Hệ thống cấp điện cho các máy móc, thiết bị thi công có thể gây ra sự cố giật điện, chập, 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 biện pháp phòng ngừa.
- Do các sự cố này có thể xảy ra bất cứ lúc nào và gây thiệt hại về kinh tế hay tai nạn lao động cho công nhân nên chủ đầu tư cần phải áp dụng các biện pháp phòng chống, khống chế hiệu quả nhằm hạn chế tuyệt đối hoặc tối đa các tác động này.

◆ Sự cố tràn đổ nhiên liệu

Khu vực chứa nhiên liệu (xăng, dầu DO), dầu nhớt thải... có khả năng gây rò rỉ, đổ tràn làm ô nhiễm không khí, ô nhiễm đất, nước và gây ra các nguy cơ cháy nổ cao cho khu vực Dự án cũng như các khu vực lân cận. Các tác động cụ thể như:

- Sự cố đổ vỡ, rò rỉ xăng dầu trong quá trình dự trữ tạm sẽ phát tán ra môi trường các dung môi hữu cơ dễ bay hơi. Từ đó, có thể gây ra sự cố cháy, nổ tại kho chứa nhiên liệu làm tác động mạnh đến chất lượng không khí khu vực xung quanh. Có thể gây ra tai nạn cho công nhân thi công gần kho chứa nhiên liệu và gây thiệt hại lớn về người và tài sản.
- Sự phát tán các chất khí này cũng làm gia tăng lượng khí gây hiệu ứng nhà kính trên bầu khí quyển.

Tuy nhiên, tác động này sẽ được giảm thiểu nếu thực hiện tốt công tác phòng cháy chữa cháy (PCCC) và phòng chống các sự cố rò rỉ nguyên, nhiên liệu.

2. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường được đề xuất:

Nhà thầu được lựa chọn thi công xây dựng (theo hồ sơ đấu thầu) phải cam kết đảm bảo các yêu cầu về môi trường mà chủ dự án đã đề ra trong báo cáo đánh giá tác động môi trường đã được UBND tỉnh Đồng Nai phê duyệt. Chủ dự án sẽ giám sát nhà thầu trong suốt quá trình thi công xây dựng. Điều kiện đảm bảo các tiêu chuẩn vệ sinh môi trường, hạn chế phát thải cũng là điều kiện nêu trong hồ sơ dự thầu để chủ dự án lựa chọn thầu xây dựng. Nếu nhà thầu vi phạm về lĩnh vực bảo vệ môi trường trong quá trình xây dựng, chủ dự án chịu trách nhiệm hoàn toàn trước pháp luật và bồi thường thiệt hại gây ra.

a. Biên pháp giảm thiểu tác động do nước thải:

❖ **Nước mưa chảy tràn**

Trong quá trình xây dựng, nước mưa chảy tràn qua khu vực tập kết vật liệu xây dựng và máy móc sẽ kéo theo các loại đất cát, rác thải, đặc biệt là dầu nhớt, vật liệu xây dựng rơi vãi,... Vì vậy, để hạn chế ảnh hưởng của các loại nước thải này, chủ dự án sẽ có các biện pháp sau:

- Xây dựng nhà kho chứa nguyên, nhiên, vật liệu tạm thời có diện tích 200m². Khu vực tập trung nguyên vật liệu phải cao hơn nơi khác và được che chắn kỹ. Khu lưu trữ nguyên vật liệu có kết cấu dạng nền bê tông, mái tôn, vách tôn, khung vì kèo bằng thép. Khu lưu trữ chỉ tồn tại trong thời gian thi công.
- Che chắn nguyên vật liệu tránh bị nước mưa cuốn trôi trong quá trình thi công các hạng mục công trình cơ bản của dự án.
- Việc thu gom, xử lý nước mưa sẽ theo các mương, rãnh thoát nước đơn giản và thường xuyên khai thông cống rãnh để tránh tình trạng ứ đọng, ngập úng, sinh lầy.
- Bố trí thi công hợp lý để giảm xói mòn và lan truyền ô nhiễm.
- Nước mưa chảy tràn có lẫn chất thải: tại các hố ga thu gom nước thải thì chủ dự án sẽ thu gom, nạo vét rác và bùn trước khi chảy ra rạch.

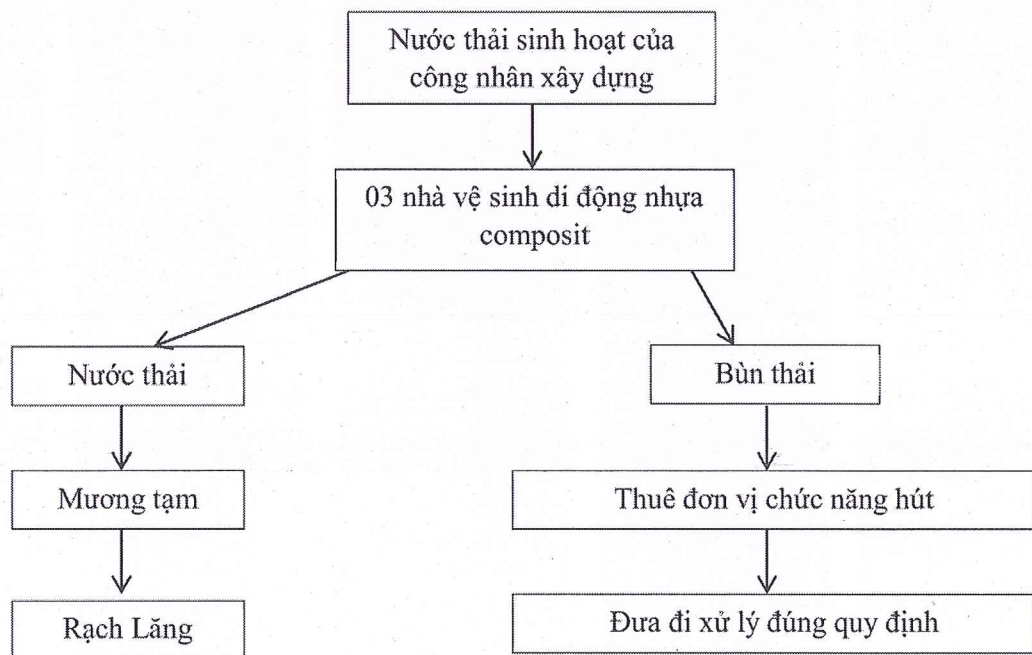
❖ **Nước thải xây dựng (nước rửa xe)**

- Ngay các chốt bảo vệ tại cổng ra vào dự án sẽ bố trí máng rửa xe bằng bê tông cốt thép, chiều rộng máng 6m, chiều dài 8m, chiều sâu 0,4m. Khi xe ra sẽ đậu tại đây và sử dụng vòi xịt từ bơm cao áp để xịt rửa bánh xe, thành xe.

- Nước rửa xe sẽ chảy xuống máng và theo ống thoát nước D300, chảy qua bể lắng cặn, bể lắng cặn được xây bằng gạch có kích thước Dài x rộng x sâu = 2m x 1,5m x 1,0m, nước rửa xe sau khi lắng cặn sẽ theo đường ống D300, chảy theo các mương tạm rồi đổ ra rạch Lãng và cuối cùng chảy ra sông Đồng Nai. Bùn cặn lắng tại đáy bể định kỳ nạo vét san lấp tại chỗ ở các khu vực trồng cây xanh.

❖ Nước thải sinh hoạt của công nhân tham gia xây dựng

Công nhân không nấu nướng trong khu vực lán trại mà mua cơm công nghiệp ở ngoài nên nước thải sinh hoạt phát sinh chủ yếu từ hoạt động vệ sinh của công nhân. Lượng nước thải này có lưu lượng không lớn nhưng nồng độ ô nhiễm khá cao. Thời gian xây dựng kéo dài, cần có các giải pháp để hạn chế ảnh hưởng sinh ra. Các biện pháp được đề xuất là:



Sơ đồ mô tả biện pháp hạn chế ô nhiễm do nước thải

- Chủ dự án bố trí 01 nhà điều hành di động dạng Container (bên trong có bố trí nhà vệ sinh và sẽ thuê xe bồn hút định kỳ).
- Chủ dự án bố trí thêm 02 nhà vệ sinh di động nhựa composite VS CN I-2002 tại khu vực thi công.

- Bùn thải từ nhà vệ sinh sẽ được chủ dự án ký hợp đồng thu gom và giao cho đơn vị có chức năng tiến hành thu gom và xử lý.
- Tuyên truyền, nhắc nhở công nhân đi vệ sinh đúng nơi quy định, không đại tiện, tiểu tiện ra khu vực xung quanh gây ô nhiễm môi trường.
- Ngoài ra để hạn chế ô nhiễm do nước thải biện pháp tuyên truyền ý thức công nhân sử dụng nước tiết kiệm; sử dụng công nhân tại địa phương cũng góp phần hạn chế phát sinh nước thải, từ đó các ô nhiễm do nước thải cũng được giảm tới đa.

b. Biện pháp giảm thiểu tác động do rác thải sinh hoạt, chất thải xây dựng, chất thải rắn công nghiệp thông thường và chất thải nguy hại:

❖ Biện pháp hạn chế ô nhiễm do chất thải phát quang

- Theo tính toán ở trên, tổng khối lượng vật chất phát quang khoảng 684 tấn thực bì, gỗ, cây.
- Chất thải do phát quang thuộc nhóm gỗ cây sẽ được chủ dự án, đơn vị thi công thu gom tập trung tại khu vực lán trại thi công sau đó bán hoặc cho người dân tận dụng làm củ đốt, hoặc làm các vật dụng trong nhà.
- Đối với lá cây, cỏ, rác sẽ được chủ dự án, đơn vị thi công thu gom triệt để và hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom xử lý đúng quy định (ví dụ: Công ty cổ phần dịch vụ môi trường SONADEZI,...).

❖ Biện pháp hạn chế ô nhiễm do chất thải giải phóng mặt bằng

- Theo tính toán ở trên, vật chất tháo dỡ nhà cửa, vật kiến trúc, các công trình ngầm là 92 tấn, các loại vật chất này sử dụng máy đào, máy ủi san gạt tại chỗ để làm đường giao thông, không vận chuyển ra khỏi công trường.
- Khối lượng bùn từ hầm tự hoại của các hộ dân với khối lượng khoảng 10 tấn sẽ được chủ dự án hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom (hút) xử lý đúng quy định.

❖ Biện pháp hạn chế ô nhiễm do đất đào, đắp

- Theo tính toán ở trên, tổng khối lượng đất đào là 504775 tấn, trong đó có 398051 tấn đất dùng san lấp tại chỗ để thi công các hạng mục công trình hạ tầng

kỹ thuật: đường giao thông, hệ thống thoát nước, cấp nước, cấp điện,..., còn lại 106724 tấn đất bóc hữu cơ sẽ vận chuyển đắp khu vực trồng cây xanh.

- Hiện nay do quỹ đất có hạn, việc tìm một bãi thải để chứa đất dôi dư rất khó khăn, hơn nữa việc chở đất dôi dư ra khỏi dự án cần thực hiện theo luật khoáng sản (bao gồm đánh giá trữ lượng, xin phép khai thác,...), do vậy chủ dự án sẽ sử dụng lượng đất đất bóc hữu cơ dôi dư san lấp tại chỗ (thuộc phạm vi dự án) tại khu vực trồng cây xanh với diện tích 67755,56 m², sau khi san lấp chiều cao của công viên cây xanh tăng thêm 1,2m so với mặt đường và 0,9m so với lề đường, để đảm bảo mỹ quan chủ dự án sẽ tạo mái ta luy với độ dốc 45°, trồng cỏ nhằm chống sạt lở, xói mòn.

❖ Thu gom rác thải xây dựng

- Chủ dự án xây dựng nhà kho chứa nguyên, nhiên, vật liệu tạm thời có diện tích 200m². Khu vực tập trung nguyên vật liệu phải cao hơn nơi khác và được che chắn kỹ. Khu lưu trữ nguyên vật liệu có kết cấu dạng nền bê tông, mái tôn, vách tôn, khung vì kèo bằng thép. Khu lưu trữ chỉ tồn tại trong thời gian thi công.

- Theo tính toán ở trên, chất thải xây dựng có khối lượng 1355 tấn. Chất thải xây dựng được tập trung lại và phân loại ra thành các nhóm và xử lý như sau:

+ Đối với khối lượng đất đào phát sinh từ quá trình san gạt mặt bằng; đào móng, các hệ thống thoát nước, hệ thống cấp điện trong khu vực dự án được sử dụng cho quá trình san nền, dự án không vận chuyển đất bên ngoài vào và cũng không vận chuyển từ dự án ra ngoài, quá trình san lấp chỉ thực hiện trong nội bộ dự án.

+ Đối với chất thải rắn sinh ra trong giai đoạn xây dựng chủ yếu là các vật liệu xây dựng hỏng như xà bần, bê tông, gạch vỡ. Chất thải rắn này sẽ được xúc đem đi san lấp nền, lót đường nội bộ trong dự án; Chủ đầu tư tuyệt đối không đổ bừa bãi các loại chất thải rắn này ra khu vực nằm ngoài khu đất dự án.

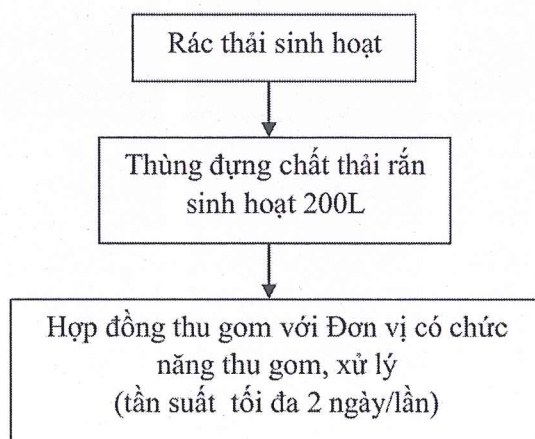
+ Các loại sắt thép vụn được thu gom lại và bán cho đơn vị có chức năng.

+ Các loại chất thải khác như bao giấy (bao xi măng), thùng nhựa, dây nhựa... sẽ được tách riêng để bán cho đơn vị có chức năng tái chế.

❖ Thu gom, xử lý rác thải sinh hoạt

Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh chủ yếu từ hoạt động vệ sinh, ăn uống của công nhân xây dựng. Lượng rác thải sinh hoạt của công nhân xây dựng có khối lượng không lớn, biện pháp kiểm soát là:

- Yêu cầu các công nhân không xả rác bừa bãi sau các bữa ăn.
- Chủ dự án sẽ phối hợp với đơn vị thi công bố trí thùng chứa rác có nắp đậy và đặt tại khu vực lán trại để thuận lợi cho việc thu gom hàng ngày.
- Chủ dự án tiến hành ký hợp đồng với đơn vị có chức năng đến thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định toàn bộ lượng chất thải này. Chi phí thực hiện do chủ dự án thỏa thuận với đơn vị thi công hoặc ràng buộc trong hợp đồng xây dựng.
- Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt tại công trường khoảng 67,5 kg/ngày, Chủ dự án sẽ bố trí 02 thùng rác dung tích 200 lít loại có nắp đậy để thu gom lượng chất thải này.
- Bố trí khu tạm lưu trữ chất thải rắn có diện tích 60m², khu lưu trữ có kết cấu dạng nền bê tông, mái tôn, vách tôn, khung vì kèo bằng thép.
- Với các biện pháp quản lý như trên đảm bảo rằng chất thải rắn phát sinh trong giai đoạn này được quản lý theo 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.



Sơ đồ thu gom, xử lý rác sinh hoạt

❖ Bùn thải từ nhà vệ sinh di động

- Theo tính toán ở trên, bùn thải từ nhà vệ sinh khoảng 202 kg/ tháng, tương đương 4848 kg/ 24 tháng.

- Bùn thải từ nhà vệ sinh sẽ được chủ dự án ký hợp đồng với đơn vị có chức năng đến hút định kỳ, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định của pháp luật.

❖ **Thu gom, xử lý chất thải nguy hại**

- Lượng rác thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn này là không nhiều, chủ yếu là dầu mỡ thải, cặn sơn, giẻ lau dính dầu mỡ, bóng đèn huỳnh quang thải, que hàn. Chất thải nguy hại sẽ được lưu trữ vào thùng chứa riêng có dán nhãn phân biệt và sau khi dự án đi vào hoạt động sẽ thuê đơn vị có chức năng thu gom, xử lý đúng quy định của luật môi trường Việt Nam theo thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ Môi trường.

- Như thống kê ở trên, lượng chất thải nguy hại phát sinh khoảng 471 kg, thời gian thi công 24 tháng, tương ứng với 06 mã chất thải nguy hại. Chủ dự án sẽ thực hiện biện pháp quản lý, lưu giữ chất thải như sau:

+ Xây dựng 1 khu lưu trữ chất thải tạm thời khoảng 24m², bố trí 12 thùng chứa chất thải có dán nhãn mã chất thải, tên chất thải, mỗi thùng có dung tích 100L bằng nhựa và có nắp đậy. Khu lưu trữ có kết cấu dạng nền bê tông, mái tôn, vách tôn, khung vì kèo bằng thép. Xung quanh kho chứa có xây gạch, để tránh nước mưa lội cuốn theo chất thải nguy hại.

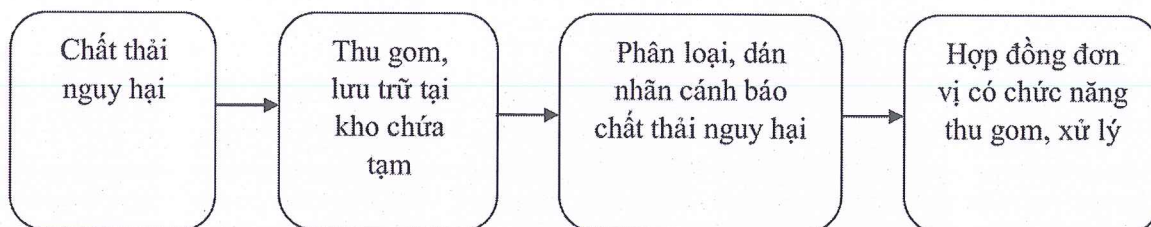
+ Thu gom 100% lượng dầu mỡ thải, cặn sơn, giẻ lau dính dầu mỡ, bóng đèn huỳnh quang thải, que hàn vào các thùng chứa riêng biệt đặt trong kho chứa.

◆ **Đơn vị chịu trách nhiệm thu gom, xử lý:**

- Đơn vị thi công có trách nhiệm thu gom, phân loại chất thải đúng theo quy định của pháp luật (điều này sẽ được mô tả trong hợp đồng thi công xây dựng giữa chủ dự án và nhà thầu thi công), chủ dự án có trách nhiệm nhắc nhở, đôn đốc và giám sát trong quá trình thu gom, phân loại, đơn vị nào vi phạm sẽ chịu phạt theo các điều khoản đã ràng buộc trong hợp đồng thi công xây dựng.

- Chủ dự án tiến hành ký hợp đồng thu gom rác thải sinh hoạt, chất thải thông thường, chất thải nguy hại với các đơn vị có chức năng thu gom (ví dụ Công ty cổ phần dịch vụ môi trường Sonadezi, Công ty TNHH Tài Tiến, DNTN Thanh Tùng 2, Công ty CP Thiên Thanh, ...).

- Chủ dự án thực hiện chế độ báo cáo đúng theo quy định của pháp luật về quản lý chất thải đến cơ quan có thẩm quyền (Sở Tài nguyên và Môi trường,)



Sơ đồ thu gom, xử lý chất thải nguy hại

c. Biện pháp giảm thiểu tác động do bụi, khí thải:

Bụi, khí thải chủ yếu phát sinh từ hoạt động vận chuyển, tập kết nguyên vật liệu xây dựng về khu vực dự án và từ các quá trình thi công như đào đất, xây cất... Vì dự án nằm gần khu dân cư, gần các doanh nghiệp đang hoạt động nên trong quá trình thi công xây dựng, bụi xây dựng và lượng khí thải phát sinh không chỉ ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân trên công trường xây dựng mà còn ảnh hưởng đến cư dân, các doanh nghiệp xung quanh. Vì vậy các biện pháp sau đây được đề xuất để giảm thiểu ô nhiễm không khí và bụi tại khu vực thực hiện Dự án:

- Xây dựng hàng rào bằng tôn bao quanh khu vực thi công, chiều cao hàng rào 2,0m để chắn bụi, vật liệu rơi rớt ra khỏi phạm vi xây dựng của dự án, gây ảnh hưởng đến các đối tượng xung quanh.
- Lập trạm rửa xe trước khi ra khỏi công trường.
- Xây dựng nhà kho chứa nguyên liệu, có mái che, vách ngăn để hạn chế phát tán bụi.
- Áp dụng các biện pháp thi công tiên tiến, cơ giới hóa các thao tác trong quá trình thi công.
- Trong công đoạn trộn bê tông, cất gạch, bả matit, ... sẽ phát sinh bụi do đó, chủ dự án sẽ tiến hành che chắn toàn bộ chiều cao và diện tích thi công xây dựng bằng lưới mắt nhỏ.

- Để hạn chế bụi tại khu vực công trường xây dựng, Chủ dự án sẽ có kế hoạch thi công và cung cấp vật tư thích hợp. Hạn chế việc tập kết vật tư vào cùng một thời điểm.

- Để hạn chế bụi và khí thải từ các phương tiện giao thông khi vào dự án: các phương tiện phải đậu đúng vị trí quy định và phải tắt máy xe, sau khi bốc dỡ các loại nguyên vật liệu xây dựng xong mới được nổ máy ra khỏi khu vực. Ngoài ra, sẽ tiến hành xây dựng chế độ chạy xe ra vào khu vực dự án hợp lý.

- Đối với các máy thi công cơ giới: không hoạt động quá công suất thiết kế.

- Trong những ngày nắng, để hạn chế mức độ ô nhiễm khói bụi tại công trường, các sân bãi tập kết vật liệu xây dựng, các con đường đất... sẽ được phun nước thường xuyên nhằm hạn chế bụi, đất cát theo gió phát tán vào không khí.

- Che chắn các bãi tập kết vật liệu bằng vật liệu chuyên dụng, bố trí tập kết vật liệu cuối hướng gió.

- Dùng quạt để phân tán khí thải từ khu vực gia công hàn, cắt nhằm tránh khí thải tập trung ảnh hưởng đến công nhân hàn.

- Trang bị các phương tiện bảo hộ cá nhân phù hợp như: nón bảo hộ, mặt nạ hàn, mắt kính, găng tay da, yếm da...nhằm hạn chế các ảnh hưởng xấu đối với công nhân hàn.

- Khi chuyên chở vật liệu xây dựng, các xe vận tải sẽ được phủ kín bằng vải bạt, tránh tình trạng rơi vãi vật liệu trên đường vận chuyển. Khi bốc dỡ nguyên vật liệu, công nhân bốc dỡ sẽ được trang bị bảo hộ lao động đầy đủ.

- Tất cả các xe vận tải đạt quy chuẩn quy định của Cục Đăng Kiểm về mức độ an toàn kỹ thuật và an toàn môi trường mới được phép hoạt động phục vụ cho công tác triển khai thực hiện dự án.

- Định kỳ bảo dưỡng và kiểm tra xe, thiết bị thi công công trình để giảm tiếng ồn phát ra từ động cơ.

- Giải quyết triệt để khâu vệ sinh ngay tại công trường xây dựng bằng cách bố trí công nhân dọn dẹp đất đá rơi vãi do dính vào bánh xe khi đổ đất và phế thải xây dựng sau mỗi cuối buổi làm việc.

d. Các biện pháp bảo vệ môi trường khác:

❖ Biện pháp đền bù, hỗ trợ, tái định cư trong công tác giải phóng mặt bằng

- Theo kết quả điều tra khảo sát của đơn vị tư vấn lập hồ sơ thiết kế cơ sở, trên phần diện tích đất dự án, ngoại trừ phần diện tích thuộc sự quản lý các các doanh nghiệp đang hoạt động trong cụm công nghiệp không cần giải tỏa đền bù, thì phần diện tích còn lại cần được thực hiện giải phóng mặt bằng, hiện nay trên phần đất này có 6 căn nhà kiên cố, 2 nhà tạm, 1 nhà xưởng (công ty TNHH hàng công nghiệp Việt Thanh). Theo quy định của pháp luật, dự án này sẽ được nhà nước thu hồi đất dựa trên kết quả thống kê diện tích mất đất, thiệt hại cây trồng, vật kiến trúc để đền bù thỏa đáng, công bằng, công khai theo quy định của pháp luật hiện hành (*áp dụng quyết định số 10/2018/QĐ-UBND ngày 22 tháng 02 năm 2018 của UBND tỉnh Đồng Nai ban hành quy định về bồi thường, hỗ trợ và tái định cư khi nhà nước thu hồi đất trên địa bàn tỉnh Đồng Nai và các văn bản pháp luật có liên quan khác*).

- Căn cứ văn bản số 287/TTPTQĐ ngày 30/7/2020 của Trung tâm phát triển quỹ đất huyện Vĩnh Cửu, đã xây dựng dự thảo kế hoạch thu hồi đất, điều tra, khảo sát, đo đạc, kiểm đếm thực hiện dự án đầu tư xây dựng kết cấu hạ tầng CCN Tân An, theo bản dự thảo thì khu đất dùng để bố trí tái định cư cho CCN Tân An ở ấp Thới Sơn, xã Bình Hòa, huyện Vĩnh Cửu với tổng diện tích khoảng 3,8ha, đủ đáp ứng nhu cầu tái định cư cho các hộ dân nếu các hộ không có nhu cầu nhận hỗ trợ tái định cư bằng tiền. Đối với công ty TNHH hàng công nghiệp Việt Thanh sẽ được bố trí sản xuất tại Cụm công nghiệp Tân An.

- Để giảm thiểu tác động tiêu cực của hoạt động đền bù, chủ đầu tư sẽ phối hợp với địa phương: UBND huyện Vĩnh Cửu, xã Tân An, tổ chức đền bù triển khai công việc theo trình tự quy định của nhà nước, khi trả tiền đền bù thì địa phương (người trong tổ đền bù) đứng ra chi trả trực tiếp cho dân. Tiến trình thực hiện là sau khi có quyết định phê duyệt dự án thì tiến hành ngay việc thành lập tổ đền bù và triển khai công tác thực địa và giải phóng mặt bằng, đền bù xong trước khi tổ chức thi công.

- Công khai, minh bạch trong quá trình đền bù, hỗ trợ để người dân tiện giám sát, theo dõi, cùng với nhà nước thực hiện tốt công tác giải phóng mặt bằng, góp phần thực hiện đúng tiến độ và mục tiêu của dự án đề ra.

❖ **Biện pháp giảm thiểu do tác động của tiếng ồn, độ rung**

- Dự án thi công xây dựng trong thời gian dài (24 tháng) chủ Dự án sẽ bố trí hợp lý cho các nguồn gây ra tiếng ồn, rung lớn cách xa khu vực nhạy cảm tùy theo cường độ của các nguồn tiếng ồn và độ rung động như máy cắt... sẽ được đặt tại vị trí thích hợp. Ở tại những khu vực bắt buộc không thể di dời ồn và rung thì dự án sẽ sử dụng thiết bị có khả năng giảm rung tối đa.

- Chủ dự án sẽ bố trí một số biện pháp nhằm giảm thiểu tối đa tiếng ồn và rung như sau:

+ Các công nhân xây dựng sẽ được trang bị các thiết bị bảo hộ lao động và các nút bịt tai nếu cần thiết.

+ Các thiết bị máy móc xây dựng luôn được kiểm tra kỹ thuật và sẽ hoạt động trong tình trạng tốt nhất để đạt các tiêu chuẩn về phát sinh tiếng ồn cho thiết bị xây dựng. Xe cơ giới, xe tải, thiết bị thi công mà dự án sử dụng phải qua kiểm tra về độ ồn, rung.

+ Các thiết bị máy móc phát sinh tiếng ồn lớn như máy cắt, máy đào, máy ủi sẽ không hoạt động trong khoảng từ 18h tới 6h sáng hôm sau.

+ Tránh vận chuyển nguyên vật liệu vào thời điểm ban đêm (22h – 6h00) để tránh ảnh hưởng của tiếng ồn tới khu dân cư trên đường vận chuyển.

+ Điều phối xe hợp lý, tránh tình trạng nhiều xe hoạt động cùng một thời điểm.

+ Các máy móc, thiết bị thi công có lý lịch kèm theo và được kiểm tra, theo dõi thường xuyên các thông số kỹ thuật.

❖ **Đảm bảo an toàn lao động**

- Quy định các nội quy làm việc tại công trường bao gồm: nội quy ra, vào công trường; nội quy về trang phục bảo hộ lao động; nội quy sử dụng thiết bị; nội quy về an toàn điện; an toàn giao thông; an toàn cháy nổ.

- Tổ chức tuyên truyền, phổ biến các nội quy cho công nhân bằng nhiều hình thức khác nhau như in nội quy vào bảng treo tại công trường, lán trại.

- Tổ chức theo dõi tai nạn lao động, xác định nguyên nhân tai nạn và áp dụng các biện pháp khắc phục kịp thời nhằm tránh xảy ra tai nạn tương tự.
- Lắp đặt biển báo cấm lửa tại các khu vực dễ gây ra cháy nổ (nhà chứa nguyên liệu tạm, nhà chứa chất thải tạm,...).
- Trang bị đầy đủ đồ dùng bảo hộ lao động cho công nhân tham gia trên công trường.
- Tập huấn an toàn lao động cho công nhân trên công trường trong thời gian thi công xây dựng.
- Các công tác nêu trên do chủ dự án phối hợp với đơn vị thi công thực hiện, chủ dự án bắt buộc đơn vị thi công phải trang bị đầy đủ các phương tiện bảo hộ lao động, mua bảo hiểm tai nạn cho người lao động, nếu đơn vị thi công vi phạm sẽ bị chịu xử phạt theo các điều khoản ràng buộc trong hợp đồng thi công xây dựng. Nếu để xảy ra tai nạn, căn cứ theo quy định của pháp luật Việt Nam mà xử lý.

❖ Giảm thiểu sự cố cháy nổ

Để hạn chế cháy nổ, công tác phòng cháy chữa cháy cần được thực hiện nghiêm túc, một vài các biện pháp là:

- Tập huấn an toàn lao động và phòng chống cháy nổ cho công nhân thi công trước khi bắt đầu thi công xây dựng.
- Bố trí máy móc, thiết bị, nguyên vật liệu một cách thích hợp. Đặc biệt không chứa nhiên liệu gần khu vực gia nhiệt hoặc có nhiều người qua lại.
- Để chất dễ cháy nổ vào vị trí an toàn, có mái che đậy và có gắn biển báo nguy hiểm để đề phòng cháy nổ.
- Trang bị thiết bị điện kín, không để dây điện trần trên nền đang thi công.
- Ngắt tất cả các thiết bị điện khi ngừng thi công.
- Nguồn điện kéo ra thi công phải treo cao khỏi mặt đất, cao hơn tầm tay của người, không để dây điện trần, các mối nối phải để trong hộp kín.

❖ Đảm bảo an toàn giao thông

Khi thi công dự án sẽ sử dụng tuyến đường tỉnh lộ 768, 767 và đường Cộ - Cây Xoài để vận chuyển vật liệu vào công trường làm ảnh hưởng đến giao thông

trên tuyến đường này, đồng thời việc tập trung phương tiện chở vật liệu xây dựng cũng gây ảnh hưởng, mất an toàn giao thông trong khu vực, để hạn chế các tác động này, chủ dự án sẽ phối hợp với đơn vị thi công thực hiện các biện pháp sau để giảm thiểu tại nạn giao thông, ùn tắc giao thông, cụ thể như sau:

- Các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu phải được che phủ kín, chở đúng tải trọng, chạy đúng tốc độ quy định.
- Các phương tiện vận chuyển cần được kiểm định với tần suất đúng theo quy định pháp luật, tài xế phải có bằng lái xe phù hợp với xe điều khiển.
- Tuyên truyền, nâng cao ý thức của tài xế khi tham gia giao thông, nhất là không được uống rượu bia, sử dụng ma túy.
- Một khi tai nạn giao thông xảy ra, ưu tiên cứu người là trên hết. Sơ cứu kịp thời người bị tai nạn giao thông, nhanh chóng đưa người bị tai nạn đến cơ sở y tế gần nhất (trạm y tế xã Tân An), trường hợp nặng có thể chuyển ngay đến các bệnh viện tuyến huyện và tỉnh (Bệnh viện đa khoa Đồng Nai, Trung tâm y tế huyện Vĩnh Cửu).

❖ Giảm thiểu áp lực giao thông

- Như đã tính toán ở trên, khi thi công dự án, mật độ xe ô tô vận chuyển nguyên vật liệu hằng ngày khoảng 17 xe/ ngày và khoảng 135 xe máy, do đó cần phải bố trí việc tập kết nguyên vật liệu vào công trường một cách khoa học, chủ dự án sẽ kết hợp với đơn vị thi công quản lý nguyên vật liệu trong kho, nhập vật từ phù hợp theo tiến độ thi công để tránh tình trạng nhập vật liệu về cùng 1 lúc, làm tăng lưu lượng xe, gây tắc đường, tai nạn giao thông, cũng như vấn đề an ninh trật tự phát sinh.

❖ Đảm bảo an ninh trật tự

- Chủ dự án và đơn vị thi công sẽ phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương quản lý chặt chẽ lực lượng lao động. Trình báo nhu cầu lao động và khai báo tạm trú với các cơ quan chức năng có thẩm quyền để quản lý tốt nhân khẩu.
- Kiểm soát an toàn lao động và an ninh xã hội cùng với cơ quan chính quyền địa phương trong suốt quá trình thi công.

- Phổ biến quán triệt công nhân lao động nghiêm túc thực hiện an ninh trật tự, không gây mất đoàn kết với người dân địa phương.

- Phối hợp với nhà thầu xây dựng tổ chức công tác thi công hợp lý, lựa chọn thiết bị, phương tiện thi công phù hợp để giảm thiểu các tác động tiêu cực đến sức khỏe của người dân xung quanh, từ đó tránh được các xung đột cũng góp phần đảm bảo an ninh, trật tự.

❖ Giảm thiểu sụt lún, sạt lở, bồi lắng, ngập úng rạch Lăng

Phần lớn hiện tượng sụt lún, bồi lắng, ngập úng xảy ra là do nước mưa với các trận mưa lớn, cường độ cao. Theo tính toán ở trên thì lưu lượng mưa lớn nhất trong giai đoạn thi công trên lưu vực khoảng $1,77 \text{ m}^3/\text{s}$, khi đổ về rạch Lăng sẽ tăng nguy cơ sạt lở, sụt lún, ngập úng. Để hạn chế các tác động này chủ dự án sẽ xây dựng của xả nước mưa, nước thải bằng cống bê tông cốt thép có gia cố miệng cống và bờ rạch bằng bê tông, đáy rạch rải đá hộc để chống sạt lở.

II. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN DỰ ÁN ĐI VÀO VẬN HÀNH:

1. Đánh giá, dự báo các tác động:

a. Đánh giá tác động trong giai đoạn vận hành thử nghiệm:

Khi dự án hoàn thành xây dựng, đi vào hoạt động dự kiến thu hút đầu tư khoảng 25 doanh nghiệp hoạt động trong các lĩnh vực ít ô nhiễm môi trường (Ngành công nghiệp cơ khí và công nghiệp hỗ trợ ngành cơ khí; Ngành may mặc, giày da; Công nghiệp hỗ trợ công nghiệp công nghệ cao; Công nghiệp chế biến gỗ; Công nghiệp chế biến nông sản; Một số ngành công nghiệp hỗ trợ và các ngành tiểu thủ - công nghiệp), với tổng số lao động khoảng 4000-5000 người.

Chủ dự án có đầu tư xây dựng hệ thống xử lý nước thải để phục vụ hoạt động cho cụm công nghiệp Tân An, tuy nhiên các công trình này muốn vận hành được cần phải thu gom đủ nguồn chất thải đầu vào, do đó chủ dự án dự kiến đưa công trình này vào vận hành thử nghiệm khi dự án thu hút đầu tư được khoảng 50% diện tích đất cho thuê, hoặc thu gom được khoảng 50% lượng chất thải so với công suất thiết kế của công trình thu gom, xử lý.

❖ **Ô nhiễm do nước thải sinh hoạt của cán bộ công nhân viên trong CCN**

- Khi CCN đi vào hoạt động sẽ thu hút khoảng 4000 -5000 người lao động, tính lớn nhất là 5000 người. Định mức sử dụng nước sinh hoạt cho cán bộ, nhân viên là 100 lít/ người/ ngày đêm, lượng nước cấp cần thiết là $5000 \times 100 / 1000 = 500 \text{ m}^3 / \text{ngày đêm}$. Lượng nước thải sinh hoạt tính bằng 80% nước cấp = $500 \times 0,8 = 400 \text{ m}^3 / \text{ngày đêm}$.

- Giả thiết rằng khi dự án đi vào vận hành thử nghiệm, tổng lượng nước thải sinh hoạt thu gom về hệ thống xử lý nước tập trung đạt 50% lượng nước thải sinh hoạt phát sinh tương đương $200 \text{ m}^3 / \text{ngày đêm}$ tương ứng với tải lượng ô nhiễm của 2500 người.

- Đặc trưng nước thải phát sinh từ hoạt động sinh hoạt có chứa các chất cặn bã, các chất rắn lơ lửng (SS), các hợp chất hữu cơ dễ phân hủy sinh học, các hợp chất dinh dưỡng (N,P), vi khuẩn... các chất này gây hiện tượng phú dưỡng hóa nguồn nước làm ảnh hưởng đến chất lượng nước gây tác hại cho đời sống các sinh vật thủy sinh nếu không được xử lý mà thải trực tiếp ra ngoài.

- Tải lượng các chất ô nhiễm chỉ thị trong nước thải sinh hoạt được tính toán trên cơ sở số người sử dụng nước và hệ số ô nhiễm, thể hiện trong bảng sau:

Hệ số và tải lượng ô nhiễm từ nước thải sinh hoạt giai đoạn vận hành thử nghiệm

STT	Chất ô nhiễm	Hệ số (g/người/ngày)	Tải lượng 2500 người (kg/ngày)	
			Min	Max
1	BOD ₅	45 – 54	112,5	135
2	COD	85 – 102	212,5	255
3	Chất rắn lơ lửng (SS)	70 – 145	175	362,5
4	Amoni (N-NH ₄)	3,6 – 7,2	9	18
5	Tổng Nitơ (N)	6 – 12	15	30
6	Tổng Photpho (P)	0,6 – 4,5	1,5	11,25
7	Dầu mỡ động thực vật	10 – 30	25	75
8	Coliform	10 ⁶ - 10 ⁹	2,5.10 ⁹	2,5.10 ¹²

(Nguồn: Rapid Environment Assessment, WHO/UNEP 2013)

❖ **Ô nhiễm do nước thải sản xuất trong CCN**

- Theo tính toán, tổng nhu cầu dùng nước cấp cho CCN là 1268 m³/ ngày, trong đó nước cấp tưới cây, tưới đường, PCCC (363 m³/ ngày) không phát sinh nước thải, lượng nước cấp cho các khu vực còn lại (905 m³/ ngày đêm) sẽ phát sinh nước thải, lượng nước thải tính bằng 80% nước cấp, tương đương 724 m³/ ngày đêm. Như tính toán ở trên thì lượng nước thải sinh hoạt khoảng 400 m³/ ngày đêm, do đó lượng nước thải sản xuất của CCN khoảng 724 – 400 = 324 m³/ ngày đêm. Trong giai đoạn vận hành thử nghiệm giả thiết lượng nước thải thu gom đạt 50% công suất, tương đương 162 m³/ ngày đêm.

- Nước thải sản xuất thường có thành phần rất đa dạng và được xử lý tập trung tại hệ thống xử lý nước thải tập trung của CCN. Do đó, việc đánh giá mức độ ô nhiễm do nước thải sản xuất sẽ được ước tính dựa trên các chỉ số ô nhiễm trung bình cho các loại hình sản xuất công nghiệp khác nhau.

b. Đánh giá tác động trọng giai đoạn vận hành thương mại:

❖ **Tác động của các nguồn gây ô nhiễm môi trường không khí**

◆ **Ô nhiễm do khí thải từ hoạt động sản xuất của các nhà máy, xí nghiệp**

Dự báo tải lượng ô nhiễm không khí trung bình của CCN Tân An

Nội dung tính toán	Tổng tải lượng ô nhiễm dự báo (kg/ngày.đêm)					
	Bụi	SO ₂	SO ₃	NO _x	CO	THC
Hệ số ô nhiễm bình quân (kg/ha/ngày đêm)	6,18	86,97	1,85	9,47	2,24	0,92
Tải lượng ô nhiễm tính toán (Tương ứng với diện tích 29,091258 ha)	179,8	2530,1	53,8	275,5	65,2	26,8

◆ **Ô nhiễm do khí thải từ phương tiện vận tải nguyên vật liệu, sản phẩm trong phạm vi Cụm Công nghiệp**

- Trong quá trình hoạt động ổn định của cụm công nghiệp, hàng ngày sẽ có khối lượng rất lớn nguyên nhiên vật liệu và sản phẩm hàng hoá được vận chuyển

ra vào trên khu vực dự án. Kết quả điều tra thực tế về khối lượng nguyên nhiên vật liệu, hàng hoá và chất thải vận chuyển hàng ngày tại các KCN tập trung vào khoảng 97,9 tấn/ha/ngày. Như vậy có thể dự báo khi toàn bộ diện tích đất sản xuất của CCN được lấp đầy thì tổng khối lượng nguyên vật liệu, sản phẩm, chất thải vận chuyển ra vào CCN khoảng $97,9 \times 29,091258 = 2848$ tấn/ngày.

- Giả thiết các doanh nghiệp sẽ sử dụng các loại xe vận tải với tải trọng trung bình là 10 tấn/xe, sử dụng nhiên liệu là dầu Diesel với hàm lượng lưu huỳnh (S) trong dầu Diesel là 0,05%..
- Tải lượng các chất ô nhiễm phụ thuộc vào lưu lượng, tình trạng kỹ thuật, xe qua lại và tình trạng đường giao thông.
- Ước tính quãng đường vận chuyển trung bình 1,0 km/lượt (bằng chiều dài của cụm công nghiệp).
- Tổng số lượt xe trong quá trình vận chuyển nguyên liệu, sản phẩm là $2848/10 = 285$ lượt/ngày. Dựa vào hệ số ô nhiễm của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) áp dụng đối với loại xe vận tải sử dụng dầu DO, thì tổng tải lượng khí thải từ các phương tiện giao thông vận chuyển nguyên vật liệu thì công ước tính theo công thức: hệ số ô nhiễm (g/km) x quãng đường (km/ lượt) x số lượt xe (lượt/ ngày), kết quả tính tải lượng ô nhiễm khí thải như trong bảng sau:

Tải lượng ô nhiễm không khí do các phương tiện vận tải nguyên vật liệu, sản phẩm trong giai đoạn vận hành thương mại

Chất ô nhiễm	Tải lượng các chất ô nhiễm (g/ngày)					
	Tải trọng xe < 3,5 tấn			Tải trọng xe 3,5 – 16 tấn		
	Trong thành phố	Ngoài thành phố	Đường cao tốc	Trong thành phố	Ngoài thành phố	Đường cao tốc
Bụi	57,0	42,8	85,5	256,5	256,5	256,5
SO ₂	16,5	12,0	18,6	61,1	59,1	59,1
NO ₂	199,5	156,8	285,0	3363,0	4104,0	4104,0
CO	285,0	242,3	356,3	1710,0	826,5	826,5

VOC	42,8	114,0	114,0	741,0	228,0	228,0
-----	------	-------	-------	-------	-------	-------

(Nguồn: Rapid Environment Assessment, WHO/UNEP 2013)

Ghi chú: Hàm lượng lưu huỳnh (S) trong dầu DO là 0,05%.

◆ Ô nhiễm do khí thải từ các phương tiện đi lại của cán bộ, công nhân viên

- Theo ước tính khi CCN đi vào hoạt động, thu hút nguồn lao động từ 4000 - 5000 người, tính tối đa cho 5000 người.

- Giả thiết rằng có 50% người đi xe đưa rước loại 50 chỗ ngồi, 20% người đi xe ô tô 4-7 chỗ ngồi (trung bình 5 chỗ ngồi), 30% còn đi xe máy. Như vậy lượng xe đến cụm công nghiệp hàng ngày như sau:

+ Xe ô tô 50 chỗ ngồi: $50\% \times 5000 / 50 = 50$ xe/ ngày

+ Xe ô tô 5 chỗ ngồi: $20\% \times 5000 / 5 = 200$ xe/ ngày

+ Xe máy: $30\% \times 5000 / 2 = 750$ xe/ ngày

- Quảng đường đi lại trong khu vực dự án ước tính bằng chiều dài của CCN (1km), xe vào và ra 2 lượt, tương đương 2km.

- Lượng tiêu tốn nhiên liệu cho các loại xe phụ thuộc vào loại nhiên liệu sử dụng (xăng, dầu DO), hãng sản xuất xe, thời hạn đã sử dụng của xe,... Ở đây sẽ ước tính theo tiêu hao trung bình của các loại xe như sau:

+ Xe máy: 40 km/ 1 lít tương đương 0,025 lít/ km;

+ Xe ô tô 4-7 chỗ ngồi: 100 km/ 12 lít tương đương 0,12 lít/ km

+ Xe ô tô 50 chỗ ngồi: 100 km/ 30 lít tương đương 0,30 lít/ km

- Như vậy lượng nhiên liệu cần cung cấp cho hoạt động giao thông được trình bày trong bảng sau:

Lượng nhiên liệu cần cung cấp cho hoạt động giao thông

STT	Loại phương tiện	Số lượt xe (lượt/ngày/2km)	Mức tiêu thụ (lít/km)	Tổng nhiên liệu (lít/ngày)
1	Xe gắn máy trên 50cc	750	0,025	37,5
2	Xe ô tô 4- 7 chỗ	200	0,12	48
3	Xe ô tô 50 chỗ ngồi	50	0,30	30

- Hệ số ô nhiễm phát sinh từ các phương tiện giao thông theo đánh giá nhanh của Tổ chức Y tế Thế giới WHO được trình bày trong bảng sau:

Hệ số ô nhiễm phát sinh từ các phương tiện giao thông

TT	Loại phương tiện	Hệ số ô nhiễm (kg/1.000lít)				
		Bụi	SO ₂	NO ₂	CO	VOCs
1	Xe gắn máy trên 50cc	-	20*S	8	52,5	8
2	Xe ô tô 4-7 chỗ ngồi	4,3	20*S	55	28	12
3	Xe ô tô 50 chỗ ngồi	4,3	20*S	55	28	12

(Nguồn: Handbook of emission, Non Industrial source, WHO/UNEP 2013)

Ghi chú: S là hàm lượng lưu huỳnh có trong dầu (thường = 0,05%).

- Tải lượng ô nhiễm khí thải từ các phương tiện giao thông được tính bằng: hệ số ô nhiễm x lượng nhiên liệu tiêu thụ, kết quả tính tải lượng các chất ô nhiễm không khí do các phương tiện giao thông như sau:

Tải lượng ô nhiễm không khí do các phương tiện giao thông trong giai đoạn vận hành thương mại

TT	Loại phương tiện	Tải lượng ô nhiễm (kg/ngày)				
		Bụi	SO ₂	NO ₂	CO	VOCs
1	Xe gắn máy trên 50cc	0	38	300	1969	300
2	Xe ô tô 4-7 chỗ ngồi	206	48	2640	1344	576
3	Xe ô tô 50 chỗ ngồi	129	30	1650	840	360
Tổng cộng		335	116	4590	4153	1236

- Hàng năm các phương tiện giao thông ra, vào khu vực dự án sẽ đưa vào môi trường một khối lượng bụi, SO₂, NO₂, CO, VOCs gây ô nhiễm không khí trong khu vực và lân cận. Trong giai đoạn hoạt động, các tác động này là thường xuyên, nồng độ các chất gây ô nhiễm tăng cao vào những giờ cao điểm có nhiều phương tiện tập trung về khu vực dự án. Việc kiểm soát và xử lý nguồn ô nhiễm từ hoạt động này là rất khó thực hiện, cần áp dụng các biện pháp giảm thiểu tại

nguồn phát sinh như: nâng cao chất lượng phương tiện, chất lượng đường sá, các phương tiện giao thông không được chở quá trọng tải quy định.

◆ Ô nhiễm khí thải tại nguồn từ các doanh nghiệp

Tùy loại ngành nghề, công nghệ sản xuất mà mỗi doanh nghiệp sẽ có hoặc không có khí thải tại nguồn, sau đây sẽ đánh giá sơ bộ tác động của khí thải tại nguồn ứng với từng ngành nghề dự kiến thu hút đầu tư vào cụm công nghiệp:

- Đối với ngành cơ khí: Ngành cơ khí được phép đầu tư vào CCN Tân An không có công đoạn xi mạ nên thường không có ống khói phát thải tại nguồn, tuy nhiên nếu có công đoạn tôi luyện, hoặc sơn thì sẽ có lò nhiệt, lò sấy vì vậy sẽ phát sinh khí thải tại nguồn với các thành phần ô nhiễm chủ yếu là: Nhiệt độ, bụi, SO₂, NO_x, CO, VOCs.

- Đối với ngành chế biến gỗ: Ngành chế biến gỗ được phép đầu tư vào CCN Tân An nếu không có công đoạn sấy, sơn thì thường chỉ phát sinh bụi, lượng bụi phát sinh được xử lý bằng các xyclon; Nếu có công đoạn sơn (PU, VECNI,...) thì phát sinh thêm hơi dung môi VOCs và thường được xử lý bằng hệ thống hấp thu màng nước; Nếu có công đoạn sấy sử dụng lò nhiệt thì ngoài bụi còn phát sinh thêm các thông số ô nhiễm Nhiệt độ, SO₂, NO_x, CO.

- Đối với ngành may mặc: Ngành may mặc được phép đầu tư vào CCN Tân An nếu không có công đoạn ủi thì thường chỉ phát sinh bụi; Nếu có công đoạn; Nếu có công đoạn ủi sử dụng lò nhiệt thì ngoài bụi còn phát sinh thêm các thông số ô nhiễm nhiệt độ, SO₂, NO_x, CO.

- Đối với ngành giày da: Ngành giày da thường phát sinh rất nhiều hơi dung môi trong các công đoạn cắt, mài, đục, sơn, dán,... Và thường được phát tán qua các ống khói hấp thu bằng than hoạt tính.

- Đối với ngành chế biến nông sản: Ngành chế biến nông sản nếu không có công đoạn sấy khô, thường chỉ phát sinh bụi trong các công đoạn xay, bóc vỏ, ... và được xử lý bằng xyclon hoặc lọc túi vải. Tuy nhiên nếu công nghệ sản xuất có công đoạn sấy khô thì phải sử dụng lò hơi, lò nhiệt, khi đó ngoài bụi còn phát sinh thêm các thông số ô nhiễm nhiệt độ, SO₂, NO_x, CO.

◆ Ô nhiễm không khí từ các nguồn khác

- Tại hệ thống xử lý nước thải cục bộ của các nhà máy và hệ thống xử lý nước thải tập trung của CCN, sự phân hủy kỵ khí của nước thải và bùn thải sẽ gây ra mùi hôi, thể hiện qua các chất ô nhiễm chỉ thị như các hợp chất mercaptan, NH_3 , H_2S , ... Tại khu vực tồn trữ, phân loại và xử lý rác thải trong từng nhà máy, nguồn gây ô nhiễm không khí xuất phát từ quá trình lên men, phân huỷ kỵ khí của rác thải, nước rò rỉ.

- Chủ dự án sẽ áp dụng đầy đủ các biện pháp khống chế và giám sát các loại khí thải này nhằm giảm thiểu tối đa tác động tiêu cực tới môi trường.

- Đánh giá các tác động: Trong quá trình hoạt động của CCN có thể phát sinh ra các chất như: bụi, CO , SO_2 , NO_x , VOCs... gây ô nhiễm môi trường không khí, các tác động này được liệt kê như sau:

Tác động của các chất gây ô nhiễm không khí

STT	Thông số	Tác động
1	Bụi	Kích thích hô hấp, xơ hoá phổi, ung thư phổi Gây tổn thương da, giác mạc mắt, bệnh ở đường tiêu hóa
2	Khí axit (SO_x , NO_x)	Gây ảnh hưởng hệ hô hấp, phân tán vào máu. SO_2 có thể nhiễm độc qua da, làm giảm dự trữ kiềm trong máu. Tạo mưa axit ảnh hưởng xấu tới sự phát triển thảm thực vật và cây trồng. Tăng cường quá trình ăn mòn kim loại, phá hủy vật liệu bê tông và các công trình nhà cửa. Ảnh hưởng xấu đến khí hậu, hệ sinh thái và tầng ôzôn.
3	Oxyt cacbon (CO)	Giảm khả năng vận chuyển ôxy của máu đến các tổ chức, tế bào do CO kết hợp với Hemoglobin thành cacboxyhemoglobin.
4	Khí cacbonic (CO_2)	Gây rối loạn hô hấp phổi. Gây hiệu ứng nhà kính.

		Tác hại đến hệ sinh thái.
5	VOCs	Gây nhiễm độc cấp tính: suy nhược, chóng mặt, nhức đầu, rối loạn giác quan có khi gây tử vong

❖ **Đánh giá tác động của các nguồn gây ô nhiễm môi trường nước**

◆ **Ô nhiễm do nước mưa chảy tràn**

Khi dự án đi vào hoạt động, toàn bộ diện tích của CCN sẽ thu hứng nước mưa, tuy nhiên tùy khu vực được bê tông hóa hay chưa bê tông hóa mà độ thấm sẽ khác nhau, do đó sẽ tính toán các diện tích này:

- Tính toán diện tích được bê tông hóa: Bao gồm toàn bộ diện tích đất giao thông và 80% diện tích đất xây dựng nhà máy, xí nghiệp, trung tâm điều hành dịch vụ, công trình đầu mối hạ tầng kỹ thuật, cụ thể:

$$65259,7 + 80\% \times (304054,02 + 12132,03 + 8912,33) = 325338,40 \text{ m}^2$$

- Tính toán diện tích chưa được bê tông hóa là diện tích còn lại:

$$446376,80 - 325338,40 = 121038,40 \text{ m}^2$$

Nước mưa được xem như nước sạch và có thể trực tiếp thải ra môi trường với điều kiện có hệ thống thoát nước riêng và không chảy tràn qua những khu vực có các chất ô nhiễm như bãi rác, nơi chứa các loại phế thải. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn được trình bày trong bảng “**Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn**”.

▪ **Tải lượng ô nhiễm nước mưa**

- Theo kết quả thống kê lượng mưa trung bình nhiều năm lớn nhất tại Trạm Biên Hòa là 489,2 mm/ tháng.

- Giả thiết rằng lượng nước mưa hao hụt do quá trình bay hơi không đáng kể.

Lưu lượng cực đại của nước mưa chảy tràn được tính như sau:

$$Q_{\max} = K_1 \times I \times A_1 + K_2 \cdot I \cdot A_2 \text{ (m}^3/\text{s)}.$$

Trong đó:

+ A_1 : diện tích khu đất đã được bê tông hóa 325338,40 m²

+ A_2 : diện tích khu đất chưa được bê tông hóa 121038,40 m²

+ I: Cường độ mưa trung bình cao nhất = 489,2mm/tháng = 16,3mm/giờ = 0,0045 mm/s (ước tính trung bình tháng mưa 15 ngày vào mùa mưa, mỗi ngày 2 tiếng).

+ K_1 : Hệ số chảy tràn = 1,0 (áp dụng cho khu vực bê tông hóa).

+ K_2 : Hệ số chảy tràn = 0,8 (áp dụng cho khu vực chưa bê tông hóa).

$$\Rightarrow Q_{\max} = 1,0 \times 0,0045 \times 325338,40 \times 10^{-3} + 0,8 \times 0,0045 \times 121038,40 \times 10^{-3} = 1,9 \text{ m}^3/\text{s}.$$

- Căn cứ nồng độ nước mưa chảy tràn (bảng Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn), lưu lượng nước mưa phát sinh từ dự án, tính toán được tải lượng ô nhiễm của nước mưa chảy tràn được đưa ra bảng sau:

Tải lượng ô nhiễm của nước mưa chảy tràn từ dự án trong giai đoạn vận hành thương mại

STT	Thông số	Tải lượng (g/s)	
		Min	Max
1	Tổng Nitơ	1,0	2,9
2	Photpho	0,0	0,1
3	Nhu cầu oxy hoá học (COD)	19,2	38,3
4	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	19,2	38,3

- Đặc trưng của nước mưa chảy tràn phụ thuộc vào nhiều yếu tố khác nhau như hiện trạng quản lý chất thải rắn, tình trạng vệ sinh, hệ thống thu gom nước thải của dự án.

- Với địa hình của dự án có độ dốc lớn, hệ thống hạ tầng kỹ thuật thoát nước mưa của dự án đã được xây dựng hoàn chỉnh, vì vậy khi dự án đi vào hoạt động, khả năng xảy ra ngập úng cục bộ do nước mưa là rất ít xảy ra.

◆ Ô nhiễm do nguồn nước thải sinh hoạt

- Tương tự như giai đoạn vận hành thử nghiệm, giai đoạn vận hành thương mại tính toán cho 5000 người, tương ứng với 400 m³ nước thải/ ngày đêm. Tải lượng các chất ô nhiễm chỉ thị trong nước thải sinh hoạt được tính toán trên cơ sở số người sử dụng nước và hệ số ô nhiễm, thể hiện trong bảng sau:

Hệ số và tải lượng ô nhiễm từ nước thải sinh hoạt giai đoạn vận hành thương mại

STT	Chất ô nhiễm	Hệ số (g/người/ngày)	Tải lượng 5000 người (kg/ngày)	
			Min	Max
9	BOD ₅	45 – 54	225	270
10	COD	85 – 102	425	510
11	Chất rắn lơ lửng (SS)	70 – 145	350	725
12	Amoni (N-NH ₄)	3,6 – 7,2	18	36
13	Tổng Nitơ (N)	6 – 12	30	60
14	Tổng Photpho (P)	0,6 – 4,5	3	22.5
15	Dầu mỡ động thực vật	10 – 30	50	150
16	Coliform	10 ⁶ - 10 ⁹	5.10 ⁹	5.10 ¹²

- Dựa vào tải lượng ô nhiễm và lưu lượng nước thải phát sinh hàng ngày có thể tính toán được nồng độ ô nhiễm của nước thải sinh hoạt trước khi xử lý = tải lượng ô nhiễm / lưu lượng nước thải và được đưa ra trong bảng sau:

Nồng độ các chất ô nhiễm đặc trưng trong nước thải sinh hoạt trước xử lý giai đoạn vận hành thương mại

STT	Chất ô nhiễm	Đơn vị	Nồng độ		QCVN 14:2008, cột A
			Min	Max	
1	BOD ₅	mg/l	562,5	675	30
2	COD	mg/l	1062,5	1275	-
3	Chất rắn lơ lửng (SS)	mg/l	875	1812,5	50
4	Amoni (N-NH ₄)	mg/l	45	90	5
5	Tổng Nitơ (N)	mg/l	75	150	-
6	Tổng Photpho (P)	mg/l	7,5	56,25	-
7	Dầu mỡ ĐTV	mg/l	125	375	10
8	Coliform	MPN/100ml	12,5.10 ⁹	12,5.10 ¹²	3000

Nhận xét: Nồng độ chất ô nhiễm đặc trưng trong nước thải sinh hoạt ở bảng trên khi so sánh với quy chuẩn QCVN 14:2008/BTNMT, cột A, K=1,0, cho thấy phần lớn thông số không đạt quy định, do đó chủ dự án sẽ đầu tư xây dựng hệ thống xử lý nước thải để xử lý đạt quy chuẩn quy định trước khi xả nước thải vào nguồn tiếp nhận.

◆ **Ô nhiễm do nước thải sản xuất**

- Tương tự như giai đoạn vận hành thử nghiệm, giai đoạn vận hành thương mại tính cho lưu lượng phát sinh tối đa của nước thải sản xuất là 339 m³/ ngày đêm.

Ước tính tải lượng của một số chất ô nhiễm chính trong nước thải sản xuất tại

CCN Tân An giai đoạn vận hành thương mại

STT	Thông số	Lưu lượng tính (m ³ /ngày.đêm)	Tải lượng (kg/ngày.đêm)
1	BOD ₅	339	28,28
2	COD	339	64,85
3	TSS	339	44,17
4	Amoni	339	4,05
5	Tổng N	339	11,43
6	Tổng P	339	1,99
7	Sắt (Fe)	339	1,38

Đánh giá tác động của nước thải đến nguồn tiếp nhận rạch Lăng, sông Đồng Nai

- Do tính chất nước thải trước xử lý của dự án (đã mô tả ở trên) có các thông số vượt quy chuẩn cho phép xả thải, vì vậy chủ dự án cần có biện pháp xử lý nước thải đảm bảo khi đó các tác động do nước thải gây ra đối với nguồn tiếp nhận sẽ được giảm thiểu rất nhiều. Trường hợp nước thải không được xử lý, hoặc xử lý không đảm bảo sẽ gây tác động nghiêm trọng đến môi trường nguồn tiếp nhận. Các tác động này do các chất ô nhiễm đặc trưng trong nước thải:

+ Tác động của các kim loại, nhất là các kim loại nặng (Pb, Cd, As, Hg) sẽ tồn lưu trong nước, trong trầm tích trong một thời gian rất dài và gây nhiễm độc tính

cho các sinh vật trong nước, gây chết sinh vật hoặc tồn lưu trong cơ thể sinh vật (cá, tôm,...). Các kim loại này đã được khoa học chứng minh gây bệnh ung thư cho tất cả các sinh vật bị nhiễm, kể cả con người.

+ Tác động của các chất hữu cơ: hàm lượng chất hữu cơ cao sẽ làm nồng độ oxy hòa tan (DO) trong nước giảm đi nhanh chóng do vi sinh vật cần lấy oxy hòa tan trong nước để chuyển hóa các chất hữu cơ nói trên thành CO_2 , N_2 , H_2O , CH_4 ... Nếu nồng độ DO dưới 3 mg/l sẽ kìm hãm sự phát triển của thủy sinh vật và ảnh hưởng đến sự phát triển của hệ sinh thái thủy vực. Loại nước thải này nếu bị ứ đọng ngoài môi trường sẽ gây mùi hôi thối khó chịu do các chất hữu cơ bị phân hủy tạo thành. Mặt khác do quá trình phân hủy các hợp chất hữu cơ sẽ làm cho các hợp chất nitơ và phospho khuếch tán trở lại trong nước, sự gia tăng nồng độ các chất dinh dưỡng này trong nước có thể dẫn đến hiện tượng phú dưỡng hóa.

+ Tác động của các chất rắn lơ lửng: Các chất rắn lơ lửng khi thải ra môi trường nước sẽ nổi lên trên mặt nước tạo thành lớp dày, lâu dần lớp đó ngả màu xám, không những làm mất vẻ mỹ quan mà quan trọng hơn chính lớp vật nổi này sẽ ngăn cản quá trình trao đổi oxy và truyền sáng, dẫn nước đến tình trạng kỵ khí. Mặt khác một phần cặn lắng xuống đáy sẽ bị phân hủy trong điều kiện kỵ khí, sẽ tạo ra mùi hôi cho khu vực xung quanh. Chất rắn lơ lửng sẽ làm giảm khả năng quang hợp, đồng thời làm giảm sự sinh trưởng và phát triển của thực vật trong nước.

+ Tác động của vi sinh vật: làm lây lan dịch bệnh, gây nguy hiểm cho sức khỏe con người và động vật khi sử dụng nguồn nước bị nhiễm vi sinh vật gây bệnh. Nước có lẫn các loại vi khuẩn gây bệnh thường là nguyên nhân của các dịch bệnh thương hàn, phó thương hàn, lỵ, tả. Tùy điều kiện mà vi khuẩn có sức chịu đựng mạnh hay yếu. Các nguồn nước thiên nhiên thường có một số loài vi khuẩn thường xuyên sống trong nước hoặc một số vi khuẩn từ đất nhiễm vào. Coliform là nhóm vi khuẩn đường ruột hình que hiếu khí hoặc kỵ khí tùy tiện và đặc biệt là Escherichia Coli (E. Coli). E. Coli là một loại vi khuẩn có nhiều trong phân người và phân động vật máu nóng. Ước tính có tới 70% bệnh truyền nhiễm được truyền qua đường nước có nhiễm tác nhân gây bệnh.

+ Tác động của các chất dinh dưỡng (N, P): sự dư thừa các chất dinh dưỡng dẫn đến sự bùng nổ của những loài tảo. Sự phân hủy của tảo hấp thụ rất nhiều oxy. Thiếu oxy, các thành phần trong nước sẽ lên men và bốc mùi hôi thối. Ngoài ra, quá trình nổi lên trên bề mặt nước của tảo tạo thành lớp màng khiến cho tầng nước phía dưới không có ánh sáng, thiếu oxy. Lúc này quá trình quang hợp của các thực vật tầng dưới bị suy giảm. Nồng độ Nitơ cao hơn 1 (mg/l) và Photpho cao hơn 0,01 (mg/l) tại các dòng chảy chậm là điều kiện gây nên sự bùng nổ của tảo gây hiện tượng phú dưỡng hóa. Phú dưỡng làm giảm sút chất lượng nước do gia tăng độ đục, tăng hàm lượng hữu cơ và có thể có độc tố do tảo tiết ra gây cản trở đời sống của thủy sinh.

❖ **Đánh giá tác động do chất thải rắn**

◆ **Rác thải sinh hoạt**

- Rác thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của cán bộ công nhân viên làm việc trong CCN. Thành phần chất thải rắn sinh hoạt mỗi ngày thải ra có hàm lượng hữu cơ cao, dễ phân hủy như thức ăn thừa, vỏ trái cây, phần loại bỏ của rau củ quả,... Các loại rác thải từ việc sinh hoạt khác như: bao nilông, thùng carton, vỏ lon.

- Tải lượng rác thải sinh hoạt phát sinh tại CCN khoảng 0,5 kg/người/ngày. Tổng số cán bộ công nhân viên hoạt động trong CCN khoảng 5000 người, vậy lượng rác thải sinh hoạt phát sinh hàng ngày: $0,5 \text{ kg/người/ngày} \times 5000 \text{ người} = 2500 \text{ kg/ngày}$.

- Theo công bố tại Báo cáo môi trường quốc gia 2011 về chất thải rắn, trong thành phần chất thải đưa đến các bãi chôn lấp, thành phần rác có thể sử dụng làm nguyên liệu sản xuất phân hữu cơ chiếm 54,0-77,1%, tiếp theo là thành phần nhựa 8-16%, thành phần kim loại đến 2%, chất thải nguy hại lẫn vào chất thải sinh hoạt 1%.

Thành phần chất thải sinh hoạt tại một số bãi rác

STT	Loại chất thải	Bãi Đa Phước TP HCM (%)	Bãi Phước Hiệp TP HCM (%)	Tỷ lệ chọn tính toán (%)
1	Rác hữu cơ	64,50	62,83	63,00
2	Giấy	8,17	6,05	7,00
3	Vải	3,88	2,09	3,00
4	Gỗ	4,59	4,18	4,00
5	Nhựa	12,42	15,96	14,00
6	Da và cao su	0,44	0,93	0,50
7	Kim loại	0,36	0,59	0,50
8	Thủy tinh	0,40	0,86	0,70
9	Sành sứ	0,24	1,27	0,80
10	Đất, cát	1,39	2,28	1,80
11	Xi than	0,44	0,39	0,40
12	Nguy hại	0,12	0,05	0,1
13	Bùn	2,92	1,89	1,50
14	Các loại khác	0,14	0,04	2,62

Nguồn- Báo cáo môi trường quốc gia năm 2011- về chất thải rắn

- Tải lượng từng thành phần có trong chất thải rắn sinh hoạt từ CCN được đưa ra trong bảng sau:

Tải lượng từng thành phần của chất thải sinh hoạt tại CCN

STT	Loại chất thải	Tỷ lệ chọn tính toán (%)	Khối lượng chất thải (kg/ ngày)
1	Rác hữu cơ	63,00	1575
2	Giấy	7,00	175
3	Vải	3,00	75
4	Gỗ	4,00	100
5	Nhựa	14,00	350

6	Da và cao su	0,50	12,5
7	Kim loại	0,50	12,5
8	Thủy tinh	0,70	17,5
9	Sành sứ	0,80	20
10	Đất, cát	1,80	45
11	Xi than	0,40	10
12	Nguy hại	0,1	2,5
13	Bùn	1,50	37,5
14	Các loại khác	2,62	65,5
	Tổng	100	2500

Tác động: Chất thải sinh hoạt nếu không được thu gom xử lý tốt, kịp thời sẽ gây tác động xấu cho môi trường không khí, nước và đất. Vì các chất hữu cơ sẽ bị phân hủy trong điều kiện tự nhiên tạo ra các hợp chất có mùi hôi như H_2S , mercaptan,... ảnh hưởng đến toàn khu vực. Các loại chất thải rắn là môi trường thuận lợi cho vi trùng phát triển, là nguồn phát sinh và lây lan các nguồn bệnh do côn trùng (ruồi, chuột, kiến, gián,...). Ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe và sinh hoạt của con người và cảnh quang khu vực.

◆ Chất thải công nghiệp thông thường

Tùy thuộc vào ngành nghề sản xuất, công nghệ sản xuất, công suất sản xuất và cách quản lý nguồn nguyên liệu mà số lượng chất thải thông thường phát sinh ít hay nhiều. Để có cơ sở tính toán số lượng chất thải này, chủ dự án sử dụng số liệu tham khảo của một số doanh nghiệp đã hoạt động để đưa ra số liệu thống kê mang tính đại diện.

- Ngành chế biến gỗ: Tham khảo số liệu trong báo cáo quan trắc môi trường định kỳ năm 2019 của các doanh nghiệp hoạt động trong lĩnh vực chế biến gỗ với thành phần chất thải rắn công nghiệp thông thường chủ yếu là gỗ vụn, mặt cưa, dăm bào, bao bì carton,... Kết quả thống kê được đưa ra trong bảng sau:

Số lượng chất thải rắn thông thường phát sinh tại các doanh nghiệp chế biến gỗ

STT	Tên cơ sở	Diện tích	Khối lượng
-----	-----------	-----------	------------

		(m ²)	(kg/ năm)
1	Công ty TNHH Quốc Tế Gia Mỹ	20191,2	7101,0
2	Công ty TNHH đồ gỗ Hồ Nai M&M	29697,3	120000,0
3	Công ty TNHH Cariyan Wooden Việt Nam	35000,0	110949,3
4	Công ty TNHH Tân Dương	40012,0	3555,0
5	Công ty TNHH Yuan Chang	45441,5	1105,2
6	Công ty TNHH Tuấn Lộc	48631,9	24000,0
7	Công ty TNHH Mộc Nghệ Thuật	62076,0	31017,6
8	Công ty CP Poh Huat Việt Nam	123894,0	34326,0
9	Công ty CP Johnson Wood	132085,5	94370,4
10	Công ty TNHH Gỗ Leefu Việt Nam	138921,0	77499,0
11	Công ty TNHH SX đồ mộc Chien Việt Nam	141432,5	14244,3
12	Công ty TNHH Timber Industries	190482,1	38449,8
	Tổng	1007865,0	556617,6
	Trung bình (kg/ m²/ năm)		0,552

Nguồn: Tổng hợp từ báo cáo quan trắc môi trường năm 2019

+ Dựa vào bảng thống kê nêu trên, mặc dù doanh nghiệp có diện tích nhỏ nhưng lại có số lượng chất thải phát sinh lớn và ngược lại, điều này chứng tỏ lượng chất thải phát sinh phụ thuộc rất nhiều vào công nghệ sản xuất. Để tính toán lượng chất thải thông thường ngành chế biến gỗ phát sinh tại CCN Tân An có thể sử dụng số liệu trung bình định mức 0,552 kg/ m² để tính toán.

+ Căn cứ quy hoạch phân khu sử dụng đất CCN Tân An, đối với ngành chế biến gỗ, thủ công mỹ nghệ sẽ bố trí tại các phân khu D, E, F có diện tích cụ thể như sau:

- Phân khu D: 29599,5 m²

- Phân khu E: 48516,2 m²

- Phân khu F: 56487,5 m²

+ Tổng diện tích khu đất dành cho lĩnh vực chế biến gỗ là: $29599,5 + 48516,2 + 56487,5 = 134603,2 \text{ m}^2$. Dựa vào định mức phát thải chất thải rắn công nghiệp thông thường đã thống kê ở trên, có thể tính toán chất thải rắn công nghiệp thông thường từ ngành chế biến gỗ phát sinh tại CCN Tân An là: $0,552 \text{ kg/ m}^2/\text{năm} \times 134603,2 \text{ m}^2 = 74301,0 \text{ kg/ năm}$.

- Ngành giày da, may mặc: Tham khảo số liệu trong báo cáo quan trắc môi trường định kỳ năm 2019 của các doanh nghiệp hoạt động trong lĩnh vực giày da, may mặc với thành phần chất thải rắn công nghiệp thông thường chủ yếu là phát sinh chất thải rắn chủ yếu là vụn vải, sợi chỉ dư thừa, các ống chỉ sau khi dùng xong, vụn da,... đây là chất thải không gây ô nhiễm về hóa tính nhưng khó phân hủy. Tuy nhiên, những chất thải này có thể tái sử dụng. Kết quả thống kê được đưa ra trong bảng sau:

Số lượng chất thải rắn thông thường phát sinh tại các doanh nghiệp giày da, may mặc

STT	Tên cơ sở	Diện tích (m ²)	Khối lượng (kg/ năm)
1	Công ty TNHH Afirst Vina	33474,9	3353,40
2	Công ty TNHH Kotop Vina	14848,9	2798,10
3	Công ty TNHH Dona Standar - Cơ sở 2	92000,0	56673,69
4	Công ty TNHH Dona Standar - Cơ sở 3	108754,6	49770,00
5	Công ty TNHH Đông Phương Đồng Nai Việt Nam - DO5	41162,0	11450,00
	Tổng	290240,4	124045,19
	Trung bình (kg/ m²/ năm)		0,427

Nguồn: Tổng hợp từ báo cáo quan trắc môi trường năm 2019

+ Để tính toán lượng chất thải thông thường ngành giày da, may mặc phát sinh tại CCN Tân An có thể sử dụng số liệu trung bình định mức $0,427 \text{ kg/ m}^2$ để tính toán.

+ Căn cứ quy hoạch phân khu sử dụng đất CCN Tân An, đối với ngành may mặc, giày da sẽ bố trí tại phân khu B có diện tích $66409,94 \text{ m}^2$.

+ Dựa vào định mức phát thải chất thải rắn công nghiệp thông thường đã thống kê ở trên, có thể tính toán chất thải rắn công nghiệp thông thường từ ngành may mặc, giày da phát sinh tại CCN Tân An là: $0,427 \text{ kg/ m}^2/\text{ năm} \times 66409,94 \text{ m}^2 = 28382,8 \text{ kg/ năm}$

- Ngành cơ khí: Tham khảo số liệu trong báo cáo quan trắc môi trường định kỳ năm 2019 của các doanh nghiệp hoạt động trong lĩnh vực cơ khí với thành phần chất thải rắn công nghiệp thông thường chủ yếu là các vụn, mạt kim loại,.... Kết quả thống kê được đưa ra trong bảng sau:

Số lượng chất thải rắn thông thường phát sinh tại các doanh nghiệp cơ khí

STT	Tên cơ sở	Diện tích (m ²)	Khối lượng (kg/ năm)
1	Công ty TNHH Homn Reen (Việt Nam)	105000,0	170491,5
2	Công ty TNHH P.M.C	7690,0	1053,0
3	Công ty TNHH Segis Việt Nam	10040,2	1103,4
4	Công ty CP đầu tư xây dựng Toàn Lộc	19038,0	31950,0
5	Công ty TNHH Tôn Tráng Kẽm Việt Nam	14365,0	2658,6
	Tổng	156133,2	207256,50
	Trung bình (kg/ m²/ năm)		1,327

Nguồn: Tổng hợp từ báo cáo quan trắc môi trường năm 2019

+ Để tính toán lượng chất thải thông thường ngành cơ khí phát sinh tại CCN Tân An có thể sử dụng số liệu trung bình định mức $1,327 \text{ kg/ m}^2$ để tính toán.

+ Căn cứ quy hoạch phân khu sử dụng đất CCN Tân An, đối với ngành cơ khí sẽ bố trí tại phân khu C có diện tích $64371,23 \text{ m}^2$.

+ Dựa vào định mức phát thải chất thải rắn công nghiệp thông thường đã thống kê ở trên, có thể tính toán chất thải rắn công nghiệp thông thường từ ngành cơ khí phát sinh tại CCN Tân An là: $1,327 \text{ kg/ m}^2/\text{ năm} \times 64371,23 \text{ m}^2 = 85448,6 \text{ kg/ năm}$

- Ngành chế biến nông sản: Tham khảo số liệu trong báo cáo quan trắc môi trường định kỳ năm 2019 của các doanh nghiệp hoạt động trong lĩnh vực chế biến nông sản với thành phần chất thải rắn công nghiệp thông thường chủ yếu là các

loại bao bì như PVC, PE, bao lác, đay... Kết quả thống kê được đưa ra trong bảng sau:

Số lượng chất thải rắn thông thường phát sinh tại các doanh nghiệp chế biến nông sản

STT	Tên cơ sở	Diện tích (m ²)	Khối lượng (kg/ năm)
1	Công ty cổ phần Cà Phê An Giang	14951,8	90,0
2	Công ty CP Thực phẩm Quốc Tế	74794,4	35584,2
3	Cty TNHH Armajaro Việt Nam	20000,0	514,8
	Tổng	109746,2	36189,0
	Trung bình (kg/ m²/ năm)		0,330

Nguồn: Tổng hợp từ báo cáo quan trắc môi trường năm 2019

+ Để tính toán lượng chất thải thông thường ngành chế biến nông sản phát sinh tại CCN Tân An có thể sử dụng số liệu trung bình định mức 0,330 kg/ m² để tính toán.

+ Căn cứ quy hoạch phân khu sử dụng đất CCN Tân An, đối với ngành chế biến nông sản sẽ bố trí tại phân khu A có diện tích 25528,21 m².

+ Dựa vào định mức phát thải chất thải rắn công nghiệp thông thường đã thống kê ở trên, có thể tính toán chất thải rắn công nghiệp thông thường từ ngành chế biến nông sản phát sinh tại CCN Tân An là: 0,330 kg/ m²/ năm x 25528,21 m² = 8418,0 kg/ năm.

- Tổng hợp lượng chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh tại CCN Tân An trong giai đoạn vận hành thường mại:

Tổng hợp lượng chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh tại CCN Tân An trong giai đoạn vận hành thường mại

STT	Ngành nghề	Diện tích (m ²)	Khối lượng (kg/ năm)
1	Chế biến gỗ, thủ công mỹ nghệ	134603,2	74301,0
2	Giày da, may mặc	66409,94	28382,8

3	Cơ khí, cơ khí phụ trợ	64371,23	85448,6
4	Chế biến nông sản	25528,21	8418,0
	Tổng	290912,58	196550,40

- Đánh giá tác động: Chất thải rắn công nghiệp thông thường không chứa thành phần nguy hại không ảnh hưởng đến môi trường nếu được thu gom, lưu trữ và xử lý đúng quy định. Nếu chất thải không được thu gom, xử lý đúng quy định mà thải bừa bãi ra môi trường đất sẽ gây ô nhiễm môi trường do thời gian phân hủy của các chất vô cơ rất dài, khi thải vào môi trường đất sẽ làm mất mỹ quan và ảnh hưởng đến chất lượng đất. Đối với chất thải như túi nylon và các vật liệu nhựa có trong đất sẽ làm bó rễ cây hạn chế quá trình sinh trưởng và phát triển của cây.

Tổng hợp lượng chất thải nguy hại phát sinh tại CCN Tân An trong giai đoạn vận hành thương mại

STT	Ngành nghề	Diện tích (m ²)	Khối lượng (kg/ năm)
1	Chế biến gỗ, thủ công mỹ nghệ	134603,2	8175,9
2	Giày da, may mặc	66409,94	18391,3
3	Cơ khí, cơ khí phụ trợ	64371,23	9494,3
4	Chế biến nông sản	25528,21	2836,5
	Tổng	290912,58	38898,0

- Tác động của chất thải nguy hại: Chất thải nguy hại nếu không được thu gom, phân loại, lưu trữ và chuyển giao đúng quy định sẽ gây tác động xấu đến môi trường, sức khỏe con người và ảnh hưởng đến sự sống của các loại sinh vật trên cạn, dưới nước, dưới đất. Cụ thể:

+ Phân hủy làm tăng nồng độ các chất dinh dưỡng, tạo ra các hợp chất vô cơ, hữu cơ độc hại,...

+ Làm ô nhiễm nguồn nước, gây hại cho hệ vi sinh vật đất, các sinh vật thủy sinh trong nước, làm mất mỹ quan.

+ Ảnh hưởng nghiêm trọng đến sức khỏe cộng đồng cũng như môi trường đất nước, không khí.

◆ Chất thải nguy hại từ khu trung tâm dịch vụ và khu đầu mối hạ tầng kỹ thuật

- Do đây là dự án đầu tư xây dựng kết cấu hạ tầng cụm công nghiệp, ngoài lượng chất thải nguy hại phát sinh từ hoạt động sản xuất của các doanh nghiệp trong cụm công nghiệp, còn có lượng chất thải nguy hại phát sinh từ khu trung tâm dịch vụ và khu đầu mối hạ tầng kỹ thuật (Hệ thống xử lý nước thải, nước cấp). Theo quy định của pháp luật hiện hành, các doanh nghiệp phải có trách nhiệm lập sổ đăng ký chủ nguồn thải riêng, chủ dự án có trách nhiệm lập sổ đăng ký cho các loại chất thải phát sinh từ khu trung tâm dịch vụ và khu đầu mối hạ tầng kỹ thuật, do vậy cần tính toán lượng lượng chất thải nguy hại này. Chất thải nguy hại chủ yếu phát sinh từ quá trình xử lý nước thải bao gồm: Bao bì đựng hóa chất, hóa chất phòng thí nghiệm, bùn thải từ quá trình xử lý nước thải.

- Tham khảo lượng chất thải nguy hại phát sinh tại các KCN Bàu Xéo, KCN Hồ Nai và lượng bùn tính toán ở trên có thể dự báo lượng chất thải nguy hại phát sinh từ khu trung tâm dịch vụ và khu đầu mối hạ tầng kỹ thuật được đưa ra trong bảng sau:

Chất thải nguy hại từ khu trung tâm dịch vụ và khu đầu mối hạ tầng kỹ thuật giai

đoạn vận hành thương mại

STT	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại (Rắn/lỏng/bùn)	Mã CTNH	Khối lượng (kg/năm)
1	Hộp mực in thải chứa các thành phần nguy hại	Rắn	08 02 04	02
2	Dầu nhớt động cơ, bôi trơn thải	Rắn/lỏng	17 02 04	24
3	Bao bì cứng bằng vật liệu khác	Rắn	18 01 04	24
4	Bóng đèn huỳnh quang thải	Rắn	16 01 06	04

5	Hóa chất thải từ phòng thí nghiệm	Lỏng	19 05 02	24
6	Chất hấp thụ, vật liệu lọc, giặt lau	Rắn	18 02 01	10
7	Bao bì cứng bằng nhựa thải	Rắn	18 01 03	24
8	Bao bì mềm thải	Rắn	18 01 01	18
9	Bùn thải có chứa thành phần nguy hại từ quá trình xử lý nước thải	Rắn	12 06 08	102793
Tổng				102923

❖ **Đánh giá, dự báo tác động của các nguồn không liên quan đến chất thải**

◆ **Đánh giá tác động của tiếng ồn, rung động**

- Nguồn phát sinh: Tiếng ồn do hoạt động của phương tiện giao thông, từ quá trình sản xuất của các nhà máy, xí nghiệp.

- Độ ồn: Theo Kết quả nghiên cứu và đánh giá của Viện Sức khỏe nghề nghiệp và Môi trường tại các tuyến đường và nút giao thông chính tại Hà Nội, tiếng ồn trung bình vào ban ngày là 77,8 đến 78,1 dBA (mức âm quy định của tiếng ồn), vượt tiêu chuẩn cho phép từ 7,8 đến 8,1 dBA. Tiếng ồn tương đương trung bình vào ban đêm là 65,3-75,7 dBA (vượt tiêu chuẩn từ 10-20 dBA). Còn ở các khu công nghiệp, người lao động ở mọi ngành nghề đều phải tiếp xúc với tiếng ồn. Trong tổng số khoảng 52 triệu người lao động, có khoảng 10-15 triệu người phải tiếp xúc với tiếng ồn cao hơn mức quy định.

- Tác động: Tác hại của tiếng ồn là gây nên những tổn thương cho các bộ phận trên cơ thể người. Trước hết là cơ quan thính giác chịu tác động trực tiếp của tiếng ồn làm giảm độ nhạy của tai, thính lực giảm sút gây nên bệnh điếc nghề nghiệp. Ngoài ra, tiếng ồn gây ra các chứng đau đầu, ù tai, chóng mặt, buồn nôn, rối loạn thần kinh, rối loạn tim mạch, các bệnh về hệ thống tiêu hóa. Rung động gây nên các bệnh về thần kinh, khớp xương. Kết quả nghiên cứu cho thấy, tiếng ồn từ 80dBA trở lên sẽ làm giảm sự chú ý, gây cảm giác mệt mỏi, nhức đầu chóng mặt,

tăng cường sự ức chế thần kinh trung ương và ảnh hưởng tới thính giác của con người. Khi tiếp xúc với tiếng ồn ở cường độ cao trong thời gian dài sẽ dẫn đến bệnh điếc nghề nghiệp. Ngoài ra tiếng ồn còn gây thương tổn cho hệ tim mạch và làm tăng bệnh đường tiêu hóa.

◆ **Đánh giá ô nhiễm do nhiệt thừa**

- **Nguồn phát sinh:** Nhiệt thừa phát sinh từ hoạt động giao thông, từ quá trình sản xuất của các nhà máy, ngoài ra nhiệt thừa còn phát sinh do bức xạ mặt trời từ trần nhà và vách tường.

- **Nhiệt độ:** Nhiệt độ môi trường phụ thuộc vào các yếu tố khí tượng và các hoạt động của con người (sinh hoạt, sản xuất, giao thông,). Kết quả đo đặc nhiệt độ tại địa bàn thành phố Biên Hòa được trình bày trong chương 2, trung bình từ 25-27°C, thấp nhất khoảng 16°C, cao nhất khoảng 37°C.

- **Tác động:** Tác động của nhiệt độ cao trong môi trường lao động: Rối loạn bệnh lý thường gặp khi làm việc ở nhiệt độ cao là chứng say nóng và co giật. Chứng say nóng có triệu chứng chóng mặt, đau đầu, đau thắt ngực, buồn nôn, mạch nhanh, nhịp thở nhanh, suy nhược cơ thể... nặng hơn có thể bị choáng, hôn mê. Chứng co giật gây nên do sự mất cân bằng nước và điện giải, thường bị giãn mạch, mạch nhanh nhỏ và đặc biệt có các cơn co giật kéo dài từ 1 – 3 phút. Tác động của độ ẩm trong không khí: Độ ẩm không khí nói lên lượng hơi nước chứa trong không khí tại nơi sản xuất. Độ ẩm tương đối của không khí cao từ 75 - 80% trở lên sẽ làm cho sự điều hoà nhiệt độ khó khăn, làm giảm sự toả nhiệt bằng con đường bốc mồ hôi. Nếu độ ẩm không khí cao và khi nhiệt độ cao, lặn gió làm con người nóng bức, khó chịu. Nếu độ ẩm không khí thấp, có gió vừa phải thì thân nhiệt không bị tăng lên, con người cảm thấy thoải mái, nhưng không nên để độ ẩm thấp hơn 30%.

❖ **Tác động đến môi trường đất**

Khi Dự án đi vào hoạt động, các tác động đến môi trường đất của dự án bao gồm các nguồn chính sau:

- **Nước thải:** Nước thải nếu không được thu gom và xử lý đúng mức khi thải vào môi trường đất xung quanh sẽ làm giảm sự tăng trưởng và hoạt động của vi

khuẩn trong đất, tức là làm giảm quá trình phân hủy các chất hữu cơ thành dinh dưỡng cho cây trồng. Hệ thống thoát nước không tốt vào những ngày mưa lớn sẽ tạo thành dòng chảy gây xói lở đất trong khu vực.

- Chất thải rắn: Chất thải rắn bao gồm chất thải rắn sinh hoạt, đặc biệt là rác thải nguy hại của CCN nếu không được thu gom và quản lý chặt chẽ sẽ đe dọa đến chất lượng môi trường đất trong khu vực.

❖ Tác động của nước mưa, nước thải đến Rạch Lãng

- Như đã tính toán ở trên khi dự án đi vào vận hành chính thức, lưu lượng nước mưa phát sinh trên toàn phạm vi CCN Tân An là $1,9 \text{ m}^3/\text{s}$, cộng thêm lưu lượng nước thải $739 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$ ($0,009 \text{ m}^3/\text{s}$), sẽ làm tăng lưu lượng của rạch Lãng thêm $1,909 \text{ m}^3/\text{s}$.

- Như tình hình hiện tại, toàn bộ nước mưa trên lưu vực cũng đổ vào rạch Lãng và chảy ra sông Đồng Nai, như vậy thực tế nếu CCN Tân An đi vào hoạt động thì chỉ làm tăng lưu lượng dòng chảy thêm $0,009 \text{ m}^3/\text{s}$ (lưu lượng xả thải lớn nhất) do đó các tác động đến lưu lượng, vận tốc dòng chảy, ngập úng, bồi lắng, sạt lở, sụt lún đến rạch Lãng là rất thấp.

❖ Đánh giá tác động do áp lực giao thông

- Tuyến đường ĐT 768 là tuyến đường huyết mạch nối thành phố Biên Hòa đi trung tâm huyện Vĩnh Cửu; tuyến đường Cộ - Cây Xoài nối từ đường ĐT 768, thuộc địa bàn huyện Vĩnh Cửu qua đường ĐT 767 thuộc huyện Trảng Bom. Các tuyến đường này hiện nay có lưu lượng phương tiện giao thông qua đây không nhiều, tuy nhiên trong tương lai khi các cụm công nghiệp như CCN Vật liệu xây dựng Tân An, CCN Tân An, CCN Đức Gang lấp đầy, mỗi CCN có hàng ngàn người lao động và hàng trăm xe vận chuyển nguyên vật liệu, sản phẩm tham gia giao thông thì khả năng xảy ra ách tắc giao thông là rất lớn. Dự kiến cho tương lai, UBND tỉnh Đồng Nai cũng đã đưa vào quy hoạch giao thông xây dựng tuyến đường vành đai 4 nhằm giảm áp lực cho các tuyến đường kể trên. Để giảm thiểu áp lực giao thông chủ dự án sẽ có các biện pháp quản lý, giáo dục, tuyên truyền cho người lao động, làm việc tại CCN Tân khi tham gia giao thông.

❖ Tác động an ninh, trật tự

- Khi dự án đi vào hoạt động với sự tập trung đông người của hàng ngàn lao động, để phục vụ nhu cầu của công nhân thì các dịch vụ vui chơi, hàng quán, nhà trọ trong khu vực cũng phát triển theo, từ đó có khả năng làm ảnh hưởng đến tình hình an ninh trật tự của khu vực như gây ra các vấn đề phức tạp về tội phạm hình sự, ma túy và tệ nạn xã hội đã xảy ra những vụ mâu thuẫn dẫn đến xô xát, tổ chức sử dụng trái phép chất ma túy, hoạt động mại dâm, bắt giữ người trái pháp luật...

- Nhằm giảm thiểu tối đa tác động của dự án đến tình hình an ninh trật tự của khu vực, chủ dự án cần thực hiện nghiêm túc các quy định pháp luật hiện hành liên quan, không để xảy ra các tệ nạn xã hội về ma túy, mại dâm, mất an ninh trật tự khu vực.

❖ **Tác động đến kinh tế - xã hội:**

◆ **Tác động tích cực:**

- Sự hình thành và hoạt động của CCN Tân An phù hợp với quy hoạch phát triển của địa phương.

- Thỏa mãn nhu cầu lao động, tạo công ăn việc làm cho khoảng 4000-5000 người;

- Đẩy mạnh phát triển các ngành công nghiệp và dịch vụ thương mại xung quanh dự án, tăng thu nhập cho người dân địa phương. Kinh tế địa phương phát triển nhanh hơn, tạo nguồn thu thuế từ các hoạt động dịch vụ đóng góp cho ngân sách Nhà Nước;

- Phát triển cơ sở hạ tầng trong vùng.

- Góp phần thúc đẩy hoạt động kinh tế của khu vực phát triển, đồng thời cũng làm tăng giá trị đất đai trên địa bàn khu vực Dự án.

◆ **Tác động tiêu cực:**

Cùng với những lợi ích tăng trưởng kinh tế, xã hội, Dự án cũng gây ra những ảnh hưởng tiêu cực đến tình hình an ninh xã hội như:

- Có khả năng gây ra nhiều vấn đề phức tạp trong việc ổn định văn hóa và trật tự an ninh tại khu vực;

- Tăng nguy cơ phát sinh các tệ nạn xã hội;

- Gia tăng mật độ giao thông trong khu vực, dễ xảy ra tai nạn giao thông.

❖ **Đánh giá, dự báo tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố trong giai đoạn hoạt động**

◆ **Sự cố cháy nổ**

Nguồn phát sinh:

- Hệ thống van, đường ống, bình chứa nhiên liệu, hóa chất bị rò rỉ;
- Do bất cẩn trong trong lưu trữ và sử dụng nhiên liệu: Than, củi, dầu DO, LPG, LNG;
- Thi công, sửa chữa, bảo trì có các thiết bị phát sinh nhiệt, sinh lửa (máy hàn, máy cắt) nếu bất cẩn hoặc không cách ly với các nguồn có nguy cơ cháy sẽ gây cháy nổ.
- Cháy nổ do chập điện: dây điện trần, dây điện động cơ không đủ tải sinh nhiệt gây cháy.
- Cháy nổ do sét đánh, giông bão.

Đánh giá tác động:

- Sự cố rò rỉ nhiên liệu, sẽ gây độc cho con người, động thực vật, gây cháy, nổ. Nếu xảy ra rò rỉ nhiên liệu, sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến những người sử dụng. Độc tố có thể đi vào cơ thể con người thông qua đường hô hấp khi hít thở và đi qua da khi tiếp xúc với da.
- Sự cố gây cháy nổ khi xảy ra có thể dẫn tới các thiệt hại lớn về kinh tế - xã hội và làm ô nhiễm đến hệ sinh thái nước, đất, không khí một cách nghiêm trọng. Hơn nữa còn gây thiệt hại về người và tài sản cho dự án và cộng đồng dân cư xung quanh.

◆ **Tai nạn lao động**

Các nguyên nhân có thể dẫn đến tai nạn lao động là do:

- Công nhân không tuân thủ nghiêm ngặt các nội quy về an toàn lao động.
- Nhà máy không trang bị đầy đủ các phương tiện bảo hộ lao động cho công nhân.
- Tình trạng sức khỏe của công nhân không tốt dẫn đến thiếu tập trung khi làm việc.
- Bất cẩn trong sử dụng điện.

- Ngoài ra, trên đường vận chuyển nguyên liệu, nhiên liệu, sản phẩm cũng có khả năng xảy ra tai nạn giao thông.

- Xác suất xảy ra các sự cố này tùy thuộc vào việc chấp hành nội quy và quy tắc an toàn lao động của người công nhân. Mức độ tác động có thể gây ra thương tật hay thiệt hại tính mạng người lao động.

◆ Sự cố rò rỉ, đổ hóa chất

Một số nguyên nhân phổ biến gây ra sự cố rò rỉ, đổ hóa chất sử dụng trong quá trình sản xuất có thể kể đến là:

- Các thùng chứa bị rò rỉ do kiểm khuyết tại nắp đậy hoặc đậy không chặt.
- Không cẩn trọng trong việc vận chuyển, gây dịch chuyển các thùng chứa hoặc các bao đựng hóa chất và đổ ra ngoài.

- Tác hại đến sức khỏe công nhân trong trường hợp có sự cố:

Nếu xảy ra các sự cố rò rỉ, đổ hóa chất sử dụng trong quá trình sản xuất thì sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến những công nhân làm việc. Độc tố có thể đi vào con người qua các đường:

- Đường hô hấp: khi hít thở các độc tố dưới dạng hơi
- Hấp thụ qua da: khi độc tố tiếp xúc với da
- Ngoài ra các chất như kiềm, xút, axit, dung môi khi tiếp xúc với da sẽ làm bỏng hóa chất và để lại hậu quả nghiêm trọng; đối với dung dịch sơn, mực in khi tiếp xúc nhiều cũng có thể gây bỏng rát.

Tùy thuộc vào nồng độ, thời gian tiếp xúc và sức khỏe của người lao động mà ảnh hưởng của độc tố đối với người tiếp xúc có thể là cấp tính và mãn tính. Hóa chất cũng gây ra các loại tác động như kích thích gây khó chịu, gây dị ứng, gây ngạt và gây mê. Như vậy nếu xảy ra sự cố về hóa chất, những người tiếp xúc với hóa chất rất dễ bị nhiễm độc vì chúng có thể thâm nhập qua đường hô hấp, qua da, gây ảnh hưởng sức khỏe người lao động. Sự cố về hóa chất không những ảnh hưởng trực tiếp đến người lao động mà có thể ảnh hưởng đến môi trường không khí, nước, đất trong khu vực. Các nhà máy cần có các biện pháp, quy định chặt chẽ trong quá trình lưu trữ và sử dụng hóa chất để đảm bảo rằng các sự cố này khó xảy ra hơn.

◆ Tai nạn giao thông

Các nguyên nhân có thể dẫn đến tai nạn giao thông là do:

- Dự án hoạt động sẽ có nhiều phương tiện giao thông ra vào có thể dẫn đến các tai nạn do chính các phương tiện này gây ra.

- Tài xế không tuân thủ nghiêm ngặt các nội quy về an toàn giao thông.
- Tình trạng sức khỏe của tài xế không tốt dẫn đến thiếu tập trung khi lái xe.

Xác suất xảy ra các sự cố này tùy thuộc vào việc chấp hành nội quy và quy tắc an toàn giao thông của người tài xế. Mức độ tác động có thể gây ra thương tật hay thiệt hại tính mạng con người.

◆ Sự cố hệ thống xử lý nước thải hoạt động không hiệu quả hoặc ngưng hoạt động

- Sự cố hệ thống xử lý nước thải hoạt động không hiệu quả hoặc ngưng hoạt động có thể xảy ra trong quá trình hoạt động của CCN do hư hỏng các thiết bị như máy bơm, máy thổi khí... trong hệ thống xử lý nước thải. Sự cố này xảy ra làm cho môi trường xung quanh bị ô nhiễm đặc biệt là chất lượng nước và gây nên những tác động đáng kể nếu không có biện pháp khắc phục.

- Sự cố này có thể phòng tránh được bằng cách thường xuyên kiểm tra tình trạng kỹ thuật của các máy móc thiết bị đang hoạt động; thay thế sửa chữa kịp thời máy móc hư hỏng; có thiết bị, máy phát điện dự phòng; công nhân được huấn luyện kỹ thuật đầy đủ.

- Ngoài ra theo quy định tại Nghị định 40/2019/NĐ-CP ngày 13/5/2019 của Chính phủ đối với dự án có khối lượng nước thải theo thiết kế từ 500 m³/ngày (24 giờ) đến dưới 5.000 m³/ngày (24 giờ) phải có công trình phòng ngừa và ứng phó sự cố nước thải là hồ sự cố có khả năng lưu chứa nước thải tối thiểu là 02 ngày hoặc hồ sự cố có khả năng quay vòng xử lý lại nước thải, bảo đảm không xả nước thải ra môi trường trong trường hợp xảy ra sự cố của hệ thống xử lý nước thải.

◆ Tác động của lượng nước mưa, nước thải đến chế độ thủy văn, sụt lún, bồi lắng, ngập úng Rạch Lăng

- Khi hình thành CCN Tân An, phần lớn diện tích đất trồng cây hiện nay sẽ được bê tông hóa như xây dựng nhà máy, xí nghiệp, công trình giao thông, kho bãi, dẫn đến nước mưa không thể thấm vào đất và lưu chứa dưới lớp thực bì mà

theo cống bê tông cốt thép chảy về rạch Lãng, do vậy nguy cơ xảy ra sạt lở, sụt lún, ngập úng cục bộ khu vực rạch Lãng là có thể xảy ra.

- Chủ dự án sẽ có các biện pháp công trình và phi công trình trong công tác phối hợp với địa phương, ban chỉ huy PCTT – TKCN tỉnh Đồng Nai để hạn chế các tác động của sạt lở, sụt lún, ngập úng.

2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường được đề xuất:

a. Công trình thu gom, xử lý nước thải:

Do lượng nước thải và tính chất nước thải thu gom từ các doanh nghiệp về hệ thống xử lý nước thải tập trung của CCN ảnh hưởng trực tiếp đến hiệu quả hoạt động của hệ thống xử lý nước thải, do vậy chủ dự án đưa ra tiêu chuẩn đầu nổi nước thải (cũng chính là thông số thiết kế đầu vào của hệ thống xử lý nước thải tập trung), từ đó yêu cầu các doanh nghiệp phải có biện pháp xử lý nước thải đạt giới hạn của tiêu chuẩn này, trường hợp vượt tiêu chuẩn chủ dự án sẽ tính tăng thêm phí xử lý hoặc ngưng tiếp nhận nước thải về xử lý. Các ràng buộc này sẽ được cụ thể hóa trong hợp đồng xử lý nước thải ký giữa 2 bên.

Tiêu chuẩn đầu nổi nước thải của CCN Tân An được đưa ra trong bảng sau:

Tiêu chuẩn đầu nổi nước thải của CCN Tân An

TT	Thông số	Đơn vị	Giá trị giới hạn
1	Nhiệt độ	oC	40
2	Màu	Pt/Co	100
3	pH	-	5-10
4	BOD ₅ (20°C)	mg/l	100
5	COD	mg/l	300
6	Chất rắn lơ lửng	mg/l	100
7	Asen	mg/l	0,05
8	Thủy ngân	mg/l	0,005
9	Chì	mg/l	0,1
10	Cadimi	mg/l	0,05
11	Crom (VI)	mg/l	0,05

12	Crom (III)	mg/l	0,2
13	Đồng	mg/l	2
14	Kẽm	mg/l	3
15	Niken	mg/l	0,2
16	Mangan	mg/l	0,5
17	Sắt	mg/l	1
18	Tổng xianua	mg/l	0,07
19	Tổng phenol	mg/l	0,1
20	Tổng dầu mỡ khoáng	mg/l	20
21	Sunfua	mg/l	0,2
22	Florua	mg/l	5
23	Amoni (tính theo N)	mg/l	20
24	Tổng nitơ	mg/l	40
25	Tổng phốt pho (tính theo P))	mg/l	10
26	Clorua	mg/l	500
27	Clo dư	mg/l	1
28	Tổng hoá chất bảo vệ thực vật clo hữu cơ	mg/l	0,05
29	Tổng hoá chất bảo vệ thực vật phốt pho hữu cơ	mg/l	0,3
30	Tổng PCB	mg/l	0,003
31	Coliform	vi khuẩn/100ml	Không quy định
32	Tổng hoạt độ phóng xạ α	Bq/l	0,1
33	Tổng hoạt độ phóng xạ β	Bq/l	1,0

Ghi chú: Các giá trị in nghiêng theo quy định tại quy chuẩn xả thải QCVN 40:2011/BTNMT, cột A.

❖ **Biện pháp quản lý, kỹ thuật áp dụng đối với các doanh nghiệp**

- Xây dựng tuyến cống thu gom nước thải tách biệt với nước mưa.

- Áp dụng biện pháp xử lý nước thải phù hợp nếu nước thải vượt tiêu chuẩn đầu nổi.

- Giám sát các hoạt động có phát sinh nước thải của các doanh nghiệp.

❖ **Biện pháp quản lý, kỹ thuật áp dụng đối với chủ dự án**

- Xây dựng hệ thống thu gom nước thải, tách biệt với hệ thống thoát nước mưa.
- Xây dựng hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 800 m³/ngày đêm.

b. Công trình thu gom, thoát nước mưa:

❖ **Biện pháp quản lý, kỹ thuật áp dụng đối với các doanh nghiệp**

Trong quá trình hoạt động của CCN Tân An, chủ dự án có trách nhiệm yêu cầu, giám sát các doanh nghiệp trong CCN tuân thủ các quy định của pháp luật về quản lý nước mưa, bằng các biện pháp sau:

- Yêu cầu các doanh nghiệp xây dựng tuyến công thu gom nước mưa độc lập với tuyến công thu gom nước thải, đồng thời cung cấp bản vẽ hoàn công, biên bản nghiệm thu để chủ dự án kiểm tra, giám sát.

- Công khai, minh bạch hệ thống thu gom nước mưa. Xây dựng hố ga đầu nổi nước mưa riêng trước khi đầu nổi vào hố ga tiếp nhận nước mưa của CCN.

- Yêu cầu các doanh nghiệp áp dụng các biện pháp quản lý tốt rác thải sinh hoạt, chất thải nguy hại nhằm hạn chế nước mưa kéo theo các chất độc hại, gây ô nhiễm môi trường. Thường xuyên nạo vét công thu gom, hố ga, kiểm tra, bảo trì, bảo dưỡng hệ thống thu gom nước mưa.

- Chủ dự án thường xuyên kiểm tra các hố ga đầu nổi nước mưa để phát hiện các bất thường. Trong trường hợp phát hiện các vi phạm, chủ dự án sẽ áp dụng các biện pháp xử lý phù hợp (ví dụ ngưng tiếp nhận nước thải, ngưng cung cấp nước,...) nếu trong khả năng hoặc kiến nghị các cơ quan chức năng xử lý theo đúng quy định của pháp luật.

❖ **Biện pháp quản lý, kỹ thuật áp dụng đối với chủ dự án**

- Chủ dự án sẽ đầu tư, xây dựng hệ thống thu gom nước mưa độc lập với hệ thống thu gom nước thải dọc 2 bên đường giao thông, bố trí các tuyến công thu gom nước mưa từ các doanh nghiệp đầu nổi, bằng các loại cống tròn BTCT D1000, D1200, D1800 dọc theo các tuyến đường và các khu vực thuận tiện cho việc thu

gom nước mưa. Độ dốc cống, mương được thiết kế theo độ dốc đường và độ dốc san nền, đảm bảo khu vực không bị ngập hay đọng nước khi mưa.

- Hồ ga thu nước mưa được bố trí dọc theo các tuyến cống, hồ ga được xây dựng bằng bê tông cốt thép, khoảng cách giữa các hồ ga từ 20~30m.

c. Công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải:

❖ Các công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải đối với các doanh nghiệp

Bụi, khí thải phát sinh từ các doanh nghiệp không thể thu gom về xử lý tập trung được, vì vậy trong quá trình hoạt động của CCN Tân An, chủ dự án có trách nhiệm yêu cầu, giám sát các doanh nghiệp trong CCN tuân thủ các quy định của pháp luật về quản lý bụi, khí thải bằng các biện pháp sau:

- Giám sát các doanh nghiệp có phát sinh khí thải tại nguồn.
- Áp dụng các biện pháp xử lý khí thải.
- Không chế ô nhiễm không khí do hoạt động giao thông (vận chuyển nguyên vật liệu, sản phẩm)...

❖ Biện pháp quản lý, kỹ thuật áp dụng đối với chủ dự án

- Giảm thiểu ô nhiễm do hoạt động giao thông.
- Giảm thiểu ô nhiễm mùi hôi từ các khu lưu trữ chất thải sinh hoạt, các thùng rác, các hầm tự hoại, hệ thống xử lý nước thải.

d. Công trình lưu giữ, xử lý chất thải rắn:

❖ Các công trình, biện pháp đối với các doanh nghiệp

Trong quá trình hoạt động của CCN Tân An, chủ dự án có trách nhiệm yêu cầu, giám sát các doanh nghiệp trong CCN tuân thủ các quy định của pháp luật về quản lý chất thải rắn bằng các biện pháp sau:

- Đầu tư, xây dựng các công trình thu gom lưu chứa chất thải rắn.
- Thu gom và phân loại tại nguồn theo từng chủng loại rác thải được thực hiện nhằm mục đích tái sử dụng và công tác xử lý được thực hiện tốt hơn.
- Rác thải sinh hoạt phải được thug om hàng ngày...

❖ Các công trình, biện pháp đối với chủ dự án

- Giảm thiểu ô nhiễm chất thải rắn tại khu nhà điều hành, khu hạ tầng kỹ thuật.
- Giảm thiểu ô nhiễm do chất thải nguy hại.

e. Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác:

❖ Trồng cây xanh

- Đối với các doanh nghiệp trong CCN cần bố trí diện tích cây xanh ít nhất là 20% so với tổng diện tích của từng doanh nghiệp, khuyến khích trồng các loại cây có tán lớn, dày lá.

- Không có tiêu chuẩn quy định loại cây xanh, do vậy ưu tiên chọn loại cây đặc trưng địa phương, có dáng đẹp, màu sắc nổi bật để thu hút sự chú ý, phù hợp với cảnh quan xung quanh và không tốn nhiều công chăm sóc, vừa đảm bảo tính thẩm mỹ, vừa đảm bảo tạo bóng mát. Các cây được đề xuất như cây muồng ngủ, cây bàng Đài Loan, cây Dầu Rái, cây Sao Đen, cây Xà Cừ. đây là các cây thân gỗ, tán to, ít tốn công chăm sóc.

❖ Giảm thiểu ô nhiễm do tiếng ồn, độ rung

Tiếng ồn, độ rung phát sinh chủ yếu từ các công đoạn sản xuất của các doanh nghiệp, từ hoạt động của máy móc thiết bị và từ hoạt động của các phương tiện giao thông trong CCN, do vậy các biện pháp đề xuất sau đây được áp dụng cho cả chủ dự án và các doanh nghiệp trong CCN.

Đối với tiếng ồn phát sinh từ hoạt động của dây chuyền sản xuất, máy móc, thiết bị,... các chủ sở hữu sẽ áp dụng các biện pháp giảm thiểu như sau:

- Hoàn thiện công nghệ: Bố trí buồng cách âm với lớp vật liệu hút âm ở mặt trong đối với khu vực đặt máy móc; bố trí đệm cao su đối với động cơ.

- Hiện đại hoá thiết bị, sử dụng các loại thiết bị ít gây ồn và rung nhất: lắp ráp đúng quy trình kỹ thuật. Các biện pháp chống rung dễ dàng thực hiện nhưng hiệu quả cao, đó là: lắp đặt máy móc, thiết bị đúng quy cách, lắp đặt lò xo đàn hồi trên bộ máy kiên cố.

- Kiểm tra độ mòn chi tiết định kỳ và thường kỳ cho dầu bôi trơn hoặc thay những chi tiết hư hỏng.

- Bố trí vành đai cây xanh bao quanh khuôn viên nhà máy cũng góp phần giảm thiểu tiếng ồn phát tán ra khu vực xung quanh.

Đối với tiếng ồn do các phương tiện giao thông:

- Lắp đặt bảng hiệu, biển báo giảm tốc độ trong CCN;

- Sơn kẻ vạch chỉ đường, làm gờ giảm tốc độ trong CCN;
- Tuyên truyền, giáo dục ý thức cho người lao động trong CCN về an toàn giao thông; tổ chức các cuộc thi về an toàn giao thông cho công nhân;
- Phối hợp với công an xã Tân An, Cảnh sát giao thông, thanh tra giao thông để xử lý các trường hợp vi phạm giao thông.

❖ Giảm thiểu ô nhiễm nhiệt thừa

Nhiệt thừa phát sinh từ quy trình sản xuất có sử dụng nhiệt, từ các lò hơi, lò nhiệt, từ các máy móc thiết bị, từ các phương tiện giao thông và từ bức xạ mặt trời, do vậy các biện pháp đề xuất sau đây được áp dụng cho cả chủ dự án và các doanh nghiệp trong CCN.

Để hạn chế ảnh hưởng của nhiệt thừa và cũng để đảm bảo môi trường vi khí hậu tốt cho công nhân làm việc, các doanh nghiệp áp dụng một số biện pháp sau:

- Đối với các lò hơi, lò nhiệt sẽ sử dụng loại lò đốt có vật liệu cách nhiệt, hệ thống lò kín để giảm thiểu nhiệt thừa phát tán ra môi trường lao động. Bố trí quạt công nghiệp tại khu vực gần lò; hạn chế công nhân làm việc tại lò hơi, lò nhiệt; trang bị phương tiện bảo hộ lao động chống cháy, chống nhiệt cho công nhân làm việc khu vực lò.
- Lợp mái nhà xưởng bằng các loại tôn lạnh sơn màu dày có lớp cách nhiệt PU, lắp hệ thống quạt thông gió, hệ thống quạt công nghiệp; bố trí máy điều hòa một số khu vực cần thiết.
- Trồng cây xanh trong và xung quanh khuôn viên các doanh nghiệp. Cây xanh có tác dụng che nắng, hút bớt bức xạ mặt trời, hút và giữ bụi, lọc sạch không khí, hút tiếng ồn và che chắn tiếng ồn. Mặt khác, nó còn tạo thẩm mỹ cảnh quan, tạo cảm giác êm dịu về màu sắc cho môi trường.
- Đối với nhiệt thừa từ phương tiện giao thông, áp dụng các biện pháp như đã mô tả trong biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung.

❖ Biện pháp an toàn lao động

Các biện pháp được đề xuất sau đây áp dụng cho các doanh nghiệp trong CCN và chủ dự án:

- Thường xuyên kiểm tra các thiết bị máy móc, xe vận chuyển và bảo trì, bảo dưỡng thường xuyên theo đúng kỹ thuật để bảo đảm tuyệt đối an toàn.
- Xây dựng chi tiết các bảng nội quy về an toàn lao động cho từng khâu và từng công đoạn sản xuất; Có bảng hướng dẫn, nội quy, chỉ dẫn....trong từng khu vực cụ thể.
- Đảm bảo các yếu tố vi khí hậu và điều kiện lao động đạt tiêu chuẩn theo quy định của ngành y tế.
- Đào tạo, hướng dẫn, phổ biến các quy định về an toàn lao động, không sử dụng các lao động chưa được đào tạo, chưa được hướng dẫn về an toàn lao động.
- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân đúng theo quy định của cơ quan an toàn lao động, tạo điều kiện cho người lao động làm việc an toàn, thoải mái. Thường xuyên theo dõi, kiểm tra, nhắc nhở công nhân sử dụng các trang thiết bị bảo hộ lao động khi làm việc.
- Có biện pháp xử lý, giải quyết, cấp cứu kịp thời khi có sự cố lao động xảy ra. Đồng thời phải báo cáo lên các cấp quản lý của công ty và chính quyền địa phương để khắc phục và bồi thường những thiệt hại theo đúng quy định của nhà nước ban hành.
- Người lao động (kể cả học nghề) trước khi vào làm việc phải được khám sức khỏe; chủ dự án phải căn cứ vào sức khỏe của người lao động để bố trí công việc cho phù hợp với sức khỏe của người lao động.
- Có chương trình kiểm tra và giám sát định kỳ sức khỏe của công nhân.
- Cán bộ, nhân viên làm việc tại nhà máy được ký hợp đồng lao động, được hưởng các chế độ và quyền lợi theo luật lao động hiện hành.
- Cán bộ công nhân viên làm việc tại nhà máy được mua bảo hiểm xã hội bắt buộc, bảo hiểm y tế, bảo hiểm tai nạn, được hưởng chế độ phúc lợi theo luật bảo hiểm xã hội, bảo hiểm y tế.
- Bố trí bộ phận chuyên trách về vệ sinh, môi trường và an toàn lao động. Trưởng bộ phận có trách nhiệm theo dõi, hướng dẫn cho công nhân thực hiện các biện pháp vệ sinh và an toàn lao động.

- Trường hợp xảy ra tai nạn lao động, sẽ tổ chức sơ cấp cứu đối với người bị tai nạn lao động và nhanh chóng đưa đến cơ sở y tế gần nhất (Trạm y tế xã, Trung tâm y tế huyện Vĩnh Cửu). Mọi thiệt hại do tai nạn lao động gây ra được điều tra, xác định nguyên nhân và bồi thường theo quy định của pháp luật.

❖ **Biện pháp phòng chống cháy nổ**

◆ **Yêu cầu phòng cháy**

- Phải áp dụng các giải pháp phòng cháy đảm bảo hạn chế tối đa khả năng xảy ra hỏa hoạn. Trong trường hợp xảy ra hỏa hoạn thì phải phát hiện đám cháy nhanh để cứu chữa kịp thời không để đám cháy lan ra các khu vực khác sinh ra cháy lớn khó cứu chữa gây hậu quả nghiêm trọng.

- Lắp đặt hệ thống phòng cháy chữa cháy tự động theo quy định của công an phòng cháy chữa cháy.

- Lắp đặt đầy đủ các thiết bị báo cháy để trong bất cứ điều kiện nào xảy ra cháy ở những vị trí dễ xảy ra cháy như khu vực bồn nhiên liệu, kho hóa chất, các lò hơi, lò nhiệt, các khu vực kỹ thuật khác,... phải phát hiện được ngay ở những nơi phát sinh cháy để tổ chức cứu chữa kịp thời.

- Các thiết bị điện bố trí hợp lý, dây dẫn có tiết diện phù hợp với cường độ dòng, có thiết bị bảo vệ quá tải; thường xuyên kiểm tra, bảo trì máy móc, thiết bị.

- Hệ thống điện, thiết bị sử dụng điện, hệ thống chống sét, nơi sử dụng lửa, phát sinh nhiệt bảo đảm an toàn về PCCC.

- Tuân thủ các quy phạm của nhà chế tạo về việc vận hành, bảo trì, sửa chữa các thiết bị sản xuất và thiết kế hệ thống điện đúng công suất để đảm bảo sự hoạt động an toàn và hiệu quả.

- Các loại nguyên nhiên vật liệu được giữ và bảo quản nơi thoáng mát, có khoảng cách cách ly hợp lý để ngăn chặn sự cháy tràn lan khi có sự cố.

- Hệ thống đường xá trong nhà máy đảm bảo cho xe cứu hỏa ra vào thuận tiện.

- Quy định và phân công chức trách, nhiệm vụ phòng cháy và chữa cháy rõ ràng cho tổ an toàn, PCCC của nhà máy.

- Nghiêm cấm tuyệt đối việc hút thuốc lá trong khu vực sản xuất của nhà máy.

- Huấn luyện cho công nhân, cán bộ vận hành thực hành, thao tác đúng cách khi có sự cố cháy. Tổ chức huấn luyện PCCC định kỳ theo quy định của cảnh sát phòng cháy chữa cháy.

- Giáo dục nâng cao nhận thức của công nhân về an toàn lao động vào phòng chống cháy nổ.

- Xây dựng phương án phòng cháy chữa cháy trình Sở cảnh sát phòng cháy chữa cháy phê duyệt, cấp giấy phép trước khi đưa dự án vào vận hành.

◆ Yêu cầu về chữa cháy

Trang thiết bị chữa cháy của doanh nghiệp phải đảm bảo các yêu cầu sau:

- Trang thiết bị chữa cháy phải sẵn sàng ở chế độ thường trực, khi xảy ra cháy phải sử dụng ngay được.

- Thiết bị chữa cháy phải là các loại bình chữa cháy và hệ thống bơm phun nước đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật, được Cảnh Sát Phòng cháy Chữa Cháy chấp thuận.

- Thiết bị chữa cháy luôn được kiểm tra, bổ sung, thay thế định kỳ, đảm bảo tốt nhất cho công tác chữa cháy nếu không may xảy ra sự cố.

- Có sơ đồ hướng dẫn thoát hiểm khi có sự cố xảy ra: hướng thoát hiểm, tín hiệu thoát hiểm, nơi tập trung,...

- Biện pháp ứng cứu:

- + Ngắt mạch nguồn điện, nhanh chóng báo cho lực lượng chữa cháy địa phương và các cơ quan chức năng để kịp thời có biện pháp giải quyết;

- + Sơ tán những người không có trách nhiệm đến nơi an toàn;

- + Huy động lực lượng công nhân sử dụng các thiết bị chữa cháy đã trang bị dập tắt lửa trong khi chờ lực lượng cứu hỏa đến.

CHƯƠNG VI. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ:

I. KẾT LUẬN:

Việc điều chỉnh tổng thể quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Cụm Công nghiệp Tân An theo phương án trên là phù hợp với tình hình thực tế của dự án, đồng thời mang tính khả thi cao và thoả mãn các yêu cầu về phát triển kinh tế và xã hội như:

Cụm công nghiệp Tân An sau khi xây dựng xong sẽ thu hút đầu tư, đóng góp vào quá trình thúc đẩy phát triển nền kinh tế của xã Tân An, huyện Vĩnh Cửu nói riêng và của tỉnh Đồng Nai nói chung, giải quyết nhu cầu việc làm của người dân trong vùng.

Góp phần đẩy quá trình công nghiệp hoá tại địa bàn, phù hợp với xu hướng phát triển chung của tỉnh.

II. KIẾN NGHỊ:

Giải pháp đảm bảo thoát nước mưa cho Dự án khi thực hiện thu hồi đất:

Đối với khu vực phía Bắc tiếp giáp đường Cộ Cây Xoài, hiện đã có 2 tuyến cống băng đường (D=1500m), trong hồ sơ đã bố trí hệ thống thoát nước đầu nối với 2 cống thoát nước này để thoát nước ra Rạch Lãng.

Đối với việc thoát nước tự nhiên trong khu vực bị ảnh hưởng bởi mương ao, đề xuất ưu tiên xây dựng trước hệ thống thoát nước dọc theo đường vành đai (D4 và N4) để dẫn toàn bộ lượng nước thoát tự nhiên của khu vực về phía Rạch Lãng và đầu nối với hướng thoát nước chung của Quy hoạch.

Giải pháp đảm bảo giao thông cho người dân khi thực hiện thu hồi đất:

Hiện nay, băng qua khu vực Dự án có con đường mòn nhỏ để người dân đi lại và hướng ra đường cộ cây xoài thông qua lối vào cổng công ty TNHH SX Nội thất Mỹ.

Trong quá trình triển khai dự án, sẽ ưu tiên triển khai các tuyến vành đai (D4 và N4) để việc giao thông của người dân không bị gián đoạn.

Để dự án Cụm công nghiệp Tân An được triển khai thuận lợi, Cty CP Đầu tư phát triển Cường Thuận – IDICO xin kiến nghị UBND huyện Vĩnh Cửu xem xét phê duyệt điều chỉnh tổng thể Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 làm cơ sở pháp lý và quản lý xây dựng trên địa bàn.

PHỤ LỤC : TÍNH TOÁN THỦY LỰC THOÁT NƯỚC

(Theo tiêu chuẩn Thoát nước mạng lưới và công trình bên ngoài TCVN 7957:2023)

Công trình	TUYẾN THOÁT NƯỚC MƯA CỤM CÔNG NGHIỆP TÂN AN	
Địa điểm	ĐỊA ĐIỂM: HUYỆN VINH CỬU TỈNH ĐỒNG NAI	
Người tính	KS. TỐNG PHƯỚC LỘC	
Người kiểm tra	KS. NGUYỄN TÂN PHÁT	

A. LƯU LƯỢNG NƯỚC MƯA:

I. Lưu lượng nước mưa

$$Q_m = q \cdot F \cdot \beta \cdot \Psi \quad (l/s)$$

Trong đó :	Q_m	- lưu lượng nước mưa	(l/s)
	q	- cường độ mưa tính toán	(l/s.ha)
	β	- hệ số phân bố mưa	
	F	- diện tích lưu vực tuyến cống phục vụ	(ha)
	Ψ	- hệ số dòng chảy	

II. Hệ số phân bố mưa β

Hệ số phân bố mưa $\beta = 1.00$

III. Hệ số dòng chảy Ψ

Diện tích toàn lưu vực cần tính $\Sigma F = 44.64$ (ha)

Hệ số dòng chảy trung bình $\Psi = 0.67$

STT	Tính chất bề mặt thoát nước	Ψ	F_i (ha)
1	Mặt đường asphalt	0.71	6.84
2	Mái nhà, mặt phủ bê tông	0.73	32.16
3	Mặt cỏ, vườn, công viên (cỏ chiếm dưới 50%) (đốc 1-2%)	0.31	5.63
4	Mặt cỏ, vườn, công viên (cỏ chiếm dưới 50%) (đốc 2-7%)	0.36	0.00
5	Mặt cỏ, vườn, công viên (cỏ chiếm dưới 50%) (đốc >7%)	0.39	0.00

(Hệ số Ψ nội suy theo bảng 3 (trang 10) TCVN 7957:2023)

IV. Cường độ mưa tính toán q (l/s.ha)

$$q = A [1 + C \lg P] \cdot K / (t + b)^n$$

Trong đó :	q	- cường độ mưa tính toán	(l/s.ha)
	t	- thời gian dòng chảy mưa	(phút)
	P	- chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán	(năm)
	A, C, b, n	- tham số xác định theo điều kiện mưa của địa phương	
	Thông số mưa khu vực :	Tp.Hồ Chí Minh	
	(Tra phụ lục A)	A = 7290	
		C = 0.590	
		b = 32	
		n = 0.880	

K - Hệ số tính đến tác động của yếu tố biến đổi khí hậu với cường độ mưa, phụ thuộc vào kịch bản biến đổi khí hậu từng địa phương và theo khuyến nghị của các cơ quan chuyên môn về khí tượng thủy văn ở khu vực

$$K = 1.04$$

1. Chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán P = 0.5 (năm)

2. Thời gian dòng chảy mưa t (phút)

$$t = t_1 + m t_2 \quad (\text{phút})$$

a. Thời gian mưa chảy trên bề mặt đến rãnh đường và đến giếng thu nước mưa phụ thuộc vào chiều dài, độ dốc địa hình và mặt phủ, $t_1 = 10 + 15$ phút

$$t_1 = 10 \quad (\text{phút})$$

Cách tính t_1 : (Chỉ tính t_1 cho trường hợp này khi mà hệ thống thoát nước mưa

PHỤ LỤC : TÍNH TOÁN THỦY LỰC THOÁT NƯỚC

(Theo tiêu chuẩn Thoát nước mạng lưới và công trình bên ngoài TCVN 7957:2023)

Công trình	TUYẾN THOÁT NƯỚC MƯA CỤM CÔNG NGHIỆP TÂN AN	
Địa điểm	ĐỊA ĐIỂM: HUYỆN VĨNH CỬU TỈNH ĐỒNG NAI	
Người tính	KS. TÔNG PHƯỚC LỘC	
Người kiểm tra	KS. NGUYỄN TÂN PHÁT	

chưa rõ rệt (không bố trí giếng thu, không có rãnh đường)

$$t_1 = t_0 + t_r$$

$$t_1 = 37.689 \quad (\text{s})$$

+ Thời gian nước mưa chảy trên bề mặt đến rãnh đường phố

$$t_0 = 1.5n^{0.6}L^{0.6}/Z^{0.3}i^{0.5}$$

$$t_0 = 36.601 \quad (\text{s})$$

n : hệ số nhám Manning

$$n = 0.013$$

L : chiều dài dòng chảy

$$L = 45.000 \quad (\text{m})$$

Z : hệ số mặt phủ, phụ thuộc vào loại tầng mặt

Loại tầng mặt Mái nhà, mặt đường nhựa

$$Z = 0.240$$

i : cường độ mưa của trận mưa thiết kế (Tham khảo QCVN 02:2022/BXD)

Tên trạm: Biên Hòa

$$i = 1.722 \quad (\text{mm/ phút})$$

i : độ dốc bề mặt

$$i = 0.0015$$

+ Thời gian nước mưa chảy theo rãnh đường

$$t_r = 0.017 \sum L_1/v_1$$

$$t_r = 1.088 \quad (\text{s})$$

L_1 : chiều dài rãnh đường phố (m)

$$L_1 = 32.000 \quad (\text{m})$$

v_1 : tốc độ chảy ở cuối rãnh đường phố (m/s)

$$v_1 = 0.500 \quad (\text{m/s})$$

b. Thời gian nước chảy trong cống đến tiết diện tính toán t_2

$$t_2 = 0.017 \sum L_2/v_2 \quad (\text{phút})$$

L_2 : chiều dài mỗi đoạn cống tính toán (m)

v_2 : tốc độ chảy trong mỗi đoạn cống tương đương (m/s)

c. Hệ số quan hệ đến giảm vận tốc

$$m = 2.0$$

PHỤ LỤC : TÍNH TOÁN THỦY LỰC THOÁT NƯỚC

(Theo tiêu chuẩn Thoát nước mạng lưới và công trình bên ngoài TCVN 7957:2023)

	Công trình	TUYẾN THOÁT NƯỚC MƯA CỤM CÔNG NGHIỆP TÂN AN	
	Địa điểm	ĐỊA ĐIỂM: HUYỆN VĨNH CỬU TỈNH ĐỒNG NAI	
	Người tính	KS. TÓNG PHƯỚC LỘC	
	Người kiểm tra	KS. NGUYỄN TÂN PHÁT	

C. TÍNH KHẢ NĂNG THOÁT NƯỚC CỦA CỐNG

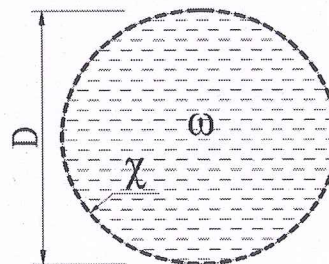
$$Q_{\max} = \omega \cdot v \quad (\text{m}^3/\text{s})$$

Trong đó : $Q_{\max}$ - lưu lượng (m^3/s)
 ω - tiết diện ướt của ống (m^2)
 v - tốc độ nước chảy (m/s)

Vận tốc : $v = C \times (R \times i)^{0.5}$

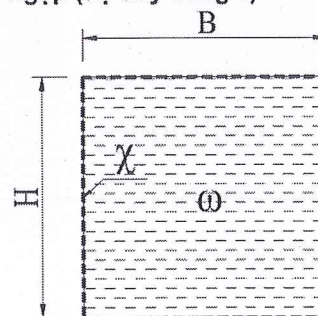
Trong đó : i - độ dốc
 $R = \omega / \chi$ - bán kính thủy lực (m)
 χ - chu vi ướt (m^2)
 $C = (1/n) \times R^{1/6}$ - hệ số lưu tốc
 $n = 0.013$ - hệ số nhám

* Chu vi ướt, diện tích ướt tiết diện tròn chảy ngập (độ đầy bằng 1)



Chu vi ướt $\chi = \pi D$
 Diện tích ướt $\omega = \pi D^2/4$

* Chu vi ướt, diện tích ướt tiết diện chữ nhật chảy ngập (độ đầy bằng 1)



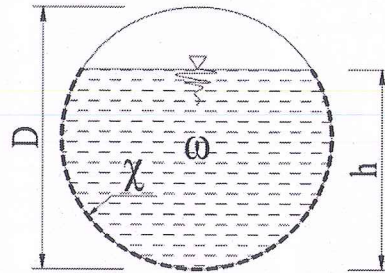
Chu vi ướt $\chi = 2 (B + H)$
 Diện tích ướt $\omega = B \cdot H$

PHỤ LỤC : TÍNH TOÁN THỦY LỰC THOÁT NƯỚC

(Theo tiêu chuẩn Thoát nước mạng lưới và công trình bên ngoài TCVN 7957:2023)

Công trình	TUYẾN THOÁT NƯỚC MƯA CỤM CÔNG NGHIỆP TÂN AN	
Địa điểm	ĐỊA ĐIỂM: HUYỆN VĨNH CỬU TỈNH ĐỒNG NAI	
Người tính	KS. TÔNG PHƯỚC LỘC	
Người kiểm tra	KS. NGUYỄN TÂN PHÁT	

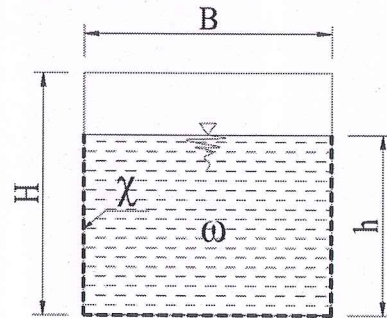
* Chu vi ướt, diện tích ướt tiết diện tròn chảy hồ (độ đầy $d = h/D < 1$)



$$\text{Chu vi ướt } \chi = D \cdot (\pi - \arccos(2d - 1))$$

$$\text{Diện tích ướt } \omega = (D^2/4) \cdot (\pi - \arccos(2d-1)) + D^2 \cdot (d - 1/2) \cdot \sin(\arccos(2d - 1))/2$$

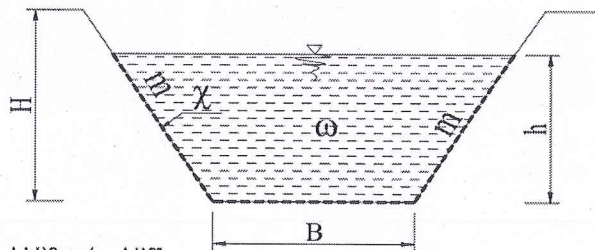
* Chu vi ướt, diện tích ướt tiết diện chữ nhật chảy hồ (độ đầy $d = h/H < 1$)



$$\text{Chu vi ướt } \chi = 2 \cdot d \cdot H + B$$

$$\text{Diện tích ướt } \omega = d \cdot H \cdot B$$

* Chu vi ướt, diện tích ướt tiết diện hình thang chảy hồ (độ đầy $d = h/H < 1$)



$$\text{Chu vi ướt } \chi = B + 2 \sqrt{[(m \cdot d \cdot H)^2 + (m \cdot H)^2]}$$

$$\text{Diện tích ướt } \omega = (B + m \cdot d \cdot H) \cdot d \cdot H$$

TUYẾN THOÁT NƯỚC MƯA CỤM CÔNG NGHIỆP TÂN AN

ĐỊA ĐIỂM: HUYỆN VINH CỬU TỈNH ĐỒNG NAI

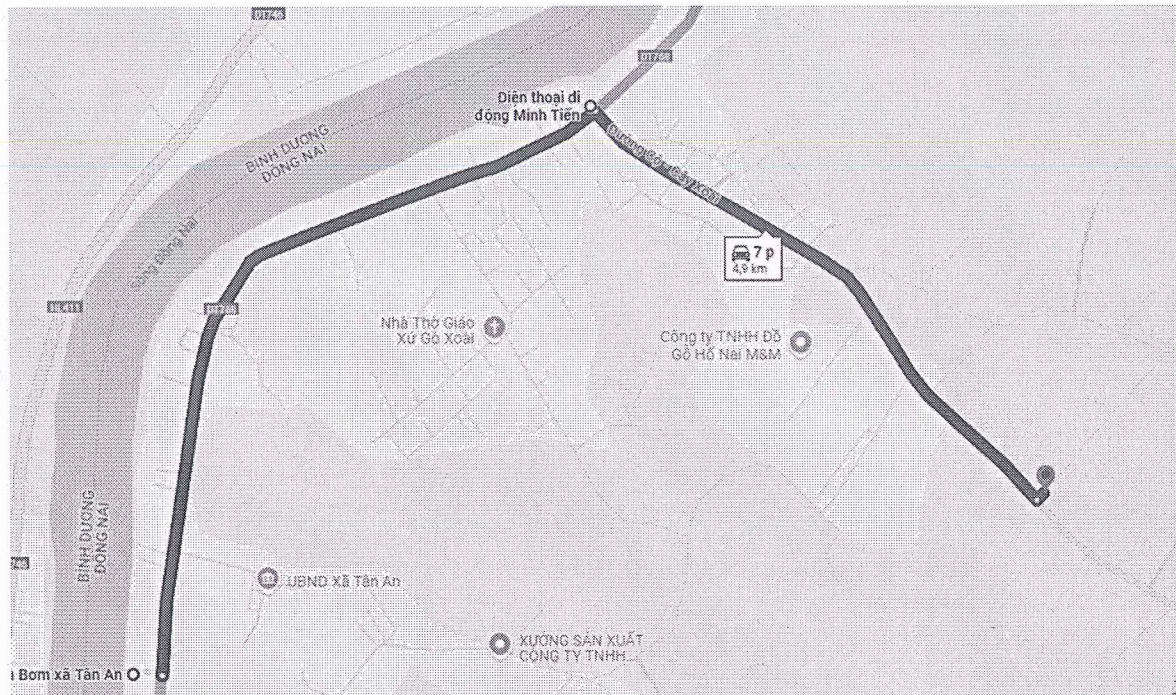
BẢNG TÍNH THUY LỰC THOÁT NƯỚC MƯA

Đường ống			Tính thủy lực																			
STT	Hố ga	Loại	L	Độ dốc	Hố ga	F _i	Độ	t _{ti}	m _{ti}	t	q	Q _m	Q _{th}	ΔQ	ω	X	R	C	V	Q _{max}	Kết luận	
	T. lưu	(mm)	(m)		hạ lưu	(ha)	(ha)	đáy (phút)	(phút)	(phút)	(l/s.ha)	(l/s)	(l/s)	(l/s)	(m ³)	(m)	(m)		(m/s)	(l/s)		
TUYẾN CÔNG CHÍNH 1																						
1	T1-01	1000	Tròn	406.00	0.20%	T1-02	4.950	0.80	10.0	8.9	18.9	198.4	651.5	15.5	667.0	381.1	0.7	2.2	0.3	63.1	1.56	1048.1
2	T1-02	1200	Tròn	8.00	0.25%	T1-03		0.80		0.1	19.0	195.9	1337.0	31.8	1368.8	536.6	1.0	2.7	0.4	65.0	1.96	1905.4
3	T1-03	1200	Tròn	430.53	0.25%	T1-04	4.365	0.80		7.5	26.5	173.8	1725.0	46.2	1771.2	134.2	1.0	2.7	0.4	65.0	1.96	1905.4
4	T1-04	1200	Tròn	8.00	0.40%	T1-05		0.80		0.1	26.6	173.5	2206.7	59.3	2266.0	144.3	1.0	2.7	0.4	65.0	2.48	2410.2
5	T1-05	1200	Tròn	217.52	0.60%	T1-06	0.213	0.80		2.4	29.0	167.4	2181.0	60.7	2241.7	710.2	1.0	2.7	0.4	65.0	3.04	2951.9
6	T1-06	1200	Tròn	129.31	1.72%	T1-07	0.128	0.80		0.9	29.9	165.4	2168.6	61.1	2229.7	2768.2	1.0	2.7	0.4	65.0	5.15	4997.9
TUYẾN CÔNG NHANH T1-02																						
1	T1-02.1	1000	Tròn	186.83	0.20%	T1-02	5.232	0.80	10.0	4.1	14.1	214.3	751.3	16.3	767.6	280.5	0.7	2.2	0.3	63.1	1.56	1048.1
TUYẾN CÔNG NHANH T1-03																						
1	T1-03.1	500	Tròn	186.49	0.25%	T1-03	0.264	0.75	10.0	5.8	15.8	207.4	36.7	0.8	37.6	134.6	0.2	1.0	0.2	56.1	1.09	172.2
TUYẾN CÔNG NHANH T1-04																						
1	T1-04.1	800	Tròn	263.98	0.35%	T1+04.2	3.696	0.75	10.0	5.1	15.1	210.2	520.8	11.5	532.3	181.1	0.4	1.7	0.2	60.7	1.76	713.4
2	T1-04.2	800	Tròn	204.77	0.35%	T1-04	0.241	0.75		3.9	19.0	195.8	547.0	13.0	560.0	153.3	0.4	1.7	0.2	60.7	1.76	713.4
TUYẾN CÔNG NHANH T1-04.2																						
1	T1-04.2.1	500	Tròn	271.98	0.14%	T1+04.2	0.231	0.75	10.0	11.3	21.3	188.4	29.1	0.7	29.8	99.0	0.2	1.0	0.2	56.1	0.82	128.8
TUYẾN CÔNG NHANH T1-05																						
1	T1-05.1	500	Tròn	198.72	0.15%	T1-05	0.249	0.75	10.0	8.0	18.0	199.4	33.2	0.8	34.0	99.4	0.2	1.0	0.2	56.1	0.84	133.4
TUYẾN CÔNG CHÍNH 2																						
1	T2-01	1200	Tròn	409.61	0.12%	T2-02	7.464	0.80	10.0	10.2	20.2	191.9	999.9	23.3	983.2	337.0	1.0	2.7	0.4	65.0	1.36	1320.1
2	T2-02	1200	Tròn	473.73	0.20%	T2-03	3.802	0.80		9.2	29.4	166.4	1256.7	35.2	1291.9	412.4	1.0	2.7	0.4	65.0	1.76	1704.3
3	T2-03	1200	Tròn	170.55	0.64%	T2-04	0.213	0.80		1.8	31.2	162.2	1247.5	35.8	1283.4	1765.3	1.0	2.7	0.4	65.0	3.14	3048.7
4	T2-04	1200	Tròn	8.00	1.71%	T2-05	0.060	0.80		0.1	31.3	162.0	1706.3	49.1	1755.4	3232.4	1.0	2.7	0.4	65.0	5.14	4987.7
5	T2-05	1200	Tròn	170.55	1.49%	T2-06	0.586	0.80		1.2	32.5	159.4	2050.9	59.9	2110.8	2541.0	1.0	2.7	0.4	65.0	4.80	4651.8
TUYẾN CÔNG NHANH T2-04																						
1	T2-04.1	500	Tròn	71.38	1.31%	T2-04.2	0.135	0.75	10.0	1.0	11.0	227.8	20.6	0.4	21.0	373.1	0.2	1.0	0.2	56.1	2.49	394.1
2	T2-04.2	1000	Tròn	404.03	0.18%	HG-T4	3.954	0.80		9.3	20.3	191.7	543.9	13.2	557.2	437.1	0.7	2.2	0.3	63.1	1.48	994.3
TUYẾN CÔNG NHANH T2-04.2																						
1	T2-04.2.1	500	Tròn	79.39	1.18%	T2-04.2	0.144	0.75	10.0	1.1	11.1	227.1	21.9	0.5	22.4	351.6	0.2	1.0	0.2	56.1	2.37	374.0
TUYẾN CÔNG NHANH T2-05																						
1	T2-05.1	1000	Tròn	399.68	0.16%	T2-05	2.903	0.80	10.0	9.8	19.8	193.4	376.3	9.1	385.4	552.0	0.7	2.2	0.3	63.1	1.39	937.4

Phụ lục tính toán hệ thống cấp nước

1. Tính toán áp lực đầu vào

Tính toán tổn thất áp lực từ trạm bơm tăng áp xã Tân An đến điểm đầu nối cấp nước, bao gồm tổn thất dọc đường và tổn thất cục bộ (lấy bằng 30% tổn thất dọc đường) như sau:



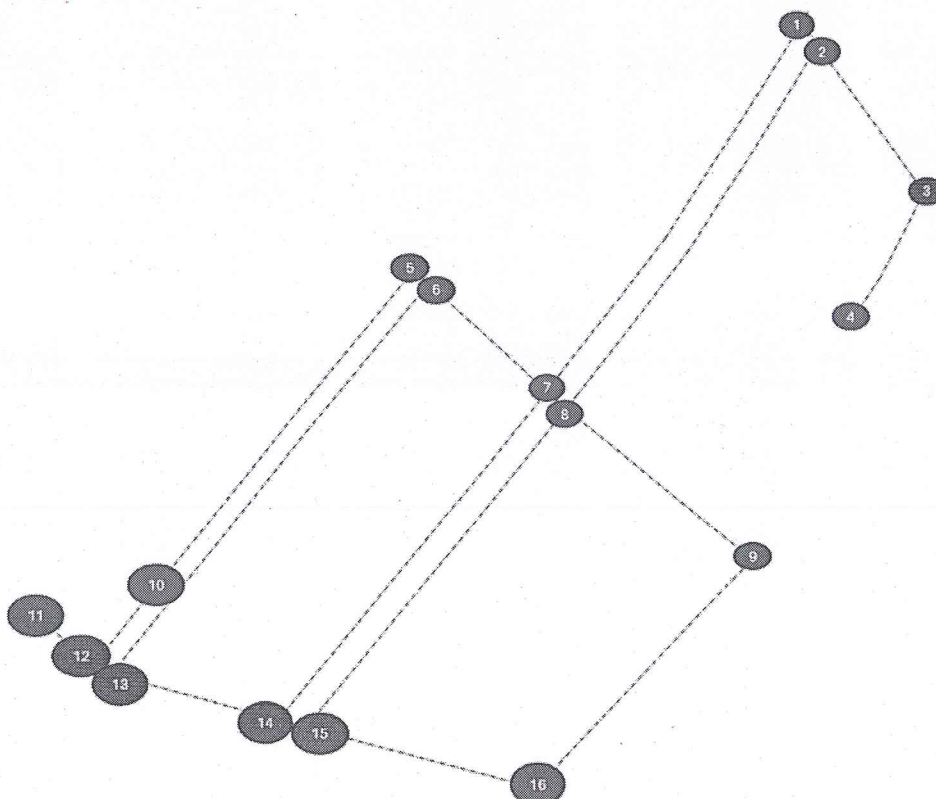
Sơ đồ tuyến ống cấp nước từ trạm bơm cấp nước xã Tân An về cụm công nghiệp Tân An chia làm 2 đoạn

- Đoạn số 1 từ trạm bơm cấp nước Tân An đến đường Cộ Cây Xoài lưu lượng $15.000\text{m}^3/\text{ngđ}$ khoảng cách $L=1800\text{m}$
- Đoạn số 2 từ đầu tuyến đường Cộ Cây Xoài về cụm công nghiệp Tân An lưu lượng $=5.000\text{m}^3/\text{ngđ}$ khoảng cách $L=1300\text{m}$

Bảng 1. Bảng tính toán cột áp từ trạm bơm xã Tân An đến Cụm công nghiệp Tân An

Điểm đầu - Điểm cuối	L (m)	D (mm)	Q (l/s)	V (m/s)	1000i	Tổn thất dọc đường (m)	Tổn thất cục bộ (m)	Cao độ nền	Áp lực tự do (m)	
Trạm bơm - Đường Cộ Cây Xoài	1800	400	173,61	2,59	3,57	6,426	1,9278	2,5	55	55
Đường Cộ Cây Xoài - Cụm Công Nghiệp Tân An	1300	225	57,87	1,86	14,8	19,24	5,772	2,5	50,50	25,49

=> Như vậy, áp lực tại điểm đầu nối lấy nước cho khu quy hoạch là 25,49m



2. Các trường hợp tính toán thủy lực:

Tính toán thủy lực cho 2 trường hợp sau:

- Tính toán thủy lực cho giờ dùng nước lớn nhất.
- Tính toán thủy lực cho giờ dùng nước lớn nhất và có cháy,

3. Xác định chiều dài tính toán của đoạn ống

Mỗi đoạn ống làm nhiệm vụ phân phối nước theo yêu cầu của các đối tượng dùng nước khác nhau, nên đòi hỏi khả năng phục vụ khác nhau. Áp dụng công thức tính chiều dài tính toán của các đoạn ống:

$$L_{\text{tính toán}} = m \times L_{\text{thực}}$$

Trong đó:

- $L_{\text{tính toán}}$: Chiều dài tính toán của đoạn ống
- m : số bên phục vụ của đoạn ống
 - $m = 1$: đoạn ống phục vụ 2 bên
 - $m = 0.5$: đoạn ống phục vụ 1 bên
 - $m = 0$: đoạn ống truyền tải
- $L_{\text{thực}}$: Chiều dài thực của đoạn ống

Bảng 2. Chiều dài tính toán chiều dài phục vụ của các đoạn ống

STT	Đoạn ống	Nút đi	Nút đến	$L_{thực}$ (m)	Số bên phục vụ	Hệ số phục vụ	L_{tt} (m)
1	P1	N1	1	11,81	0	0	0
2	P2	1	2	26,77	0	0	0
3	P3	2	3	174,28	1	0,5	87
4	P4	3	4	138,87	2	1	139
5	P5	1	7	429,31	1	0,5	215
6	P6	2	8	423,22	1	0,5	212
7	P7	5	6	19,02	0	0	0
8	P8	6	7	153,4	0	0	0
9	P9	7	8	25	0	0	0
10	P10	8	9	227,63	0	0	0
11	P11	9	16	299,85	1	0,5	150
12	P12	8	15	392,22	1	0,5	196
13	P13	7	14	404,14	1	0,5	202
14	P14	6	13	481,33	1	0,5	241
15	P15	5	10	402,96	1	0,5	201
16	P16	10	12	79,87	1	0,5	40
17	P17	11	12	53,27	1	0,5	27
18	P18	12	13	19,01	0	0	0
19	P19	13	14	168,73	0	0	0
20	P20	14	15	27,52	0	0	0
21	P21	15	16	227,58	0	0	0
22	P22	N2	10	10	0	0	0
TỔNG							1709

4. Xác định lưu lượng tính toán của các đoạn ống

Xác định lưu lượng nước vào mạng lưới trong giờ dùng nước lớn nhất. Vì khu quy hoạch là thuộc diện Cụm công nghiệp nên giờ dùng nước sẽ tập trung đều chủ yếu vào giờ làm việc.

$$Q_{ngày đêm} = \frac{1238}{8} = 154,75 \text{ m}^3/h = 42,78 \text{ l/s}$$

Tổng lưu lượng cấp nước của toàn mạng lưới:

$$Q_{dd} = Q_{vào} = 42,78 \text{ l/s}$$

Tổng chiều dài tính toán của toàn mạng lưới: $\sum L_{tính toán} = 1709m$

Lưu lượng nước dọc đường đơn vị

$$Q_{dv} = \frac{Q_{dd}}{\sum L_{tính toán}} = \frac{42,78}{1709} = 0.025$$

Lưu lượng dọc đường:

$$q_{dd} = q_{dv} + L_{tt}^i (l/s)$$

Bảng 3. Bảng tính toán lưu lượng dọc đường các đoạn ống

STT	Đoạn ống	Nút đi	Nút đến	L_{tt} (m)	q_{dv} (l/s.m)	q_{dd} (l/s)
1	P1	N1	1	0	0,025	0,00
2	P2	1	2	0	0,025	0,00
3	P3	2	3	87	0,025	2,18
4	P4	3	4	139	0,025	3,48
5	P5	1	7	215	0,025	5,37
6	P6	2	8	212	0,025	5,30
7	P7	5	6	0	0,025	0,00
8	P8	6	7	0	0,025	0,00
9	P9	7	8	0	0,025	0,00
10	P10	8	9	0	0,025	0,00
11	P11	9	16	150	0,025	3,75
12	P12	8	15	196	0,025	4,91
13	P13	7	14	202	0,025	5,06
14	P14	6	13	241	0,025	6,02
15	P15	5	10	201	0,025	5,04
16	P16	10	12	40	0,025	1,00
17	P17	11	12	27	0,025	0,67
18	P18	12	13	0	0,025	0,00
19	P19	13	14	0	0,025	0,00
20	P20	14	15	0	0,025	0,00
21	P21	15	16	0	0,025	0,00
22	P22	N2	10	0	0,025	0,00
TỔNG				1709		42,78

Xác định lưu lượng tại các nút

Lưu lượng dọc đường được quy về lưu lượng tại nút theo công thức sau:

$$Q_{nút} = \frac{\sum q_{dd}}{2} (l/s)$$

Tổng lưu lượng tại nút:

$$\sum Q_{nút} = Q_{nút} + Q_{ttr} (l/s)$$

Bảng 4. Bảng thống kê lưu lượng tại nút

Nút	Đoạn liên hệ	Q _{đđ}	q _n (l/s)		Nút	Đoạn liên hệ	Q _{đđ}	q _n (l/s)
1	P2	0,00	2,69		9	P10	0,00	1,88
	P5	2,69				P11	1,88	
2	P2	0,00	3,74		10	P15	2,52	3,02
	P3	1,09				P22	0,00	
	P6	2,65				P16	0,50	
3	P3	1,09	2,83		11	P17	0,33	0,33
	P4	1,74				P17	0,33	0,83
4	P4	1,74	1,74		12	P16	0,50	
5	P7	0,00	2,52			P18	0,00	
	P15	2,52				13	P14	3,01
6	P7	0,00	3,01		P18		0,00	
	P8	0,00			P19		0,00	
	P14	3,01			14	P19	0,00	2,53
7	P5	2,69	5,22			P20	0,00	
	P8	0,00				P13	2,53	
	P9	0,00			15	P12	2,45	2,45
	P13	2,53				P20	0,00	
8	P6	2,65	5,10			P21	0,00	
	P9	0,00			16	P21	0,00	1,88
	P12	2,45				P11	1,88	
	P10	0,00						

5. Tính toán thủy lực trong giờ dùng nước lớn nhất không cháy

Lưu lượng nước vào trong giờ dùng nước lớn nhất $Q_{\text{vào}} = 42,78 \text{ l/s}$, với áp lực tại điểm đầu nối lấy nước là 25,49m.

Dùng phần mềm WaterGEMS để mô phỏng và tính toán thủy lực mạng lưới

Bảng 5. Bảng tính toán thủy lực trong giờ dùng nước lớn nhất tại nút

Tên nút	Cao độ (m)	Lưu lượng (l/s)	Chiều cao cột nước (m)
1	12,9	2,69	25,2
2	12,7	3,74	24,89
3	13,81	2,83	24,8
4	15,02	1,74	24,71
5	10,42	2,52	22,44
6	10,78	3,01	22,49

7	12,83	5,22	22,72
8	12,95	5,1	22,73
9	13	1,88	22,65
10	9,94	3,02	22,28
11	8,92	0,33	22,33
12	9,83	0,83	22,33
13	10,14	3,01	22,36
14	12,34	2,53	22,46
15	12,52	2,45	22,48
16	12,7	1,88	22,48

Bảng 6. Bảng tính toán thủy lực trong giờ dùng nước lớn nhất tại ống

Đoạn ống	Chiều dài (m)	Đường kính (mm)	Lưu lượng (l/s)	Vận tốc (m/s)	Tổn thất áp lực Δh (m)
P-1	11,81	150	42,78	2,13	0,29
P-2	26,77	150	23,69	1,34	0,30
P-3	174,28	150	4,57	0,26	0,09
P-4	138,78	100	1,74	0,22	0,09
P-5	429,31	150	16,4	0,93	2,47
P-6	423,22	150	15,38	0,87	2,17
P-7	19,02	100	3,85	0,49	0,05
P-8	153,4	150	7,96	0,45	0,23
P-9	25	150	1,88	0,11	0,00
P-10	227,63	150	3,49	0,2	0,08
P-11	299,85	100	1,61	0,2	0,17
P-12	392,22	150	4,91	0,28	0,24
P-13	404,14	150	5,1	0,29	0,27
P-14	481,33	100	1,1	0,14	0,13
P-15	402,96	100	1,33	0,17	0,16
P-16	79,87	100	1,69	0,21	0,05
P-17	53,27	100	0,33	0,04	0,00
P-18	19,01	100	2,85	0,36	0,03
P-19	168,73	150	4,76	0,27	0,10
P-20	27,52	100	2,19	0,28	0,03
P-21	227,58	150	0,27	0,02	0,00

6. Tính toán thủy lực trong giờ dùng nước lớn nhất có xảy ra cháy

Theo bảng 9 – lưu lượng nước cho chữa cháy ngoài nhà cho nhà nhóm F5, đối với khu quy hoạch là khu công nghiệp Bắc chịu lửa của nhà là I và II kết cấu của nhà S0, S1 hạng nguy hiểm cháy và cháy nổ của nhà C khối tích của nhà $3.000\text{m}^3 - 5.000\text{m}^3$ có 1 đám cháy đồng thời xảy ra với lưu lượng mỗi nút là 10l/s.

Phân bố 1 đám cháy vào vị trí bất lợi nhất trên mạng lưới: có áp lực tại nút bé nhất, vận tốc trên đoạn ống bé nhất và tập trung nhiều công trình công cộng quan trọng xung quanh. Theo đó, phân bố lưu lượng chữa cháy vào nút 10.

Trong giờ dùng nước lớn nhất $Q_{vào} = 42,78 + 10 = 52,78 \text{ l/s}$, với áp lực tại điểm đầu nối lấy nước là 25,49m.

Dùng phần mềm WaterGEMS để mô phỏng và tính toán thủy lực mạng lưới

Bảng 7. Bảng tính toán thủy lực trong giờ dùng nước lớn nhất có cháy tại nút

Tên nút	Cao độ (m)	Lưu lượng (l/s)	Chiều cao cột nước (m)
J-1	12,90	2,69	25,06
J-2	12,70	3,74	24,62
J-3	13,81	2,83	24,53
J-4	15,02	1,74	24,44
J-5	10,42	2,52	20,30
J-6	10,78	3,01	20,47
J-7	12,83	5,22	20,99
J-8	12,95	5,10	21,00
J-9	13,00	1,88	20,89
J-10	9,94	13,02	18,72
J-11	8,92	0,33	19,68
J-12	9,83	0,83	19,69
J-13	10,14	3,01	19,98
J-14	12,34	2,53	20,40
J-15	12,52	2,45	20,53
J-16	12,70	1,88	20,53

Bảng 8. Bảng tính toán thủy lực trong giờ dùng nước lớn nhất có cháy tại ống

Đoạn ống	Chiều dài (m)	Đường kính (mm)	Lưu lượng (l/s)	Vận tốc (m/s)	Tổn thất áp lực Δh (m)
P1	11,81	150	52,78	2,63	0,433
P2	26,77	150	28,63	1,62	0,433
P3	174,28	150	4,57	0,26	0,094
P4	138,78	100	1,74	0,22	0,090
P5	429,31	150	21,46	1,21	4,070
P6	423,22	150	20,32	1,15	3,627
P7	19,02	100	7,11	0,9	0,168
P8	153,4	150	12,33	0,7	0,522
P9	25	150	3,91	0,22	0,010
P10	227,63	150	4,29	0,24	0,109

P11	299,85	100	2,41	0,31	0,357
P12	392,22	150	7,02	0,4	0,471
P13	404,14	150	7,82	0,44	0,590
P14	481,33	100	2,21	0,28	0,486
P15	402,96	100	4,59	0,58	1,580
P16	79,87	100	8,43	1,07	0,968
P17	53,27	100	0,33	0,04	0,002
P18	19,01	100	9,59	1,22	0,292
P19	168,73	150	10,39	0,59	0,418
P20	27,52	100	5,1	0,65	0,132
P21	227,58	150	0,53	0,03	0,002