CÔNG TY TNHH MỘT THÀNH VIÊN VŨ VIỆT

BÁO CÁO ĐỀ XUẤT
CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG
CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ: KHU NHÀ Ở VŨ VIỆT

ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG HẮC DỊCH, THỊ XÃ PHÚ MỸ, TỈNH BÀ RỊA - VŨNG TÀU

BÀ RỊA – VŨNG TÀU, THÁNG 6/2022

CÔNG TY TNHH MỘT THÀNH VIÊN VŨ VIỆT

BÁO CÁO ĐỀ XUẤT
CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG
CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ: KHU NHÀ Ở VŨ VIỆT

ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG HẮC DỊCH, THỊ XÃ PHÚ MỸ, TỈNH BÀ RỊA - VŨNG TÀU

CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

CÔNG TY TNHH MỘT THÀNH VIÊN VŨ VIỆT

NGUYỄN HOÀNG SƠN

BÀ RỊA – VŨNG TÀU, THÁNG 6/2022

MỤC LỤC

CHƯƠNG I THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ 1
1. Tên chủ dự án đầu tư: CÔNG TY TNHH MỘT THÀNH VIÊN VŨ VIỆT 1
2. Tên dự án đầu tư: KHU NHÀ Ở VŨ VIỆT 1
2.1. Địa điểm thực hiện dự án đầu tư 1
2.2. Cơ quan thẩm định thiết kế xây dựng, cấp các loại giấy phép có liên quan đến môi trường của dự án đầu tư: 8
2.3. Quy mô của dự án đầu tư (phân loại theo tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công) 8
3. Công suất, công nghệ, sản phẩm của dự án đầu tư: 9
3.1. Công suất của dự án đầu tư: 9
3.1.1. Quy mô, công suất của dự án: 9
3.1.2. Các hạng mục công trình của dự án 10
3.2. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư, đánh giá việc lựa chọn công nghệ sản xuất của dự án đầu tư 33
3.3. Sản phẩm của dự án đầu tư: 33
4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, phế liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của dự án đầu tư: 34
4.2. Nguồn cung cấp điện nước 37
5. Các thông tin khác liên quan đến dự án đầu tư: 38
5.1. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất khu vực thực hiện dự án 38
5.2. Tiến độ, tổ chức quản lý và thực hiện dự án 41
Chương II_SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG 45
1. Sự phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường. 45
2. Sự phù hợp của dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải của môi trường: 45
Chương III_ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ 47
1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật: 47
1.1. Hiện trạng các thành phần môi trường có khả năng chịu tác động trực tiếp bởi dự án. 47
1.2. Hiện trạng tài nguyên sinh vật chịu tác động của dự án. 47
2. Mô tả về môi trường tiếp nhận nước thải của dự án 48
3. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường đất, nước, không khí nơi thực hiện dự án 48
Chương IV_ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VÀ ĐỀ XUẤT CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG 53
1. Đánh giá tác động và đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án đầu tư 56
1.1. Đánh giá, dự báo các tác động: 56
1.1.1. Đánh giá tác động của việc chiếm dụng đất, di dân, tái định cư 57
1.1.2. Đánh giá tác động môi trường trong hoạt động giải phóng mặt bằng 57
1.1.3. Đánh giá, dự báo các tác động môi trường từ vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc thiết bị 57
1.1.4. Đánh giá, dự báo tác động môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng 62
1.1.4.1. Đánh giá, dự báo các nguồn gây tác động liên quan đến chất thải 62

1.1.4.2. Đánh giá, dự báo các nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải 78
1.1.5. Đánh giá, dự báo tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố của dự án trong giai đoạn thi công xây dựng dự án 86
1.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện trong giai đoạn thi công xây dựng 87
1.2.1. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu ô nhiễm không khí 87
1.2.2. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do nước thải 90
1.2.3. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu chất thải rắn 93
1.2.4. Các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tiếng ồn, độ rung 94
1.2.5. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do sự cố, rủi ro trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án 99
2. 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 100
2.1. Đánh giá, dự báo các tác động: 100
2.1.1. Nguồn gây tác động liên quan đến chất thải 102
2.1.1.1. Đánh giá, dự báo các tác tác động của bụi, khí thải 102
2.1.1.2. Đánh giá, dự báo các tác tác động gây ô nhiễm đối với nước thải 109
2.1.1.3. Đánh giá, dự báo các tác động gây ô nhiễm do chất thải rắn 111
2.1.2. Đánh giá tác động không liên quan đến chất thải 114
2.1.3. Đánh giá tác động đến môi trường do các sự cố, rủi ro trong giai đoạn hoạt động. ... 117
2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện giai đoạn vận hành 118
2.2.1. Các công trình, biện pháp xử lý nước thải 118
2.2.2. Các công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải 131
2.2.3. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn 135
2.2.4. Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung 140
2.2.5. Các phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường trong giai đoạn vận hành thử nghiệm và khi đi vào vận hành 140
3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường 143
3.1. Danh mục, kế hoạch, kinh phí xây lắp công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án đầu tư; 143
3.2. Kế hoạch tổ chức thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường khác; 144
3.3. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường. 144
4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo: 145
Chương V_NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG 147
1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải: 147
Chương VI_KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN 150
1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án đầu tư: 150
1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm 150
1.2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý chất thải: 152
1.2.1. Kế hoạch chi tiết về thời gian dự kiến lấy các loại mẫu chất thải trước khi thải ra ngoài môi trường hoặc thải ra ngoài phạm vi của công trình, thiết bị xử lý. 152
2. Chương trình quan trắc chất thải theo quy định của pháp luật. 154
3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hằng năm: Không có 154
Chương VII CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ 155

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT

BTNMT	Bộ Tài nguyên và Môi trường
BTCT	Bê tông cốt thép
CTNH	Chất thải nguy hại
GHCP	Giới hạn cho phép
KPH	Không phát hiện
PCCC	Phòng cháy chữa cháy
QCVN	Quy chuẩn Việt Nam
QL	Quốc lộ
TCVN	Tiêu chuẩn Việt Nam
THC	Tổng hydrocarbon
TCCP	Tiêu chuẩn cho phép
TNMT	Tài nguyên Môi trường
UBND	Ủy ban nhân dân
XLCTTT	Xử lý chất thải tập trung
VLXD	Vật liệu xây dựng
VOCs	Chất hữu cơ bay hơi
WHO	Tổ chức Y tế Thế giới

DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng 1.1. Toạ độ xác định ranh giới dự án VN – 2000 1
Bảng 1.2. Mối tương quan vị trí dự án với các đối tượng xung quanh. 5
Bảng 1.3: Cơ cấu sử dụng đất của dự án 9
Bảng 1.4. Bảng tổng hợp các hạng mục công trình của dự án 10
Bảng 1.5: Khối lượng hạng mục công trình giao thông của dự án 18
Bảng 1.6. Nhu cầu sử dụng nước của khu nhà ở 21
Bảng 1.7. Chủng loại cây trồng trong dự án 27
Bảng 1.8: Bảng tổng hợp khối lượng vật liệu xây dựng dự án. 34
Bảng 1.9: Nhiên liệu, hóa chất sử dụng cho dự án 37
Bảng 1.10. Cơ cấu hiện trạng sử dụng đất của dự án 39
Bảng 1.11. Vai trò, trách nhiệm của tổ chức quản lý dự án 43
Bảng 3.1. Vị trí, toạ độ điểm lấy mẫu 48
Bảng 3.2. Tổng hợp kết quả đo đạc chất lượng môi trường không khí tại Dự án 49
Bảng 3.3. Tổng hợp kết quả đo đạc chất lượng môi trường đất khu vực dự án 49
Bảng 3.4. Tổng hợp kết quả đo đạc chất lượng nước ngầm khu vực dự án 51
Bảng 4.1. Các nguồn tác động phát sinh trong giai đoạn xây dựng và vận hành. 54
Bảng 4.2. Dự báo nguồn tác động môi trường phát sinh trong giai đoạn xây dựng 56
Bảng 4.3. Hệ số phát thải khí của phương tiện giao thông 59
Bảng 4.4: Tải lượng bụi, khí thải từ các phương tiện vận chuyển 59
Bảng 4.5: Nồng độ ô nhiễm bụi, khí thải từ các phương tiện vận chuyển 60
Bảng 4.6: Ước tính tổng tải lượng ô nhiễm do bụi phát sinh trong bốc dỡ nguyên vật liệu, thiết bị xây dựng của dự án. 61
Bảng 4.7. Các hoạt động và nguồn gây tác động môi trường từ hoạt động xây dựng 62
Bảng 4.8. Nồng độ bụi do san lấp tại các vị trí khác nhau 64
Bảng 4.9. Lượng nhiên liệu sử dụng cho các máy móc, thiết bị thi công 66
Bảng 4.10. Tải lượng chất ô nhiễm do máy móc, thiết bị thi công 66
Bảng 4.11. Lượng phát thải từ máy móc thi công trên 1 đơn vị diện tích 67
Bảng 4.12. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải máy phát điện 68
Bảng 4.13. Hệ số ô nhiễm của que hàn 69
Bảng 4.14. Nồng độ ô nhiễm khí thải do máy hàn phát ra 69
Bảng 4.15: Mức độ tác động của các chất gây ô nhiễm không khí 71
Bảng 4.16. Khối lượng chất ô nhiễm do mỗi người hàng ngày đưa vào môi trường. 72
Bảng 4.17. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt 72
Bảng 4.18. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải thi công 75
Bảng 4.19. Định mức hao hụt vật liệu thi công 77
Bảng 4.20. Danh mục CTNH phát sinh từ quá trình xây dựng 77
Bảng 4.21: Mức ồn sinh ra từ hoạt động của phương tiện và thiết bị thi công trên công trường 79
Bảng 4.22: Tác động của tiếng ồn đối với sức khỏe con người 80
Bảng 4.23: Mức gia tốc rung của một số thiết bị thi công 80
Bảng 4.24. Dự báo các vấn đề ô nhiễm môi trường của các hoạt động xây dựng dự án 86
Bảng 4.25. Dự báo nguồn tác động môi trường phát sinh trong giai đoạn hoạt động 100
Bảng 4.26. Đối tượng, quy mô bị tác động của Dự án 101
Bảng 4.27: Lượng nhiên liệu cần cung cấp cho hoạt động giao thông trong 1 ngày 103
Bảng 4.28: Hệ số ô nhiễm do khí thải giao thông theo WHO 103

Bảng 4.29: Dự báo tải lượng và nồng độ ô nhiễm không khí do các phương tiện giao thông 104
Bảng 4.30: Thành phần khí độc hại trong khói thải tùy thuộc vào chế độ vận hành của các phương tiện giao thông 106
Bảng 4.31: Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải đốt dầu DO vận hành máy phát điện 107
Bảng 4.32: Các hợp chất gây mùi chứa lưu huỳnh do phân hủy kỵ khí nước thải 108
Bảng 4.33. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt 109
Bảng 4.34: Tác động của các chất ô nhiễm chứa trong nước thải trong giai đoạn hoạt động 110
Bảng 4.35. Danh mục chất thải nguy hại phát sinh khi khu dân cư đi vào hoạt động. 112
Bảng 4.36: Mức ồn của các thiết bị kỹ thuật trong khu đô thị 114
Bảng 4.37: Tiếng ồn của một số loại xe 114
Bảng 4.38. Hệ thống thu gom, xử lý nước thải của dự án 118
Bảng 4.39 Hiệu quả làm sạch qua các đơn vị trạm xử lý nước thải 125
Bảng 4.40. Các hạng mục xây dựng của Hệ thống XLNT của Dự án 127
Bảng 4.41. Bảng thống kê vật tư thoát nước mưa toàn dự án 131
Bảng 4.42. Thông số thiết bị hệ thống xử lý mùi hôi. 132
Bảng 4.43. Danh mục chất thải nguy hại phát sinh khi dự án đi vào hoạt động 139
Bảng 4.44. Kế hoạch bảo trí, bảo dưỡng thiết bị định kỳ của HTXNLT 141
Bảng 4.45. Danh mục, kế hoạch đầu tư các hạng mục đầu tư bảo vệ môi trường của dự án143
Bảng 4.46. Kế hoạch tổ chức thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường khác. 144
Bảng 4.47: Nhật xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá,dự báo 145
Bảng 6.1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của 151
Bảng 6.2. Kịch bản vận hành thử nghiệm HTXL nước thải 152
Bảng 6.3. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị của hệ thống xử lý nước thải 153

DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ

Hình 1.1. Vị trí khu vực dự án trên Google Earth 2
Hình 1.2: Mối tương quan của dự án với khu vực xung quanh 7
Hình 1.3. Sơ đồ tổ chức quản lý, thực hiện dự án 43
Hình 3.1: Sơ đồ vị trí lấy mẫu quan trắc hiện trạng chất lượng môi trường khu vực dự án ... 52
Hình 4.1: Cấu tạo của bể tự hoại 3 ngăn 119
Hình 4.2: Sơ đồ quy trình công nghệ xử lý nước thải của dự án 122
Hình 4.3. Hệ thống thoát nước mưa khu dân cư 131
Hình 4.4. Sơ đồ quy trình công nghệ vận hành của tháp khử mùi HTXLNT 132
Hình 4.5: Sơ đồ quản lý Chất thải rắn tại dự án 137

CHƯƠNG I

THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

1. Tên chủ dự án đầu tư: CÔNG TY TNHH MỘT THÀNH VIÊN VŨ VIỆT

- Địa chỉ trụ sở chính: Tầng 19, P.1901, Saigon Trade Center, số 37 Tôn Đức Thắng, Phường Bến Nghé, Quận 1, Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam.
- Người đại diện theo pháp luật của chủ dự án:

  Bà: Hồ Thị Mỹ Diễm Chức danh: Giám đốc
- Điện thoại: 0903.816.999;
- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số 0309220868, do phòng Đăng ký kinh doanh của Sở Kế hoạch và Đầu tư thành phố Hồ Chí Minh cấp lần đầu ngày 08/7/2009, thay đổi lần thứ 6 ngày 31/5/2022.

2. Tên dự án đầu tư: KHU NHÀ Ở VŨ VIỆT

2.1. Địa điểm thực hiện dự án đầu tư

a. Vị trí dự án:

Khu đất thực hiện dự án có tổng diện tích 71.979,50 m^2 thuộc thửa đất số 08, tờ bản đồ số 40 tại phường Hắc Dịch, thị xã Phú Mỹ, tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu theo Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất số AM 961320 do UBND thị xã Phú Mỹ cấp ngày 21/8/2008. Ranh giới khu đất được xác định như sau:

Phía Bắc : Giáp đất dân.
Phía Nam : Giáp đất dân.
Phía Đông : Giáp đất dân;
Phía Tây : Giáp đường Hắc Dịch – Tóc Tiên;

Bảng 1.1. Toạ độ xác định ranh giới dự án VN – 2000

Tên điểm	X (m)	Y (m)
1	1176231.37	431191.34
2	1176218.18	431260.29
3	1176210.77	431320.66
4	1176197.74	431412.76
5	1176188.84	431463.42
6	1176181.75	431519.75
7	1176170.09	431646.32
8	1176024.51	431646.53
9	1176059.46	431424.98
10	1176063.97	431379.86
11	1176073.18	431303.87

12	1176076.84	431304.15
13	1176108.62	431097.98
14	1176134.17	431099.76
15	1176134.17	431100.11
16	1176147.65	431100.08
17	1176210.83	431100.78
18	1176191.22	431190.31

(Nguồn: Bản đồ địa chính khu đất dự án tỷ lệ 1/2000 đã được Sở Tài nguyên và Môi trường duyệt ngày 18/5/2020)

Hình 1.1. Vị trí khu vực dự án trên Google Earth

b. Mối tương quan của dự án với các đối tượng tự nhiên, kinh tế-xã hội xung quanh.

b1. Các đối tượng tự nhiên xung quanh dự án

- ***Hạ tầng giao thông trong khu vực***

Dự án có điều kiện giao thông thuận lợi. Phía Tây dự án nằm giáp tuyến đường Hắc Dịch -Tóc Tiên, là tuyến đường nhựa lớn dẫn tới khu trung tâm của xã Hắc Dịch, các công trình công cộng dịch vụ và dẫn đi đến các xã, phường, huyện lân cận. Rất thuận lợi cho hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng cũng như việc kết nối hệ thống giao thông cho người dân của khu dân cư khi đi vào hoạt động.

Hình ảnh tuyến đường Hắc Dịch – Tóc Tiên giáp phía Tây dự án

- ***Đối với sông suối ao hồ***

  Trong khu đất dự án có 1 ao trũng trước đây người dân đào trữ nước tưới tiêu. Xung quanh dự án không có sông suối ao hồ tự nhiên.

b2. Các đối tượng kinh tế - xã hội xung quanh dự án

❖ ***Mối tương quan của dự án đối với khu dân cư và các công trình khác.***

Dự án được Quy hoạch tại khu vực có điều kiện về KT-XH thuận lợi, gần các tuyến đường giao thông, cách khu trung tâm hành chính của phường Hắc Dịch khoảng 750m, các công trình chợ, trường học, trạm y tế xã .. khoảng 300m-550m về phía Bắc. Dự án khi triển khai sẽ đáp ứng nhu cầu về nhà ở cho không chỉ người dân trên địa bàn thị xã Phú Mỹ đặc biệt là công nhân của các khu công nghiệp Phú Mỹ.

Dự án nằm gần khu dân cư tập trung của phường Hắc Dịch, các khu quy hoạch dân cư nằm dọc tuyến đường Hắc Dịch – Tóc Tiên, trong đó cách 70m phía Tây là khu tái định cư Hắc Dịch được đầu tư xây dựng hoàn chỉnh về hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội (công viên, trường mầm non, ...). Người dân khu vực chủ yếu hoạt động sản xuất nông nghiệp, chăn nuôi, kinh doanh dịch vụ và công nhân trong các KCN trên địa bàn thị xã Phú Mỹ và huyện lân cận. Dự án hoàn thành góp phần hoàn thiện về hạ tầng kỹ thuật, cải tạo cảnh quan cho khu vực và đáp ứng về dịch vụ thương mại phục vụ đời sống của người dân trong khu dân cư và người dân khu vực. Góp phần nâng cao chất lượng đời sống, kinh tế - xã hội của địa phương.

Tuy nhiên trong giai đoạn thi công dự án, hoạt động san lấp mặt bằng, giao thông vận chuyển, xây dựng tại dự án phát sinh bụi, tiếng ồn, khí thải ảnh hưởng đến đời sống, sức khoẻ của người dân khu vực, đặc biệt là các hộ dân gần khu vực dự án.

Hạ tầng kỹ thuật khu TĐC Tóc Tiên cách dự án 100m về phía Tây

Hình ảnh khu đất dự án tiếp giáp dân cư khu vực

❖ ***Đối với công trình văn hoá, di tích lịch sử, khu bảo tồn thiên nhiên, vườn quốc gia.***

Xung quanh khu vực dự án không có công trình văn hoá, di tích lịch sử, khu bảo tồn thiên nhiên, vườn quốc gia.

❖ ***Đối với hệ thống cấp, thoát nước, cấp điện:***

+ *Đối với nguồn cấp nước:*

Khu vực trên tuyến đường Hắc Dịch – Tóc Tiên giáp dự án đã có đường ống cấp nước sạch cho dân cư khu vực. Do đó, Chủ dự án sẽ liên hệ với đơn vị cung cấp nước để đấu nối đường ống cấp nước sạch phục vụ cho hoạt động của dự án.

+ *Đối với thoát nước*:

Hiện trạng kỹ thuật tại khu vực dự án: có tuyến cống thoát nước chung BTCT D600 (thoát nước mưa, nước thải của khu vực) chạy dọc theo hai bên của tuyến đường Hắc Dịch – Tóc Tiên.

Đối với thoát nước thải của các hộ dân khu vực chủ yếu là xử lý qua bể tự hoại tự thấm, một phần nước thải sinh hoạt thoát ra cống thoát nước chung của khu vực. Hiện nay, khu vực chưa có hệ thống thu gom xử lý nước thải tập trung của khu đô thị, do đó nước thải chưa được xử lý thoát ra môi trường sẽ gây ảnh hưởng đến chất lượng môi trường đất, nước ngầm của khu vực.

Đối với dự án Khu nhà ở Vũ Việt sẽ xây dựng hệ thống thu gom nước mưa, nước thải tách biệt hoàn toàn. Nước mưa qua hệ thống thu gom, tách rác và hố ga lắng cặn trước khi đấu nối ra hệ thống thoát nước chung của khu vực trên tuyến đường Hắc Dịch – Tóc Tiên. Đối với nước thải sinh hoạt từ nhà dân của khu dân cư được xử lý sơ bộ qua bể tự hoại 3 ngăn sau đó dẫn theo đường ống thu gom nước thải về hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 300m^3/ngày.đêm trước khi đấu nối thoát ra cống thoát nước chung trên đường Hắc Dịc – Tóc Tiên. Phương án thiết kế đấu nối thoát nước

mưa, nước thải của dự án vào hệ thống thoát nước chung hiện hữu trên đường Hắc Dịch – Tóc Tiên đã được chấp thuận theo Văn bản số 3010/SXD-PTĐT&HTKT ngày 22/7/2022 của Sở Xây dựng tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu (*Văn bản đính kèm báo cáo tại Phụ lục I*).

Căn cứ Quyết định số 08/2022/QĐ-UBND ngày 21/4/2022 của Uỷ ban nhân dân tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu ban hành Quy định phân vùng tiếp nhận nước thải trên địa bàn tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu: Lưu vực thoát nước của hệ thống thoát nước chung trên địa bàn phường Hắc Dịch sẽ thoát ra mương suối khu vực dẫn xả ra suối Nhum thuộc hệ thống sông Thị Vải, theo Phụ lục I đính kèm Quyết định số 08/2022/QĐ-UBND ngày 21/4/2022 quy định chất lượng nước thải xả vào suối Nhum thuộc hệ thống sông Dinh, phải đảm bảo đạt chất lượng Cột B tại các quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải.

Nước thải phát sinh từ dự án Khu nhà ở Vũ Việt là nước thải sinh hoạt của các hộ dân cư tại dự án phát sinh với lưu lượng xả nước thải tối đa là 300 m^3/ngày.đêm, nước thải được xử lý đạt theo quy định QCVN 14:2008/BTNMT, cột A, K=1 – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về Chất lượng nước thải sinh hoạt trước khi đấu nối thoát ra cống thoát nước chung của khu vực là phù hợp với đồ án quy hoạch chi tiết tỉ lệ 1/500 đã được phê duyệt tại Quyết định số 1315/QĐ-UBND ngày 22/5/2017 và quy định về phân vùng tiếp nhận nước thải trên địa bàn tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu tại Quyết định số 08/2022/QĐ-UBND ngày 21/4/2022.

Dự án không xả nước thải trực tiếp ra sông suối, ao, hồ.n

+ *Đối với nguồn cấp điện, thông tin liên lạc:*

Khu vực dự án hiện đã có đường lưới điện 22KV chạy dọc tuyến đường nhựa giáp dự án, Chủ dự án sẽ liên hệ với đơn vị quản lý lưới điện để đấu nối nguồn điện cho dự án trong giai đoạn thi công và giai đoạn hoạt động.

d. Các đối tượng xung quanh chịu ảnh hưởng của dự án:

Dự án nằm khu đất trống, xung quanh chủ yếu là đất tràm, sản xuất nông nghiệp. Các đối tượng xung quanh dự án được xác định như sau:

Bảng 1.2. Mối tương quan vị trí dự án với các đối tượng xung quanh.

STT	Đối tượng	Khoảng cách
1	**Phía Bắc**	
-	Chợ Hắc Dịch	350m
-	Trường THPT Hắc Dịch	400m
-	UBND phường Hắc Dịch	750m
-	Trường THCS Trương Công Định	
-	Cụm dân cư, đất trồng tràm	Tiếp giáp
-	Khu nhà công vụ của giáo viên trường THPT Hắc Dịch	

STT	Đối tượng	Khoảng cách
2	**Phía Đông**	
-	Nhà dân, đất trồng tràm của dân	Tiếp giáp
3	**Phía Nam**	
-	Cụm dân cư khu vực	Tiếp giáp
4	**Phía Tây**	
-	Đường Hắc Dịch – Tóc Tiên	Tiếp giáp
	Khu TĐC Tóc Tiên	≥ 100m
	Nhà dân	≥ 100m

Căn cứ vào khoảng cách của dự án so với các đối tượng xung quanh cho thấy:

- Quá trình thi công xây dựng sẽ có tác động đến các đối tượng nói trên, tuy nhiên các tác động này chủ yếu từ ô nhiễm không khí từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ cho hoạt động xây dựng. Cùng với đó là các tác động xã hội như các ảnh hưởng đến hoạt động lưu thông tại các nút giao, an ninh trật tự, đời sống sinh hoạt của người dân bị xáo trộn. Chủ Dự án sẽ thực hiện các giải pháp để phòng tránh và giảm thiểu tác động tiêu cực trong quá trình thực hiện dự án, đảm bảo sẽ phòng ngừa, giảm thiểu các ảnh hưởng mang tính tiêu cực đến tình hình lao động, sinh hoạt của người dân khu vực xung quanh dự án.

- Về vị trí dự án: xung quanh dự án chủ yếu là đất nông nghiệp và quy hoạch đất khu dân cư xen kẽ rất phù hợp phát triển khu dân cư.

Dự án khi đi vào hoạt động sẽ góp phần chỉnh trang đô thị, góp phần hoàn thiện hạ tầng kỹ thuật nông thôn mới cho phường Hắc Dịch, tạo điều kiện phát triển kinh tế - xã hội cho khu vực.

Hình 1.2: Mối tương quan của dự án với khu vực xung quanh

2.2. Cơ quan thẩm định thiết kế xây dựng, cấp các loại giấy phép có liên quan đến môi trường của dự án đầu tư:

- Cơ quan chấp thuận chủ trương đầu tư: Uỷ ban nhân dân tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu
- Cơ quan thẩm định thiết kế xây dựng dự án: Sở Xây dựng tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu;
- Cơ quan cấp giấy phép môi trường: Uỷ ban nhân dân tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu;
- Cơ quan thẩm định cấp giấy phép môi trường: Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu.

2.3. Quy mô của dự án đầu tư (phân loại theo tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công)

Căn cứ Luật đầu tư công số 39/2019/QH14 của Quốc hội ngày 13/9/2019, Nghị định số 40/2020/NĐ-CP ngày 06/4/2020 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đầu tư công.

- Tổng mức đầu tư của toàn dự án: 170 tỷ đồng;
- Dự án thuộc Nhóm B có cấu phần xây dựng phân loại theo tiêu chí Luật đầu tư công (thứ tự IV danh mục phân loại dự án theo luật đầu tư công ban hành kèm Nghị định số 40/2020/NĐ-CP ngày 06/4/2020: Dự án theo quy định tại điểm đ khoản 5 Điều 8 của Luật Đầu tư công có mức đầu tư từ 45 tỷ đến dưới 800 tỷ (dự án khu nhà ở).

Căn cứ Luật Bảo vệ môi trường năm 2020 và Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/1/2022 của Chính Phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, dự án Khu nhà ở Vũ Việt không thuộc đối tượng lập báo cáo đánh giá tác động môi trường mà thuộc đối tượng lập Giấy phép môi trường được quy định tại khoản 1, Điều 39 – Luật Bảo vệ môi trường và thuộc mục 2, Phụ lục IV, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/1/2022 danh mục dự án đầu tư nhóm II có nguy cơ tác động xấu đến môi trường quy định tại điểm a, b Khoản 4, điều 28: *Dự án nhóm A và B có cấu phần xây dựng được phân loại theo tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công, xây dựng và không thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường*. Dự án thuộc thẩm quyền Uỷ ban nhân dân cấp tỉnh cấp Giấy phép môi trường.

Trên cơ sở đó Công ty TNHH Một thành viên Vũ Việt đã phối hợp với đơn vị tư vấn là Công ty TNHH Dịch vụ Kỹ thuật môi trường Thành Nam Á lập hồ sơ đề nghị cấp Giấy phép môi trường cho dự án "Khu nhà ở Vũ Việt" tại phường Hắc Dịch, thị xã Phú Mỹ, tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu. Nội dung Giấy phép môi trường thực hiện theo hướng dẫn tại Phụ lục số IX- Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 áp dụng đối với dự án đầu tư nhóm II không thuộc đối tượng phải thực hiện báo cáo đánh giá tác động môi trường. Giấy phép môi trường là căn cứ để cơ quan quản lý nhà nước thực hiện việc thanh tra kiểm tra, giám sát đối với các hoạt động bảo vệ môi trường của dự án và là căn cứ để chủ dự án thực hiện trách nhiệm bảo vệ môi trường cho cơ sở.

3. Công suất, công nghệ, sản phẩm của dự án đầu tư:

3.1. Công suất của dự án đầu tư:

3.1.1. Quy mô, công suất của dự án:

a. Quy mô, công suất:

Mục đích của dự án là đầu tư xây dựng khu nhà ở theo quy hoạch nhằm tạo thành quần thể khu dân cư khang trang tại phường Hắc Dịch, thị xã Phú Mỹ. Dự án đã được UBND tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu phê duyệt đồ án quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 tại Quyết định số 1315/QĐ-UBND ngày 22/5/2017 và được chấp thuận chủ trương đầu tư tại Văn bản số 5081/UBND -VP ngày 29/5/2019 với quy mô như sau:

- Quy mô diện tích: 71.979,50 m^2. Trong đó:
+ Diện tích đất ở: 37.301,13m^2, được phân lô nền nhà ở với: 240 lô nhà liên kế; 10 lô biệt thự đơn lập; 83 lô biệt thự song lập.
+ Đất xây dựng công trình dịch vụ công cộng (thương mại, trường học): 6.463,97 m^2
+ Xây dựng hạ tầng kỹ thuật hoàn chỉnh cho khu nhà ở gồm: hệ thống giao thông, công viên cây xanh, hệ thống cấp điện, cấp nước, thu gom thoát nước mưa, nước thải, TTLL.
- Quy mô dân số: 1.330 người.
- Cơ cấu sử dụng đất của dự án:

Bảng 1.3: Cơ cấu sử dụng đất của dự án

STT	Loại đất	Diện tích (m^2)	Tỉ lệ (%)
1	**Đất ở**	**37.301,13**	**52,82**
	Nhà ở liên kế	21.632	
	Biệt thự đơn lập	3.427,84	
	Biệt thự song lập	12.241,29	
2	**Đất công trình dịch vụ công cộng**	**6.463,97**	**8,98**
	Đất công trình dịch vụ thương mại	3.217,74	
	Đất trường học	3.246,23	
3	**Đất giao thông**	**24.086,37**	**33,46**
4	**Đất công viên - cây xanh**	**4.128,03**	**5,74**
	Tổng cộng	**71.979,5**	**100,00**

Nguồn: Văn bản số 5081/UBND-VP ngày 29/5/2019 của UBND tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu.

Căn cứ Văn bản số 2276/SKHĐT-ĐT ngày 29/7/2022 của Sở Kế hoạch và đầu tư có ý kiến liên quan dự án Khu nhà ở Vũ Việt tại Phường Hắc Dịch – Phú Mỹ của Công ty TNHH Vũ Việt: *Dự án Khu nhà ở Vũ Việt tại phường Hắc Dịch, thị xã Phú Mỹ của Công ty TNHH MTV Vũ Việt được UBND tỉnh chấp thuận chủ trương đầu tư tại văn bản số 5081/UBND-VP ngày 29/5/2019 thuộc trường hợp chuyển tiếp theo quy định tại khoản 2a Điều 77 Luật Đầu tư 2020 nêu trên. Đồng thời, theo quy định tại khoản 2a Điều 37 Luật Đầu tư 2020: "2. Các trường hợp không phải thực hiện thủ tục cấp Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư bao gồm: a) Dự án đầu tư của nhà đầu tư trong nước", dự án Khu nhà ở Vũ Việt của Công ty TNHH MTV Vũ Việt không thuộc trường hợp phải thực hiện thủ tục cấp Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư.*

b. Phạm vi đầu tu dự án:

Phạm vi đầu tư của Dự án, bao gồm các hạng mục:

- San nền và phân lô bán nền nhà liên kế, biệt thự.
- Xây dựng hạ tầng kỹ thuật hoàn thiện của khu dân cư gồm:

+ Hệ thống hạ tầng giao thông;
+ Hệ thống cung cấp nước sinh hoạt ;
+ Hệ thống thu gom và thoát nước mưa;
+ Hệ thống thu gom, xử lý và thoát nước thải;
+ Hệ thống Cây xanh, cảnh quan;
+ Chiếu sáng và hệ thống an toàn giao thông.
+ Hệ thống TTLL

- Đối với hạng mục khu vực quy hoạch đất thương mại, dịch vụ công cộng, nhà trẻ (2 lô A1 và A2): Chủ dự án giao cho chủ đầu tư thứ cấp xây dựng và thực hiện các thủ tục môi trường riêng cho các hạng mục đầu tư này.

3.1.2. Các hạng mục công trình của dự án

Bảng 1.4. Bảng tổng hợp các hạng mục công trình của dự án

TT	Loại đất	Diện tích (m^2)	Mật độ XD (%)	Số (lô/căn)	Tầng cao (tầng)	Ghi chú
I	**Công trình chính**					
1.1	**Đất ở**	**37.301,13**		**333**		*Phân lô bán nền*
a	***Nhà liên kế phố***	21.632,0		***240***		
	D1	*5.408,0*	*78*	*60*	*4*	
	D2	*5.408,0*	*78*	*60*	*4*	
	D3	*5.408,0*	*78*	*60*	*4*	
	D4	*5.408,0*	*78*	*60*	*4*	
b	***Biệt thự đơn lập***	3.427,84		10		
	B1	*1.676,18*	*55*	*5*	*4*	
	B2	*1.751,66*	*55*	*5*	*4*	
c	***Biệt thự song lập***	12.241,29		83		
	C1	*4.142,83*	*70*	*27*	*3*	
	C2	*2.720,11*	*70*	*20*	*3*	
	C3	5.378,35	70	36	*3*	
1.2	**Đất công trình dịch vụ thương mại**	6.463,97				*Giao cho chủ đầu tư*
	A1 (thương mại dịch vụ)	3.217,74	*60*	*1*	*5*	

TT	Loại đất	Diện tích (m^2)	Mật độ XD (%)	Số (lô/căn)	Tầng cao (tầng)	Ghi chú
	A2 (nhà trẻ)	3.246,23	*60*	*1*	*5*	*thứ cấp xây dựng*
II	**Công trình phụ trợ**					
2.1	Cây xanh công viên	**4.128,03**				*Xây dựng hoàn chỉnh*
	CX1	*695,58*				
	CX2	*1.625,06*				
	CX3	*598,74*				
	CX4	*1.208,65*				
2.2	Đất giao thông	**24.086,37**				
2.3	Hệ thống cấp điện					
2.4	Hệ thống cấp nước					
2.5	Hệ thống thông tin liên lạc					
III	**Công trình bảo vệ môi trường**					
1	Hệ thống thu gom, thoát nước mưa					
2	Hệ thống thu gom nước thải					
3	Hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 300m^3/ng.đ	200		1		
4	Tháp xử lý mùi hôi hệ thống XLNT cs:1750m3/h			1		
Tổng		**71.979,5**				

Nguồn: Thuyết minh thiết kế cơ sở dự án Khu nhà ở Vũ Việt

❖ **Căn cứ thiết kế:**

- QCVN 01:2021/BXD: quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng.
- Quy hoạch chung xây dựng đô thị mới Phú Mỹ đến năm 2030.
- Tuân thủ đồ án quy hoạch chi tiết 1/500 đã được phê duyệt.
- Các quy định về xây dựng có liên quan khác.

❖ **Nguyên tắc thiết kế đô thị**

- Đảm bảo tính hệ thống, tuân thủ theo cấu trúc chiến lược phát triển chung của toàn đô thị;
- Phù hợp với đặc điểm địa hình tự nhiên; hình dáng và các hướng tiếp cận của khu đất;
- Đảm bảo bán kính phục vụ và tính kết nối giữa các phân khu chức năng trong nội

bộ dự án và giữa dự án với các khu chức năng khác của khu vực bên ngoài;

- Việc bố trí phải linh hoạt để có thể thích ứng với yêu cầu thay đổi của cuộc sống đô thị trong hiện tại và tương lai.

❖ **Xác định các phân khu chức năng.**

Dự án được phân 3 khu chức năng chính như sau:

- Khu nhà ở: với 03 loại nhà ở đáp ứng nhu cầu ở và khả năng tài chính đa dạng;
  + Nhà phố liên kế: gồm các lô D1,D2, D3, D4;
  + Biệt thự song lập: gồm các lô C1, C2, C3;
  + Biệt thực đơn lập: gồm các lô B1, B2.
- Khu công trình dịch vụ đô thị: gồm các công trình thương mại, dịch vụ hoặc các công trình các chức năng hỗn hợp có thể linh hoạt thích nghi với nhu cầu thực tiễn của xã hội của khu dân cư. Gồm 2 nhóm bố trí 2 lô A1 và A2

Nhóm 1: các công trình thương mại, dịch vụ, ngân hàng viễn thông, y tế và các dịch vụ thiết yếu.

Nhóm 2: Các công trình với hình thức đầu tư dân lập linh hoạt theo nhu cầu cuộc sống như: nhà giữ trẻ, thể dục thể thao, dịch vụ ăn uống giải trí, phòng khám tư nhân…

- Khu công viên – cây xanh, có kết hợp sân tập TDTT.

Khu công viên cây xanh được bố trí phân tán hợp lý tại những vị trí vừa góp phần cải thiện khí hậu, vừa tạo những không gian sinh hoạt cộng đồng như sân thể dục, sân chơi, dạo mát… góp phần nâng cao giá trị sống cho cộng đồng.

❖ **Công trình điểm nhấn – Trục cảnh quan**

Với những đặc điểm đã phân tích về định hướng phát triển của khu vực, về hình dáng và về quy mô của dự án. Xác định các điểm nhấn của dự án gồm:

- Điểm nhấn chính toàn dự án: tại các lô A1, A2 gồm nhóm các công trình dịch vụ đô thị với chức năng sử dụng đất là đất công cộng. Nằm tại vị trí cửa ngõ tiếp cận chính từ bên ngoài vào. Với việc khai thác hướng tiếp cận và tầm nhìn từ các hướng;
  + Từ bên ngoài vào theo trục đường Hắc Dịch – Tóc Tiên và khu dân cư đối diện.
  + Từ bên trong ra theo hướng các trục đường giao thông nội khu đường N1, N2, N3.

Đặc điểm chung theo các trục nhìn này là vùng nhìn hẹp với bề mặt rộng khoảng 60m, chiều cao khối khoảng 22m. Do đó, khi thiết kế các công trình tại lô A1, A2 thì bên việc đáp ứng nhu cầu về diện tích sử dung, tuân thủ các chỉ tiêu kỹ thuật về mật độ xây dựng, khoảng lùi thì mặt đứng thiết kế đan xen giữa các mặt dựng với khoảng lùi sâu hoặc xuyên suốt có cây xanh.

- Các không gian mặt thoáng được tạo bởi các nhóm công viên – cây xanh ở các lô CX2, CX3 cũng làm những điểm nhấn trong bao cảnh chung quanh làm tăng khoảng không gian xanh, mặt thoáng và trong chức năng sử dụng cũng góp phần xây dựng các

mối quan hệ cộng đồng, chỗ rèn luyện thể chất của người dân trong dự án.

- Bên cạnh đó, trục đường chính nội khu với các tuyến đường N1, N2, N3 có vỉa hè và khoảng lùi xây dựng công trình dành tối đa cho cây xanh. Cộng với công trình xây dựng sẽ được định hướng thiết kế theo xu hướng phát triển không gian đô thị bền vững… cũng sẽ góp phần đáng kể tạo nên những điểm nhấn cho bộ mặt chung của dự án.

❖ **Thiết kế đô thị:**

- Tầng cao, mật độ xây dựng:

Xây dựng các công trình chọn cốt ± 0.00 là cao độ hoàn thiện vỉa hè ngay phía trước công trình.

+ Biệt thự đơn lập: mật độ xây dựng tối đa 55%; tầng cao tối đa 4 tầng.

+ Biệt thự song lập: mật độ xây dựng tối đa 70%, tầng cao tối đa 3 tầng.

+ Nhà liên kế: mật độ xây dựng tối đa 78%, tầng cao tối đa 4 tầng.

+ Công trình công cộng: mật độ xây dựng tối đa 60%, tầng cao tối đa 5 tầng

- Cao độ vỉa hè, nền xây dựng

Xây dựng các công trình chọn cốt ± 0.00 là cao độ hoàn thiện vỉa hè ngay phía trước công trình.

+ Biệt thự đơn lập: cao độ tầng trệt từ +0,6m-+1,5m. Có thể xây dựng tầng hầm để xe hoặc kỹ thuật.

+ Biệt thự song lập: cao độ tầng trệt từ +0,45m.

+ Nhà liên kế: cao độ tầng trệt từ +0,45m.

+ Công trình công cộng: cao độ tầng trệt từ +0,6m-+1,5m. Có thể xây dựng tầng hầm để xe hoặc kỹ thuật.

3.1.2.1. Các hạng mục công trình chính

a. Phân nền đất ở: tổng diện tích 37.301,13 m^2 chiếm 52,82%, được chia thành 333 lô nền được phân bổ cho các loại hình nhà ở như sau:

▪ **Nhà liên kế: (**ký hiệu: D1 ÷ D4**)**

Nhà liên kế được bố trí làm 4 khu được đánh số từ D1 đến D4. Đất nền nhà liên kế có diện tích 21.632 m^2.

- Tổng số lô: 240 lô nền
- Tầng cao: 4 tầng.
- Mật độ xây dựng 78%,;
- Chỉ giới xây dựng (khoảng lùi) :

Lô góc: Lùi trước: 3,0m; Lùi sau: 1,2m

Lô KT 5,5m x 20m: Lùi trước: 3,0m; Lùi sau: ≥1,2m

Lô KT 5,0m x 17m: Lùi trước: 2,5m; Lùi sau: ≥1,2m

- **Biệt thự đơn lập** (Nhà vườn đơn lập): (ký hiệu: B1-B2)

Được bố trí làm 2 khu B1, B2 với tổng diện tích 3.427,84 m^2.

- Tổng số lô: 10 lô;
- Tầng cao: 4 tầng;
- Mật độ xây dựng 55%;
- Chỉ giới xây dựng (khoảng lùi) : Lùi trước: 3,0m; Lùi sau: ≥ 1,0m; Lùi trái: 2,0m; Lùi phải: 2,0m

- **Biệt thự song lập** (Nhà vườn song lập): (ký hiệu: C1-C2-C3)

Được bố trí làm 3 với tổng diện tích 12.241,29 m^2.

- Tổng số lô: 83 lô;
- Tầng cao: 3 tầng;
- Mật độ xây dựng: 70%;
- Chỉ giới xây dựng (khoảng lùi) : Lùi trước: 2,5m; Lùi sau: ≥ 1,2m.

c. **Đất công trình công cộng:** (ký hiệu: A1-A2)

- Tổng diện tích khu công cộng là 6.193,97m^2, gồm 2 lô:

Lô A1: 3.217,74 m^2. Bố trí công trình thương mại dịch vụ: các công trình thương mại, dịch vụ, ngân hàng viễn thông, y tế và các dịch vụ thiết yếu (tạp hoá)

Lô A2: 3246,23 m^2. Bố trí công trình: nhà giữ trẻ, thể dục thể thao, dịch vụ ăn uống giải trí, phòng khám tư nhân (không điều trị nội trú)…

Trong đó quy mô nhà trẻ: (1.330 dân/1000) x 65 trẻ ≈ 86 trẻ (Theo QCVN 01:2021/BXD: quy mô tối thiểu của các công trình công cộng, dịch vụ đối với nhà trẻ chỉ tiêu 65 chỗ/1000 dân).

- Tầng cao: 5 tầng;
- Mật độ xây dựng: 60%;
- Chỉ giới xây dựng (khoảng lùi) : Lùi trước: ≥ 3m; Lùi sau: ≥ 1,5m; Lùi trái: ≥ 1,5m; Lùi phải: ≥ 1,5m.

3.1.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ

a. Hệ thống giao thông

❖ **Hiện trạng**: Phía Tây tiếp giáp với đường nhựa Hắc Dịch – Tóc Tiên hiện hữu, thuận tiện di chuyển.

❖ **Giải pháp quy hoạch mạng lưới giao thông**

- Loại và cấp công trình: Đường cấp nội bộ

Loại công trình : Đường vào nhóm nhà ở, vào nhà

Tiêu chí phân cấp : Vận tốc thiết kế - V = 30 Km/h.

Cấp công trình : Cấp IV.

- Thông số kỹ thuật:

Các tiêu chuẩn thiết kế hình học được thiết kế theo QCVN 07:2016/BXD - "Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia các công trình hạ tầng kỹ thuật đô thị" và TCXDVN 104:2007 – "Đường đô thị - Yêu cầu thiết kế".

Theo quy hoạch 1:500 được duyệt, các tuyến đường trong dự án là đường giao thông khu vực và đường giao thông đối nội vào nhà ở.

Cao độ thiết kế tại tim của các đường thuộc dự án là H = +50.15m.

Cấp kỹ thuật : 30

Vận tốc thiết kế : V= 30 km/h.

Tải trọng trục tính toán : 100 KN.

Kết cấu mặt đường bêtông nhựa nóng cấp cao A1, Eyc = 120 Mpa.

- Nguyên tắc thiết kế

Mạng lưới đường đô thị được thiết kế sao cho khả năng khai thác hiệu quả, tiết kiệm kinh phí đầu tư xây dựng, kết nối thuận lợi với giao thông chung của khu vực.

Các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật của mạng lưới đường được thiết kế đảm bảo theo quy chuẩn, quy phạm hiện hành.

Quy chuẩn xây dựng công trình để đảm bảo người tàn tật tiếp cận sử dụng QCVN 10:2014/BXD.

- Quy hoạch mạng lưới giao thông

Đối ngoại và hướng thiết kế:

Hướng kết nối: kết nối trực tiếp vào đường Hắc Dịch – Tóc Tiên, lộ giới theo đường này là 30m ÷35m, bề rộng lòng đường 14m÷19m

Theo đường Hắc Dịch – Tóc Tiên kết nối với đường Mỹ Xuân Ngãi Giao đi trung tâm phường Hắc Dịch và các huyện, tỉnh lân cận.

Đối nội: đường nội khu dân cư chia thành 2 cấp

Cấp 1 là đường giao thông chính gồm đường ngang N1 lộ giới 17m;

Cấp 2 là đường nhánh gồm đường ngang N2 lộ giới 10m, đường N3 lộ giới 11m; đường dọc D1 lộ giới 15m, đường D5 lộ giới 13m, đường D2, D3 và D4 lộ giới 11m.

❖ **Quy mô các tuyến đường**

(1). Mặt bằng tuyến

Mặt bằng tuyến : Căn cứ vào đồ án điều chỉnh quy hoạch chi tiết tỉ lệ 1/500.

Tim tuyến: Theo tim tuyến điều chỉnh quy hoạch chi tiết tỉ lệ 1/500 được duyệt.

(2). Trắc dọc tuyến

Trắc dọc thiết kế được chọn phải đảm bảo đạt các yêu cầu kỹ thuật của cấp đường đồng thời thoả mãn yêu cầu về thoát nước, khống chế bởi cao độ xây dựng dọc tuyến và mô đun đàn hồi theo yêu cầu. Bên cạnh đó phải hài hoà giữa các tuyến đường trong khu vực.

Cao độ thiết kế cần thỏa mãn những yêu cầu sau:

Cao độ thiết kế tại tim đường H = +50.15m.

Phù hợp với điều chỉnh quy hoạch được duyệt.

Cao độ vai đường phải cao hơn mực nước ngầm nhằm thoả mãn điều kiện tránh ngập khi xây dựng xong tuyến đường.

Cao độ thiết kế là cao độ tại tim đường.

Kết nối cao độ đồng bộ với hệ thống giao thông khu vực lân cận.

Đảm bảo các yếu tố hình học theo cấp đường thiết kế.

(3). Trắc ngang tuyến

Mặt cắt ngang tuyến: Theo Điều chỉnh quy hoạch tỷ lệ 1/500 được duyệt;

Độ dốc ngang	: i = 2%	hướng từ tim về 2 bên;
Độ dốc vỉa hè	: i = 1.5%	hướng từ phía bó nền về triền lề;
Taluy nền đắp	: 1/m = 1:1,5;	
Taluy nền đào	: 1/m = 1:1,0.	

Trong phạm vi nền đường và vỉa hè tiền hành vét hữu cơ dày trung bình 0.2m.

(4) Kết cấu nền mặt đường

- Nền đường

+ Toàn bộ hệ thống đường giao thông được bố trí trên nền san lấp.
+ Theo Tiêu chuẩn 22 TCN 211-06 áo đường mềm - các yêu cầu và chỉ dẫn thiết kế, Mục 1.3.5 đối với đường có tốc độ thiết kế dưới 60km/h trở xuống thì không cần đề cập đến yêu cầu về độ lún cố kết còn lại khi thiết kế.
+ Độ chặt của nền đường trên cơ sở tuân thủ theo đúng theo điều 7.6, TCVN 4054-2005.

- Kết cấu áo đường:

+ Đối với cấp đường giao thông chọn loại mặt đường cấp cao A1.
+ Trục xe tính toán : 100kN
+ Trị số mô đun đàn hồi yêu cầu
+ Đường cấp nội bộ : Eyc ≥ 120 Mpa
+ Đường kính vệt bánh xe : 33cm.
+ Mặt đường : Bêtông nhựa nóng cấp cao A1.

- Chọn giải pháp xây dựng: Nền đường sau khi xử lý đạt yêu cầu có mô đun đàn hồi trên mặt đạt Eo ≥ 40 MPa, trên cơ sở này xây dựng các lớp kết cấu áo đường.

- Kết cấu áo đường :Với Eyc ≥ 120 Mpa, Thứ tự từ trên xuống như sau:

+ Bê tông nhựa chặt (BTNC 9.5) dày 7cm.

+ Tưới nhựa dính bám, tiêu chuẩn 1kg/m².
+ Cấp phối đá dăm loại I, Dmax = 25mm, dày 15cm, K ≥ 0,98.
+ Cấp phối đá dăm loại II, Dmax = 25mm, dày 18cm, K ≥ 0,98.
+ Lớp nền thượng đầm chặt K >= 0.98 dày 30cm.

(5) Kết cấu vỉa hè

- Kết cấu vỉa hè đổ bê tông kết cấu trồng cỏ: Kết cấu vỉa hè bê tông từ trên xuống dưới:
  + Bê tông đá 1x2 M200 dày 10cm.
  + Lớp nilon phân cách
  + Cấp phối đá dăm loại 2 K≥0.95.
- Kết cấu bó vỉa
  + Bó vỉa bê tông đá 1x2 M300.
  + Bê tông lót đá 1 x 2 M150.
- Kết cấu bó nền
  + Bó nền bê tông đá 1x2 M250.
  + Bê tông lót đá 1 x 2 M150.

(6) Thiết kế an toàn giao thông

- Thiết kế nút giao thông
  + Theo cấp đường nội bộ ở Khu dân cư, căn cứ theo quy hoạch và phân loại nút giao thông của TCXDVN 104-2007.
  + Các nút giao thiết kế thuộc loại nút giao cùng mức.
  + Hình thức điều khiển; điều khiển bằng biển báo, vạch chỉ đường
  + Bán kính bó vỉa: R= 8÷15m.
- Thiết kế đảm bảo giao thông
  + Sau khi thảm BTN tiến hành bố trí vạch sơn, biển báo Theo QCVN 41:2019/GTVT.
  + Tổ chức giao thông bố trí vạch sơn, biển báo hiệu trên tuyến.
  + Vạch sơn dọc tuyến.
  + Vạch sơn vàng 1.1 phân làn hai chiều trên tuyến tại đường thẳng.
  + Vạch sơn vàng 1.2 phân làn hai chiều trên tuyến tại đường cong.
  + Vạch sơn liền màu trắng 3.1A sử dụng ở những đường phân làn xe thô sơ và xe cơ giới và những đường có dãy phân cách giữa.
- Tại vị trí nút giao thông:
  + Vạch sơn trắng 7.3: tại vị trí cho người đi bộ băng ngang đường.
  + Biển báo: Được lắp đặt sao cho người sử dụng có thể nhìn thấy, mép ngoài biển đặt cách mép xe chạy 0,7m, cao độ đặt biển tính từ cạnh dưới biển báo là

2,0m.

+ Bố trí vị trí lên xuống vỉa hè cho người tàn tật, đảm bảo thông suốt trên vỉa hè toàn tuyến tại các vị trí băng đường.

Bảng 1.5: Khối lượng hạng mục công trình giao thông của dự án

TT	Tên đường	Mặt cắt	Vỉa hè trái (m)	Lòng đường (m)	Vỉa hè phải (m)	Lộ giới (m)	Chiều dài tuyến (m)
1	Đường N1	1-1	4	2x4.5 =9	4	17	527
2	Đường D1	2-2	4	2x3.5= 7	4	15	89,53
3	Đường D2	4-4	0	2x3.5= 7	4	11	92
4	Đường D3	3-3	4	2x3.5= 7	0	11	92
5	Đường D4	4-4	0	2x3.5= 7	4	11	92
6	Đường D5	5-5	4	2x4.5= 9	0	13	85,4
7	Đường N3	6-6	2	2x3.5=7	2	11	440,33
8	Đường N2A	7-7	1.5	2x3.5=7	1.5	10	187
9	Đường N2B	7-7	1.5	2x3.5=7	1.5	10	187

b. Hạng mục san nền

❖ **Hiện trạng địa hình khu đất dự án**: Địa hình tự nhiên của khu vực thuộc dạng đồng bằng nên địa hình tương đối bằng phẳng.

+ Cao độ thấp nhất là : +49,12m.
+ Cao độ cao nhất là : +50,18m.
+ Cao độ bề mặt trung bình toàn khu đất : +49,60m.
+ Cao độ đường Tóc Tiên – Hắc dịch : +50,03m.

❖ **Thông số kỹ thuật:**

- Triệt để lợi dụng địa hình tự nhiên, khối lượng đào đắp nhỏ, đảm bảo các yếu tố; kỹ thuật, kinh tế, thẩm mỹ.
- Đảm bảo khu vực ổn định không bị ngập úng, thoát nước thuận lợi (thoát nước mặt tự chảy) không gây sói mòn, rửa trôi đất.
- Kết hợp giữa hiện trạng và khu mới, tổ chức hài hòa giữa địa hình và công trình kiến trúc.
- Cao độ san nền của các lô thiết kế bám sát cao độ các tuyến đường giao thông.
- Vật liệu san nền: dùng cát hoặc đất đồi san lấp độ chặt K>=0.90, san thành từng lớp, mỗi lớp dày 30cm.

❖ **Nguyên tắc thiết kế**

- Tổng diện tích toàn khu: 71.979,5 m2.
- Tuân thủ định hướng chính về cao độ nền và thoát nước mưa của các đồ án quy hoạch, dự án đầu tư đã và đang triển khai trong khu vực nghiên cứu.

- Thiết kế san nền theo phương pháp đường đồng mức, độ chênh cao giữa hai đường đồng mức là 0.02m, với độ dốc tối thiểu i=0.4%.

- Hướng thoát nước từ trong nền các lô đất về hệ thống thoát nước đặt dọc theo đường giao thông xung quanh các lô đất. Sau đó đổ ra trục đường chính rồi thoát ra hệ thống thoát nước chung của khu vực.

- Khống chế cao độ nền tại các điểm giao nhau của các tuyến đường, dựa theo cao độ hiện trạng và cao độ các tuyến đường quy hoạch xung quanh.

- Thiết kế san nền này là thiết kế san nền sơ bộ để tạo mặt bằng vào thi công xây dựng công trình, sau này cần san nền hoàn thiện cho phù hợp với mặt bằng kiến trúc, sân vườn và thoát nước chi tiết của công trình.

- Đắp nền theo quy phạm thiết kế thi công và nghiệm thu công tác đất và công trình bằng đất.

- Cao độ san nền là cao độ hoàn thiện, tuy nhiên khi thi công sẽ san nền thấp hơn so với cao độ hoàn thiện 5-10cm.

❖ **Giải pháp san lấp**

- Giải pháp thiết kế chung là bám sát vào quy hoạch 1/500 đã được phê duyệt

- Yêu cầu về khả năng chịu tải của đất nền: đất nền bên dưới khối đất san lấp đảm bảo khả năng chịu được tải trọng ngoài do lớp đất san lấp bên trên gây ra đồng thời với tải trọng ngoài do máy móc, thiết bị thi công.

- Yêu cầu về ổn định: Khối đất san lấp bên trên không bị trượt do sự trượt của đất nền bên dưới.

- San gạt tạo mặt bằng công trình, nền đường giao thông đảm bảo: nền khu đất xây dựng an toàn, ổn định, không bị ngập úng;

- San nền sử dụng cát hoặc đất đồi đắp dựa trên nguyên tắc tuân thủ độ dốc sẵn có của địa hình và canh quan thiên nhiên, đồng thời bám theo độ dốc thiết kế của các đường giao thông.

- Cao độ san nền thiết kế với mục đích là tôn tạo san ủi mặt bằng cho dự án để phục vụ thi công xây dựng công trình. Do đó, khi xây dựng xong tùy theo khu vực phải san nền hoàn thiện để phù hợp với mặt bằng kiến trúc và công năng sử dụng của các hạng mục công trình bên trong khu đất.

- Kết hợp và tận dụng khối lượng đào khi san lấp và đào khi thi công của các hạng mục khác như giao thông, thoát nước mưa hoặc để điều phối san lấp công trình.

- Vật liệu san nền bằng cát hoặc đất đồi độ đầm chặt K=0,90 đối với các lô đất san thành từng lớp, mỗi lớp dày 30cm, riêng đối với các lô cây xanh vật liệu san lấp sử dụng đất đắp tận dụng từ dự án.

- Trước khi tiến hành san lấp, tiến hành dọn dẹp phát quan mặt bằng, đào bỏ các cây bụi, dừa nước, cây gỗ… và vận chuyển ra khỏi hiện trường, bãi tập kết do Chủ đầu tư chỉ định.

- Khu vực san lấp qua ao mương tiến hành vét hữu cơ 0,2m

❖ **Khối lượng đào đắp san lấp mặt bằng:**

Hiện dự án đã hoàn thành công tác phát quang giải phóng mặt bằng. Do đó, giai đoạn tiếp theo dự án thực hiện đào đắp san lấp mặt bằng.

- Tổng diện tích toàn khu: 71.979,5 m^2.
- Tổng khối lượng đất đào, đắp: 25.125,51 m^3

  + Khối lượng đất đào: 232,87 m^3;

  + Khối lượng đất đắp: 24.892,64 m^3

c. Hệ thống cấp nước

❖ *Nguồn cấp nước:*

- Nguồn nước: Từ hệ thống cấp nước của nhà máy nước Châu Pha, thông qua tuyến ống dọc vỉa hè đường huyện lộ Hắc Dịch – Tóc Tiên.
- Điểm đấu nối: Tại giao lộ đường N1 của dự án và đường Hắc Dịch – Tóc Tiên.

❖ *Cơ sở thiết kế:*

- TCXDVN 33-2006: "Cấp nước - Mạng lưới đường ống và công trình - Tiêu chuẩn thiết kế".
- QCVN 01: 2021/BXD "Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng.
- QCVN 06:2021/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn cháy cho nhà và công trình.
- Theo hồ sơ báo cáo đồ án quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 của dự án Khu nhà ở Vũ Việt đã được UBND tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu phê duyệt tại Quyết định số 1315/QĐ-UBND của UBND tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu ngày 22/5/2017. Định mức sử dụng nước sinh hoạt: 100lit/người-ngày

❖ *Các chỉ tiêu thiết kế:*

Các chỉ tiêu cấp nước cho các đối tượng dùng nước như sau:

- Cấp nước cho sinh hoạt : 100 lít/người/ngày.đêm
- Nước cấp cho các dịch vụ, công trình công cộng : 3 lít/m^2.ngày.đêm
- Nước tưới cây cây xanh cảnh quan : 4 lít/m^2 ngày.đêm.
- Rửa đường : 0,4 l/m2. ngày.đêm.
- Nước rò rỉ và dự phòng: Lấy 15% lưu lượng nước cấp hữu ích.
- Nước cứu hỏa: tính cho 1 đám cháy hoạt động đồng thời với q = 10l/s. Trên các tuyến ống cấp có đường kính từ DN125 trở lên, bố trí trụ cứu hỏa, cách 120m đặt 1 trụ cứu hỏa.
- Hệ số sử dụng nước: K.ngày.max = 1.2. Theo TCVN 33-2006 - Mục 3.3

❖ *Nhu cầu sử dụng nước:*

Căn cứ vào Báo cáo đồ án quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 của dự án và Báo cáo thiết kế cơ sở hạ tầng kỹ thuật của dự án khu nhà ở Vũ Việt, nhu cầu sử dụng nước tại dự án như sau:

Bảng 1.6. Nhu cầu sử dụng nước của khu nhà ở

STT	Hạng mục	Quy mô	Chỉ tiêu	K_{max}	Lưu lượng (m^3/ngày)	Căn cứ áp dụng
1	Nước cấp sinh hoạt (Qsh)	1.330 người	100 l/người/ng.đ	1,2	159,6	*Quyết định số 1315/QĐ-UBND ngày 22/5/2017*
2	Nước cấp công trình công cộng, dịch vụ (Q_{dvcc})	17452,72 m^2	3 l/m^2/ ng.đ		52,36	*Lấy theo QCXDVN 01:2021/BXD Mục 2.10.2 (Theo chỉ tiêu cấp nước công trình công cộng - dịch vụ tối thiểu là 2 lit/m2.sàn)*
3	Nước tưới cây xanh (Qtc)	5.161,29 m2	4 l/m2/ ng.đ		20,65	*Lấy theo TCVN 33-2006 Bảng 3.3 (Theo chỉ tiêu cấp nước tưới cây xanh đô thị)*
4	Nước rửa đường (Qr)	22.454,48 m^2	0,4 l/m2/ ng.đ		8,98	*Lấy theo TCVN 33-2006 Bảng 3.3 (Theo chỉ tiêu cấp nước rửa đường bằng cơ giới)*
5	**Tổng lưu lượng nước hữu ích (1+2+3+4)**				**214,59**	*Lấy theo TCVN 33-2006 Bảng 3.1 (Theo chỉ tiêu cấp nước rò rỉ - dự phòng sau năm 2020 là <20%)*
6	Nước thất thoát, rò rỉ	15% $Q_{hữu\ ích}$			**44,7**	
	Tổng nhu cầu dùng nước				**277,8**	

Tổng nhu cầu sử dụng nước của khu dân cư (làm tròn): **278**m^3/ngày.đêm

❖ ***Mạng lưới cấp nước***

- Thiết kế mạng lưới vòng khép kín, đảm bảo cấp nước an toàn và liên tục.
- Mạng lưới vòng gồm 2 cấp:
  + Cấp 1: gồm tuyến ống chính có nhiệm vụ vận chuyển nước từ đầu tuyến (vị trí đấu nối vào đường ống cấp nước khu vực). Sử dụng ống PVC ϕ 160, dài 127m;
  + Cấp 2: Các tuyến ống phân phối. Tuyến ống này tạo thành mạng lưới vòng khép kín dẫn nước đến các điểm tiêu thụ nước trong toàn khu dự án. Sử dụng ống PVC ϕ 60 và PVC ϕ 110

❖ ***Giải pháp thiết kế***

- Hệ thống cấp nước cho dự án là hệ thống cấp nước sinh hoạt kết hợp chữa cháy ngoài nhà.

- Hệ thống cấp nước chữa cháy ngoài nhà được thiết kế là chữa cháy áp lực thấp. Riêng hệ thống cấp nước chữa cháy trong nhà thì theo hồ sơ riêng của hệ thống PCCC trong từng khu.

- Mạng lưới cấp nước là mạng vòng, đảm bảo cấp nước an toàn và liên tục

- Số đám cháy đồng thời và lưu lượng cấp nước chữa cháy ngoài nhà được lấy theo Bảng 7 - QCVN 06: 2021/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn cháy cho nhà

và công trình.Theo đó số đám cháy đồng thời là 1 đám cháy với lưu lượng là 10 l/s.

- Trụ cứu hỏa lắp đặt trên tuyến ống có cấp đường kính từ DN125

- Trụ nước chữa cháy ngoài nhà phải bố trí dọc theo đường giao thông, khoảng cách giữa các trụ không quá 120m. Trụ nên bố trí ở ngã ba hay ngã tư đường. Nếu trụ bố trí hai bên đường xe chạy thì không nên đặt cách xa mép đường quá 2.5m, đường ống chữa cháy phải chia thành từng đoạn và tính toán để số trụ chữa cháy trên mỗi đoạn không nhiều quá 10 trụ. Hệ thống PCCC cần thỏa thuận cũng như được cấp giấy chứng nhận thẩm duyệt thiết kế về phòng cháy và chữa cháy của phòng cảnh sát PCCC và CHCN.

c. Hệ thống cấp điện

❖ *Nguồn điện cung cấp điện:*

Nguồn điện cấp cho dự án đấu nối vào từ lưới điện trung thế 22KV đi cặp theo đường Hắc Dịch – Tóc Tiên từ trạm 110KV Phú Mỹ 2x25MVA.

Vị trí đấu nối: Trụ trồng mới 482MXB1/192/19A xuất tuyến 475-CĐ.

❖ *Chỉ tiêu thiết kế*

Nhà ở - Liền kề	:	5 kW/hộ
Nhà ở - Biệt thự song lập	:	7 kW/hộ
Nhà ở - Biệt thự đơn lập	:	7 kW/hộ
Đất dịch vụ - thương mại - công cộng	:	0.065 kW/m2.sàn
Đất Giáo Dục	:	0.025 kW/m2.sàn
Đất Hà tầng kỹ thuật	:	0.023 kW/m2.sàn
Đất cây xanh -công viên	:	0.005 kW/m2

❖ *Mạng lưới cấp điện*

- Phần trung thế :

Hệ thống cáp trung thế được bố trí mạch vòng vận hành hở, liên kết giữa các tủ RMU trung thế đặt trong trạm hợp bộ, dùng loại cáp ngầm trung thế (3x240mm^2-24kV-Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC + 1x120mm^2-1kV-Cu /XLPE /PVC) và (3x120mm^2-24kV-Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC + 1x70mm^2-1kV-Cu/XLPE/PVC) chôn ngầm trong mương cáp và được bảo vệ trong ống nhựa HDPE D195/150 chịu lực.

Khối lượng chính dự kiến như sau:

+ Lắp mới 01 máy cắt tự đóng lặp lại Recloser 630A-24kV– OD (Kết nối Scada).

+ Lắp mới 01 dao cách ly DS 3P 630A-24kV - OD.

+ Lắp mới 03 bộ LA 18kV/10kA.

+ Lắp mới 01 bộ tủ RMU 05 ngăn (02 ngăn máy cắt +02 ngăn LBS + 01 ngăn đo đếm), có kết nối Scada.

+ Trồng mới 01 trụ trung thế 14m đôi (PC.I-14-190-6,5kN).

+ Kéo mới cáp ngầm trung thế (3x240mm2-24kV-Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC + 1x120mm2-1kV-Cu/XLPE/PVC): khoảng 140m.

+ Kéo mới cáp ngầm trung thế (3x120mm2-24kV-Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC + 1x70mm2-1kV-Cu/XLPE/PVC): khoảng 650m.

+ Rải mới ống HDPE xoắn D195/150 chịu lực khoảng 750m.

+ Rải mới ống HDPE xoắn D65/50 cho SCADA khoảng 750m.

- Phần trạm biến áp:

Tổng công suất lắp đặt cho dự án là: 3.070kVA với 3 trạm biến áp:

+ TBA T1: 1x750kVA -22kV/0,4kV: 01 trạm hợp bộ;

+ TBA T2: 1x320kVA -22kV/0,4kV: 01 trạm hợp bộ;

+ TBA T3: 2x1000kVA -22kV/0,4kV: 01 trạm hợp bộ;

Trạm biến áp T1 và T2 cấp nguồn cho trường học và khu thương mại, sẽ được tính toán chính xác khi thiết kế chi tiết các khu này.

- Phần hạ thế

Lưới điện hạ thế được thiết kế dạng mạchvòng vận hành hở. Đảm bảo cung cấp điện cũng như tiết kiệm chi phí đầu tư.

Sử dụng cáp ngầm có tiết diện phù hợp với dòng tải tính toán. Cáp ngầm hạ thế có tiết diện từ 95mm^2 đến 240mm^2, cấp điện áp 1kV được kí hiệu CU/XLPE/PVC/DSTA/PVC-0.6kV/1kV

Cáp được luồn trong ống nhựa gân xoắn HDPE D130/100 chịu lực chôn ngầm trong mương tái lập cát.

Khối lượng chính dự kiến như sau:

+ Kéo mới khoảng 2.905 mét CXV/DSTA/PVC-0.6kV/1kV (3M185+1M95mm2);

+ Kéo mới khoảng 1.193 mét CXV/DSTA/PVC-0.6kV/1kV (3M150+1M95mm2);

+ Kéo mới khoảng 2.171 mét CXV/DSTA/PVC-0.6kV/1kV (3M120+1M70mm2);

+ Kéo mới khoảng 2.550 mét CXV/DSTA/PVC-0.6kV/1kV (3M95+1M50mm2);

+ Lắp mới 50 bộ hộp đầu cáp nhựa 3x95+1x50mm2-bọc XLPE.

+ Lắp mới 48 bộ hộp đầu cáp nhựa 3x120+1x70mm2-bọc XLPE.

+ Lắp mới 32 bộ hộp đầu cáp nhựa 3x150+1x95mm2-bọc XLPE.

+ Lắp mới 44 bộ hộp đầu cáp nhựa 3x185+1x95mm2-bọc XLPE.

+ Lắp đặt 42 tủ phân phối hạ thế vỏ Composite.

+ Rải mới khoảng 7.077 mét ống HDPE xoắn D130/100 trong mương đào tái lập cát

❖ *Hạng mục chiếu sáng*

Căn cứ vào QCVN 07-7:2016/BXD Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia, các công trình hạ tầng kỹ thuật công trình Chiếu sáng. Yêu cầu hệ thống chiếu sáng các tuyến đường giao thông đạt các thông số như sau:

- Đối với các tuyến đường nội bộ - hai bên đường sáng - hệ thống chiếu sáng cần thỏa mãn các điều kiện sau:

+ Độ chói trung bình tối thiểu : Ltb ≥ 0.75Cd/m2;

+ Độ đồng đều độ chói chung : Uo ≥ 0.4;

+ Độ đồng đều độ chói dọc : U1 ≥ 0.5;

+ Chỉ số lóa không tiện nghi, tối thiểu : G ≥ 4;

+ Độ tăng ngưỡng tối đa : Ti ≤ 15%;

+ Độ rọi ngang trung bình thiểu : En.tb ≥ 7Lux.

- *Qui mô*:

+ Hệ thống cột và đèn chiếu sáng phần giao thông:

Tổng trụ đèn côn tròn rời cần cao 7m : 58 trụ;

Tổng cần đèn đơn cao 2m, vươn 1,5m : 58 cần;

Tổng số bộ đèn LED 90W/220V : 58 bộ;

+ Hệ thống cáp cấp nguồn cho hệ thống chiếu sáng:

Cáp ngầm 4x25mm²-0,6/1kV - CXV/DSTA/PVC – cấp nguồn cho tủ điều khiển chiếu sáng: 28.6m;

Cáp ngầm 4x10mm²-0,6/1kV - CXV/DSTA/PVC – cấp nguồn cho hệ thống cột chiếu sáng: 1980.062m;

Cáp 3x2.5mm²-0,6/1kV - Cu/XLPE/PVC – cấp nguồn từ bảng điện cửa cột lên bộ đèn LED: 580m;

Dây đồng trần M10mm2 - dây tiếp địa liên hoàn từ tủ điều khiển chiếu sáng đến từng trụ chiếu sáng: 1980.062m.

Dây đồng trần M25mm2 - dây xuống cọc tiếp địa tủ điều khiển chiếu sáng và dây tiếp địa liên hoàn từ trạm biến áp đến tủ điều khiển chiếu sáng: 182m.

+ Tổng số tủ điều khiển chiếu sáng: 1 tủ.

d. Quy hoạch hệ thống thông tin liên lạc

❖ ***Loại công trình***

- Phân cấp công trình xây dựng theo quy mô kết cấu.
- Loại kết cấu : Cống cáp.
- Tiêu chí phân cấp : Bề rộng thông thủy < 0.7 (m).
- Cấp công trình : Cấp IV.

❖ ***Chỉ tiêu thiết kế***

- Chỉ tiêu dự báo nhu cầu:
  + Sinh hoạt : 2 thuê bao/lô.
  + Công cộng dịch vụ thương mại : 1 thuê bao/200m2 sàn.
  + Trường học : 1 thuê bao/200m2 sàn.

  Tổng số thuê bao dự kiến cho dự án khoảng 992 thuê bao.

❖ ***Qui mô***

- Căn cứ theo quyết định của thủ tướng chính phủ số 32/2012/QĐ–TTg ngày 27 tháng 7 năm 2012 về việc phê duyệt quy hoạch phát triển viễn thông quốc gia đến năm 2020.

- Căn cứ theo quyết định của thủ tướng chính phủ số 149/QĐ–TTg ngày 22 tháng 01 năm 2020 về việc phê duyệt chiến lược tài chính toàn diện quốc gia đến năm 2025, định hướng đến năm 2030.

- Tổng nhu cầu thuê bao cấp cho dự án bao gồm 30% dự phòng cho phát triển trong tương lai là: 992 thuê bao;

- Đào và tái lập mương cáp dưới vỉa hè:
  + Mương cáp 1 ống nhựa gân xoắn HDPE D130/100 : 1687 mét;
  + Mương cáp 2 ống nhựa gân xoắn HDPE D130/100 : 322 mét;
  + Mương cáp 3 ống nhựa gân xoắn HDPE D130/100 : 271 mét;
  + Mương cáp 4 ống nhựa gân xoắn HDPE D130/100 : 22 mét;
  + Mương cáp các ống nhựa gân xoắn HDPE D50/40 : 476 mét.
- Đào và tái lập mương cáp dưới đường:
  + Mương cáp 1 ống nhựa gân xoắn HDPE D130/100 : 36 mét;
  + Mương cáp 2 ống nhựa gân xoắn HDPE D130/100 : 30 mét;
  + Mương cáp 3 ống nhựa gân xoắn HDPE D130/100 : 29 mét.
  + Mương cáp 3 ống nhựa gân xoắn HDPE D130/100 : 28 mét.
- Lắp đặt mới ống nhựa gân xoắn HDPE D130/100 : 3587 mét
- Lắp đặt mới ống nhựa gân xoắn HDPE D50/40 : 6453 mét
- Xây dựng mới hố ga thông tin : 50 hố ga

- Xây dựng mới móng tủ phối quang ngoài trời : 12 móng tủ.

e. Hệ thống cây xanh

❖ ***Hệ thống công viên cây xanh - TDTT***

Hệ thống công viên cây xanh được bố trí phân tán hợp lý tại những vị trí vừa góp phần cải thiện khí hậu, vừa tạo không gian sinh hoạt cộng đồng như sân thể dục thể thao, sân chơi, dạo mát, … góp phần nâng cao giá trị sống cho cộng đồng.

Tổng diện tích công viên cây xanh của dự án: 4.128,03 m^2 chiếm 5,74%. Được phân thành 4 khu công viên phân bố đều trong khu dân cư gồm:

CX1: 695,58 m^2

CX2: 1.625,06 m^2

CX3: 598,74 m^2

CX4: 1.208,65 m^2

Các loại cây được lựa chọn trồng tại khu công viên: hoa thảm cỏ (cỏ lá gừng, phát tài núi, lá gấm, mai địa thảo, lá trắng, cúc mặt trời …), cây xanh (liễu, viết, móng bò..).

Diện tích đất công viên cây xanh công cộng của dự án với 1.330 người dân là 4.128,03 m2 tương đương với tỷ lệ 3,1m^2/người. Đảm bảo tuỷ lệ cây xanh công cộng quy định tại mục 2.16.2, QCVN 01:2021/BXD (quy định về chỉ tiêu sử dụng đất cây xanh công cộng của điển dân cư nông thôn phải đạt ≥ 2m^2/người).

Ngoài ra dự án xây dựng thêm hệ thống cây xanh vỉa hè đường giao thông nội bộ khu dân cư góp phần tăng tỷ lệ cây xanh cộng cộng, cải thiện điều kiện vi khí hậu của khu dân cư, tăng vẻ đẹp mỹ quan đô thị.

❖ ***Hệ thống cây xanh đường phố***

- Cây xanh đường phố được trồng dọc theo 2 bên các tuyến đường và nằm vị trí ranh giữa 2 lô đất đảm bảo không che chắn lối ra/vào các dãy nhà sau này, đồng thời việc bố trí như trên đảm bảo đối xứng 2 bên vỉa hè sẽ tăng thêm mỹ quan cho khu dân cư.

- Cây xanh được lựa chọn phù hợp với các Quy định về cây xanh hè phố và phù hợp với điều kiện thổ nhưỡng của địa phương và không nằm trong danh mục các loại cây cấm trồng trên đường phố.

- Nguyên tắc lựa chọn cây xanh

Cây xanh được bố trí là những loại cây không độc hại, không nằm trong danh mục các loại cây cấm trồng theo quy định của thành phố, phù hợp với tính chất khu nhà ở, tạo mảng xanh và góp phần hình thành cảnh quan đường phố.

Cây thẳng, dáng cân đối, tán lá đẹp, lá thường xanh, ít sâu bệnh, không độc hại

Cây có khả năng thích nghi và phát triển tốt trong môi trường đô thị bị ô nhiễm,

đất đai nghèo dinh dưỡng

Nguồn cung cấp đa dạng, phong phú.

- Tâm gốc cây xanh được trồng cách mép bó vỉa tối thiểu 60cm.
- Khối lượng cây xanh đường nội bộ khoảng 174 cây.

Bảng 1.7. Chủng loại cây trồng trong dự án

STT	LOẠI CÂY	Đường kính thân (mm)	Chiều cao (m)	Đường kính tán cây (m)
1	Móng Bò Tím	120-150	3,5-4,5	2-2,5
2	Bàng Đài Loan	100-120	3,5-4,5	2-2,5
3	Giáng Hương	120-150	4-5	2-2,5
4	Bằng Lăng Tím	120-150	4-4,5	2-2,5
5	Chuông Vàng	120-180	4-5	4
6	Me Tây	120-150	4-5	2-2,5
7	Long Não	100-120	3,5-4,5	2-2,5
8	Kèn Hồng	120-180	4-5	4
9	Dầu Rái	120-150	4-5	2-2,5

- Hố trồng cây:
  + Hố trồng cây trước khi được trồng có kích thước 1,1m và cao 1,2m. Sau khi đặt bầu cây xuống, hố được lấp đầy bằng đất giàu dinh dưỡng.
  + Trên mặt hố cây trồng cỏ tăng mỹ quan cho các gốc cây trồng, tăng tỷ lệ phủ xanh cảnh quan.
- Bồn trồng cây: Cây được trồng trong mảng xanh thuộc vỉa hè, liên bồn cây.
- Hệ thống cây chống: Cây mới trồng được chống bằng 4 cây chống bằng gỗ đường kính 6-12cm, cao khoảng 2.5 – 3.0m.
- Đất trồng cây: Đất trồng cây là loại đất giàu dinh dưỡng được trộn với tỷ lệ 60% đất thị, 30% cát, 10% xơ (hoặc tro) và 0.5kg/m3 phân NPK. 1.2m3 đất hữu cơ/gốc cây.

3.1.2.3. Các hạng mục công trình bảo vệ môi trường

a. Hệ thống thoát nước mưa

❖ ***Cơ sở thiết kế:***

- QCVN:01:2021/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về Quy hoạch xây dựng"
- QCVN 07-2:2016/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia các công trình hạ tầng kỹ thuật đô thị - Công trình thoát nước.
- TCXD 7957- 2008: Thoát Nước - Mạng lưới và công trình bên ngoài.
- TCVN 4447-2012: Căn cứ tài liệu khảo sát địa hình.
- Quy hoạch chung xây dựng đô thị mới Phú Mỹ đến năm 2030.

- Căn cứ tài liệu thủy văn khu vực xây dựng công trình.

❖ ***Nguyên tắc thiết kế***

- Hệ thống thoát nước mưa độc lập với thoát nước thải;

- Nước mưa trên bề mặt đường giao thông và công trình được thu gom 100% không để tồn đọng. Nước mưa trên thảm cỏ, cây xanh thoát theo phương thức tự thấm.

- Nước mưa của dự án được thu gom thông qua các hố ga và đường ống chôn ngầm, theo độ dốc thiết kế tự chảy và đấu nối thoát nước mưa dọc theo tuyên cống thoát nước chung của khu vực trên đường Hắc Dịch – Tóc Tiên.

- Độ dốc cống thoát nước mưa cố gắng đảm bảo nhỏ nhất theo quy định để giảm độ sâu chôn cống, đảm bảo điều kiện về thuỷ lực cũng như giảm khối lượng đào đắp cống.

❖ ***Hướng thoát nước mưa***

Hiện khu vực đã có tuyến cống thoát nước chung BTCT D600 của đô thị trên tuyến đường Hắc Dịch – Tóc Tiên tiếp giáp dự án. Do đó, hệ thống thoát nước mưa của dự án sẽ được thu gom và đấu nối thoát ra tuyến cống thoát nước hiện hữu của khu vực phía trước dự án.

❖ ***Quy trình tính toán thủy lực tuân theo tiêu chuẩn TCVN 7957:2008.***

Nguyên lý tính toán dựa trên phương pháp cường độ mưa giới hạn theo tiêu chuẩn TCVN 7957-2008.

Lưu lượng nước mưa được tính toán theo công thức:

$$Q = q \times C \times F \text{ (l/s)}$$

Trong đó:

Q: lưu lượng nước mưa thoát mưa của tuyến cống (l/s)

C: hệ số dòng chảy phụ thuộc vào loại mặt phủ và chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán P được quy định theo bảng sau:

Chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán

Tính chất bề mặt thoát nước	Chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán P (năm)				
	2	5	10	25	50
Mặt đường atphan	0,73	0,77	0,81	0,86	0,90
Mái nhà, mặt phủ bê tông	0,75	0,80	0,81	0,88	0,92
Mặt cỏ, vườn, công viên (cỏ chiếm < 50%)					
Độ dốc nhỏ 1-2%	0,32	0,34	0,37	0,40	0,44
Độ dốc trung bình 2-7%	0,37	0,40	0,43	0,46	0,49
Độ dốc lớn	0,40	0,43	0,45	0,49	0,52

Nếu trong khu vực tính toán có nhiều loại mặt phủ khác nhau thì hệ số C trung bình được tính bằng phương pháp bình quân theo diện tích

F : là diện tích lưu vực cần thoát nước đổ về đoạn cống tính toán;

q: là cường độ mưa tính toán (l/s-ha), phụ thuộc vào chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán P (năm) và thời gian dòng chảy mưa T (phút). Được tính theo công thức:

$$q = \frac{A(1 + C.\lg P)}{(t + b)^n}$$

P: là chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán, **P = 0.5** năm (dựa theo TCVN 7957: 2008). Đối với đô thị, giá trị P phụ thuộc vào qui mô và tính chất của công trình xác định theo bảng sau :

Tính chất đô thị	**Quy mô công trình**		
	Kênh muong	**Cống chính**	**Cống nhánh khu vực**
Thành phố lớn loại I	10	5	2 – 1
Đô thị loại II, III	5	2	1 – 0.5
Các đô thị khác	2	1	0.5 – 0.33

A, C, b, n là các hệ số xác định theo điều kiện mưa của từng địa phương. Tuy nhiên tỉnh Vũng Tàu chưa có trong danh mục tính toán, do đó lấy số liệu ở tỉnh Phan Thiết để áp dụng cho việc tính toán thoát nước mưa. Số liệu tính toán chọn theo Phụ lục B của TCVN 7957:2008.

STT	Số liệu quan trắc	A	C	b	n
28	Vũng Tàu	7070	0,55	25	0,92

+ t : là thời gian dòng chảy mưa đến điểm tính toán (phút), được xác định theo công thức: t = t0 + t1 + t2
+ t0 : Thời gian nước chảy từ điểm xa nhất đến rãnh tính toán.
+ t1 : Thời gian nước chảy trong rãnh đến giếng thu nước mưa gần nhất.
+ t2 : Thời gian nước chảy trong cống từ hầm ga đến tiết diện tính toán.

Thời gian nước mưa chảy theo rãnh đường t_1 (phút) xác định theo công thức:

$$t_1 = 0{,}021\frac{L_1}{V_1}$$

Trong đó:

L1 - Chiều dài rãnh đường (m);

V1 - Tốc độ chảy ở cuối rãnh đường (m/s).

Thời gian nước mưa chảy trong cống đến tiết diện tính toán xác định theo công thức:

$$t_2 = 0{,}017\sum\frac{L_2}{V_2}$$

L2 - Chiều dài mỗi đoạn cống tính toán (m);

V2 - tốc độ chảy trong mỗi đoạn cống tương đương (m/s).

Áp dụng phương pháp thử dần, dựa trên Q tính toán để chọn khẩu độ cống và kiểm toán lại khả năng thoát nước của cống tại mặt cắt cuối với các thông số khống

chế như độ dốc cống i%, vận tốc dòng chảy trong cống V(m/s), độ đầy H (m)...sao cho phù hợp với Q tính toán, chọn được khẩu độ cống hợp lý cho từng tuyến thoát nước của dự án là cống BTCT D400, D600, D800 đảm bảo khả năng tiêu thoát nước triệt để

❖ ***Mạng lưới thu gom nước mưa, nước mặt của dự án:***

Nước mưa từ nhà dân được thu gom theo đường ống uPVC D200 (khi đấu 2 nhà), uPVC D160 (đấu 1 nhà) đấu nối vào hệ thống thu gom thoát nước mưa của khu dân cư qua các hố ga thu gom dọc vỉa hè đường giao thông;

Nước mưa chảy tràn từ đường giao thông sân bãi sẽ được thu gom vào hố ga thu gom dọc vỉa hè tiếp tục dẫn thoát theo mạng lưới đường ống thu gom chung của khu dân cư cống BTCT D400, D600, D800 độ dốc i=0,13% - 0,25% theo phương thức tự chảy dẫn thoát ra cống thoát nước của khu đô thị cống BTCT D600 trên đường Hắc Dịch – Tóc Tiên.

b. Hệ thống thu gom và xử lý nước thải

❖ ***Cơ sở thiết kế:***

- QCVN 01:2021/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng.
- QCVN 07-2:2016/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia các công trình hạ tầng kỹ thuật – Công trình thoát nước.
- TCXD 7957- 2008: Thoát nước - Mạng lưới và công trình bên ngoài - Tiêu chuẩn thiết kế.
- Văn bản hợp nhất số 13/VBHN-BXD ngày 27/04/2020 của Sở Xây dựng về về thoát nước và xử lý nước thải.

❖ ***Khối lượng nước thải:***

Chỉ tiêu thoát nước thải lấy bằng 100% chỉ tiêu cấp nước (theo Điều 39- Văn bản hợp nhất số 13/VBHN-BXD ngày 27/04/2020 của Sở Xây dựng về về thoát nước và xử lý nước thải). Hệ số điều hòa K=1,2.

Căn cứ Bảng 1.6 thì lưu lượng nước thải của khu dân cư làm tròn bằng:

$Q_{thải} = 100\% (Q_{sh} + Q_{dvcc}) \times 1,2 = (133 + 52,36) \times 1,2 = 222,4$ m³/ngày đêm

Để xử lý toàn bộ lượng nước thải phát sinh tại dự án sẽ xây dựng hệ thống xử lý nước thải công suất **300m³/ngày.đêm,** nước thải sau khi xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT, cột A- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước thải sinh hoạt trước khi thoát ra cống thoát nước chung của khu đô thị.

❖ ***Phương án thu gom nước thải:***

- Nước thải trong công trình nhà ở trước khi thải vào hệ thống thoát nước thải bên ngoài của khu quy hoạch phải được xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại xây dựng 3 ngăn theo đúng quy cách.

- Nước thải sinh hoạt được xử lý qua bể tự hoại có các ngăn lắng lọc theo quy trình quy phạm, sẽ đấu nối theo đường ông uPVC Ø110 ra hệ thống thu gom nước thải chung của khu dân cư là cống HDPE D200, D315, D400 (độ dốc i=0,33 % - 0,5%) chạy dọc vỉa hè và dưới lòng đường dẫn nước thải theo phương thức tự chảy đưa về trạm xử lý nước thải tập trung của khu dân cư công suất 300m^3/ng.đ đặt tại khu công viên 1 (CX1) để xử lý.

- Hố thu nước thải: Hố ga bằng bê tông đá 1x2 M250 đổ tại chỗ kích thước lọt lòng 0.7mx0.7m thành dày 150mm. Nắp hố ga được sử dụng bằng vật liệu gang cầu tải trọng 12.5T đối với hố ga nằm trên vỉa hè, tải trọng 40T đối với hố ga nằm dưới lòng đường. Lòng hố ga được bịt đáy bằng lớp vữa xi măng M150 và vuốt hình lòng máng theo quy định để thu gom nước vào ống. Móng hầm ga: Sử dụng Bê tông lót đá 1x2 M150.

❖ ***Phương án xử lý và thoát nước thải***

Hiện nay khu vực dự án chưa có hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung của khu đô thị, chỉ có hệ thống thoát nước chung D600 nằm trên tuyến đường Hắc Dịch – Tóc Tiên, xung quanh dự án bán kính 500m không có mương, suối thoát nước.

Do đó, nước thải từ khu nhà ở Vũ Việt sau xử lý đảm bảo chất lượng nước đạt đạt giá trị: Cột A, QCVN 14:2008/BTNMT (Kq=1,0; Kf = 1,0) - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt trước khi đấu nối thoát ra cống thoát nước chung của khu vực trên tuyến đường Hắc Dịch – Tóc Tiên tiếp. Phương án thiết kế đấu nối thoát nước mưa, nước thải của dự án vào hệ thống thoát nước chung hiện hữu trên đường Hắc Dịch – Tóc Tiên đã được chấp thuận theo Văn bản số 3010/SXD-PTĐT&HTKT ngày 22/7/2022 của Sở Xây dựng tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu (*Văn bản đính kèm báo cáo tại Phụ lục I*).

Căn cứ Quyết định số 08/2022/QĐ-UBND ngày 21/4/2022 của Uỷ ban nhân dân tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu ban hành Quy định phân vùng tiếp nhận nước thải trên địa bàn tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu: Lưu vực thoát nước của hệ thống thoát nước chung trên địa bàn phường Hắc Dịch sẽ thoát ra mương suối khu vực dẫn xả ra suối Nhum thuộc hệ thống sông Thị Vải, theo Phụ lục I đính kèm Quyết định số 08/2022/QĐ-UBND ngày 21/4/2022 quy định chất lượng nước thải xả vào suối Nhum thuộc hệ thống sông Dinh, phải đảm bảo đạt chất lượng Cột B tại các quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải.

Nước thải phát sinh từ dự án Khu nhà ở Vũ Việt là nước thải sinh hoạt của các hộ dân cư tại dự án phát sinh với lưu lượng xả nước thải tối đa là 300 m^3/ngày.đêm, nước thải được xử lý đạt theo quy định QCVN 14:2008/BTNMT, cột A, K=1 – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về Chất lượng nước thải sinh hoạt trước khi đấu nối thoát ra cống thoát nước chung của khu vực là phù hợp với đồ án quy hoạch chi tiết tỉ lệ 1/500 đã được phê duyệt tại Quyết định số 1315/QĐ-UBND ngày 22/5/2017 và quy định về

phân vùng tiếp nhận nước thải trên địa bàn tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu tại Quyết định số 08/2022/QĐ-UBND ngày 21/4/2022.

- Công suất hệ thống xử lý nước thải của dự án: 300 m^3/ngày đêm xử lý bằng công nghệ bùn sinh học.

- Nước thải sau xử lý được dẫn theo đường ống HDPE OD75 đấu nối vào hệ thống thoát nước mưa trong dự án. Trong trường hợp hệ hệ t tự chảy thoát ra cống thoát nước chung của khu vực BTCT D600 trên tuyến đường Hắc Dịch – Tóc Tiên.

c. Quản lý chất thải rắn đô thị

❖ ***Khối lượng chất thải rắn (CTR):***

- Căn cứ Bảng 2.23, mục 2.12.1, QCVN 01:2021/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng: Định mức phát sinh chất thải rắn sinh hoạt của điểm dân cư, đô thị loại III,IV là 0,9kg/người-ngày (Thị xã Phú Mỹ được công nhận là đô thị loại III theo Quyết định số 1484/QĐ-BXD của Bộ Xây dựng ban hành ngày 24/11/2020).

- Dự án có quy mô dân số 1.330người, thì khối lượng phát sinh chất thải rắn sinh hoạt tại khu dân cư là 1.330người x 0,9 kg/người-ngày = 1,2 tấn/ngày= 3,6 tấn/tháng = 432 tấn/năm.

❖ ***Biện pháp thu gom chất thải rắn:***

- **Đối với chất thải rắn sinh hoạt và chất thải rắn thông thường**

Dự án Khu nhà ở Vũ Việt sau khi xây dựng xong sẽ bàn giao cho UBND thị xã Phú Mỹ quản lý. Đơn vị quản lý khu dân cư (UBND thị xã Phú Mỹ, UBND phường Hắc Dịch) có trách nhiệm xây dựng chương trình tuyên truyền, hướng dẫn người dân thực hiện phân loại rác tại nguồn theo quy định của Luật bảo vệ môi trường 2020 và Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/1/2022 của Chính Phủ quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường: Chất thải rắn sinh hoạt khu dân cư và chất thải nguy hại. Đồng thời bố trí cơ quan chuyên trách quản lý hoạt động vệ sinh môi trường tại khu dân cư. Đơn vị này sẽ chịu trách nhiệm bố trí đơn vị có chức năng thu gom rác thải sinh hoạt của khu nhà ở đưa đi xử lý theo đúng quy định và giám sát việc phân loại rác của người dân.

+ Dự án trang bị bộ thùng chứa, phân loại rác (rác hữu cơ, rác tái chế, CTNH) chuyên dụng được phân biệt bởi màu sắc, nhãn dán để người dân dễ dàng phân biệt và bỏ rác đúng quy định. Việc trang bị các thùng chứa phân loại rác vừa tăng mỹ quan đô thị, nâng cao ý thức phân loại rác của người dân địa phương.

+ Đối với rác thải phát sinh từ nhà dân tại khu biệt thự, nhà liên kế, khu thương mại, khu nhà trẻ tự trang bị thùng chứa rác riêng dung tích phù hợp với khối lượng chất thải của từng hộ dân, các cơ sở thương mại nhà trẻ và thực hiện phân loại rác tại nguồn theo hướng dẫn và quy định của đơn vị quản lý khu dân cư. Hàng ngày thu gom

và chuyển rác thải đã được phân loại bỏ vào các thùng chứa phân loại rác của khu dân cư được đặt dọc vỉa hè theo đúng quy định.

+ Đơn vị quản lý khu nhà ở sẽ ký hợp đồng với đơn vị có chức năng đến thu gom và đưa đi xử lý theo đúng quy định. Hàng tháng nhà dân sẽ đóng phí dịch vụ, thu gom xử lý chất thải rắn sinh hoạt theo mức giá quy định của nhà nước cho đơn vị quản lý.

+ Đối với các khu công cộng: đơn vị quản lý, vận hành sẽ trang bị và lắp đặt thùng chứa rác chuyên dụng (dung tích 240 lít) được bố trí trên vỉa hè tại các vị trí thuận lợi để thu gom rác, đơn vị quản lý khu dân cư ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom và đưa đi xử lý theo đúng quy định.

+ Tần suất thu gom rác thải của khu dân cư: 1 ngày/lần.

+ Đơn vị quản lý hạ tầng khu dân cư bố trí công nhân về sinh thường xuyên vệ sinh đường phố và thiết bị lưu chứa chất thải rắn hạn chế mùi hôi, vi khuẩn gây bệnh ảnh hưởng đến môi trường xung quanh và người dân khu dân cư.

- **Đối với chất thải nguy hại**

Đơn vị quản lý khu dân cư hướng dẫn cho người dân tại khu nhà biệt thự, nhà liên kế, khu thương mại, nhà trẻ thực hiện phân loại, thu gom và trang bị thùng chứa chất thải nguy hại riêng trước khi bàn giao cho đơn vị thu gom rác đô thị.

Đối với nhà trẻ, khu dịch vụ công cộng phải thực hiện phân loại rác, bố trí thùng chứa CTNH và lưu chứa khu vực riêng biệt. Thực hiện ký hợp đồng thu gom CTNH với đơn vị có chức năng để đưa đi xử lý theo đúng quy định tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP của Chính phủ ngày 10/2/2022 và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường ngày 10/2/2022.

3.2. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư, đánh giá việc lựa chọn công nghệ sản xuất của dự án đầu tư

Do tính chất của dự án thuộc loại hình xây dựng Khu dân cư, không thuộc dự án sản xuất nên không có công nghệ sản xuất gây tác động đến môi trường. Các hoạt động chính của dự án là đáp ứng nhu cầu ăn ở, vui chơi, giải trí cho người dân sống trong khu vực dự án và khu lân cận. Hoạt động này làm phát sinh nước thải sinh hoạt, rác thải sinh hoạt, chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại, các phương tiện giao thông vận tải và các sự cố môi trường: cháy nổ, tai nạn,.....

Sau khi hoàn thành xây dựng, các hạng mục hạ tầng kỹ thuật tại dự án bao gồm: hệ thống thu gom nước mưa, nước thải, chiếu sáng, đường giao thông, cấp điện, cấp nước, công viên-cây xanh, trạm xử lý nước thải sẽ được UBND thị xã Phú Mỹ tiếp nhận quản lý, vận hành, khai thác, sửa chữa và bảo trì theo quy định (thực hiện theo Văn bản số 5081/ UBND -VP ngày 29/5/2019 của UBND tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu).

3.3. Sản phẩm của dự án đầu tư:

Dự án xây dựng và cung cấp nhà ở cho khoảng 1.330 người dân khu vực với 240

căn nhà liên kế và 10 căn nhà biệt thự vườn đơn lập, 83 căn nhà biệt thự vườn song lập trên địa bàn phường Hắc Dịch, thị xã Phú Mỹ.

4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, phế liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của dự án đầu tư:

a. Nhu cầu nguyên, vật liệu phục vụ giai đoạn xây dựng:

Khối lượng nguyên, nhiên vật liệu phục vụ dự án trong quá trình xây dựng sẽ được tính toán trong giai đoạn thi công xây dựng như sau:

Bảng 1.8: Bảng tổng hợp khối lượng vật liệu xây dựng dự án.

TT	Hạng mục công việc	Đơn vị	Khối lượng
I	**Nguyên vật liệu xây dựng**		
	Cát	m^3	3.220
	Xi măng	Tấn	490
	Gạch	Viên	2.250.000
	Bê tông thương phẩm	m3	2.356
	Đá xây dựng	Tấn	5.146
	Các vật liệu khác		
II	**Cấp điện**		
	Cáp ngầm trung thế (3x240mm2-24kV-Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC + 1x120mm2-1kV-Cu/XLPE/PVC)	m	100
	Cáp ngầm trung thế (3x120mm2-24kV-Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC + 1x70mm2-1kV-Cu/XLPE/PVC)	m	650
	Cáp CXV/DSTA/PVC-0.6kV/1 kV (3M185+1M95mm2)	m	2.905
	Cáp CXV/DSTA/PVC-0.6kV/1kV (3M150+1M95mm2)	m	1.193
	Cáp CXV/DSTA/PVC-0.6kV/1kV (3M120+1M70mm2)	m	2.171
	Cáp CXV/DSTA/PVC-0.6kV/1kV (3M95+1M50mm2	m	2.550
	Tủ phân phối điện hạ thế	Tủ	42
	Trạm biến áp công suất 1x750kVA -22kV/0,4kV	Trạm	1
	Trạm biến áp công suất 1x320kVA -22kV/0,4kV	Trạm	1
	Trạm biến áp công suất 2x1000kVA -22kV/0,4kV	Trạm	1
	Hệ thống đường dây đường ống, vật liệu khác		-
III	**Chiếu sáng**		
	Hệ thống cột và đèn chiếu sáng phần giao thông (trụ cao 7m; cần đơn cao 2m, vươn 1,5m và bộ đèn LED 90W/220V)	Cột	61
	Cáp ngầm 4x25mm²-0,6/1kV - CXV/DSTA/PVC – cấp nguồn cho tủ điều khiển chiếu sáng	Trụ	28,6

TT	Hạng mục công việc	Đơn vị	Khối lượng
	Cáp ngầm 4x10mm²-0,6/1kV - CXV/DSTA/PVC – cấp nguồn cho hệ thống cột chiếu sáng	m	2.060
	Cáp 3x2.5mm²-0,6/1kV - Cu/XLPE/PVC – cấp nguồn từ bảng điện cửa cột lên bộ đèn LED	m	610
	Dây đồng trần M25mm2 - dây xuống cọc tiếp địa tủ điều khiển chiếu sáng và dây tiếp địa liên hoàn từ trạm biến áp đến tủ điều khiển chiếu sáng	m	2.432
	Tủ điều khiển chiếu sáng	Tủ	1
IV	**Cấp nước**		
-	**Hệ thống cấp nước**		
	Ống PVC ϕ 63-PN10	m	1.450
	Ống PVC ϕ 125-PN10	m	645
	Ống PVC ϕ 160-PN10	m	145
-	**Hệ thống chữa cháy**		
	Ống HDPE OD110	m	10
	Trụ cứu hỏa DN125	Trụ	10
V	**Thoát nước thải**		
-	**Đường ống thu gom**		
	Cống BTCT D200	m	1.419,9
	Cống BTCT D310	m	364,55
	Cống BTCT D400	m	12,49
	Hố ga (0.7mx0.7m)	cái	92
-	**Đường ống đấu nối thoát nước thải sau xử lý**		
	Ống HDPE OD75	m	190
VI	**Thoát nước mưa**		
	Cống BTCT D400	m	858,660
	Cống BTCT D600	m	360,77
	Cống BTCT D800	m	393,48
	Hố ga	cái	78
VII	**Thông tin liên lạc**	Thuê bao	992
	Ống nhựa gân xoắn HDPE D130/100	m	3587
	Ống nhựa gân xoắn HDPE D50/40	m	6453
	Hố ga thông tin	Hố	50
	Tủ phối quang ngoài trời	Tủ	12
VIII	**Cây xanh**		
	Cây xanh vỉa hè	cây	174
	Cây xanh thảm cỏ công viên (CX1, CX2, CX3, CX4)	m^2	4.128,03

Nguồn: Thuyết minh thiết kế cơ sở dự án Khu nhà ở Vũ Việt năm 2022

Dự án không bao gồm các hoạt động khai thác và sản xuất vật liệu xây dựng (cát, sỏi, đá, xi măng, sắt thép...). Tất cả các loại vật liệu xây dựng sẽ do các nhà thầu cung cấp vật liệu cung ứng cho các nhà thầu xây dựng tại công trường. Nguồn gốc vật tư cung ứng phục vụ dự án dự kiến bao gồm:

- Đất đắp: Khai thác trên địa bàn huyện, có thể sử dụng tầng phủ tại các mỏ khai thác đá Puzolan trên địa bàn huyện;
- Đá các loại: Đá các loại thường được khai thác tại núi Dinh, núi Châu Pha, trữ lượng khá lớn với khả năng khai thác hàng năm từ 40.000 – 50.000m^3. Trong những năm gần đây trên địa bàn tỉnh có nhiều công trình đã xây dựng với khối lượng đá dăm lớn, do vậy đã có nhiều mỏ vật liệu được đầu tư dây chuyền sản xuất đá các loại đảm bảo chất lượng yêu cầu. Gần như toàn bộ khối lượng đá các loại được thi công trên địa bàn tỉnh đều được lấy từ mỏ núi Dinh, Châu Pha.
- Bê tông nhựa nóng: Trên địa bàn tỉnh hiện nay có các trạm trộn bê tông nhựa nóng của công ty Đức Tân, Tân Thịnh công ty DIC Minh Hưng được đặt tại mỏ đá Châu. Do vậy, khi công trình khởi công xây dựng sẽ được cung cấp từ các trạm khu vực thị xã Phú Mỹ..
- Nhựa đường: Nguồn cấp từ thành phố Vũng Tàu
- Cát xây dựng: Hiện nay trên địa bàn hầu hết cát xây dựng được lấy từ các mỏ ở xã Phước Long Hội huyên Đất Đỏ, hoặc mỏ thuộc địa phận xã Châu Pha, thị xã Phú Mỹ.
- Các vật tư khác mua trên trên địa bàn thị xã Phú Mỹ.
- Bãi đổ thải: dự án chỉ tiến hành bổ sung bồi đắp đất đảm bảo cao độ, do đó việc đào đất đổ thải là không đó. Vì vậy, dự án không tiến hành đổ thải.
- Đất đá loại trong thi công sẽ được tập trung tại các bãi chứa tạm có che chắn trong phạm vi công trường thi công, sau đó sẽ được vận chuyển về san nền tại các vị trí cần san nền hoặc vị trí đổ phế thải vật liệu xây dựng ở các địa phương.

b. Nhu cầu nhiên liệu - hóa chất

Nhiên liệu phục vụ cho dự án trong giai đoạn thi công chủ yếu cung cấp cho hoạt động máy móc thi công xây dựng, phương tiện vận tải nguyên vật liệu máy móc,... đối với giai đoạn hoạt động chủ yếu nhiên liệu cung cấp cho hoạt động máy phát điện dự phòng và sử dụng hóa chất cho hoạt động xử lý nước thải. Các loại nhiên liệu, hóa chất sử dụng cho dự án được Chủ dự án thống kê như sau:

Bảng 1.9: Nhiên liệu, hóa chất sử dụng cho dự án

STT	Tên loại nhiên liệu	Đơn vị	Khối lượng
I	**Giai đoạn thi công**		
1	Dầu Diezen	Lít	65.481
2	Xăng	Lít	53.664
II	**Giai đoạn vận hành**		
1	Chlorine khử trùng hệ thống xử lý nước thải	Kg/ngày	3
2	NaOH cung cấp tháp khử mùi	Kg/ngày	2
3	Dầu DO máy phát điện	Lít/tháng	500

(Nguồn: Chủ dự án cung cấp)

Dầu DO: Hỗn hợp hydrocacbon lỏng, có nguồn gốc từ dầu mỏ với khoảng nhiệt độ sôi trung bình phù hợp, để sử dụng làm nhiên liệu cho động cơ điêzen làm việc theo nguyên lý tự cháy khi nén dưới áp xuất cao trong xy-lanh.

Dầu diesel, còn gọi là dầu gazole, là một loại nhiên liệu lỏng, sản phẩm tinh chế từ dầu mỏ có thành phần chưng cất nằm giữa dầu hỏa (kesosene) và dầu bôi trơn (lubricating oil). Chúng thường có nhiệt độ bốc hơi từ 175 đến 370 độ C. Các nhiên liệu Diesel nặng hơn, với nhiệt độ bốc hơi 315 đến 425 độ C.

- Các nguy hiểm về cháy nổ:

+ Có thể bốc cháy và kích cháy nổ bởi nhiệt, tia sáng, lửa, hoặc các nguồn kích nổ khác.

+ Điện tích tĩnh điện có thể xảy ra trong quá trình vận chuyển.

- Các nguy hiểm về sức khỏe:

+ Nhiễm độc đau nhức da nghiêm trọng.

+ Nguy hiểm nếu nuốt vào, có thể xâm nhập vào phổi và gây hủy hoại phổi.

+ Tác động của việc tiếp xúc quá lâu có thể gây khó chịu cho mũi, họng, hệ tiêu hoá, có thể gây đau đầu và chóng mặt, gây mê và có thể ảnh hưởng đến hệ thần kinh trung ương.

- Nguy hiểm đối với môi trường:

+ Độc hại cho hệ sinh thái dưới nước có thể gây ảnh hưởng lâu dài cho môi trường nước.

4.2. Nguồn cung cấp điện nước

a. Nhu cầu nhiên liệu trong giai đoạn xây dựng dự án

➢ ***Nhu cầu sử dụng điện:***

- Đèn chiếu sáng bình thường bên ngoài và chiếu sáng, bảo vệ, đèn báo lối ra và đèn sự cố thoát hiểm…
- Điện cung cấp cho các thiết bị thi công như máy hàn, máy cắt, máy đầm...
- Nguồn cung cấp điện: Dự án sẽ nhận điện từ hệ thống cấp điện chung của khu vực được phân phối qua trạm điện. Ngoài ra, dự án sử dụng thêm 01 máy phát điện công suất 50KVA phục vụ thi công.

➢ ***Nhu cầu sử dụng nước:***

Dự án sử dụng nguồn nước sạch lấy từ đường ống cấp nước sạch trên đường hiện hữu tiếp giáp dự án. Dự án cam kết không sử dụng nguồn nước ngầm trong quá trình hoạt động của dự án.

Trong giai đoạn thi công xây dựng số lượng công nhân tham gia thi công khoảng 100người/ngày. Nhu cầu sử dụng nước sinh hoạt cho công nhân là 100 người x 100lit = 10.000 lit = 10m3/ngày. Ngoài ra nước cấp cho hoạt động trộn vữa, vệ sinh bánh xe vận chuyển, nước phun tưới giảm bụi công trình khoảng 10m^3/ngày.

b. Nhu cầu nhiên liệu trong giai đoạn hoạt động của khu dân cư

➢ ***Nhu cầu sử dụng điện:***

- Nguồn cấp điện cho khu dân cư lấy từ đường lưới điện 22KV trên tuyến đường hiện hữu đấu nối
- Nhu cầu sử dụng điện giai đoạn hoạt động cung cấp điện chiếu sáng đô thị, điện sinh hoạt của khu dân cư với tổng nhu cầu sử dụng điện là

➢ ***Nhu cầu sử dụng nước:***

- Nguồn cấp nước: Dự án sử dụng nguồn nước cấp lấy từ đường ống cấp nước sạch trên tuyến đường nhựa giáp dự án. Dự án cam kết không sử dụng nguồn nước ngầm trong quá trình hoạt động của dự án.
- Nhu cầu sử dụng nước

Khi dự án đi vào hoạt động, nước chủ yếu sử dụng cho mục đích sinh hoạt của người dân của dân cư. Ngoài ra còn có nước dự phòng cho PCCC, nước rửa đường...

Tổng nhu cầu dùng nước toàn dự án là Q = 278 m^3/ngày.

5. Các thông tin khác liên quan đến dự án đầu tư:

5.1. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất khu vực thực hiện dự án

a. Hiện trạng sử dụng đất:

Dự án được thực hiện trên thửa đất số 08, tờ bản đồ số 40 tại phường Hắc Dịch, thị xã Phú Mỹ theo Giấy chứng nhận Quyền sử dụng đất số AM 961320 cấp ngày 21/8/2008 do UBND huyện Tân Thành (nay là thị xã Phú Mỹ cấp) thuộc quyền sử dụng của Công ty TNHH Một thành viên Vũ Việt. Diện tích thửa đất đo đạc lại 71.979,5m2 có cơ cấu sử dụng đất như sau:

Bảng 1.10. Cơ cấu hiện trạng sử dụng đất của dự án

STT	Loại đất	Diện tích (m^2)	Tỉ lệ (%)
1	Đất ở đô thị	37.301,1	51,82
2	Đất công trình dịch vụ thương mại	3.217,7	4,47
3	Đất trường học	3.246	4,51
4	Đất giao thông	24.086,5	33,46
5	Đất công viên - cây xanh	4.128	5,73

Hiện trạng khu đất trống, không có công trình kiến trúc, hiện đã được giải phóng mặt bằng. Do đó, trong quá trình thực hiện dự án không xảy ra việc tranh chấp, bồi thường, di dời tái định cư.

b. Hiện trạng công trình kiến trúc, cảnh quan khu vực dự án:

- Hiện trạng kiến trúc, dân cư: hiện khu đất chưa có công trình kiến trúc kiên cố nào được xây dựng, không có dân sinh sống trong khu vực lập quy hoạch. Xung quanh khu đất phía tiếp giáp đường giao thông đã được lắp đặt hàng rào bằng tôn sóng cao 3m để bảo vệ đất công trình.

- Cảnh quan, sông suối ao hồ khu vực dự án: Khu đất dự án chủ yếu là cây bụi cỏ dại. Trong khu đất không có sông suối ao hồ.

- Địa hình, địa mạo: địa hình khu đất khá bằng phẳng, cao ráo.

c. Hiện trạng hạ tầng kỹ thuật:

▪ *Hiện trạng địa hình dự án*

- Địa hình tự nhiên của khu vực thuộc dạng đồng bằng. Địa hình tương đối bằng phẳng. Hướng dốc địa hình từ Bắc xuống Nam, cao độ thấp nhất phía Nam là +49,12m; Cao độ cao nhất phía Bắc là: +50,18m.

▪ *Hiện trạng các công trình giao thông*: Phía Tây giáp với đường nhựa Hắc Dịch – Tóc Tiên, lộ giới 33m đã được đầu tư hoàn chỉnh về nền mặt đường, cấp điện cấp thoát nước, TTLL. Tuyến đường dẫn ra tuyến đường Mỹ Xuân - Ngãi Giao cách dự án khoảng 700m rất thuận lợi cho đấu nối hạ tầng giao thông và các hạ tầng kỹ thuật khác của khu vực.

▪ *Hiện trạng cấp nước:* Khu vực đã có hệ thống cấp nước sạch phục vụ cho người dân khu vực. Khi dự án thực hiện chủ dự án sẽ đấu nối hệ thống cấp nước từ nhà máy cấp nước Tóc Tiên phục vụ cho hoạt động của khu dân cư.

▪ *Hiện trạng nguồn điện, lưới điện, chiếu sáng đô thị:* khu vực đã có tuyến đường 22Kv chạy dọc tuyến đường Hắc Dịch – Tóc Tiên tiếp giáp dự án thuận lợi cho việc kết nối tuyến điện vào khu dân cư.

▪ *Hiện trạng các công trình thoát nước thải, xử lý chất thải:*

- Đối với thoát nước thải: Khu vực có hệ thống cống thoát nước chung nhưng chưa có hệ thống xử lý nước thải tập trung của khu đô thị. Do đó để đảm bảo nước thải xử lý đạt tiêu chuẩn môi trường thì dự án Khu nhà ở Vũ Việt sẽ xây dựng hệ thống XLNT tập trung của khu nhà ở đạt QCVN 14:2008/BTNMT, cột A trước khi thoát ra cống thoát nước BTCT D600 của khu vực dẫn theo hướng thoát về phía trung tâm phường Hắc Dịch thoát ra mương rạch xả ra suối Nhum của khu vực phường Hắc Dịch.

- Đối với nước mưa chảy tràn:

Khu vực hiện đã có hệ thống thoát nước chung D600 trên tuyến đường Hắc Dịch – Tóc Tiên tiếp giáp dự án. Rất thuận lợi cho việc đấu nối thoát nước cho khu nhà ở. Mặt bằng khu đất dự án hiện trạng nước mưa chảy tràn chủ yếu là tự thấm.

NHẬN XÉT CHUNG VỀ HIỆN TRẠNG VỊ TRÍ DỰ ÁN

** Thuận lợi:*

- Dự án có vị trí nằm tiếp giáp tuyến đường nhựa Hắc Dịch – Tóc Tiên đi các huyện lân cận rất thuận tiện cho hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu trong quá trình thi công cũng như trong quá trình hoạt động của dự án.
- Khu đất thực hiện dự án đã thuộc quyền sử dụng của chủ đầu tư do đó không xảy ra tranh chấp, di dời, tái định cư. Đồng thời, địa hình khu đất cao ráo, gần dự án quy hoạch khu dân cư phù hợp xây dựng khu dân cư.

** Khó khăn:*

- Khu vực dự án chưa có hệ thống xử lý nước thải đô thị. Trong giai đoạn hoạt động chủ dự án phải xây dựng các công trình xử lý nước thải.
- Một số hình ảnh hiện trạng dự án

Mặt bằng hiện trạng dự án đã được phát quang mặt bằng, lắp đặt hàng rào tôn

Tuyến đường Hắc Dịch – Tóc Tiên giáp dự án	Cống thoát nước chung của khu vực trên đường Hắc Dịch – Tóc Tiên phía trước dự án

5.2. Tiến độ, tổ chức quản lý và thực hiện dự án

5.2.1. Tiến độ thực hiện dự án

Căn cứ Văn bản số 5081/UBND-VP ngày 29/5/2019 của UBND tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu về việc chấp thuận chủ trương đầu tư dự án Khu nhà ở Vũ Việt. Tiến độ đầu tư của dự án:

+ Năm 2019: thi công hoàn chỉnh hạ tầng kỹ thuật;

+ Năm 2020-2022: xây dựng hoàn thiện dự án và đưa vào hoạt động kinh doanh.

Tuy nhiên, do ảnh hưởng của đại dịch Covid-19 kéo dài từ 2020 đến 2022, đã và đang ảnh hưởng nghiêm trọng đến nền kinh tế nói chung, đồng thời, rất hạn chế cho việc đi lại và giao tiếp để thực hiện các công việc trong suốt thời gian xảy ra dịch bệnh này. Từ thời điểm dự án được chấp thuận chủ trương tới nay chủ dự án đã và đang tiến hành thực hiện các công việc như sau:

- Ngày 01/6/2020, Công ty đã được UBND tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu cho phép chuyển mục đích sử dụng đất tại Quyết định số 1394/QĐ-UBND; đến ngày 16/12/2021 Công ty đã hoàn tất nghĩa vụ tài chính và đã được cập nhật nội dung chuyển mục đích sử dụng đất trên Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất. Đến ngày 11/05/2022, Công ty tiếp tục trình nộp hồ sơ thẩm định Báo cáo nghiên cứu khả thi đầu tư xây dựng phần hạ tầng kỹ thuật.

Ngày 6/6/2022 Công ty TNHH Một thành viên Vũ Việt đã có văn bản số 06/VV/2022 gửi Sở Kế hoạch và Đầu tư v/v hướng dẫn thủ tục điều chỉnh thời gian thực hiện dự án.

Ngày 06/7/2022 Sở Kế hoạch và Đầu tư đã có Văn bản số 1987/SKHĐT-ĐT hướng dẫn thủ tục điều chỉnh thời gian, tiến độ thực hiện dự án Khu nhà ở Vũ Việt. Căn cứ thời gian đề nghị của Công ty, thì thời gian dự kiến đưa vào hoạt động tháng 5/2023 dưới 12 tháng so với tiến độ Văn bản số 5081/UBND-VP ngày 29/5/2019 của UBND tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu thì dự án Khu nhà ở Vũ Việt không thuộc đối tượng phải thực hiện thủ tục chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư quy định tại điểm d khoản 3 Điều 41 Luật đầu tư 2020.

Trên cơ sở đó dự án điều chỉnh theo tiến độ như sau:

+ Đến tháng 9/2022: Lập và phê duyệt các bước thiết kế; cấp phép xây dựng và khởi công xây dựng;
+ Đến tháng 3/2023: Thi công hoàn chỉnh hạ tầng kỹ thuật đủ điều kiện kinh doanh
+ Đến tháng 05/2023: Hoàn thiện toàn bộ dự án.

Dự kiến đến hết năm 2023 dự án thu hút 10% dân cư vào ở tương đương số dân 133 người ở.

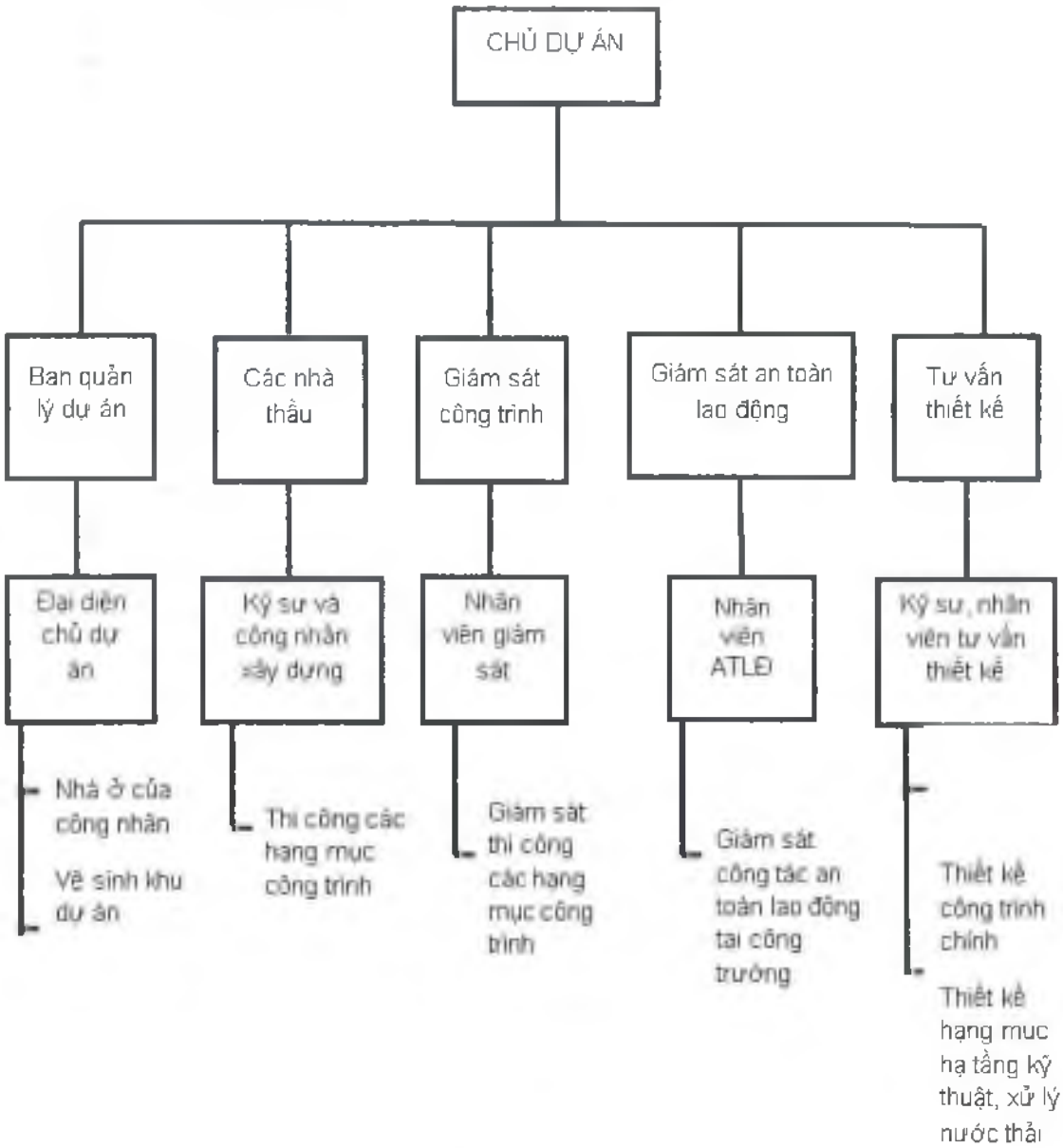
Dự kiến đến năm 2030 dự án lấp đầy 100% dân cư vào ở và các công trình dịch vụ công cộng thương mại. Đối với công trình dịch vụ thương mại, nhà trẻ sẽ do các chủ đầu tư thành phần vào thực hiện và lập hồ sơ môi trường riêng cho hạng mục này.

5.2.2. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án

a. Giai đoạn xây dựng

Hình thức quản lý dự án: Căn cứ điều 16 về hình thức tổ chức quản lý dự án đầu tư xây dựng tại Nghị định số 59/2015/NĐ-CP ngày 18/06/2015 của Chính phủ về quản lý dự án đầu tư xây dựng công trình, chủ đầu tư có thể lựa chọn hình thức quản lý: Chủ đầu tư trực tiếp quản lý dự án hoặc chủ đầu tư thuê tư vấn quản lý dự án.

Đối với dự án này, chủ đầu tư trực tiếp quản lý dự án. Chủ đầu tư có phòng dự án để trực tiếp quản lý dự án và thuê tổ chức tư vấn thực hiện một số nội dung trong quá trình triển khai. Công ty TNHH Một thành viên Vũ Việt sẽ trực tiếp quản lý và chịu trách nhiệm các vấn đề phát sinh trong giai đoạn xây dựng của dự án.



Hình 1.3. Sơ đồ tổ chức quản lý, thực hiện dự án

Bảng 1.11. Vai trò, trách nhiệm của tổ chức quản lý dự án

Vai trò	Nhiệm vụ
Công ty TNHH Một thành viên Vũ Việt	Chịu trách nhiệm kiểm tra, giám sát tổng thể đảm bảo sự tuân thủ về an toàn và môi trường của dự án Phân công một cán bộ phụ trách về môi trường, an toàn và sức khỏe Thực hiện các biện pháp giảm thiểu giai đoạn thi công xây dựng. Báo cáo định kỳ cho Sở TNMT về tình hình thực hiện Kế hoạch Quản lý Môi trường.
Tư vấn thiết kế chi tiết	Lồng ghép các biện pháp giảm thiểu tác động môi trường, các giải pháp thân thiện với môi trường vào hồ sơ thiết kế, dự toán, hồ sơ

Vai trò	Nhiệm vụ
	mời thầu, hợp đồng giám sát thi công và các tài liệu liên quan khác của dự án
Nhà thầu thi công	Phân công một cán bộ phụ trách về môi trường, an toàn và sức khỏe Thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động môi trường và quản lý rủi ro theo nội dung hợp đồng thi công và Giấy phép môi trường của dự án. Tiến hành các hoạt động cung cấp thông tin với người dân địa phương và hành động để ngăn ngừa xáo trộn trong khi thi công
Tư vấn Giám sát thi công	Kiểm tra, phê duyệt các hồ sơ liên quan đến môi trường, an toàn và sức khỏe do nhà thầu đệ trình Giám sát việc tuân thủ Kế hoạch Quản lý Môi trường của Nhà thầu và lập báo cáo định kỳ, đánh giá kết quả thực hiện và đề xuất các biện pháp giảm thiểu bổ sung nếu cần thiết Chỉ đạo nhà thầu thực hiện các hoạt động khắc phục khi phát hiện mức ô nhiễm vượt quá giới hạn, khi có phàn nàn hay khiếu nại của người dân, khi có sự cố hoặc xảy ra các tình huống không lường trước được trong giai đoạn thi công
UBND thị xã Phú Mỹ, UBND phường Hắc Dịch	Giám sát tuân thủ Đánh giá tác động môi trường, đề xuất các biện pháp giảm thiểu bổ sung. Phối hợp Chủ dự án giám sát quá trình thi công dự án và thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường tại dự án.
Sở TNMT tỉnh BR-VT	Phối hợp với Phòng TN&MT thị xã Phú Mỹ, kiểm tra thường xuyên đối với hoạt động của nhà thầu theo các quy định hiện hành.

b. Giai đoạn vận hành

- Sau khi hoàn thành xây dựng, các hạng mục công trình tại dự án bao gồm: hệ thống thu gom nước mưa, nước thải, chiếu sáng, đường giao thông, cấp điện, cấp nước, công viên-cây xanh, trạm xử lý nước thải sẽ được UBND thị xã Phú Mỹ tiếp nhận quản lý, vận hành, khai thác, sửa chữa và bảo trì theo quy định (thực hiện theo quy định tại khoản 1 điều 10 của Văn bản hợp nhất số 13/VBHN-BXD ngày 27/4/2020 của Bộ Xây dựng về thoát nước và xử lý nước thải và Văn bản số 5081/UBND-VP ngày 29/5/2019 của UBND tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu về việc chấp thuận chủ trương đầu tư dự án Khu nhà ở Vũ Việt).

Trách nhiệm của UBND thị xã Phú Mỹ tiếp nhận hệ thống hạ tầng kỹ thuật và công trình công cộng (cấp điện, cấp, thoát nước, đường giao thông, công viên, cây xanh...) do nhà đầu tư bàn giao và tổ chức quản lý theo quy định. Phối hợp, giải quyết các vấn đề về quản lý hành chính, an ninh trật tự trong khu vực dự án. Vì vậy hệ thống xử lý nước, hệ thống xử lý khí thải do UBND thị xã Phú Mỹ trách nhiệm vận hành và quản lý.

- Đối với công trình dịch vụ thương mại, nhà trẻ: Chủ đầu tư thành phần thực hiện quản lý, vận hành và chịu trách nhiệm về thủ tục môi trường cho các hạng mục này.

Chương II

SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG

1. Sự phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường.

Hiện nay các Bộ nghành, địa phương đang xây dựng quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh giai đoạn 2021-2030, định hướng đến 2050 để trình các cơ quan quản lý nhà nước có thẩm quyền phê duyệt. Vì vậy, chưa có cơ sở để đánh giá sự phù hợp của dự án đối với các quy hoạch này.

Dự án khu nhà ở Vũ Việt tại phường Hắc Dịch, thị xã Phú Mỹ được triển khai phù hợp với Quyết định số 1113/QĐ-TTg ngày 09/7/2013 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Điều chỉnh quy hoạch chung xây dựng Đô thị mới Phú Mỹ, tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu đến năm 2030. Ngoài ra, Dự án còn triển khai phù hợp với Chương trình phát triển nhà ở tỉnh BR-VT đến năm 2020 và định hướng đến năm 2030 đã được phê duyệt tại Quyết định số 04/2016/QĐ-UBND ngày 21/01/2016 của UBND tỉnh BR-VT. Dự án được Quy hoạch với quy mô diện tích là 71.979,50m^2, quy mô dân số là 1.330 người bao gồm điểm dân cư nông thôn gắn với không gian phát triển hạ tầng kỹ thuật phục vụ dân cư trong vùng quy hoạch cũng như các vùng lân cận. Đồng thời, việc đầu tư xây dựng Hạ tầng kỹ thuật khu dân cư và dịch vụ hiện đại, có hệ thống hạ tầng kỹ thuật đồng bộ, không gian kiến trúc cảnh quan đẹp, vệ sinh môi trường tốt; đảm bảo gắn kết hài hòa với cảnh quan và môi trường xung quanh; góp phần hoàn thiện hệ thống hạ tầng kỹ thuật và diện mạo kiến trúc cảnh quan khu vực phường Hắc Dịch, thị xã Phú Mỹ.

Dự án Khu nhà ở Vũ Việt đã được UBND tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu phê duyệt đồ án quy hoạch chi tiết tỉ lệ 1/500 đã được phê duyệt tại Quyết định số 1315/QĐ-UBND ngày 22/5/2017, đồng thời đã được chấp thuận chủ trương đầu tư theo Văn bản số 5081/UBND-VP ngày 29/5/2019. Như vậy, dự án thực hiện phù hợp với các quy định của pháp luật và các quy hoạch phát triển của thị xã Phú Mỹ và tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu.

2. Sự phù hợp của dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải của môi trường:

Nước thải phát sinh từ dự án Khu nhà ở Vũ Việt là nước thải sinh hoạt từ nhà dân của khu dân cư được xử lý sơ bộ qua bể tự hoại 3 ngăn sau đó dẫn theo đường ống thu gom nước thải về hệ thống xử lý nước thải tập trung của dự án công suất 300m^3/ngày.đêm trước khi đấu nối thoát ra cống thoát nước chung trên đường Hắc Dịc – Tóc Tiên. Phương án thiết kế đấu nối thoát nước mưa, nước thải của dự án vào hệ thống

thoát nước chung hiện hữu trên đường Hắc Dịch – Tóc Tiên đã được chấp thuận theo Văn bản số 3010/SXD-PTĐT&HTKT ngày 22/7/2022 của Sở Xây dựng tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu (Văn bản đính kèm báo cáo tại Phụ lục I).

Do đó, nguồn tiếp nhận nước thải sau xử lý của dự án là hệ thống thoát nước chung hiện hữu cống BTCT D600 (thoát nước mưa, nước thải) của khu vực nằm trên tuyến đường Hắc Dịch – Tóc Tiên dẫn hướng về khu vực trung tâm phường Hắc Dịch thoát ra mương suối khu vực.

Căn cứ Quyết định số 08/2022/QĐ-UBND ngày 21/4/2022 của Uỷ ban nhân dân tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu ban hành Quy định phân vùng tiếp nhận nước thải trên địa bàn tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu: Lưu vực thoát nước của hệ thống thoát nước chung trên địa bàn phường Hắc Dịch sẽ thoát ra mương suối khu vực dẫn xả ra suối Nhum thuộc hệ thống sông Thị Vải, theo Phụ lục I đính kèm Quyết định số 08/2022/QĐ-UBND ngày 21/4/2022 quy định chất lượng nước thải xả vào suối Nhum thuộc hệ thống sông Dinh, phải đảm bảo đạt chất lượng Cột B tại các quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải.

Nước thải phát sinh từ dự án Khu nhà ở Vũ Việt là nước thải sinh hoạt của các hộ dân cư tại dự án phát sinh với lưu lượng xả nước thải tối đa là 300 m^3/ngày.đêm, nước thải được xử lý đạt theo quy định QCVN 14:2008/BTNMT, cột A, K=1 – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về Chất lượng nước thải sinh hoạt trước khi đấu nối thoát ra cống thoát nước chung của khu vực là phù hợp với đồ án quy hoạch chi tiết tỉ lệ 1/500 đã được phê duyệt tại Quyết định số 1315/QĐ-UBND ngày 22/5/2017 và quy định về phân vùng tiếp nhận nước thải trên địa bàn tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu tại Quyết định số 08/2022/QĐ-UBND ngày 21/4/2022.

Dự án không xả nước thải trực tiếp ra sông suối, ao, hồ.

Chương III

ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ

1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật:

1.1. Hiện trạng các thành phần môi trường có khả năng chịu tác động trực tiếp bởi dự án.

Căn cứ vào kết quả khảo sát khu vực thực hiện dự án mở rộng của đơn vị tư vấn kết hợp với Chủ đầu tư ghi nhận cho thấy:

- Trong giai đoạn thi công dự án các hoạt động đào móng công trình, hoạt động xây dựng sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến môi trường đất, môi trường không khí, nước ngầm, nước mặt chủ yếu nằm trong phạm vi khu vực dự án.
- Bụi, khí thải, tiếng ồn phát sinh từ máy móc, thiết bị thi công và phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu không chỉ gây ảnh hưởng trực tiếp đến môi trường không khí tại khu vực dự án mà còn khuyếch tán ảnh hưởng đến môi trường không khí xung quanh dự án gây ảnh hưởng đến hệ sinh thái khu vực xung quanh.
- Do dự án nằm gần khu dân cư nên giai đoạn thi công có khả năng ảnh hưởng đến cuộc sống của người dân khu vực gần dự án.
- Hoạt động vận chuyển ảnh hưởng đến hạ tầng giao thông tuyến đường Hắc Dịch – Tóc Tiên.

1.2. Hiện trạng tài nguyên sinh vật chịu tác động của dự án.

Hiện nay dự án đã hoàn thành công tác giải phóng mặt bằng, do đó hệ sinh thái khu vực dự án nghèo nàn.

- ***Hệ sinh Thực vật trên cạn***: chủ yếu là cây bụi, cỏ dại có giá trị kinh thấp. Trong giai đoạn thi công chủ dự án sẽ trồng thêm mới cây xanh cảnh quan, thảm cỏ phù hợp với tổng thể khu dân cư.
- ***Hệ động vật khu vực trên cạn:***

Đối với hệ động vật khu vực này không có loài động vật quý hiếm, chỉ có các loài côn trùng, các loài gặm nhấm nhỏ và một số loài chim sống trên cây trong khu vực.

Khi dự án thực hiện, việc thi công xây dựng sẽ gây các tác động tiêu cực tới hệ sinh thái động thực vật khu vực dự án. Tuy nhiên, mức độ tác động này không lớn, do khu vực dự án không có các loài động thực vật quý hiếm.

(Nguồn: Kết quả khảo sát thực tế từ ngày 11/6/2022 đến ngày 21/6/2022 của đơn vị tư vấn kết hợp với chủ dự án ghi nhận lại).

2. Mô tả về môi trường tiếp nhận nước thải của dự án

Nước thải phát sinh tại dự án sau khi xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT, cột A - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước thải sinh hoạt sẽ thoát ra cống thoát nước chung D600 của khu vực trên đường Hắc Dịch – Tóc Tiên tiếp giáp dự án.

3. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường đất, nước, không khí nơi thực hiện dự án

Đánh giá chất lượng môi trường tại khu vực triển khai Dự án là một trong những nội dung rất quan trọng là căn cứ khoa học và pháp lý để xác định mức độ ô nhiễm môi trường (nếu xảy ra) khi dự án đi vào hoạt động.

Để xác định chính xác chất lượng môi trường xung quanh tại khu vực Dự án, Chủ dự án đã phối hợp với Công ty CP Phát triển và Phân tích môi trường PACIFIC được Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp chứng nhận VIMCERTS 303 lấy mẫu hiện trạng môi trường khu vực Dự án vào 03 thời điểm khác nhau. Kết quả quan trắc môi trường tại khu vực dự án như sau:

Bảng 3.1. Vị trí, toạ độ điểm lấy mẫu

Loại mẫu	Ký hiệu điểm lấy mẫu	Vị trí lấy mẫu	Toạ độ điểm lấy mẫu	Thời gian lấy mẫu
Chất lượng không khí xung quanh	**KK1**	Điểm đầu khu đất dự án giáp đường hiện hữu	X: 1176149; Y: 431109	9h00
	KK2	Điểm cuối khu đất Dự án	X: 1176139 Y: 431560	9h45
Chất lượng đất	**MĐ**	Khu vực giữa khu đất dự án	X: 1176162; Y: 431338	10h30
Chất lượng nước ngầm	**NN**	Khu vực đầu khu đất dự án	X: 1176167; Y: 431141	11h00

(Nguồn: Công ty CP Phát triển và Phân tích môi trường Pacific tháng 6/2022)

a. Chất lượng môi trường không khí

Hiện trạng chất lượng môi trường không khí khu vực Dự án được đánh giá thông qua 02 mẫu được lấy ở các vị trí đặc trưng và 3 đợt lấy mẫu khác nhau. Kết quả phân tích như sau:

Bảng 3.2. Tổng hợp kết quả đo đạc chất lượng môi trường không khí tại Dự án

Stt	Điểm đo	Bụi (mg/m^3)	CO (mg/m^3)	SO_2 (mg/m^3)	NO_2 (mg/m^3)	Tiếng ồn (dBA)
I	**Đợt 1 (thực hiện ngày 11/6/2022)**					
1	KK1	0,061	4,56	0,065	0,042	62,1
2	KK2	0,055	4,63	0,070	0,045	60,0
II	**Đợt 2 (thực hiện ngày 16/6/2022)**					
1	KK1	0,052	0,053	0,040	4,26	65,6
2	KK2	0,040	0,047	0,038	3,65	58,0
III	**Đợt 3 (thực hiện ngày 21/6/2022)**					
1	KK1	0,060	0,062	0,042	4,50	64,0
2	KK2	0,047	0,045	0,041	3,90	60,0
QCVN 05:2013/BTNMT		**0,3**	**30**	**0,35**	**0,2**	-
QCVN 26:2010/BTNMT		-	-	-	-	**70**

(Nguồn: Công ty CP Phát triển và Phân tích môi trường Pacific tháng 6/2022)

Nhận xét:

Qua kết quả phân tích môi trường không khí xung quanh tại 03 thời điểm khác nhau trên khu vực dự án cho thấy: Nồng độ các chất ô nhiễm đều nằm trong giới hạn Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh (QCVN 05:2013/BTNMT) và Quy chuẩn về tiếng ồn khu vực công cộng (QCVN 26:2010/BTNMT) quy định.

b. Chất lượng môi trường đất

Hiện trạng chất lượng môi trường đất khu vực Dự án được đánh giá thông qua 01 mẫu đất được lấy ở vị trí đặc trưng thực hiện ở 3 đợt khác nhau. Kết quả phân tích như sau:

Bảng 3.3. Tổng hợp kết quả đo đạc chất lượng môi trường đất khu vực dự án

Stt	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả	QCVN 03-MT:2015/BTNMT - Đất dân sinh
I	**Đợt 1 (thực hiện ngày 11/6/2022)**			
1	Sắt (Fe)	mg/kg	3,30	-
2	Đồng (Cu)	mg/kg	11,3	**100**

Stt	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả	QCVN 03-MT:2015/BTNMT - Đất dân sinh
3	Chì (Pb)	mg/kg	1,42	**70**
4	Kẽm (Zn)	mg/kg	8,05	**200**
II	**Đợt 2 (thực hiện ngày 16/6/2022)**			
1	Sắt (Fe)	mg/kg	3,16	-
2	Đồng (Cu)	mg/kg	10,0	**100**
3	Chì (Pb)	mg/kg	1,68	**70**
4	Kẽm (Zn)	mg/kg	7,22	**200**
III	**Đợt 3 (thực hiện ngày 21/6/2022)**			
1	Sắt (Fe)	mg/kg	3,9	-
2	Đồng (Cu)	mg/kg	9,15	**100**
3	Chì (Pb)	mg/kg	1,52	**70**
4	Kẽm (Zn)	mg/kg	6,90	**200**

Nguồn: Công ty CP Phát triển và Phân tích môi trường Pacific tháng 6/2022)

Ghi chú:

- QCVN 03:2015/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn cho phép của kim loại nặng trong đất.
- KPH: Không phát hiện.

Nhận xét: Kết quả phân tích mẫu đất cho tất cả các chỉ tiêu nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 03:2015/BTNMT chỉ tiêu dành cho đất dân sinh.

❖ ***Đánh giá chung:***

Căn cứ vào kết quả đo đạc, phân tích hiện trạng các thành phần môi trường không khí và đất tại khu vực dự án cho thấy: Khu vực dự án chưa bị ô nhiễm môi trường gần biển nên phù hợp với việc quy hoạch xây dựng du lịch nghỉ dưỡng.

c. Hiện trạng chất lượng môi trường nước ngầm

- Cơ sở lựa chọn lấy mẫu phân tích: Do dự án thi công nền móng có khả năng ảnh hưởng đến chất lượng nước ngầm khu vực, đặc biệt dự án khu dân cư vì vậy chúng tôi lựa chọn các thông số này để làm cơ sở nền theo dõi trong quá trình thi công xây dựng mức độ ảnh hưởng tới chất lượng nước ngầm để có biện pháp giảm thiểu ứng phó khi

có sự cố xảy ra, đồng thời xác định mức độ ô nhiễm của nước ngầm có hướng xử lý trong giai đoạn hoạt động

Bảng 3.4. Tổng hợp kết quả đo đạc chất lượng nước ngầm khu vực dự án

Số TT	Tên chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả			QCVN 09-MT:2015/BTNMT
			Đợt1:ngày 11/6/2022	Đợt2:ngày 16/6/2022	Đợt 3:ngày 21/6/2022	
1	pH	-	6,36	6,5	6,90	**5,5 – 8,5**
2	Độ cứng (tính theo $CaCO_3$)	$mgCaCO_3/l$	85,3	80,0	78,4	**500**
3	NO_3^-_N	mg/l	5,52	6,47	5,98	**15**
4	NH_4^+_N	mg/l	0,046	0,050	0,060	**1**
5	Pb	mg/l	KPH	KPH	KPH	**0,01**
6	Fe	mg/l	0,032	0,030	0,028	**5**
7	E. Coli	mg/l	KPH	KPH	KPH	**KPH**
8	Coliform	MPN/ 100ml	KPH	KPH	KPH	**3**

Ghi chú:

- QCVN 09-MT:2015/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước dưới đất.
- KPH: Không phát hiện.

Nhận xét:

So sánh kết quả phân tích tại bảng 3.4 với QCVN 09-MT:2015/BTNMT cho thấy hầu hết các chỉ tiêu đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 09-MT:2015/BTNMT.

Hình 3.1: Sơ đồ vị trí lấy mẫu quan trắc hiện trạng chất lượng môi trường khu vực dự án

Chương IV

ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VÀ ĐỀ XUẤT CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

Với bất kỳ một dự án nào, giai đoạn giải phóng mặt bằng, thi công và hoàn thành công trình đi vào hoạt động sẽ có những tác động tiêu cực và tích cực tới môi trường xung quanh khu vực tiếp nhận dự án. Chính vì vậy, công tác đánh giá tác động môi trường là rất cần thiết. Đó là quá trình phân tích, đánh giá, dự báo ảnh hưởng đến môi trường tự nhiên và môi trường xã hội của khu vực từ đó đề xuất các giải pháp thích hợp nhằm giảm thiểu tác động tiêu cực và bảo vệ môi trường.

Phạm vi của dự án thực hiện như sau gồm các nội dung sau:

- San nền;
- Thi công xây dựng các hạng mục hạ tầng kỹ thuật: giao thông, cấp điện, cấp nước, thoát nước mưa, thu gom và xử lý nước thải; cây xanh, TTLL.
- Đối với các hạng mục nhà ở thì người dân mua nền thự thi công, xây dựng.
- Đối với hạng mục thương mại dịch vụ công cộng, nhà trẻ: Do chủ đầu từ thứ cấp vào đấu tư sẽ thực hiện xây dựng và chịu trách nhiệm thực hiện các thủ tục môi trường riêng.

Dựa trên phạm vi dự án, đánh giá dự báo tác động môi trường của dự án dựa trên sự xác định các nguồn gây tác động tới môi trường, xác định đối tượng và quy mô, thời gian bị tác động trong 2 giai đoạn khác nhau của dự án bao gồm:

Giai đoạn xây dựng dự án

- Đào đắp san lấp mặt bằng để chuẩn bị xây dựng;
- Hoạt động của các phương tiện thi công;
- Vận chuyển, tập kết vật liệu xây dựng và thiết bị xây dựng;
- Xây dựng các hạng mục công trình hạ tầng kỹ thuật của Dự án;
- Hoạt động của công nhân thi công.

Giai đoạn hoạt động của dự án

- Hoạt động của khu dân cư: sinh hoạt của người dân, hoạt động của khu thương mại dịch vụ công công, nhà trẻ.
- Vận hành và bảo trì hệ thống hạ tầng kỹ thuật;
- Thu gom, xử lý chất thải;
- Hoạt động giao thông trong khu dân cư.

Nhìn chung, các tác động môi trường phát sinh trong giai đoạn xây dựng thường ngắn và cục bộ. Ngược lại, các tác động môi trường phát sinh trong giai đoạn hoạt động thường kéo dài. Các tác động đến môi trường được nhận diện tại bảng sau.

Bảng 4.1. Các nguồn tác động phát sinh trong giai đoạn xây dựng và vận hành.

Số TT	Hoạt động gây tác động	Tác nhân phát thải	Liên quan đến chất thải	Đối tượng bị tác động	Quy mô bị tác động
I	**Giai đoạn thi công xây dựng**				
1	Vận chuyển nguyên vật liệu	Bụi và khí thải (CO, SO_2, VOC, NOx,...) phát sinh của phương tiện vận tải vận chuyển tập kết nguyên vật liệu xây dựng	Có	Môi trường không khí: Các công nhân trực tiếp thi công, dân cư gần khu vực dự án , môi trường sinh thái	Ngắn hạn (trong thời gian thi công)
		Chất thải rắn rơi vãi do vận chuyển đất đá đào đắp, vật liệu xây dựng (cát, đá..)	Có	Hoạt động giao thông, cảnh quan môi trường	Ngắn hạn (trong thời gian thi công)
2	Hoạt động xây dựng San lấp mặt bằng Xây dựng các hạng mục công trình trong phạm vi dự án Tập trung công nhân thi công Hoạt động máy móc, phương tiện thi công	Bụi và khí thải (CO, SO_2, VOC, NOx,...) phát sinh từ máy móc thi công xây dựng, hoạt động xây dựng; Bụi do đào đắp san lấp mặt bằng, đào móng công trình	Có	Môi trường không khí: Các công nhân trực tiếp thi công, dân cư gần khu vực dự án , môi trường sinh thái	Ngắn hạn (trong thời gian thi công)
		Chất thải rắn xây dựng gồm đất cát, gạch đá thừa sau thi công và chất thải rắn sinh hoạt của công nhân	Có	Môi trường đất, nước, không khí. Sức khỏe công nhân trực tiếp thi công và dân cư khu vực dự án, cảnh quan công trường	Ngắn hạn (trong thời gian thi công)
		Nước thải sinh hoạt của công nhân thi công và nước vệ sinh máy móc, thiết bị thi công, thiết bị vận chuyển; nước mưa chảy tràn cuốn theo	Có	Hệ thống thoát nước khu vực;	Ngắn hạn (trong thời gian thi công)

Số TT	Hoạt động gây tác động	Tác nhân phát thải	Liên quan đến chất thải	Đối tượng bị tác động	Quy mô bị tác động
		đất cát, rác thải			
		Chất thải nguy hại: vỏ thùng sơn, dung mô, giẻ lau và dầu mỡ,...	Có	Sức khỏe công nhân	Ngắn hạn (trong thời gian ngắn)
		Tiếng ồn, rung	Không	Sức khỏe công nhân và dân cư khu vực	Ngắn hạn (trong thời gian ngắn)
		An ninh trật tự xã hội xung quanh khu vực thi công bị ảnh hưởng do sự tập trung một lượng lớn công nhân xây dựng thời vụ trên địa bàn;	Không	Kinh tế xã hội khu vực	Ngắn hạn (trong thời gian thi công)
		Một lượng xe vận chuyển nguyên vật liệu, chất thải	Không	Giao thông khu vực	Ngắn hạn (trong thời gian thi công)
		Sự cố lao động, giao thông; Cháy nổ, chập điện; Ngập úng	Không	Sức khỏe và an toàn của công nhân, người dân khu vực. Thiệt hại về kinh tế Môi trường xung quanh	Ngắn hạn (trong thời gian thi công)
II	**Vận hành khu dân cư**	Bụi, khí thải phát sinh từ phương tiện giao thông; Nước thải, chất thải rắn từ các khu công cộng, nhà ở. Nước mưa chảy tràn. Hoạt động trạm xử lý nước thải	Có	Môi trường	Trong thời gian hoạt động
		Cháy nổ Sự cố hệ thống xử lý nước thải	Không	Người dân khu dân cư; Kinh tế - xã hội;	

Trong quá trình triển khai dự án, các hoạt động trong giai đoạn xây dựng và vận hành của dự án sẽ gây nên những tác động có liên quan đến chất thải và những tác động không liên quan đến chất thải. Các nguồn gây ra các tác động môi trường sẽ được trình bày cụ thể như sau:

1. Đánh giá tác động và đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án đầu tư

1.1. Đánh giá, dự báo các tác động:

Các hoạt động và nguồn gây tác động môi trường trong giai đoạn xây dựng được trình bày trong bảng sau:

Bảng 4.2. Dự báo nguồn tác động môi trường phát sinh trong giai đoạn xây dựng

Số TT	Nguồn gây tác động	Các chất ô nhiễm chính	Các yếu tố bị tác động
I	***Nguồn tác động liên quan đến chất thải***		
1	San lấp mặt bằng để chuẩn bị xây dựng;	Bụi, khí CO, CO_2, SO_2, tiếng ồn. Chất thải rắn Nước mưa chảy tràn	Môi trường không khí Sức khỏe và an toàn của con người Hệ sinh thái Đất, nước ngầm, nước mặt
2	Hoạt động công nhân	Nước thải, chất thải rắn	Môi trường nước, môi trường đất
3	Hoạt động của các phương tiện thi công cơ giới;	Tiếng ồn, bụi Khí thải chứa các khí axít: CO, NO_x, SO_x, nhiệt	Môi trường không khí Sức khỏe và an toàn của con người
4	Vận chuyển vật liệu xây dựng và thiết bị xây dựng	Tiếng ồn, bụi Khí thải chứa các khí axít: CO, NO_x, SO_x, nhiệt	Môi trường không khí Sức khỏe và an toàn của con người
5	Xây dựng các hạng mục công trình của Dự án;	Nước thải thi công Tiếng ồn, bụi Khí thải chứa các khí axít: CO, NO_x, SO_x, nhiệt	Môi trường không khí Sức khỏe và an toàn của con người Hệ sinh thái Đất, nước ngầm, nước mặt
II	***Nguồn tác động không liên quan đến chất thải***		
1	Phương tiện giao thông, máy móc thi công	Tiếng ồn, rung, nhiệt	Sức khỏe và an toàn của con người Hạ tầng giao thông Hệ sinh thái
2	Hoạt động của công nhân		Môi trường nước ngầm, nước mặt Kinh tế - xã hội

Số TT	Nguồn gây tác động	Các chất ô nhiễm chính	Các yếu tố bị tác động
3	Đào đắp, san lấp mặt bằng		Môi trường đất, nước ngầm Hệ sinh thái, cảnh quan Nước ngầm
III	***Sự cố, rủi ro***		
	Sự cố cháy nổ; Sự cố rò rỉ hóa chất, nhiên liệu; Sự cố rơi vãi chất thải nguy hại.		Môi trường nước ngầm, nước mặt, không khí Môi trường đất Công nhân thi công Cảnh quan, hệ sinh thái khu vực Kinh tế - xã hội

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

Dự án được thực hiện trên thửa đất số 08, tờ bản đồ số 40 tại xã Hắc Dịch, thị xã Phú Mỹ theo Giấy chứng nhận Quyền sử dụng đất số AM 961320 cấp ngày 21/8/2008 do UBND huyện Tân Thành (nay là thị xã Phú Mỹ cấp) thuộc quyền sử dụng của Công ty TNHH Một thành viên Vũ Việt. Diện tích thửa đất đã được đo vẽ lại ngày 28/7/2016 là: 71.979,50 m^2 đất thực hiện dự án Khu nhà ở Vũ Việt.

Hiện trạng mặt bằng dự án là khu đất trống, đã được giải phóng mặt bằng, không có công trình kiến trúc nhà dân. Do đó, trong quá trình thực hiện dự án không xảy ra việc tranh chấp, bồi thường, di dời tái định cư.

(*Giấy chứng nhận quyền nhận quyền sử dụng đất đính kèm phần Phụ lục I báo cáo*)

1.1.2. Đánh giá tác động môi trường trong hoạt động giải phóng mặt bằng

Hiện nay mặt bằng dự án là khu đất trống, không có công trình kiến trúc nhà ở trên đất và đã được phát quang mặt bằng chuẩn bị thực hiện thi công xây dựng. Do đó, phạm vi báo cáo không đánh giá tác động môi trường do hoạt động này.

1.1.3. Đánh giá, dự báo các tác động môi trường từ vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc thiết bị

Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu của dự án phát sinh chủ yếu là

- Bụi do bốc dỡ vật liệu;
- Bụi, khí thải từ các phương tiện vận chuyển;
- Đất đá rơi vãi do hoạt động vận chuyển.

Các tác động đến môi trường cụ thể như sau:

a. Tác động do bụi trong hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu

Qua kết quả đo mẫu hiện trạng môi trường khu vực dự án, nồng độ bụi hiện trạng

tại khu vực dự án có nồng độ tương đối thấp 0,137 mg/m^3. Tuy nhiên, nồng độ bụi này sẽ tăng đáng kể trong giai đoạn thi công các công trình do các quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, bốc dỡ nguyên vật liệu xây dựng đã làm phát sinh bụi. Các phương tiện vận chuyển này chủ yếu đi qua trục đường Hắc Dịch – Tóc Tiên vào dự án. Các phương tiện vận chuyển qua tuyến đường này sẽ phát sinh bụi và khí thải, đá đất rơi vãi và ảnh hưởng đến sức khỏe của người dân sống trên các tuyến đường này cũng như cảnh quan khu vực 2 bên dọc tuyến đường vận chuyển.

Với thời gian thi công, khối lượng vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng dự án dự kiến vận chuyển là khoảng 350.000 tấn. Trong thời gian thi công xây dựng và hoàn thiện công trình đưa vào sử dụng ước tính có khoảng 21.875 chuyến xe vận tải ra vào công trường trong thời gian thi công xây dựng tương đương với 90chuyến/ngày (xe tải 16 tấn, thời gian thi công: 8 tháng)

Tải lượng bụi mặt đường do hoạt động của xe vận chuyển gây ra được ước tính như sau:

$$L = 1,7k\left[\frac{s}{12}\right]\times\left[\frac{S}{48}\right]\times\left[\frac{W}{2,7}\right]^{0,7}\times\left[\frac{w}{4}\right]^{0,5} \quad \textbf{(3.1)}$$

Trong đó:

L : tải lượng bụi (kg/km/lượt xe);

k : kích thước hạt; k = 0,2mm;

s : lượng đất trên đường; s = 8,9%;

S : tốc độ trung bình của xe; S = 20km/h;

W: trọng lượng có tải của xe; W = 16 tấn;

w : số bánh xe; w = 10 bánh;

Thay số ta được: L = 0,00003 kg/km/lượt xe

Dự án sử dụng 5 xe với quãng đường vận chuyển từ nơi thu mua nguyên vật liệu đến khu vực Dự án trung bình là 20km. Vậy, tải lượng ô nhiễm bụi do vận chuyển là:

Tải lượng bụi/ngày= 0,00003 x 20 x 2 x 90 = 0,108kg/ngày;

Ô nhiễm bụi có tác động trên suốt cả tuyến đường vận chuyển. Tuy nhiên, với bụi xây dựng có kích thước hạt lớn khoảng 0,2mm, nên khả năng lắng đọng nhanh, phạm vi phát tán trong không khí hẹp, cũng có thể nhận thấy rằng bụi chỉ phát sinh nhiều khi trời gió và khô hanh.

- *Tính toán tải lượng khí thải phát thải do hoạt động vận chuyển:*

Hệ số phát thải được lấy theo hệ số phát thải từ WHO tại bảng sau:

Bảng 4.3. Hệ số phát thải khí của phương tiện giao thông

Quá trình	Đơn vị (U)	TSP (kg/U)	SO_2 (kg/U)	NO_x (kg/U)	CO (kg/U)	THCs (kg/U)
Phuong tiện chạy DO trọng tải 3,5 – 16 tấn						
Nội ô	1000km	0,9	4,29 S	11,8	6,0	2,6
	Tấn nhiên liệu	4,3	20S	55	28	12
Ngoại ô	1000km	0,9	4,15S	14,4	2,9	0,8
	Tấn nhiên liệu	4,3	20S	70	14	4
Cao tốc	1000km	0,9	4,15S	14,4	2,9	0,8
	Tấn nhiên liệu	4,3	20S	70	14	4

Ghi chú:

– *"S" là tỉ khối của S trong nhiên liệu. Giá trị S cho xăng là 0,05%;*

Từ hệ số tải lượng bụi, hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu trong quãng đường 20km thì tải lượng bụi, khí thải từ hoạt động vận chuyển được xác định như sau:

Bảng 4.4: Tải lượng bụi, khí thải từ các phương tiện vận chuyển

Khí thải	Hệ số phát thải (kg/1000km)	Quãng đường xe chạy (Km)	Số chuyến xe	Tổng tải lượng (mg/m.s)
TSP	0,9	20	90	0,045
SO_2	2,14	20	90	0,067
NO_x	11,8	20	90	0,369
CO	6,0	20	90	0,188
VOCs	2,6	20	90	0,081

Từ kết quả tải lượng phát thải đã tính toán cho bụi đường do chuyển động của bánh xe, bụi đường do gió cuốn từ bề mặt, bụi và khí thải từ động cơ phương tiện; áp dụng mô hình tính toán phát thải ô nhiễm do n+-+-guồn đường phát thải liên tục được cải tiến từ "Mô hình Gauss" bởi Sutton để tính nồng độ chất ô nhiễm trong không khí bằng công thức sau: 0.045

$$C = \frac{0,8 \times E\left(\exp\left[\frac{-(z+h)^2}{2 \times \sigma_z^2}\right] + \exp\left[\frac{-(z-h)^2}{2 \times \sigma_z^2}\right]\right.}{\sigma_z \times u} \quad (3.2)$$

Trong đó:

- C là nồng độ chất ô nhiễm trong không khí (mg/m^3)
- E là tải lượng của chất ô nhiễm từ nguồn thải (mg/m.s)

- z là độ cao của điểm tính toán so với mặt nguồn đường (m)
- h là độ cao của mặt nguồn đường so với mặt đất xung quanh (m), h = 0,5 m
- u là tốc độ gió trung bình tại khu vực (m/s), u = 2,5 m/s
- σ_z là hệ số khuếch tán chất ô nhiễm theo thẳng đứng (m) phụ thuộc vào độ ổn định của khí quyển tại khu vực dự án, được xác định theo công thức:

$$\sigma_z = 0,53 \times x^{0,73}$$

(Nguồn: Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải (tập 1). Trần Ngọc Chấn, NXB Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội, 2000)

Kết quả tính toán nồng độ các chất gây ô nhiễm không khí phát sinh từ quá trình vận chuyển được trình bày trong bảng sau:

Bảng 4.5: Nồng độ ô nhiễm bụi, khí thải từ các phương tiện vận chuyển

Thông số	Khoảng cách x (m)	Nồng độ (mg/m^3)			
		z = 1	z = 1,5	z = 2	Ngưỡng cho phép (*)
Bụi tổng	5	0,0012	0,0039	0,0314	0,3
	10	0,0005	0,0011	0,0071	
	15	0,0003	0,0006	0,0031	
	20	0,0003	0,0004	0,0017	
SO2	5	0,0183	0,0586	0,4670	0,35
	10	0,0078	0,0166	0,1061	
	15	0,0051	0,0088	0,0456	
	20	0,0040	0,0059	0,0255	
NOx	5	0,1009	0,2230	0,5718	0,2
	10	0,0427	0,0914	0,2511	
	15	0,0284	0,0484	0,1404	
	20	0,0218	0,0325	0,0440	
CO	5	0,0514	0,1645	1,3103	30
	10	0,0218	0,0466	0,2976	
	15	0,0144	0,0246	0,1279	
	20	0,0111	0,0165	0,0715	
VOCs	5	0,0221	0,0709	0,5645	-
	10	0,0094	0,0201	0,1282	
	15	0,0062	0,0106	0,0551	
	20	0,0048	0,0071	0,0308	

Đây là nguồn gây ô nhiễm khí thải cần quan tâm trong giai đoạn xây dựng công trình. Tuy nhiên số liệu tại Bảng 4.5 cho thấy tải lượng ô nhiễm khá thấp và được phân bổ trên diện rộng, trong điều kiện có gió pha loãng nên tác động ảnh hưởng ô nhiễm do khí thải giao thông vận chuyển là không đáng kể trên khu vực xung quanh. Trên thực tế, mật độ giao thông tại khu vực thi công tăng sẽ gây ô nhiễm bụi; Ảnh hưởng ô nhiễm môi trường không khí từ các phương tiện vận chuyển trong khu vực thi công chủ yếu tác động đến công nhân và chất lượng không khí khu vực dự án.

+ ***Đối tượng ảnh hưởng:*** Các hộ dân, cơ sở kinh doanh dọc tuyến đường vận chuyển và công nhân trên công trường thi công, cảnh quan xung quanh dự án;

+ ***Phạm vi và thời gian ảnh hưởng:*** Toàn bộ khu vực dân cư dọc tuyến đường vận chuyển trong suốt quá trình thi công.

+ **Thời gian ảnh hưởng**: trong suốt quá trình thi công.

b. Bụi phát tán từ khâu bốc dỡ nguyên vật liệu

Khối lượng bụi phát sinh từ việc dốc dỡ nguyên vật liệu được xác định theo công thức sau:

W = 0,134 (kg/tấn) x 350.000 tấn = 46.900kg bụi ≈ 300,64kg/ngày

(Hoạt động bốc dỡ nguyên liệu thực hiện suốt trong thời gian thi công giai đoạn 8 tháng, 26 ngày làm việc/tháng)

Bảng 4.6: Ước tính tổng tải lượng ô nhiễm do bụi phát sinh trong bốc dỡ nguyên vật liệu, thiết bị xây dựng của dự án.

Nội dung đánh giá	Thông số đánh giá	Ghi chú
- Hệ số ô nhiễm của WHO:	0,134 kg/tấn	
- Tải lượng ô nhiễm trung bình/ngày (L)	300,64kg/ngày	
- Nồng độ bụi phát sinh	17,4 mg/m^3	> 0,3 mg/m^3 (Quy chuẩn cho phép)

(Nguồn: Rapid Pollution Assessment, WHO, Geneva).

Ghi chú:

- Sử dụng hệ số đánh giá nhanh ô nhiễm của WHO
- Nồng độ bụi phát sinh trung bình 1 giờ là (Cbụi): Cbụi = L*10^6/24/V (mg/m^3).
- Thể tích vùng bị ảnh hưởng (V): V = S*H (m^3).
- Chiều cao đo các thông số khí tượng (H): H = 10(m), diện tích dự án 71.979,5m^2.

Nhận xét:

Theo kết quả tính toán như trên, lượng bụi phát sinh do hoạt động bốc dỡ nguyên vật liệu tại công trường khá lớn vượt giới hạn cho phép của quy chuẩn QCVN 05:2013/BTNMT gấp 58 lần. Thực tế bụi phát sinh trong quá trình này thường có kích thước lớn và không có khả năng phát tán rộng, phần lớn sẽ phát tán ở khoảng cách không xa khu vực thi công.

+ ***Đối tượng ảnh hưởng:*** công trường thi công, hệ sinh thái xung quanh dự án; người dân sống gần dự án, nhà công vụ cho giáo viên và công nhân thi công

+ ***Phạm vi ảnh hưởng***: khu vực công trường thi công, tuyến đường giáp dự án và cảnh quan xung quanh công trường thi công; nhà dân sống lân cận dự án, khu nhà

công vụ của giáo viên trường THPT Hắc Dịch.

+ ***Thời gian gây tác động***: trong suốt quá trình thi công.

1.1.4. Đánh giá, dự báo tác động môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng

1.1.4.1. Đánh giá, dự báo các nguồn gây tác động liên quan đến chất thải

Các hoạt động và nguồn gây tác động môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng các hạng mục công trình của dự án được trình bày trong bảng sau:

Bảng 4.7. Các hoạt động và nguồn gây tác động môi trường từ hoạt động xây dựng

Số TT	Các hoạt động	Nguồn gây tác động	Đối tượng chịu tác động
1	Xây dựng hạ tầng kỹ thuật	Đào đắp san lấp mặt bằng Thi công móng công trình Hoạt động xây dựng, lắp đặt thiết bị máy móc; Quá trình thi công có gia nhiệt. Thi công nhựa đường	- Không khí; đất; Nước ngầm; nước mặt - Sức khỏe công nhân; người dân khu vực - Hệ sinh thái, cảnh quan
2	Hoạt động máy móc thi công	Tiếng ồn, khí thải, bụi	- Không khí; - Sức khỏe công nhân; người dân khu vực - Hệ sinh thái, cảnh quan
3	Hoạt động dự trữ, bảo quản nhiên nguyên vật liệu phục vụ công trình	Các thùng chứa xăng dầu, sơn, rò rỉ dầu mỡ.	- Không khí; đất; Nước ngầm; nước mặt - Sức khỏe công nhân; người dân khu vực - Hệ sinh thái cảnh quan
4	Sinh hoạt của công nhân	Sinh hoạt của 100 công nhân trên công trường.	- Không khí; đất; Nước ngầm; nước mặt - Sức khỏe công nhân; - Hệ sinh thái

a. Dự báo các tác động môi trường không khí

Trong giai đoạn thi công xây dựng các công trình của dự án, chất lượng không khí xung quanh bị tác động do những nguyên nhân sau:

- Bụi từ hoạt động đào đắp, san lấp mặt bằng;
- Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động của thiết bị, máy móc phục vụ xây dựng.
- Bức xạ nhiệt từ các quá trình thi công có gia nhiệt, khói hàn (như quá trình cắt,

hàn).

- Mùi hôi phát sinh ra từ nước thải, rác thải sinh hoạt của công nhân tại công trường.

- Mùi hôi trải nhựa đường

(1). Bụi khuếch tán từ hoạt động đào, đắp san lấp mặt bằng

Theo kết quả tính toán của dự án, khối lượng đất đào, đắp khi thực hiện san nền như sau:

- Diện tích đào đắp san lấp mặt bằng: 71.979,5m2

- Tổng khối lượng đất đào, đắp: 25.125,51 m^3 trong đó:

  + Khối lượng đất đào: 232,87 m^3 (sẽ được tận dụng hoàn toàn để đắp đất trồng cây xanh công viên cảnh quan)

  + Khối lượng đất đắp: 24.892,64m^3

Tính tải lượng bụi phát sinh do đào, đắp đất

Trong quá trình san lấp mặt bằng dự án, hoạt động san lấp sẽ làm phát sinh ra bụi (bụi lơ lửng và bụi lắng). Toàn bộ đất đào sẽ được tận dụng làm đất đắp, đảm bảo cân bằng đất tại khu vực. Đất sau khi được đào sẽ được vận chuyển đến vị trí cần đắp ngay để hạn chế khả năng phát tán bụi và gió.

Lượng bụi phát sinh được tính như sau:

- Lượng bụi khuếch tán được tính toán dựa vào hệ số ô nhiễm và khối lượng đất đào, đắp được tính bằng công thức sau:

$$E = k \times 0{,}0016 \times \frac{\left(\frac{U}{2{,}2}\right)^{1,3}}{\left(\frac{M}{2}\right)^{1,4}} \text{ (kg/tấn)} \quad \textbf{(3.3)}$$

(Nguồn: Wrap Fugitive Dust Handbook, Countess Enviromental 4001 Whitesail Circle, September 7, 2006).

Trong đó:

E: Hệ số ô nhiễm, kg bụi/tấn.

k: Cấu trúc hạt có giá trị trung bình, k = 0,74 cho các hạt bụi kích thước <30 micron;

u: Tốc độ gió trung bình (v = 2,0 ÷ 3,0 m/s, chọn v = 2,5 m/s)

M: Độ ẩm trung bình của vật liệu, khoảng 20%.

Vậy hệ số ô nhiễm bụi: $E = 0{,}74 \times 0{,}0016 \times \frac{\left(\frac{2{,}5}{2{,}2}\right)^{1,3}}{\left(\frac{0{,}2}{2{,}0}\right)^{1,4}} = 0{,}035$(kg/tấn)

- Khối lượng bụi phát sinh từ việc đào đắp được xác định như sau:

$$W = E \times Q = 0{,}035 \text{ kg/tấn} * 25.125{,}51 \text{ m}^3 * 1{,}45 \text{ tấn/m}^3 = 1275{,}12\text{kg};$$

- Tải lượng bụi phát sinh do hoạt động san lấp = Tổng lượng bụi/ số ngày thi công = 42,5kg/ngày = 1,18g/s.

Hoạt động đào đắp thực hiện trong thời gian là 1 tháng, mỗi ngày làm việc 10 tiếng.

- *Nồng độ bụi khuếch tán do đào đắp đất*

Lượng bụi phát tán dưới tác động của gió sẽ phân tán trong môi trường không khí tại khu vực dự án đến các vùng lân cận. Sự phân tán bụi trên diện rộng như vậy sẽ được xem là sự phân tán của nguồn ô nhiễm mặt. Do đó, để tính nồng độ bụi phát tán trong môi trường không khí có thể áp dụng phương pháp "Khối hộp" xem toàn bộ diện tích công trường là một "hộp" với kích thước (dài L, rộng W) tương ứng kích thước của công trường và chiều cao (H) của hộp được xác định trên cơ sở đặc địa hình, gió và các điều kiện liên quan khác ảnh hưởng chi phối đến quá trình hòa trộn bụi trong môi trường không khí. Do đó nồng độ bụi khuếch tán do hoạt động đào đắp được tính theo công thức:

$$C = C_0 + \frac{10^3 Ml}{uH} \text{ (mg/m}^3\text{)} \quad \textbf{(3.4)}$$

Trong đó:

C: Nồng độ trung bình của bụi phát tán trong khu vực dự án (mg/m^3)

C_0: Nồng độ nền của bụi trong khu vực, lấy bằng giá trị nồng độ bụi đo đạc tại vị trí dự án vào thời điểm khảo sát, (C_o = 0,056 mg/m^3)

M: Tải lượng bụi (g/m^2/s)

L: Chiều dài "hộp" công trình (m), W Chiều rộng "hộp" công trình (m)

H: Độ cao hòa trộn của bụi (chiều cao khối hộp), chọn H=10m.

u: Vận tốc gió (m/s), u = 2,5m/s.

(Nguồn: Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải (tập 1), Trần Ngọc Chấn, NXB Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội, 2000)

Nồng độ bụi san lấp tại các vị trí khác nhau được trình bày trong bảng sau:

Bảng 4.8. Nồng độ bụi do san lấp tại các vị trí khác nhau

Khoảng cách (m)	**M** g/m^2/s	**Nồng độ bụi C(x)** (mg/m^3)	**Nồng độ bụi C*(x)** (mg/m^3)	**QCVN 05:2015/BTNMT** (Trung bình 1 giờ) (mg/m3)
10	0,011800	3,688	3,744	**0,3**

Khoảng cách (m)	**M** $g/m^2/s$	**Nồng độ bụi C(x)** (mg/m^3)	**Nồng độ bụi C*(x)** (mg/m^3)	**QCVN 05:2015/BTNMT** (Trung bình 1 giờ) (mg/m3)
20	0,002950	1,844	1,900	
30	0,001311	1,229	1,285	
50	0,000472	0,738	0,794	
80	0,000184	0,461	0,517	
150	0,000052	0,246	0,302	
200	0,000030	0,184	0,240	

Ghi chú: $C^*_{(x)}$ là nồng độ bụi có gồm nồng độ bụi nền trung bình C_0= 0,056 mg/m^3

Nhận xét:

Theo kết quả tính toán như trên cho thấy: Tại các vị trí bán kính từ 10m đến gần 150m, nồng độ bụi do hoạt động đào đắp san lấp nằm vượt giá trị giới hạn cho phép gấp 1-12 lần so với quy chuẩn QCVN 05:2013/BTNMT là 0,3mg/m^3. Bán kính từ >150m trở lên nồng độ bụi do hoạt động đào đắp san lấp nằm trong giá trị giới hạn cho phép của quy chuẩn QCVN 05:2013/BTNMT

Phạm vi ảnh hưởng của bụi do hoạt động san lấp: Như vậy, hoạt động san lấp mặt bằng của dự án có khả năng gây ảnh hưởng chủ yếu tới công nhân thi công, các hộ dân gần khu vực dự án, khu nhà ở công vụ cho giáo viên trường THPT Hắc Dịch, hoạt động giao thông trên tuyến đường tiếp giáp dự án.

Thời gian gây tác động: 1 tháng.

Tuy nhiên trên thực tế, các hoạt động đào đắp và san lấp mặt bằng không thực hiện cùng lúc tại tất cả các địa điểm trong khu vực dự án. Mà dự án sẽ thực hiện trong từng phân khu nhỏ, do đó khối lượng đất đào đắp hàng ngày sẽ giảm, như vậy lượng bụi phát sinh cũng giảm theo và nồng độ cũng như phạm vi tác động do bụi phát sinh cũng được thu hẹp lại. Đồng thời, chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp giảm thiểu bụi phát sinh tránh ảnh hưởng tới môi trường và người dân xung quanh.

(2). Bụi, Khí thải phát sinh do các phương tiện thi công

Trong giai đoạn thi công xây dựng hạ tầng, các công trình kiến trúc, dự án phải sử dụng các máy móc, thiết bị thi công sử dụng nhiên liệu xăng, dầu diezel trong quá trình làm việc phát thải khí thải gồm các chất ô nhiễm như bụi, khí CO, SO_2, NOx.

Lượng khí thải sinh ra phụ thuộc vào số lượng, chất lượng phương tiện và phương thức thi công. Nhiên liệu sử dụng cho quá trình hoạt động của máy móc, thiết bị thi công là: xăng, dầu và điện năng. Tuy nhiên, dầu diezen và xăng là nhiên liệu phát sinh khí thải chủ yếu khi quá trình đốt cháy xảy ra cho quá trình vận hành của máy móc.

Mức độ sử dụng nhiên liệu trung bình cho máy móc thi công trong 1ca (8h) làm việc được tính theo theo thuyết minh dự toán của Dự án, có trọng lượng riêng của dầu

Diezen là 0,86 kg/l. Hệ số các chất ô nhiễm trong khí thải của thiết bị sử dụng dầu Diezen được trình bày trong bảng sau. Kết hợp với lượng nhiên liệu sử dụng và số lượng thiết bị tính toán được tải lượng khí thải phát sinh.

Bảng 4.9. Lượng nhiên liệu sử dụng cho các máy móc, thiết bị thi công

TT	Loại thiết bị	Số lượng	Nhiên liệu	
			Định mức lit DO/ ca	Tổng lit DO/ ca
1	Xe quét chải và tưới rửa mặt đường	2	34	68
2	Máy đào 0,8 m^3	3	65	195
3	Máy ủi 108 CV	4	46	184
4	Lu lốp 6-8T	1	40	120
5	Xe xúc	4	52	208
6	Xe cẩu	3	81	243
7	Máy đầm	2	34	68
8	Xe phun tưới nhựa	2	34	34
9	Máy bơm nước 5cv	2	5	10
10	Xe bồn trộn bê tông có gắn máy bơm bê tông	5	53	159
	Tổng	**28**		**1289**

Từ Bảng 4.9, lượng dầu diezen và xăng sử dụng cho quá trình thi công tối đa trong 1 ca là: 1.289 lít diezen. Một ca máy làm việc là 8h, tính toán được lượng nhiên nhiệu các máy móc thiết bị thi công tiêu thụ trong 1h: 1.289/8 x 0,86 = 138,56 (kg/h) (với trọng lượng riêng của dầu diezen là 0,86 kg/lít) ≈ 0,138 tấn/h.

Hệ số phát thải chất ô nhiễm trong khí thải của các thiết bị sử dụng dầu diezen, tính toán được tải lượng chất ô nhiễm do các máy móc, thiết bị thi công được thể hiện trong Bảng sau:

Bảng 4.10. Tải lượng chất ô nhiễm do máy móc, thiết bị thi công

Chất ô nhiễm / Tải lượng	Bụi	CO	SO2	NOx	VOC
Hệ số phát thải (kg/tấn dầu)	0,94	0,05	18S	11,8	0,24
Lượng dầu sử dụng trong 1 giờ (tấn/h)	0,138				
Tải lượng các chất ô nhiễm (kg/h)	0,130	0,007	0,001	1,628	0,033
Tải lượng các chất ô nhiễm (mg/s)	36,033	1,917	0,345	452,333	9,2

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

Bảng 4.11. Lượng phát thải từ máy móc thi công trên 1 đơn vị diện tích

Chất ô nhiễm / Tải lượng	Bụi	CO	SO2	NOx	VOC
Tải lượng (mg/s)	36,033	1,917	0,345	452,333	9,2
M (mg/m^2.s)	$3x10^{-4}$	$4,2 x10^{-5}$	$7,6x10^{-6}$	0,010	$2x10^{-4}$
Nồng độ nền C_0 (mg/m^3)	0,56	4,55	0,06	0,040	-
Nồng độ phát thải từ máy móc thi công C(mg/m^3)	0,563	4,550	0,060	0,141	0,002
QCVN 05:2013/BTNMT (trung bình 1h)	**0,3**	**30**	**0,35**	**0,2**	**5(*)**

Ghi chú:

- QCVN 05:2013/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí xung quanh (tính trung bình 1h);
- (*):QCVN 06:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về một số chất độc hại trong không khí xung quanh (tính trung bình 1h).

Nhận xét:

Từ bảng kết quả trên, cho thấy tất cả các chỉ tiêu đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 05:2013/BTNMT (trung bình 1h).

Nhìn chung tổng tải lượng phát thải của máy móc thi công trên công trường khi thi công đồng thời không quá lớn. Tuy nhiên có thể ảnh hưởng trực tiếp đến 100 cán bộ công nhân viên tham gia thi công xây dựng Dự án, hệ sinh thái khu vực dự án và các hộ dân cư tiếp giáp dự án.

Tuy nhiên máy móc thi công rải rác, không thi công đồng bộ 1 lúc, nên mức độ ảnh hưởng chỉ mang tính cục bộ tại khu vực. Trong quá trình thực hiện, Chủ đầu tư sẽ yêu cầu các đơn vị thi công thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động từ các nguồn thải này đến môi trường.

+ ***Đối tượng bị tác động***: Cán bộ công nhân thi công, hệ sinh thái khu vực dự án, người dân sống lân cận dự án, khu nhà công vụ của giáo viên trường THPT Hắc Dịch
+ ***Phạm vi tác động***: Trong và khu vực tiếp gáp dự án.
+ ***Thời gian tác động***: Trong suốt quá trình thi công.

(2). Khí thải từ các máy phát điện

Để cung cấp điện cho các máy xây dựng dùng điện (máy cắt, khoan, máy hàn...) trong quá trình xây dựng dự án ngoài sử dụng điện lấy từ hệ thống điện trong khu vực, Dự án sẽ phải sử dụng thêm 01 máy phát điện công suất 50KVA, nhiên liệu sử dụng là dầu Diezel. Theo phương pháp đánh giá nhanh của WHO, có thể ước tính được tải

lượng ô nhiễm sinh ra trong khí thải máy phát điện khi hoạt động và nồng độ ô nhiễm tương ứng theo các điều kiện sau:

- Công suất máy phát: 50 KVA
- Lượng dầu tiêu thụ: 5,6lit dầu/h = 4,8kg/h
- Hàm lượng cacbon, hydro và lưu huỳnh trong dầu: 86,6%, 12,5%, 1,2%
- Lượng khí thải khi đốt 1kg dầu ở điều kiện tiêu chuẩn và lấy hệ số khí dư là 1,2: 18,5 Nm^3/kg dầu
- Lưu lượng khí thải: 88,8Nm^3/h

Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm được tính như sau:

Tải lượng ô nhiễm = Hệ số ô nhiễm x lượng dầu tiêu thụ

Nồng độ ô nhiễm = Tải lượng ô nhiễm/Lưu lượng khí thải.

Kết quả cụ thể được trình bày tại Bảng sau:

Bảng 4.12. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải máy phát điện

Chất ô nhiễm	**Hệ số ô nhiễm (kg/tấn dầu)**	**Tải lượng ô nhiễm (g/s)**	**Nồng độ chất ô nhiễm (mg/Nm3)**	**QCVN 19:2009/BTNMT (mg/Nm3)**	
				A	**B**
Bụi	0,576	0,0008	30,72	**400**	**200**
SO2	17S	0,00001	0,45	**1500**	**500**
NOx	7,2	0,0096	384,00	**1000**	**850**
CO	1,68	0,0022	89,60	**1000**	**1000**
VOC	0,6	0,0008	32,00	-	-

Nhận xét:

So sánh nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải máy phát điện với quy chuẩn 19:2009/BTNMT, cột A (áp dụng cho các cơ sở sản xuất, chế biến, kinh doanh, dịch vụ công nghiệp hoạt động kể từ ngày 01/01/2015), cho thấy hầu hết nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải máy phát điện đều nằm quy chuẩn cho phép.

Máy phát điện hoạt động không liên tục, chỉ hoạt động khi mất điện, do đó những tác động từ khí thải của máy phát điện tác động đến môi trường chỉ mang tính chất cục bộ, ngắn hạn và không lớn.

+ ***Đối tượng bị tác động:*** Ảnh hưởng đến cán bộ công nhân thi công, môi trường không khí khu vực dự án.
+ ***Phạm vi tác động:*** Trong và xung quanh khu vực dự án.
+ ***Thời gian tác động:*** Trong suốt quá trình thi công.

(3). Khí thải từ các công đoạn cắt hàn kim loại

Máy hàn được sử dụng để hàn kết nối các chi tiết thiết bị lại với nhau. Máy hàn sử dụng điện khi hoạt động máy hàn thải ra khói hàn bao gồm các chất ô nhiễm không khí như các oxyt kim loại: Fe_2O_3, SiO_2, K_2O, CaO... tồn tại ở dạng bụi khói, ngoài ra còn có các khí khác như CO, NO_x.

Ngoài ra khi hàn kim loại, nhiệt độ có thể đạt tới 3.000 độ C, nhiệt độ mối hàn khoảng 1.700 độ C đến 1800 độ C. Trong quá trình hàn kim loại sẽ làm phát sinh các hạt kim loại nóng chảy (nhiệt độ đạt trên 1000 độ C) bắn tung tóe ra xung quanh rất dễ gây cháy khi tiếp xúc với các vật liệu cháy. Khi các hạt kim loại nóng chảy với nhiệt độ cao tiếp xúc với các vật liệu dễ cháy như vải, giấy, nệm, cao su, nhựa, mút, gỗ…(nhiệt độ bắt cháy khoảng 250 độ C đến 400 độ C) sẽ rất dễ gây cháy. Nếu sự cháy không được phát hiện kịp thời và có các biện pháp xử lý ban đầu, đám cháy sẽ phát triển mạnh, vận tốc cháy lan tăng dần dẫn đến cháy lan, cháy lớn gây thiệt hại nghiêm trọng. Hệ số ô nhiễm của các chất khi sử dụng que hàn và số lượng que hàn tối đa được phép sử dụng trong 1 giờ được trình bày trong các bảng sau:

Bảng 4.13. Hệ số ô nhiễm của que hàn

Chất ô nhiễm	**Hệ số ô nhiễm (µg/que hàn) ứng với đường kính que hàn (WHO 1993)**		
Kích cỡ que	3,2 mm	4 mm	5 mm
Khói hàn	508.10^3	706.10^3	$1.100.10^3$
CO	15.10^3	25.10^3	35.10^3
NO_2	20.10^3	30.10^3	45.10^3

Nguồn: Hệ số ô nhiễm được tính theo Assessment of Sources Of Air, Water, and Land Pollution. World Health Organization, Geneva.

Bảng 4.14. Nồng độ ô nhiễm khí thải do máy hàn phát ra

Chất ô nhiễm	**Nồng độ ô nhiễm ($\mu g/m^3$) ứng với đường kính que hàn θ**			**QCVN 05:2013/BTNMT (1 giờ) $\mu g/m^3$**	**Số que hàn được sử dụng trong 1 giờ để không gây ô nhiễm môi trường không khí**		
Kích cỡ que	3,2 mm	4 mm	5 mm		3,2 mm	4 mm	5 mm
Khói hàn (*)	1,622	2,256	3,488	300(*)	185	133	86
CO	0,047	0,079	0,111	30.000	628.000	376.800	269.143
NO_2	0,064	0,096	0,143	200	3.140	2.093	1.396

Ghi chú:

- Giả sử phạm vi ảnh hưởng khí thải của máy hàn trong bán kính là 100m. Như vậy thể tích không khí chịu ảnh hưởng là $V = \pi r^2 * h = \pi 100^2 * 10 = 314.000m^3$ (xét chiều cao bị ảnh hưởng là 10m).
- (*) Giả sử khói hàn chứa nhiều chất tương đương với bụi lơ lửng.
- *Nồng độ ô nhiễm của que hàn = Hệ số ô nhiễm (µg/que hàn)/Thể tích V (m^3)*
- *Số que hàn = TCVN / Nồng độ ô nhiễm*

Nhận xét: Dựa vào kết quả tính toán để hoạt động của que hàn không gây ô nhiễm môi trường trong khu vực thì số lượng que hàn tối đa được sử dụng trong 1 giờ đối với que hàn đường kính 3,2mm là 185 que, que hàn đường kính 4mm là 133 que, que hàn đường kính 5mm là 86 que. Chủ dự án sử dụng que hàn loại 3,2 mm nên lượng que hàn tối đa được sử dụng trong 1 giờ là 200 que vì vậy khí thải phát sinh từ nguồn này là đảm bảo tiêu chuẩn môi trường, chất ô nhiễm được phân tán trong môi trường rộng, thoáng.

Ngoài máy hàn thì máy khoan được sử dụng tuy nhiên máy khoan sử dụng điện nên không phát sinh khí thải gây ô nhiễm môi trường.

+ ***Đối tượng bị tác động:*** Ảnh hưởng công nhân thi công, môi trường không khí và hệ sinh thái khu vực .
+ ***Thời gian tác động:*** trong suốt quá trình thi công.
+ ***Phạm vi tác động:*** Trong và xung quanh khu vực dự án.

(4). Mùi phát sinh từ rác thải sinh hoạt của công nhân

Lượng rác thải sinh hoạt của 100 công nhân trung bình 30kg- 50kg/ngày (định mức rác thải sinh hoạt phát sinh 0,3-0,5kg/người/ngày). Nếu lượng rác thải phát sinh trong quá trình thi công chưa thu gom kịp sẽ bốc mùi hôi thối ảnh hưởng đến môi trường không khí xung quanh và ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe của CBCNV lao động trên công trường. Vì vậy lượng rác thải sinh hoạt sẽ được thu gom trong ngày tránh để tồn đọng, phát sinh mùi gây ảnh hưởng sức khỏe và các hợp phần môi trường.

(5). Bụi, khí thải, mùi hôi phát sinh do công đoạn làm đường

Quá trình triển khai dự án được thực hiện trình tự từ công tác cắm mốc, tiến hành giải phóng mặt bằng, ủi thông tuyến sau đó gia cố nền đất, móng đường trước khi đổ đá cấp phối, thi công mặt đường.

Trước khi thi công trải nhựa đường phải tiến hành làm sạch mặt đường bằng máy quét, máy hút làm phát sinh lượng bụi rất lớn sẽ gây ảnh hưởng tới sức khoẻ của công nhân thi công, các hộ dân sống lân cận và người tham gia giao thông.

Công đoạn làm đường sẽ tiến hành rải một lớp nhựa mỏng kết dính đá trước khi tiến hành đổ các lớp bê tông nhựa. Lớp nhựa mỏng này thường được đơn vị thi công

nấu tại chỗ do khối lượng không nhiều, bên cạnh đó phần lớn bê tông nhựa nóng được mua từ nơi khác và vận chuyển đến phục vụ công tác làm đường. Quá trình thi công làm đường giao thông sẽ phát sinh mùi hôi, khí thải tuy không nhiều nhưng sẽ tác động trực tiếp tới công nhân thi công đường và các công nhân khác thi công trong khu vực dự án. Do đó trong quá trình thi công chủ dự án cần phối hợp với đơn vị thi công có biện pháp phù hợp để hạn chế tác động của hoạt động này tới công nhân thi công trong khu vực dự án.

Khi trải nhựa đường sẽ phát sinh khí thải màu đen chứa nhiều chất hữu cơ độc hại có mùi hôi. Đối tượng chịu tác động chủ yếu là công nhân thi công. Đây là nguồn thải không cố định nên khó khống chế. Tuy vậy, thời gian thi công bê tông nhựa ngắn và không tập trung, đồng thời do không gian công trường thi công rộng rãi, thoáng đãng nên các tác động đến sức khỏe con người không đáng kể.

Mức độ tác động của các chất gây ô nhiễm không khí đến con người, hệ sinh thái và môi trường xung quanh được thể hiện ở bảng sau.

Bảng 4.15: Mức độ tác động của các chất gây ô nhiễm không khí

Chất gây ô nhiễm	**Tác động đến con người**	**Tác động đến hệ sinh thái**
Bụi	- Kích thích hô hấp, xơ hóa phổi, ung thư phổi - Gây tổn thương da, giác mạc mắt, bệnh ở đường tiêu hóa	- Bám lên lá cây làm giảm khả năng quang hợp của cây cối và thảm thực vật, khiến chúng chậm phát triển.
Khí axit (SO_x, NO_x)	- Gây ảnh hưởng hệ hô hấp, phân tán vào máu. - SO2 có thể nhiễm độc qua da, làm giảm dự trữ kiềm trong máu.	- Gây mưa axit, ảnh hưởng xấu đến thảm thực vật và cây trồng. - Làm tăng quá trình ăn mòn, phá hủy vật liệu, công trình. - Ảnh hưởng đến khí hậu, hệ sinh thái và tầng ozôn
Oxyt cacbon (CO)	- Giảm khả năng vận chuyển oxy của máu đến các tổ chức, tế bào do CO kết hợp với hemoglobin và biến thành cacboxyhemoglobin.	-
Khí cacbonic (CO_2)	- Làm trái đất nóng lên gây ra nhiều loại bệnh tật mới đối với con người xuất hiện, các loại dịch bệnh lan tràn, sức khỏe của con người bị suy giảm.	- Gây ra hiện tượng hiệu ứng nhà kính làm thay đổi điều kiện sống bình thường của các sinh vật trên trái đất, đe dọa đến sự sống của các loài sinh vật.
Tổng THC	- Gây nhiễm độc cấp tính: suy nhược, chóng mặt, nhức đầu, rối loạn giác quan	-
Hơi xăng dầu	- Gây ung thư, nhiễm độc mãn tính	-

Nhận xét: Để giảm thiểu sự phát sinh bụi, khí thải ảnh hưởng đến môi trường, sức khỏe công nhân và người dân xung quanh dự án, chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động của giai đoạn xây dựng đối với môi trường không khí. Phần biện pháp giảm thiểu sẽ được trình bày cụ thể phần sau.

b. Dự báo các tác động môi trường nước

(1) Tác động của nước thải sinh hoạt

Dựa trên cơ sở các chỉ tiêu về nước thải tại Báo cáo hiện trạng NTĐT- Viện KH&CNMT- ĐHBKHN năm 2006 và số lượng nhân công tối đa làm việc trong giai đoạn chuẩn bị mặt bằng và thi công xây dựng hạ tầng kỹ thuật Dự án khoảng 100 người với lượng nước cấp cho 100 lít/người/ngày, ước tính khối lượng nước thải khoảng $10m^3$/ngày, tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt hàng ngày như sau:

Nước thải sinh hoạt chủ yếu chứa các chất cặn bã, các chất lơ lửng (SS), các hợp chất hữu cơ (BOD/COD), các chất dinh dưỡng (N, P) và vi sinh vật gây bệnh. Theo tính toán thống kê, đối với những Quốc gia đang phát triển, khối lượng chất ô nhiễm do mỗi người hàng ngày đưa vào môi trường (nếu không xử lý) được nêu trong bảng sau:

Bảng 4.16. Khối lượng chất ô nhiễm do mỗi người hàng ngày đưa vào môi trường.

Số TT	Chất ô nhiễm	Khối lượng (g/người.ngày)
1	BOD_5	45 - 54
2	Chất rắn lơ lửng	70 - 145
3	Dầu mỡ động thực vật	10 - 30
4	NO_3^- (tính theo nitơ)	6 - 12
5	PO_4^{3-} (tính (theo photpho)	0,8 - 4,0
6	Coliform	10^6- 10^9 MPN/100ml

Nguồn: Báo cáo hiện trạng NTĐT- Viện KH&CNMT- ĐHBKHN năm 2006

Căn cứ hệ số ô nhiễm nước thải, số lượng công nhân 100 người, lượng nước thải mỗi ngày sẽ là $10m^3$ (tính bằng 100% khối lượng nước được sử dụng). Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt được xác định trong bảng sau:

Bảng 4.17. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

Số TT	Chất ô nhiễm	Tải lượng chất ô nhiễm (kg/ngày)	Nồng độ các chất ô nhiễm (mg/l)		
			Không xử lý	Có hệ thống bể tự hoại	QCVN 14:2008/BTNMT
1	BOD_5	2,25-2,7	450-540	67,5 - 81	**50**
2	Chất rắn lơ lửng	3,5 – 7,25	700-1450	35-72,5	**100**
3	Dầu mỡ động	0,5 – 1,5	100-300	100-300	**20**

Số TT	Chất ô nhiễm	Tải lượng chất ô nhiễm (kg/ngày)	Nồng độ các chất ô nhiễm (mg/l)		
			Không xử lý	Có hệ thống bể tự hoại	QCVN 14:2008/BTNMT
	thực vật				
4	NO_3^- (tính theo nitơ)	0,3 – 0,6	60-120	60-120	**50**
5	PO_4^{3-} (tính (theo photpho)	0,04 – 0,2	8-40	4,8-24	**10**
6	Coliform	$5x10^4$- 10^7	10^6- 10^9	10^6- 10^9	**5.000**

Trong đó: Hiệu suất xử lý các chất ô nhiễm của bể tự hoại được trích từ Bảng 2.1 – *Bể tự hoại & Bể tự hoại cải tiến, PSG.TS Nguyễn Việt Anh, nhà xuất bản Xây dựng, 2010*, với hiệu suất xử lý đối với BOD_5: 71-85 %, COD: 75-90%, chất rắn lơ lửng là 75-95%, tổng P: 40%).

Nhận xét:

So sánh nồng độ các chất ô nhiễm chính trong nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý bằng bể tự hoại với tiêu chuẩn nước thải (QCVN 14:2008/BTNMT, cột A) cho thấy: Nước thải sinh hoạt trước xử lý có hàm lượng BOD_5 cao gấp 9-10 lần tiêu chuẩn, SS cao gấp 7-14 lần tiêu chuẩn. Sau khi qua bể tự hoại, các chất gây ô nhiễm trong nước thải đã giảm đáng kể.

Như vậy, nước thải sinh hoạt mà không được xử lý, đổ thải ra ngoài sẽ tác động xấu đến thủy vực nơi tiếp nhận nước thải cuối cùng, gây phú dưỡng, hàm lượng oxi thấp, ảnh hưởng đến sự sinh trưởng và phát triển của động, thực vật dưới nước. Ngoài ra, còn ảnh hưởng đến nhu cầu sử dụng nước trong khu vực, gây ô nhiễm môi trường, phát sinh mùi hôi, ảnh hưởng đến nguồn nước ngầm, môi trường đất tại khu vực dự án.

+ ***Đối tượng ảnh hưởng:*** Ảnh hưởng môi trường đất, nước ngầm, nguồn tiếp nhận của khu vực.

+ ***Phạm vi và thời gian ảnh hưởng:*** Thời gian ảnh hưởng trong suốt quá trình thi công.

(2). Tác động do nước mưa chảy tràn

Trong giai đoạn xây dựng, khu đất chưa được bê tông hóa cho nên khả năng thấm hút rất nhanh vì đây là khu vực đất trống. Trong quá trình thi công xây dựng, nước mưa chảy tràn trên bề mặt công trường có thể gây nên các tác động tiêu cực như: gây ứ đọng, ngập úng vùng dự án, cuốn theo rác thải, cặn dầu mỡ của các thiết bị thi công, vụn vật liệu xây dựng… chảy xuống rạch trong khu vật hoặc ngấm xuống đất trong khu vực dự án. Cát đất bị nước mưa, nước thải cuốn theo vào dòng chảy cùng với rác thải sẽ làm cho nguồn nước bị thu hẹp, hạn chế sự quang hợp của các loài thực vật thủy sinh và làm giảm lượng oxy hòa tan trong nước… do đó, sẽ làm giảm khả

năng tự làm sạch của nguồn nước mặt, gây ô nhiễm môi trường.

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

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

(Nguồn: Lê Trình, năm 1997. Quan trắc và kiểm soát ô nhiễm môi trường nước, nhà xuất bản Khoa khọc và Kỹ thuật, Hà Nội).

Trong đó:

I : Cường độ mưa cao nhất, I = 0,52 mm/h = 0,52 x 10-3 m/h. (Theo số liệu khí tượng thuỷ văn tỉnh Bà Rịa Vũng Tàu năm 2021 thì tháng có lượng mưa lớn nhất là tháng 6 với lưu lượng là 373,5mm => ngày có lượng mưa lớn nhất là khoảng 12,45mm/ngày tương tương 0,52 mm/h).

K: Hệ số K được xác định dựa vào. Xét tại khu vực dự án: Trong giai đoạn xây dựng, nền của khu dự án vẫn còn là nền đất do chưa được xây dựng bê tông hóa. Vậy chọn hệ số chảy tràn K = 0,25.

A: là diện tích mặt đất toàn khu vực dự án (A= 71.979,5 m^2).

⇒ Như vậy, lượng mưa ngày lớn nhất tại khu vực dự án:

$$Q = 0,278 \times 0,25 \times 0,52 \times 10^{-3} \times 71.979,5 = 2,6 m^3/h.$$

<u>Nhận xét</u>: Lượng mưa trong toàn bộ khu vực dự án là khá lớn. Tuy nhiên lượng mưa chỉ tập trung vào mùa mưa (từ tháng 5 đến tháng 10). Trong quá trình xây dựng, nước mưa tại khu vực sẽ cuốn theo nhiều chất ô nhiễm như bụi, cát, đất đá, lượng dầu mỡ rơi vãi,... Về cơ bản, nước mưa được quy ước là nước sạch, nếu không chảy tràn qua các khu vực ô nhiễm, ước tính nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa như sau:

Tổng Nitơ	:	0,5 - 1,5 mg/l
Phospho	:	0,004 - 0,03 mg/l
Nhu cầu oxi hoá học (COD)	:	10-20 mg/l
Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	:	10-20 mg/l

(3). Nước thải xây dựng

Nước thải từ quá trình thi công xây dựng gồm nước rửa xe tải vận chuyển vật liệu, nước rửa ván đúc bê tông, rửa đường, nước tưới bê tông, tưới đường,....

Tính toán lượng nước thải phát sinh:

+ Nước rửa ván đúc bê tông, nước tưới bê tông, tưới đường, nước làm mát thiết bị thi công: lượng nước thải này không nhiều và không thường xuyên, ước tính khoảng 1,0 m^3/ngày.

+ Nước rửa xe tải vận chuyển vật liệu xây dựng (đất, cát bê tông): Theo tính toán,

mỗi ngày nhiều nhất có khoảng 40 lượt xe ra vào công trình xây dựng dự án. Lượng nước cần thiết để rửa 1 loại xe khoảng 300-400 lít. Lưu lượng nước để rửa xe, máy móc trong 1 ngày là 40 x (400/1000) = 16 m^3/ngày.

Vậy tổng lượng nước thải trong quá trình xây dựng, thi công tại công trường khoảng 17 m^3/ngày.

Trong giai đoạn xây dựng nước chủ yếu được dùng trộn vữa, trộn bê tông, bảo dưỡng bê tông. Thành phần ô nhiễm chính trong nước thải thi công là đất cát xây dựng thuộc loại ít độc, dễ lắng đọng, tích tụ ngay trên các tuyến thoát nước thi công tạm thời. Vì thế khả năng xâm nhập gây ô nhiễm cho nguồn nước mặt của khu vực chỉ ở mức độ thấp.

Nước thải phát sinh từ quá trình thi công tại dự án do vệ sinh máy móc, rửa bánh xe,... Đặc tính của loại nước thải này có hàm lượng chất rắn lơ lửng cao, thành phần nước thải này được thống kê ở bảng sau:

Bảng 4.18. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải thi công

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Nước thải thi công	QCVN 40: 2011/BTNMT
1	pH	-	6,99	5,5 – 9
2	SS	mg/l	663,0	100
3	COD	mg/l	640,9	150
4	BOD_5	mg/l	429,26	50
5	NH_4^+	mg/l	9,6	10
6	Tổng N	mg/l	49,27	40
7	Tổng P	mg/l	4,25	6
8	Fe	mg/l	0,72	5
9	Zn	mg/l	0,004	3
10	Pb	mg/l	0,055	0,5
11	As	μmg/l	0,305	0,1
12	Dầu mỡ	mg/l	0,02	10
13	Coliform	MPN/100ml	53 x 10^4	5.000

Nguồn: CEETIA

Theo thống kê tại bảng trên cho thấy: Một số chỉ tiêu chất lượng nước thải trong quá trình thi công xây dựng Dự án nằm trong chỉ tiêu cho phép của QCVN 40: 2011/BTNMT. Riêng các chỉ tiêu như chất rắn lơ lửng lớn hơn giới hạn cho phép 6,6 lần; COD gấp 6 lần; BOD_5 gấp 8,6 lần và Coliform gấp 106 lần.

Lượng nước này tuy không nhiều nhưng nếu không được xử lý mà xả thẳng ra môi trường sẽ làm ô nhiễm nguồn nước mặt, nước dưới đất và cảnh quan khu vực cũng như sức khỏe của công nhân thực hiện dự án.

+ ***Đối tượng ảnh hưởng:*** Môi trường đất, chất lượng nước ngầm, hệ thống thoát nước khu vực.

+ ***Phạm vi và thời gian ảnh hưởng***: khu vực dự án trong suốt quá trình thi công.

(4). Đánh giá tác động đến môi trường nước ngầm

Các nguyên nhân cơ bản tác động đến chất lượng nguồn nước ngầm trong quá trình thi công, xây dựng cụ thể như sau:

- Quá trình thi công khoan, đào móng, đào bể xử nước thải sẽ gây thủng tầng đất mặt tạo ra sự trao đổi trực tiếp giữa nước mặt bị ô nhiễm và nước ngầm, gây ô nhiễm tầng nước ngầm.
- Đối với các tầng nước ngầm nông, việc đào đắp, san ủi mặt bằng sẽ làm cho các mạch nước ngầm bị lộ ra, nước mặt và nước mưa chứa chất ô nhiễm xâm nhập vào tầng nước ngầm gây nên sự ô nhiễm tầng nước ngầm.

c. Tác động của chất thải rắn

Lượng rác thải phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng các hạng mục công trình của dự án chủ yếu:

- Rác thải sinh hoạt từ các hoạt động của 100 công nhân xây dựng;
- Các phế phẩm xây dựng như xà bần, bao bì, đất đá rơi vãi, ….
- Chất thải nguy hại: giẻ lau dính dầu, dầu mỡ thải, sơn thải,...

(1) Đối với rác thải sinh hoạt:

Theo ước tính, mỗi cán bộ công nhân viên làm việc tại công trường phát sinh 0,3-0,5kg rác thải sinh hoạt mỗi ngày (theo QCXDVN 01:2021/BXD). Chất thải sinh hoạt này nhìn chung là những loại chứa nhiều chất hữu cơ, dễ phân huỷ (trừ bao bì, nylon). Nếu tính trung bình mỗi ngày tại khu vực dự án có khoảng 100 công nhân làm việc thì tổng khối lượng rác thải sinh hoạt phát sinh khoảng 30-50 kg/ngày.

Khối lượng rác thải sinh hoạt không nhiều nhưng nếu không có biện pháp thu gom tập trung hợp lý, khi tích tụ trong thời gian dài lượng rác sẽ ngày càng nhiều và gây tác động đến chất lượng không khí do phân huỷ chất thải hữu cơ gây mùi hôi. CTR sinh hoạt nếu thải bỏ bừa bãi hay không thu gom, đổ bỏ hợp lý sẽ là nơi chuột, dán và các vi sinh vật gây bệnh ẩn náu và phát triển. Ngoài ra, quá trình phân hủy của CTR hữu cơ sẽ tạo ra mùi hôi thối, ảnh hưởng đến chất lượng không khí toàn khu vực hoặc nước mưa chảy tràn ngang qua khu vực để CTR có thể kéo theo các chất ô nhiễm đưa vào hệ thống thoát nước gây bồi lắng, ô nhiễm nguồn nước tiếp nhận cuối cùng.

(2). Chất thải xây dựng:

Chất thải rắn phát sinh trong quá trình thi công xây dựng, bao gồm: xi măng, gạch, cát, đá, gỗ, vụn nguyên liệu rơi vãi, giẻ lau dính dầu mỡ, keo, sơn, các thùng chứa sơn, xăng dầu, pin, ắc quy,.... Định mức hao hụt vật liệu trong thi công khu dự án được trình bày theo bảng sau.

Bảng 4.19. Định mức hao hụt vật liệu thi công

Stt	Loại vật liệu	Mức hao hụt thi công theo khối lượng gốc (%)
01	Cát vàng	2,0
02	Cát mịn	3,5
03	Cáp các loại	2,0
04	Sơn	2,0
05	Sắt	0,5
06	Xi măng	1,0
07	Ván	3,0

Nguồn: Công bố định mức sử dụng vật liệu trong xây dựng, theo QĐ số 329:2016/BXD ngày 29/12/2016.

Căn cứ vào định mức hao hụt nhận thấy chất thải rắn phát sinh trong quá trình xây dựng dự án là không nhiều, dựa vào khối lượng vật liệu cung cấp cho thi công dự án ước tính lượng chất thải rắn xây dựng khoảng 5,5 tấn. Tuy nhiên nếu không được thu gom sẽ gây ảnh hưởng đến các hoạt động thi công trên công trường. Đồng thời gây ra tắc nghẽn cống thoát nước ảnh hưởng đến khả năng tiêu thoát nước mưa dự án trong quá trình thi công.

(3) Đối với chất thải nguy hại:

CTNH phát sinh trong quá trình xây dựng chủ yếu là dầu nhớt thải, giẻ lau dính dầu mỡ, …

Theo kết quả nghiên cứu của đề tài Nghiên cứu tái chế nhớt thải thành nhiên liệu lỏng do Trung tâm khoa học kỹ thuật công nghệ Quân sự –Bộ Quốc Phòng thực hiện cho thấy: lượng dầu nhớt thải ra từ phương tiện vận chuyển và thi công cơ giới trung bình 7 lít/ lần thay, chu kỳ thay nhớt và bảo dưỡng máy móc trung bình từ 6 tháng thay nhớt 1 lần tùy thuộc vào cường độ hoạt động của phương tiện.

- Số lượng phương tiện vận chuyển và máy móc cơ giới phục vụ cho hoạt động thi công xây dựng của Dự án là khoảng 15 phương tiện là 105 lít/ lần thay, ước tính khoảng 17,5 lít/tháng = 15,05kg/tháng (khối lượng riêng dầu DO 0,86kg/lit)
- Giẻ lau phát sinh từ quá trình vệ sinh máy móc, thiết bị hoặc lau dầu rò rỉ với khối lượng phát sinh khoảng 3kg/tháng.

Danh mục các CTNH được liệt kê tại bảng sau:

Bảng 4.20. Danh mục CTNH phát sinh từ quá trình xây dựng

TT	CTNH	Mã CTNH	Khối lượng (kg/tháng)
1	Dầu nhớt thải	17 02 03	15,05kg/tháng
2	Giẻ lau nhiễm dầu mỡ	18 02 01	3kg/tháng
3	Bóng đèn huỳnh quang thải	16 01 06	0,05kg/tháng
4	Pin, ăcquy thải	16 01 12	0,02kg/tháng
Tổng			**18,12**

Lượng CTNH của Dự án phát sinh một ngày không nhiều song cần được thu gom, lưu trữ, tránh rơi vãi ra mặt bằng thi công gây ảnh hưởng đến môi trường nước, đất và không khí trong khu vực Dự án và khu vực xung quanh.

- Môi trường không khí: Phát tán mùi dầu, hơi dung môi gây ô nhiễm môi trường không khí, ảnh hưởng tới sức khỏe công nhân thi công tại công trường;
- Môi trường nước: Các chất thải không được thu gom, sẽ bị cuốn trôi theo nước mưa chảy tràn làm tắc nghẽn hệ thống thoát nước tạm, gây ngập úng cục bộ.
- Môi trường đất: Lượng dầu, mỡ thải không được thu gom sẽ tích lũy trong đất, gây ô nhiễm đất khu vực, tác động tiêu cực tới sự phát triển và đa dạng sinh thái của hệ sinh thái trong đất, nước ngầm.

Để kiểm soát CTR, Chủ dự án sẽ bố trí các thùng rác thu gom CTR sinh hoạt chuyển giao cho đơn vị có chức năng thu gom, xử lý. Chất thải xây dựng bán phế liệu các loại chất thải có thể tái chế, các loại khác thu gom cùng với CTR sinh hoạt. Đặc biệt đối với CTNH, Chủ Dự án sẽ đặt các thùng chứa trên công trình để thu gom riêng, lưu trữ đúng quy định và chuyển giao cho đơn vị chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý an toàn lượng chất thải này khi số lượng nhiều.

1.1.4.2. Đánh giá, dự báo các nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải

a. Tác động do tiếng ồn và độ rung

➢ *Nguồn phát sinh:*

Xe vận chuyển và máy móc trong quá trình thi công có thể gây ra tiếng ồn và rung ảnh hưởng đến các hộ dân dọc tuyến đường giao thông và khu vực thi công.

➢ *Đối tượng, quy mô bị tác động:*

Ô nhiễm do tiếng ồn trong xây dựng: Trong quá trình thi công, tiếng ồn sẽ phát sinh từ công việc gia công thép, máy trộn bêtông, xe nâng, xe tải, hoạt động xây dựng, máy phát điện, máy khoan, …

Trong hoạt động thi công xây dựng cơ sở hạ tầng, các hạng mục công trình cần phải huy động nhiều xe ô tô vận tải và các máy móc xây dựng như máy xúc, máy ủi, máy đổ bêtông, máy đầm,… các phương tiện này thường xuyên phát sinh tiếng ồn lớn.

Khả năng lan truyền của tiếng ồn từ các thiết bị thi công tới khu vực xung quanh được tính gần đúng bằng công thức sau:

$$L = L_p - \Delta L_d - \Delta L_c \text{ (dBA)}$$

Trong đó:

- Li - Mức ồn tại điểm tính toán cách nguồn gây ồn khoảng cách r2, dBA
- Lp - Mức ồn đo được tại nguồn gây ồn cách nguồn gây ồn khoảng cách r1, dBA
- ΔLd - Mức ồn giảm theo khoảng cách r2 ở tần số i

$$\Delta Ld = 20 \lg [(r2/r1)^{(1+a)}] \text{ (dBA)}$$

r1 - Khoảng cách tới nguồn gây ồn ứng với Lp, m

r2 - Khoảng cách tính toán độ giảm mức ồn theo khoảng cách ứng với Li, m

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

- ΔL_c - Độ giảm mức ồn qua vật cản. Tại khu vực dự án ΔLc= 0 dBA.

Ngoài ra, mức ồn tổng cộng từ các phương tiện được tính toán theo công thức như sau:

$$L_{\Sigma} = 10 \lg \sum_1^n 10^{0,1\,Li}$$

Trong đó:

L_{Σ}: Mức ồn tổng số.

Li: Mức ồn từ nguồn ồn i.

n: Tổng số nguồn ồn.

Từ các công thức trên, chúng ta có thể tính toán được mức ồn trong môi trường không khí xung quanh tại các khoảng cách khác nhau tính từ nguồn gây ồn và mức ồn tổng cộng từ các nguồn phát sinh. Kết quả tính toán được thể hiện như sau:

Bảng 4.21: Mức ồn sinh ra từ hoạt động của phương tiện và thiết bị thi công trên công trường

Số TT	**Phương tiện vận chuyển và thi công cơ giới**	**Mức ồn cách nguồn 1m**		**Mức ồn cách nguồn 20m**	**Mức ồn cách nguồn 50m**
		Khoảng	Trung bình		
1	Máy ủi	93,0	93,0	56,0	59,0
2	Xe lu	72,0 - 74,0	73,0	47,0	39,0
3	Máy đào xúc	80 -- 93	87,0	61,0	44,0
4	Máy cạp đất	80,0 - 93,0	86,5	60,5	52,5
5	Xe tải	82,0 - 94,0	88,0	62,0	54,0
6	Máy trộn bê tông	75,0 - 88,0	82,0	56,0	48,0
7	Máy phát điện	72,0 - 82,5	78,0	52,0	44,0
8	Máy rải	82 – 88	85	59,0	51,0
	Mức ồn tổng cộng			70,0	62,7
QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn: 70 dBA QCVN 24:2016/BYT: tiếng ồn cho phép tối đa tại khu vực sản xuất: thời gian tiếp xúc 8giờ là 85 dBA.					

(Nguồn: GS.TS Phạm Ngọc Đăng, Môi trường không khí, NXB KHKT, Hà Nội - 1997)

Kết quả trên cho thấy:

+ Tiếng ồn từ các phương tiện máy móc thi công ở khoảng cách 20m nằm trong giới hạn cho phép của QCVN26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn.

+ Tiếng ồn cộng hưởng trong phạm vi lớn hơn 50m nằm trong giới hạn cho phép của QCVN26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn.

+ Mức ồn tối đa do hoạt động của các phương tiện vận chuyển và thiết bị thi công cơ giới ngay tại nguồn phát sinh và ở khoảng cách 1m vượt tiêu chuẩn của Bộ Y tế (theo QCVN 24:2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn - Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc dưới 85 dBA trong 8 giờ), điều này có thể gây ra các ảnh hưởng xấu đến công nhân lao động trực tiếp nếu tiếp xúc một thời gian dài và không có bảo hộ lao động.

- Tiếng ồn: Theo thống kê của Bộ Y tế và Viện nghiên cứu Khoa học Kỹ thuật Bảo hộ lao động của Tổng Liên Đoàn Lao động Việt Nam thì tiếng ồn gây ảnh hưởng xấu tới hầu hết các bộ phận trong cơ thể con người.

Căn cứ vào bảng trên ta thấy: Với mức ồn mà các thiết bị, phương tiện thi công dự án gây ra với người dân gần khu vực dự án là không lớn. Chủ yếu tác động đến sức khoẻ của công nhân thi công trực tiếp trên công trường. Do đó, cần phải có biện pháp bảo vệ con người để hạn chế tác động do tiếp xúc nhiều với tiếng ồn trong thời gian dài.

Bảng 4.22: Tác động của tiếng ồn đối với sức khỏe con người

Mức ồn (dBA)	Ảnh hưởng của tiếng ồn đến sức khỏe con người
65	Giới hạn tiện nghi sinh hoạt. Quấy rầy công việc, sinh hoạt. Bắt đầu có ảnh hưởng xấu về tâm sinh lý con người.
70 - 75	Quấy rầy. Bắt đầu gây khó chịu. Phải to giọng khi nói chuyện.
80	Khó chịu. Chưa gây ảnh hưởng xấu tới tai khi tiếp xúc lâu dài.
85	Bắt đầu gây bệnh nặng tai và bệnh điếc (10% bị điếc sau 40 năm tiếp xúc).
90	Rất khó chịu. Rất khó nói chuyện.
100 - 110	Tiếng ồn rất lớn. Gây tổn thương không hồi phục ở tai khi làm việc lâu dài.
120 - 130	Gây đau tai.
150	Tức khắc gây tổn thương thính giác.

(Nguồn: Âm học và kiểm tra tiếng ồn, Nguyễn Hải, Nhà xuất bản Giáo dục, 1997)

b. Tác động do rung động và nhiệt thừa từ quá trình thi công

Hoạt động thi công tại công trường của dự án sẽ có phát sinh rung động và nhiệt thừa từ việc sử dụng các phương tiện, máy móc làm việc và các quá trình thi công có gia nhiệt, nhất là khi thời tiết nóng bức.

Bảng 4.23: Mức gia tốc rung của một số thiết bị thi công

Thiết bị	Mức gia tốc rung (dB)		QCVN 27:2010/BTNMT
	Cách nguồn 10m	Cách nguồn 30 m	
Máy đào đất	80	71	75
Máy ủi	79	69	
Xe tải	74	64	
Máy trộn bê tông	88	73	

(Nguồn: Mackernize, 1985)

Ghi chú: QCVN 27:2010: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung đối với hoạt động xây dựng không được vượt quá 75 dB.

Hoạt động xây dựng thường tạo ra các mức rung ở mặt đất rất khác nhau tùy theo thiết bị và phương pháp được sử dụng. Rung sẽ phát sinh từ máy móc thiết bị đang vận hành lan truyền theo nền đất và giảm dần theo sự tăng dần khoảng cách. Nếu các công trình xây dựng có khoảng cách quá gần nguồn tạo ra rung lớn thì nền móng của chúng sẽ bị ảnh hưởng. Các hoạt động xây dựng thường không tạo ra độ rung mạnh đến mức có thể gây phá hủy các công trình này nhưng trong một số trường hợp, độ rung có thể cảm nhận được khá rõ.

Tùy thuộc vào chủng loại, công suất và tình trạng của các thiết bị máy móc mà mức độ rung động sinh ra sẽ khác nhau. Trong đó, hoạt động của xe lu trong giai đoạn làm đường giao thông nội bộ là quá trình gây ra mức rung động lớn nhất. Vì vậy, khi tiến hành thi công xây dựng, chủ đầu tư phải có các biện pháp để tránh ảnh hưởng rung động đến các nhà dân xung quanh khu vực dự án và công nhân trực tiếp làm việc trên công trường.

Ô nhiễm nhiệt trong giai đoạn thi công xây dựng dự án chỉ xảy ra tại công đoạn gia công với máy hàn và vào thời điểm trời nắng to. Như vậy để bảo vệ sức khỏe công nhân thi công với máy hàn thì chủ dự án phải có biện pháp giảm thiểu tác động do nhiệt tới công nhân làm việc trực tiếp tại công trường.

c. Đánh giá, dự báo các tác động đến môi trường đất:

Hoạt động của máy móc thiết bị thi công xây dựng; việc tập kết, lưu trữ nhiên, nguyên vật liệu; hoạt động vận hành các hạng mục thiết bị và sinh hoạt của công nhân tại công trường sẽ làm phát sinh các chất thải gây ô nhiễm môi trường đất như: nước thải, chất thải rắn, nguyên nhiên vật liệu, dầu mỡ rơi vãi, rò rỉ, ...;

Nguy cơ xói mòn, trượt lở và thoái hóa đất đai cụ thể:

- Trước khi triển khai dự án, thảm thực vật đóng vai trò vật cản, giảm tốc độ dòng chảy của nước mưa, đất vốn thấm nước rất tốt đã lưu giữ một lượng lớn nước mưa. Khi thảm thực vật bị bóc bỏ thì đất rất dễ xói mòn. Vào mùa mưa, nước chảy tràn gây ngập úng và rửa trôi lớp đất mặt. Xói mòn và rửa trôi là hai yếu tố quan trọng làm ngập úng và rửa trôi lớp đất mặt. Xói mòn và rửa trôi là hai yếu tố quan trọng làm cho đất cho thoái mái vì thiếu hụt vì thiếu hụt các chất dinh dưỡng, mùn, đạm, kali.
- Độ dốc: ảnh hưởng rất lớn đến quá trình cuốn trôi nước mưa, gây xói mòn tầng đất mặt, ảnh hưởng đến sự ổn định và an toàn cho mọi hoạt động trên bề mặt đất.
- Lượng mưa: ảnh hưởng lớn đến xói mòn đất. Quá trình xói mòn bị chi phối bởi các đặc trưng như: phân bố lượng mưa, cường độ mưa, hạt mưa và chế độ mưa.
- Độ che phủ của thảm thực vật: là yếu tố quan trọng chặt chẽ với trạng thái và kết cấu tầng tán, ảnh hưởng đến mức độ xói mòn tầng đất mặt. Thảm thực vật ở khu vực dự án dày sẽ làm giảm lớn lượng nước mưa, hạn chế cường độ dòng chảy trên mặt đất,

có tác dụng giảm hệ số mòn đất xuống còn 0,002 so với tiền năng xói mòn tự nhiên khi không có lớp phủ.

Tóm lại trong quá trình thi công xây dựng các yếu tố ảnh hưởng đến quá trình xói mòn đất bị thay đổi. Thay đổi chế độ dòng chảy, thay đổi kết cấu bề mặt cũng như thảm thực vật. Vì vậy khả năng xói mòn là rất cao và cần có biện pháp khắc phục.

d. Đánh giá, dự báo các tác động đến kinh tế xã hội

** Tác động tích cực:*

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

- Huy động một lượng lao động nhàn rỗi ở địa phương;
- 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 cho thuê phòng trọ, kinh doanh ăn uống, các dịch vụ giải trí khác nhằm phục vụ cho nhu cầu sinh hoạt của công nhân tại khu vực dự án.

** Tác động tiêu cực:*

Trong quá trình thi công xây dựng một số tác động bất lợi có thể xảy ra như:

- An ninh trật tự tại khu vực dự án;
- Trong quá trình thi công dự án, tập trung rất nhiều vật tư, tiền vốn, đồng thời huy động một lực lượng lao động khá lớn với nhiều đơn vị khác nhau nên có thể gây ra một số tác động tiêu cực như: tai nạn trong lao động, trộm cắp, mất trật tự trị an,... Đặc biệt là công nhân không phải là người địa phương có thể phát sinh xung đột giữa công nhân và người dân địa phương do sự khác biệt văn hóa ứng xử. Vì vậy, Chủ dự án sẽ phối hợp với đơn vị thi công có kế hoạch chủ động phòng tránh các tác động trên;
- Do trong quá trình xây dựng điều kiện sinh hoạt, cấp điện cấp nước tại Dự án không đảm bảo cho sinh hoạt nên Chủ Dự án sẽ thuê nhân công địa phương, lượng nhân công còn lại sẽ thuê nhà trọ gần dự án để ở.
- Trên công trường chỉ bố trí nhà văn phòng cho công nhân nghỉ trưa, hạn chế tổ chức nấu ăn và tắm giặt tại công trường.
- Về vấn đề vệ sinh: thuê nhà vệ sinh di động.
- Về vấn đề bữa ăn: công nhân ra ngoài ăn uống tại các quán ăn gần dự án hoặc cũng có thể mang cơm từ nhà theo.
- Các phương tiện giao thông, thiết bị thi công, quy định an toàn lao động không được chuẩn bị, kiểm tra, bảo dưỡng chu đáo cũng dễ xảy ra tai nạn giao thông, an toàn lao động không được đảm bảo.
- Trong quá trình thi công số lượng xe ra vào nhiều sẽ làm tăng mật độ giao thông tại khu vực, dẫn đến tăng nguy cơ tai nạn giao thông nếu không có các biện pháp giảm thiểu tác động.

e. Tác động đến tài nguyên sinh học:

➢ *Hệ sinh thái trên cạn:*

Những tác động đến hệ sinh thái trên cạn trong quá trình xây dựng dự án được tóm tắt như sau:

- Hiện trạng khu đất thực hiện dự án hiện đã được san lấp mặt bằng.

- Do hoạt động san ủi, xây dựng tạo nên sự xáo trộn, thay đổi điều kiện sống (nhiệt độ, ánh sáng, bụi, tiếng ồn…) nên một số loài sinh vật trên cạn sẽ suy giảm dần hoặc di chuyển đến nơi khác. Ngoài ra, hệ sinh thái trên cạn của khu vực lân cận cũng có thể chịu ảnh hưởng do những tác động của quá trình trên.

- Những yếu tố ảnh hưởng đến môi trường xung quanh do hoạt động của phương tiện giao thông vận chuyển nguyên vật liệu như tiếng ồn, bụi, sự cố làm tác động đến hệ sinh thái trên cạn khu vực vên tuyến giao thông và vùng lân cận.

- Hoạt động giao thông vận tải mùa khô sinh ra bụi. Ngoài tác động đến môi trường không khí xung quanh, còn ảnh hưởng đến sự sinh trưởng phát triển của thực vật hai bên đường giao thông và khu vực xung quanh.

- Sự cố rò rỉ, cháy nổ tại khu vực chứa nguyên nhiên liệu (nếu có) sẽ tác động đến sự ổn định của hệ sinh thái trên cạn xung quanh. Mức độ tác động tùy thuộc vào quy mô của sự cố và biện pháp phòng tránh.

- Nguồn chất thải của công nhân (nước thải sinh hoạt, CTR) sinh ra tại khu vực chỗ ở gây tác động đến môi trường sống của hệ sinh thái trên cạn, CTR sinh ra không nhiều nhưng nếu công tác quản lý không tốt sẽ gây tình trạng phân hủy phát sinh mùi hôi, tác động đến chất lượng không khí và hệ sinh thái khu vực. Tuy nhiên hệ sinh thái tại khu vực dự án nghèo nà chủ yếu là cỏ, bụi rậm… giá trị đa dạng sinh học không cao nên tác động đến hệ sinh thái trên cạn là không đáng kể.

f. Một số tác động khác

➢ ***Dự báo, đánh giá khả năng tiêu thoát nước trong quá trình thi công dự án.***

Quá trình sử dụng nước trên công trường thi công xây dựng nếu không được quản lý, thu gom và quá trình đào móng không được khảo sát kỹ các tầng địa chất sẽ gây ra hiện tượng ngập úng cục bộ trong công trường. Ngoài ra trong suốt quá trình xây dựng, nếu không có biện pháp thoát nước hợp lý thì nước mưa chảy tràn sẽ gây ngập úng tạm thời. Chính vì vậy chủ dự án và nhà thầu cần quan tâm bố trí máy bơm đủ công suất bơm tải lượng nước này, đồng thời bố trí các đường thoát nước hợp lý ra hệ thống thoát nước mưa tránh tình trạng kể trên.

Bên cạnh đó, trong quá trình thi công nếu không thường xuyên tiến hành dọn vệ sinh khu vực thi công như thu gom chất thải rắn (đất, cát…) mà để theo nước mưa kéo theo xuống mương thoát nước của khu vực gây tắc ngẽn, ngập úng.

➢ ***Tác động do xây dựng trạm biến áp***

Hoạt động đặt máy biến áp vào móng: trong quá trình di chuyển, tháo dỡ, lắp đặt máy biến áp vào móng rất dễ xảy ra tai nạn lao động do khối lượng của mỗi máy biến thế là rất lớn.

Trong giai đoạn thi công trạm biến áp có thể gây ra tiếng ồn, rung do hoạt động của các phương tiện máy móc vận chuyển, những thiết bị thi công là những thiết bị gây tiếng ồn nhỏ, ít rung.

➢ ***Đánh giá tác động trong thi công móng hạ tầng kỹ thuật, bể xử lý nước thải tập trung.***

Nước mặt là nguồn cung cấp nước cơ bản cho nước ngầm. Vì thế sự ô nhiễm nước mặt sẽ dẫn đến ô nhiễm các tầng nước ngầm. Quá trình thi công móng công trình, bể xử lý nước thải làm ô nhiễm tầng nước ngầm:

- Quá trình thi công móng cọc, khoan, đào hố xây dựng móng gây thủng tầng đất mặt làm cho có sự trao đổi trực tiếp giữa nước mặt bị ô nhiễm và nước ngầm, gây ô nhiễm tầng nước ngầm.

- Đối với các tầng nước ngầm nông, việc đào đắp, san ủi mặt bằng sẽ làm cho các mạch nước ngầm bị lộ ra, nước mặt và nước mưa chứa chất ô nhiễm xâm nhập vào tầng nước ngầm gây nên sự ô nhiễm tầng nước ngầm.

- Khi di chuyển, nước luôn mang theo đất, cát làm rỗng một khu vực nào đó. Kế tiếp, nước và đất cát từ nơi khác khi có dòng chảy sẽ bù đắp nơi bị thiếu hụt, lại gây xói mòn và tạo ra trạng thái mất cân bằng mới. Đây là một trong nhiều nguyên nhân dẫn tới ô nhiễm tầng nước ngầm và gây sụt lún hoặc hư hỏng những công trình lân cận. Chủ Dự án cũng đã có khảo sát thăm dò địa chất tại vị trí xây dựng. Nhìn chung địa tầng tại nơi xây dựng dự án khá tốt và phù hợp với công trình xây dựng Dự án.

- Vì vậy quá trình thi công đào móng cần phải kiểm soát và luôn có hệ thống bơm đặt sẵn để bơm nước tránh tình trạng ngập úng và sạt lở.

➢ ***Đánh giá tác động trong giai đoạn xây dựng dự án đến khu dân cư lân***

- Dự án khu vực dân cư thưa thớt, nằm dải rác trên tuyến đường tiếp giáp dự án. Khi dự án thi công, hoạt động của phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu ra vào dự án sẽ phát sinh tiếng ồn, bụi, khí thải gây ảnh hưởng đến sức khỏe người dân khu vực. Bên cạnh đó, lưu lượng giao thông trên tuyến đường tiếp giáp dự án tăng lên gây khó khăn cho việc đi lại và làm gia tăng nguy cơ gây tai nạn giao thông.

- Hoạt động thi công móng công trình, nếu không có biện pháp thi công hợp lý đảm bảo kỹ thuật có khả năng gây xụt lún sạt lở các công trình nhà dân gần dự án, ảnh hưởng đến tính mạng, tài sản của người dân.

- Hoạt động của một lượng lớn công nhân lao động của dự án sẽ gây xáo trộn đời sống người dân khu vực do khác tập quán sinh hoạt nên dễ gây mâu thuẫn làm mất an ninh trật tự khu vực.

➢ ***Tác động tại bãi tập kết nguyên vật liệu và khu vực lán trại công nhân***

- Khi mưa lớn vật liệu xây dựng có thể bị cuốn trôi gây thất thoát và bồi lắng dòng chảy khu vực Dự án nếu không có phương án bao che các vật liệu như cát, xi măng, đất,..; đối với ngày nắng, gió gây bụi cuốn ảnh hưởng trực tiếp đến môi trường làm việc của công nhân.

- Ảnh hưởng đến các hoạt động thi công trong khu vực thực hiện Dự án nếu vị trí tập kết nguyên vật liệu và lán trại công nhân không phù hợp.

- Phát sinh lượng CTR, nước thải sinh hoạt tại khu vực lán trại công nhân. Chất thải rắn sinh hoạt nếu không được thu gom và xử lý đúng quy định sẽ là nơi cư trú của ruồi, muỗi các vi sinh vật gây bệnh khác. Gây mất mỹ quan khu vực và ảnh hưởng đến công nhân lao động và khu dân cư xung quanh.

- Các thiết bị lưu chứa nhiên liệu, bãi tập kết nguyên vật liệu, tập kết máy móc thi công là nơi có khả năng xảy ra cháy nổ cao, gây thiệt hại về người và tài sản.

- Chiếm dụng diện tích đất trong phạm vi thi công.

- Gây thất thoát nguyên vật liệu như; sắt, thép, xi măng nếu không có phương án quản lý chặt chẽ trên công trường.

❖ **<u>Tổng hợp dự báo các vấn đề ô nhiễm môi trường trong giai đoạn xây dựng:</u>**

Phần lớn các tác động tiêu cực đến môi trường - xã hội đều có thể thay đổi được và mang tính tạm thời, cục bộ, có thể giảm thiểu được thông qua việc áp dụng các biện pháp quản lý xây dựng, công nghệ phù hợp cùng với việc giám sát chặt chẽ quá trình thực hiện của nhà thầu. Tuy nhiên loại và tính chất của tác động thay đổi một cách đáng kể theo tính chất, quy mô của hoạt động, vị trí, điều kiện môi trường - xã hội, thói quen của con người và các yếu tố về thời gian.

Các loại tác động và quy mô tác động tiềm tàng của dự án được nhận dạng theo từng hạng mục dự án và được trình bày tóm tắt ở bảng dưới đây, trong đó:

- Thấp (+) - Tác động thấp: tác động nhỏ, cục bộ, tạm thời và có thể bỏ qua;

- Trung bình (++) – Tác động trung bình: Mức độ tác động vừa phải, cục bộ, tạm thời và nên áp dụng các biện pháp giảm thiểu;

- Cao (+++): Nguy cơ tác động mạnh đến môi trường - xã hội và những tác động này chỉ có thể được kiểm soát, giảm thiểu nếu áp dụng các biện pháp giảm thiểu thích hợp;

- Cả hai mức độ M và H yêu cầu phải thực hiện các biện pháp giảm thiểu, tuân thủ các chính sách an toàn môi trường, giám sát và nâng cao năng lực thể chế về chính sách an toàn hợp lý.

Bảng 4.24. Dự báo các vấn đề ô nhiễm môi trường của các hoạt động xây dựng dự án

Số TT	Đối tượng tác động / Các hoạt động	MT Không khí	MT nước	MT đất	TN sinh học	Sức khỏe
1	San lấp mặt bằng	+	++	+	+	++
2	Vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, thiết bị máy móc	++	+	+	+	++
3	Xây dựng nền móng, các công trình kỹ thuật, công trình phụ trợ của dự án…	++	++	+	++	++
4	Hoạt động dự trữ, bảo quản nhiên nguyên vật liệu phục vụ công trình	++	++	++	+	++
5	Sinh hoạt của công nhân	+	++	+	+	+

Từ bảng trên cho thấy các hoạt động của dự án đều tác động đến các thành phần môi trường tự nhiên nhất là môi trường không khí do bụi phát sinh từ hoạt động thi công xây dựng các hạng mục công trình của dự án. Bên cạnh đó trong quá trình thi công các hạng mục công trình làm phát sinh nước thải sinh hoạt, và các sự cố có thể xảy ra sẽ tác động đến các thành phần môi trường tự nhiên nếu không có biện pháp giảm thiểu phù hợp.

1.1.5. Đánh giá, dự báo tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố của dự án trong giai đoạn thi công xây dựng dự án

a. Sự cố rò rỉ nhiên liệu, cháy nổ

Quá trình thi công xây dựng sẽ nảy sinh nhiều nguyên nhân có thể dẫn đến cháy nổ:

- Quá trình thi công xây dựng cũng như trong giai đoạn giải phóng mặt bằng nếu các công nhân làm việc bất cẩn (hút thuốc, đốt lửa, nấu cơm,…) thì khả năng gây cháy có thể xảy ra, xác suất xảy ra tác động này phụ thuộc vào công tác quản lý các nguồn gây cháy, nổ, trong trường hợp xảy ra cháy nổ sẽ ảnh hưởng rất lớn đến tính mạng, tài sản và môi trường xunh quanh.

- Các nguồn nhiên liệu (dầu FO, DO) thường có chứa trong phạm vi công trường là một nguồn gây cháy nổ quan trọng. Đặc biệt là khi các kho (bãi) chứa này nằm gần các nơi có gia nhiệt, hoặc các nơi có nhiều người, xe cộ đi lại.

- Sự cố cháy nổ khác nữa có thể phát sinh là từ các sự cố về điện.

b. Sự cố hư hỏng đường giao thông nội bộ

Do gia tăng lượng xe vận chuyển (vận chuyển nguyên vật liệu, trong suốt thời

gian thi công dài) nên có thể gây ra hư hỏng đường giao thông nội bộ trong khu dân cư dự án, hệ thống giao thông khu vực. Trong trường hợp này, sau khi thi công, nhà thầu phải có trách nhiệm hoàn nguyên đường hiện trạng.

c. Sự cố cháy nổ do chập điện

An toàn về điện là vấn đề được quan tâm hàng đầu của mỗi chủ đầu tư trước khi tiến hành thi công, xây dựng các hạng mục công trình vì nó ảnh hưởng trực tiếp tới con người và tài sản khi xảy ra sự cố về điện. Trong quá trình thi công xây dựng các hạng mục công trình nếu không tạo hành lang an toàn lưới điện và công nhân không tuân thủ nghiêm các quy định về an toàn lưới điện có thể xảy ra một số sự cố như:

+ Nhiễm điện, va chạm vào đường điện làm chập, đứt dây, ảnh hưởng tới tính mạng.

+ Xây dựng nhà cao tầng gần tuyến đường điện vượt chiều cao quy định và khoảng cách ly về an toàn lưới điện.

+ Không tuân thủ các quy định về an toàn lưới điện,...

+ Khi xảy ra các sự cố khó có thể tính toán được hết các thiệt hại, do đó chủ đầu tư phải đưa ra các biện pháp cụ thể để hạn chế tối đa rủi ro có thể xảy ra.

1.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện trong giai đoạn thi công xây dựng

1.2.1. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu ô nhiễm không khí

a. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu bụi do hoạt động đào đắp san lấp mặt bằng.

- Thực hiện thi công cuốn gói, san lấp tới đâu thi công tới đó, không thực hiện dàn trải toàn mặt bằng. Đất đào đến đâu đưa san lấp khu vực trũng tới đó hạn chế bụi phát tán.

- Áp dụng các biện pháp thi công tiên tiến, cơ giới hóa các thao tác và quá trình thi công ở mức tối đa.

- Cán bộ công nhân viên trực tiếp thi công được trang bị đầy đủ các trang thiết bị bảo hộ như quần áo, mũ, khẩu trang,....

- Biện pháp kỹ thuật:

+ Thực hiện phun nước giảm bụi: Trong những ngày nắng sẽ được phun nước dập bụi nhằm hạn chế bụi và đất cát cuốn theo hoặc theo gió phát tán vào không khí, đặc biệt tại khu vực cổng ra vào dự án, khu vực thực hiện đào đắp. Tần suất: 2 lần/ngày, ngày khô nóng có thể tăng lên 3-4 lần/ngày. Chủ dự án bố trí 03 xe phun nước, với 1 số thông số kỹ thuật sau:

Dung tích thùng chứa: 5 m^3.

Đường kính ống phun nước: 36 mm, ống nhựa PVC.

Chiều dài ống phun nước: 2m.

Đường kính lỗ tưới: 5 mm.

Diện tích tưới nước dập bụi gồm toàn bộ tuyến đường nội bộ trong khu đất dự án, tuyến đường gom đoạn qua ranh giới dự án và toàn bộ khu vực thi công xây dựng các công trình. Tại các khu vực thi công xây dựng, sử dụng ống nhựa PVC đục lỗ phun trực tiếp để dập bụi.

Lưu lượng tưới nước rửa đường, mặt bằng chống bụi là 0,4 – 0,5 l/m^2(TCXDVN 33:2006 Cấp nước – Mạng lưới đường ống và công trình tiêu chuẩn thiết kế).

+ Lắp đặt hàng rào khu vực dự án giáp ranh các cụm dân cư, đường giao thông hạn chế phát tán bụi ảnh hưởng tới sức khỏe người dân khu vực: hàng rào bằng tôn gợn sóng, cao 3m.

b. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu bụi, khí thải do hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu:

- Xe vận chuyển nguyên vật liệu không chở quá tải, có bạt che phủ kín tránh rơi vãi vật liệu làm phát tán bụi ra môi trường. Nhìn chung trong khu vực này các tuyến đường đã được nhựa hóa, xe vận chuyển nguyên vật liệu được che chắn nên lượng bụi phát sinh được hạn chế.

- Tất cả các xe vận chuyển phải đạt tiêu 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 dự án. Nhiên liệu sử dụng của các phương tiện là dầu diesel có hàm lượng lưu huỳnh ≤ 0,05%.

- Thực hiện bảo trì, bảo dưỡng định kỳ tại các garage nằm bên ngoài dự án đảm bảo phương tiện luôn hoạt động tốt.

- Tài xế lái xe tuân thủ các qui định luật giao thông nhằm tránh ùn tắc, an toàn khi di chuyển.

- Có kế hoạch cung cấp vật tư thích hợp theo từng giai đoạn thi công. Hạn chế tập kết vật tư vào cùng một thời điểm. Hạn chế vận chuyển vào giờ cao điểm có lượng người, phương tiện giao thông cao trên đường (từ 6h – 8h sáng; 16h-17h chiều). Ưu tiên chọn nguồn cung cấp vật liệu tại địa phương và các huyện lân cận.

- Thực hiện phun nước làm ẩm tuyến đường vận chuyển nguyên vật chính của Dự án: tuyến đường tiếp giáp khu vực, tuân thủ đúng các yêu cầu về thời điểm đảm bảo độ ẩm để hạn chế phát tán bụi. Tần suất tưới nước những ngày trời hanh, khô và nắng nóng: tối thiểu 02 lần/ngày. Sử dụng xe chuyên dụng với dung tích 5m3.

- Quá trình bốc xếp nguyên vật liệu, công nhân được trang bị bảo hộ lao động, hạn chế bụi ảnh hưởng tới sức khỏe công nhân.

- Thành lập một đội vệ sinh khoảng 3 - 5 người thu dọn nguyên vật liệu rơi vãi trong khu vực thi công, cổng ra vào dự án và tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu thi công.

- Xe ra vào công trường được xịt rửa bánh xe trước khi rời khỏi công trường, hạn chế phát tán bụi mặt đường khu vực.

c. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu ô nhiễm bụi, khí thải quá trình xây dựng.

- **Biện pháp chung:**

Để hạn chế ô nhiễm bụi tại khu vực công trường xây dựng, đơn vị thi công sẽ thực hiện các biện pháp giảm thiểu như:

- Công trường bố trí 3 cán bộ giám sát thi công trong đó kiểm soát hoạt động ra vào của máy móc thiết bị và phương tiện thi công phải đảm bảo được vệ sinh sơ bộ trước khi ra khỏi công trường, xe vận chuyển vật liệu phải có bạt che chắn kín và thực hiện đổ vật liệu đúng vị trí đã được bố trí sẵn và đúng quy định công trường.

- Các bãi vật liệu được bố trí xa tuyến mương thoát nước thi công, xa khu dân cư và xa lán trại công nhân. Bên cạnh đó bãi vật liệu dời phải có bặt che phủ tránh mùa khô gió cuốn làm thất thoát nguyên liệu và ảnh hưởng đến môi trường không khí, sức khỏe người dân và công nhân xây dựng.

- Trang bị cho cán bộ, công nhân thi công trên công trường đầy đủ đồ bảo hộ lao động và thường xuyên bố trí lịch khám sức khỏe định kỳ cho công nhân.

- Xây dựng các nội quy vệ sinh, an toàn lao động trên công trường đảm bảo sau mỗi ngày làm việc công trường được vệ sinh sạch sẽ.

- Theo tiến độ xây dựng, các tuyến đường nội bộ sẽ được xây dựng và láng bê tông nhựa trước khi cho xây dựng các công trình hạ tầng khác nhằm giảm thiểu bụi đường và đảm bảo thuận lợi cho các phương tiện vận chuyển dễ dàng, thuận tiện cho quá trình thi công.

- Thực hiện công tác giám sát, quan trắc chất lượng môi trường không khí để có biện pháp xử lý kịp thời.
- Thực hiện phun nước để giảm thiểu bụi phát sinh tần suất 1-2 lần/ngày tại những chỗ phát sinh bụi trong quá trình thi công, các vị trí đường giao thông ra vào dự án.

➢ ***Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu ô nhiễm bụi, khí thải máy thi công***

- Yêu cầu xe, phương tiện, máy móc, thiết bị thi công có đủ điều kiện về an toàn kỹ thuật môi trường do Cục Đăng kiểm Việt Nam cấp, người điều khiển phải có Giấy phép lái xe, chứng chỉ đào tạo quy định. Thực hiện các biện pháp an toàn giao thông khi cho xe lưu thông trên đường.

- Bảo trì bảo dưỡng thường xuyên các phương tiện vận chuyển, máy móc san lấp, đào đắp tại các garage nằm bên ngoài dự án.

- Bố trí sử dụng máy thi công hợp lý, không vận hành cùng lúc tất cả các máy thi công hạn chế cộng dồn khí thải, bụi, tiếng ồn gây ảnh hưởng tới môi trường và công nhân thi công.

- Đối với khí thải phát sinh từ quá trình hàn, cắt kim loại:

Lựa chọn vị trí hợp lý để tiến hành hàn, cắt kim loại.

Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân hàn cắt kim loại (mũ, kính, khẩu trang,...)

➢ ***Giảm thiểu khí thải từ máy phát điện dự phòng:***

- Trong giai đoạn thi công dự án sử dụng 01 máy phát điện 50KVA đã được kiểm định về chất lượng.

- Máy phát điện được bố trí tại khu vực xa khu vực dân cư và cách xa lán trại công nhân thi công. Bên cạnh đó, lựa chọn sử dụng loại nhiên liệu có hàm lượng lưu huỳnh thấp.

- Định kỳ bảo dưỡng máy phát điện dự phòng giai đoạn thi công.

➢ ***Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu mùi hôi từ khu vực rác thải***

- Rác thải sinh hoạt của công nhân sẽ được lưu chứa trong 04 thùng chứa rác chuyên dụng có nắp đậy kín dung tích 60lit lit bố trí tại khu vực thích hợp trên công trường thi công và được thu gom, đưa đi xử lý hàng ngày bởi Công ty công trình đô thị Tân Thành.

➢ ***Đối với mùi hôi từ quá trình trải nhựa đường***

- Thi công trải nhựa đường vào thời điểm ít gió trong ngày nhằm giảm phát tán mùi hôi, khí độc đặc biệt tại khu vực gần nhà dân. Đồng thời mua thành phẩm nhựa đường để thi công, hạn chế nấu nhựa đường trên công trường.

- Trang bị ủng, găng tay, bịt mặt, áo quần bảo hộ... cho công nhân để tránh ảnh hưởng bởi nhiệt, khí và tai nạn lao động có thể xảy ra như bỏng, cháy...

1.2.2. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do nước thải

Để giảm thiểu các tác động môi trường do nước thải Chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp sau:

a. Phòng ngừa, giảm thiểu tác động do nước mưa chảy tràn

Trên cơ sở đánh giá ô nhiễm do nước mưa có thể gây ra khi chảy tràn bề mặt trong quá trình thi công xây dựng, các biện pháp kỹ thuật được áp dụng nhằm giảm thiểu các tác động này gồm:

- Thực hiện thi công cuốn chiếu, phát quang đến đâu san lấp lu lèn tới đó, không thực hiện dàn trải hạn chế nước mưa chảy tràn cuốn theo đất cát, rác thải toàn mặt bằng xuống hệ thống thoát nước thi công gây ngập úng.

- Quản lý thu gom chất thải rắn thi công, rác thải sinh hoạt, CTNH hạn chế nước mưa chảy tràn cuốn xuống mương thoát nước gây ngập úng cục bộ ảnh hưởng tới chất lượng công trình, nguồn tiếp nhận và môi trường xung quanh.

- Thường xuyên kiểm tra, nạo vét khơi thông cống rãnh vào mùa mưa đảm bảo các mương thoát nước tốt khi có mưa lớn, định kỳ 2 tuần/lần (vào mùa mưa). Lượng bùn lắng sau khi nạo vét sẽ được tận dụng cho việc phủ đất trồng cây xanh trong khuôn viên cây xanh của Dự án hoặc sẽ thuê đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và đổ

thải theo quy định (dự kiến: Công ty Công trình đô thị Tân Thành).

- Hạn chế thi công vào thời điểm mưa lớn đặc biệt là hoạt động san lấp mặt bằng. Đồng thời bố trí máy bơm dự phòng thực hiện bơm thoát nước ngầm, nước mưa khi thi công móng công trình tránh gây ngập úng, ảnh hưởng đến chất lượng công trình. Dọn sạch mặt bằng thi công vào cuối ngày làm việc. Trong trường hợp mưa, máy móc thi công trên công trường được phủ bạt.

- Che chắn bãi tập kết vật liệu rời nhằm tránh sự rửa trôi gây mất mát nguyên vật liệu thi công và ô nhiễm môi trường.

- Biện pháp kỹ thuật:

Hiện nay khu vực dự án chưa có hệ thống tiêu thoát nước chung, nước mưa chủ yếu là chảy tràn ra môi trường tự nhiên. Do đó, để hạn chế tác động từ nước mưa chảy tràn trong quá trình thi công, chủ dự án sẽ thi công hệ thống mương thoát nước tạm xung quanh mặt bằng dự án.

Kích thước đường cống thoát nước tạm trong khu vực dự án: BxH = 0,5x0,5m. Bê tông cốt thép. Cứ cách 20m sẽ có 1 hố gas lắng với kích thước như sau: LxBxH = 0,5 x 0,5 x 1,5m. Nước mưa sẽ được lắng cặn bùn, rác trước khi thoát ra cống thoát nước chung của khu vực trên đường Hắc Dịch – Tóc Tiên.

❖ *Giảm thiểu nguy cơ ô nhiễm nước mặt do nước mưa chảy tràn cuốn trôi chất bẩn từ bề mặt công trường*

- Các khu vực thi công nằm trong khu vực các mương thoát nước sẽ có bờ bao và nước chảy tràn trên mặt sẽ được dẫn về những cửa, tại đó bố trí các tấm lưới sắt và tấm ngăn bằng vải địa kỹ thuật. Tấm ngăn bằng lưới sắt có tác dụng chắn rác, tấm ngăn bằng vải địa kỹ thuật có tác dụng chắn bùn đất. Thu dọn, bảo dưỡng các tấm ngăn định kỳ để rác và bùn đất sẽ được giữ lại và thoát vào mương dẫn chỉ có nước không chứa chất bẩn.

- Dầu mỡ sử dụng cho phương tiện thi công và dầu mỡ thải từ các phương tiện vận tải và máy móc thiết bị phục vụ thi công được quản lý chặt chẽ, để ở nơi có mái che, cách xa mương thoát nước. Dầu mỡ thải được thu gom riêng và hợp đồng với cơ quan chức năng xử lý theo đúng quy định.

b. Phòng ngừa, giảm thiểu tác động do nước thải sinh hoạt

- Ưu tiên tuyển chọn công nhân sinh sống gần khu vực dự án để hạn chế lượng công nhân ở trong lán trại, giảm chất thải phát sinh, hạn chế các tác động xã hội tiêu cực tại khu vực dự án.

- Lắp đặt bảng nội quy trong quá trình thi công từng công trình.

- Dựng lán trại tạm thời và đảm bảo điều kiện vệ sinh cho công nhân xây dựng trong từng khu vực công trường thi công.

- Đối với nước thải sinh 100 người tham gia, để xử lý toàn bộ nước thải phát sinh của công nhân trên công trường, Chủ dự án yêu cầu đơn vị thầu thi công bố trí nhà vệ sinh di động để thu gom nước thải sinh hoạt của công nhân và yêu cầu này sẽ đưa vào

các điều khoản của hợp đồng thi công. Số lượng nhà vệ sinh di động cần sử dụng: cứ 1 nhà vệ sinh phục vụ cho khoảng 20 người (TCVS 3733/2002/QĐ-BYT), như vậy 50 công nhân cần 03 nhà vệ sinh di động loại đôi.

+ Thông số nhà vệ sinh di động: Nhà vệ sinh di động vật liệu chế tạo bằng vật liệu nhựa composite cốt sợi thủy tinh cao cấp (F.R.P) kết cấu nguyên khối, hoàn chỉnh, có độ bền cao, dễ lắp đặt và sử dụng:

- Kích thước nhà vệ sinh: 180 x 135 x 260 (cm)
- Dung tích bể nước sạch: 800 lít
- Dung tích bể chứa chất thải: 1.000 lít

+ Tần suất thu gom, xử lý: 3 ngày/lần

+ Trong quá trình thi công, nhà vệ sinh di động sẽ được bố trí trong phạm vi công trường của các hạng mục thi công, gần khu vực lán trại công nhân và đặt cuối hướng gió, đồng thời tránh xa mương thoát nước nhằm hạn chế tác động đến môi trường nước khi có sự cố rò rỉ.

- Nước thải sinh hoạt sẽ do nhà thầu thi công thuê Công ty TNHH Đại Nam thu gom và xử lý theo đúng quy định nhằm tránh thải ra ngoài môi trường tự nhiên. Chủ dự án cam kết không xả thẳng nước thải chưa qua xử lý ra môi trường.

c. Phòng ngừa, giảm thiểu tác động do nước thải thi công

- Xây dựng hệ thống rãnh thu, hố lắng nước mưa chảy tràn tạm thời tại khu vực công trường thi công theo hướng thoát ra cống thoát nước khu vực trên đường Hắc Dịch – Tóc Tiên.

- Nước thải từ khu rửa, trộn vật liệu được dẫn vào hệ thống thu gom tạm, qua hố ga lắng cặn, sau đó thoát ra cống thoát nước của khu vực.

- Kích thước hố lắng: 1,5 x 1,5 x 1,2 m, dung tích lắng V = 1 – 2,7 m^3, thời gian lắng khoảng 24h – 48h. Số lượng hố lắng tùy thuộc vào diện tích khu vực thi công.

- Các phương tiện hoạt động trên công trường khi đến hạn bảo dưỡng hoặc thay dầu được đưa tới các gara chuyên nghiệp để xử lý hạn chế phát sinh nước thải trên công trường thi công. Không thực hiện thay dầu hay sửa chữa tại khu vực thi công để hạn chế sự rơi vãi của các loại dầu máy có chứa thành phần độc hại ra môi trường nước. Trong trường hợp bất khả kháng, các loại dầu máy thải được thu vào thùng chứa tại công trường (thùng phuy 60 lít, có nắp, dán nhãn); lưu giữ trong kho chứa CTNH tạm thời (xây dựng phía sau kho chứa nguyên vật liệu), theo đúng quy định và thuê đơn vị có chức năng thu gom vận chuyển để xử lý.

- Thường xuyên tiến hành nạo vét, khơi thông hệ thống rãnh thu, hố lắng đảm bảo thoát nước trong quá trình thi công, định kỳ 2 tuần/lần (vào mùa mưa).

- Lượng bùn lắng sau khi nạo vét sẽ được tận dụng cho việc phủ đất trồng cây xanh trong khuôn viên cây xanh của Dự án hoặc sẽ thuê đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và đổ thải theo quy định (dự kiến: Công ty Công trình đô thị Tân Thành).

1.2.3. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu chất thải rắn

Thực hiện tốt việc phân loại chất thải rắn sinh hoạt và xây dựng, phân loại các chất thải nguy hại gồm: ghẻ lau dính dầu mỡ,... để thuận lợi cho việc vận chuyển, xử lý. Tận dụng triệt để các loại phế liệu xây dựng phục vụ cho chính hoạt động xây dựng của dự án. Đồng thời, thực hiện báo cáo công tác quản lý chất thải xây dựng theo đúng Thông tư 08/2017/TT-BXD của Bộ xây dựng quy định về quản lý chất thải rắn xây dựng và thực hiện thu gom, quản lý chất thải rắn theo đúng Nghị định số 08/2022/NĐ-CP của Chính Phủ ngày 10/1/2022 và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường ngày 10/1/2022.

Các biện pháp quản lý, xử lý chất thải rắn trong giai đoạn xây dựng cụ thể như sau:

a. Biện pháp quản lý, xử lý chất thải rắn xây dựng

- Bố trí các bãi chứa tại khu vực cuối hướng gió trong mặt bằng thi công cách xa khu vực dân cư, lán trại công nhân và xa mương thoát nước chung của khu vực. Chất thải rắn dư thừa không để thành đống cao, mà phải được san phẳng trên diện tích bãi chứa. Vị trí, diện tích bãi chứa như sau:

  - Diện tích các bãi chứa: 500m^2
  - Vị trí: bãi đất trống trong khu vực.
  - Quy cách quản lý bãi chứa: Bãi chứa tạm được bao quanh bằng hàng rào làm bằng vải địa kỹ thuật hướng về khu vực tập trung dân cư. Hàng rào cách ly có cọc sắt hoặc gỗ ghim cố định chắc chắn chôn sâu xuống đất khoảng 15 ÷20cm. Chiều cao bãi chứa không quá 2m để dễ dàng che chắn tránh xói khi gặp mưa và phát tán bụi vào ngày nắng gió.

- Đối với xà bần, gạch đá vụn, khuôn ván, gỗ vụn, sắt thép vụn ... phát sinh trong quá trình thi công sẽ được phân loại: Đối với chất thải có khả năng tái chế như gỗ, kèo, sắt thép vụn,.. sẽ được tập kết và bán lại cho đơn vị thu mua phế liệu trên địa bàn thị xã Phú Mỹ; Đối với xà bần, gạch, đá,... được tận dụng san lấp mặt bằng khu vực trũng thấp của khu vực dự án; còn đối với chất thải không có khả năng tái chế sẽ được tập kết và hợp đồng với Công ty công trình đô thị Tân Thành đến thu gom và đưa đi xử lý đúng quy định.

- Đối với đất nạo vét hữu cơ, đất dư: Được tận dụng hoàn toàn để đắp đất trồng cây xanh đô thị, cây xanh cảnh quan trong khuôn viên dự án.

b. Biện pháp xử lý chất thải sinh hoạt

Để phòng ngừa, giảm thiểu ô nhiễm do rác thải sinh hoạt phát sinh trong quá trình thi công, chủ dự án đề xuất áp dụng các giải pháp cụ thể sau:

- Không tổ chức các bếp ăn tập thể trong khu vực dự án sẽ hạn chế được tối đa lượng nước thải sinh hoạt và chất thải rắn sinh hoạt phát sinh tại khu vực dự án. Công nhân thi công chủ yếu là lao động địa phương nên kết thúc ca làm việc sẽ về nhà không ở lại công trường.

- Quy định cụ thể vị trí khu vực vệ sinh, bãi rác,...tránh phóng uế, vứt rác sinh hoạt bừa bãi gây ô nhiễm môi trường do lượng công nhân xây dựng thải ra.

- Chất thải rắn sinh hoạt tại khu vực thi công dự án sẽ được thu gom và lưu trữ trong 04 thùng chứa có nắp đậy dung tích 60lit/thùng đặt tại khu vực lán trại của công nhân. Đồng thời hợp đồng với đơn vị thu gom rác thải trên địa bàn huyện thu gom và vận chuyển đến địa điểm xử lý đúng quy định. Tần suất thu gom, xử lý: 1 lần/ngày.

c. Biện pháp quản lý, xử lý chất thải nguy hại

Chủ đầu tư kết hợp đơn vị thi công áp dụng các biện pháp sau:

CTNH của Dự án được nhận diện chủ yếu là dầu mỡ thải, giẻ lau dính dầu phát sinh từ hoạt động bảo trì, bảo dưỡng máy móc, thiết bị thi công. Để kiểm soát lượng chất thải nguy hại này, chủ đầu tư sẽ phối hợp với nhà thầu xây dựng thực hiện các biện pháp sau đây:

- Giảm thiểu tối đa việc sửa chữa xe, máy móc thi công tại khu vực dự án. Việc bảo trì, bảo dưỡng thiết bị, phương tiện cơ giới phải được thực hiện tại các cơ sở có chức năng xung quanh khu vực phường Hắc Dịch, dầu mỡ thải sẽ được thu gom bởi các cơ sở này;

- Riêng đối với các sự cố, việc sửa chữa nhỏ cần thiết phải thực hiện ngay tại khu vực dự án, dầu mỡ thải và giẻ lau dính dầu phát sinh phải được thu gom triệt để, lưu chứa trong các thùng chứa thích hợp được đặt trong khu vực dự án; Không chôn lấp/đốt dầu mỡ thải tại khu vực dự án.

- Do khối lượng phát sinh rất thấp nên lượng CTNH phát sinh sẽ được lưu trữ trong các thùng chứa riêng biệt, đặt tại vị trí tránh khu tập trung công nhân. Thùng chứa CTNH gồm 2 thùng dung tích 60lit/thùng (01 thùng chứa giẻ lau dính dầu mỡ, bóng đèn huỳnh quang thải, pin..; 1 thùng để chứa chất thải lỏng: dầu nhớt thải, dung môi thải).

- Chủ đầu tư Hợp đồng với đơn vị có chức thu gom, vận chuyển chất thải nguy hại để xử lý theo đúng quy định của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/1/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường.

1.2.4. Các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tiếng ồn, độ rung

a. Đối với tiếng ồn

Đây là một công trình xây dựng với rất nhiều hạng mục thi công có sử dụng các máy móc thiết bị gây ồn cao (*máy đào đất, đầm, máy nén, máy trộn bê tông, máy xúc, máy phát điện, xe lu, xe ủi, xe tải,...*) nên ảnh hưởng của tiếng ồn là không thể tránh khỏi trong giai đoạn xây dựng. Tuy nhiên, Dự án cũng sẽ có một số các biện pháp nhằm giảm thiểu tối đa tiếng ồn từ khu xây dựng của Dự án đến khu vực xung quanh cụ thể như sau:

- 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 và rung cho thiết bị xây dựng.

- Xe cơ giới, xe tải nặng, các thiết bị thi công mà Dự án sử dụng phải qua kiểm tra về độ ồn và độ rung, đảm bảo tiêu chuẩn quy định của Cục Đăng kiểm về mức độ an toàn kỹ thuật và an toàn môi trường mới được phép hoạt động.

- Hạn chế vận hành máy móc gây ồn lớn như: máy đào, máy khoan, ... và điều phối các hoạt động của xây dựng để giảm mức tập trung của hoạt động gây ồn, rung và không thi công vào các giờ nghỉ: ban ngày từ 11h30 đến 13h30, ban đêm là sau 20h00.

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

- Trong quá trình thi công sử dụng các thiết bị giảm rung cho động cơ để chống ồn hoặc dùng các máy móc có mức độ ồn và rung động thấp

- Cần cải tiến và hiện đại hóa thiết bị thi công nhằm giảm mức ồn phát sinh. Luôn luôn kiểm tra, cân chỉnh bảo dưỡng thiết bị thi công đúng quy định của nhà sản xuất để hạn chế tiếng ồn phát sinh.

- Lắp tấm che bằng tôn cao 3m cách ly dự án với khu vực giáp nhà dân ngoài tác dụng bảo vệ, các tường bao này sẽ giảm thiểu phát tán bụi và tiếng ồn ra khu vực xung quanh.

- Tiếp nhận và phối hợp để giải quyết bất kỳ khiếu nại nào về ô nhiễm tiếng ồn và có giải pháp khắc phục.

b. Đối với độ rung

- Chống rung tại nguồn: Tùy theo tình trạng từng loại máy móc có thể đề có biện pháp khắc phục như: Kê cân bằng máy, lắp các bộ phận tắt chấn động lực, sử dụng vật liệu phi kim loại, thay thế nguyên lý làm việc khí nén bằng thủy khí,...

- Chống rung lan truyền: Dùng các kết cấu đàn hồi giảm rung (hộp dầu giảm giấn, gối đàn hồi, đệm đàn hồi kim loại,...), sử dụng các dụng cụ cá nhân chống rung,..

- Bố trí cự ly của các thiết bị có cùng độ rung để tránh cộng hưởng.

c. Biện pháp giảm thiểu tác động tới môi trường đất, nước ngầm

➢ ***Đối với môi trường đất:***

- Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu ô nhiễm môi trường đất sẽ được thực hiện xuyên suốt từ quá trình chuẩn bị đến giai đoạn thi công xây dựng. Các chất thải rắn, lỏng trong công trường nếu không được thu gom và xử lý kịp thời có thể gây ô nhiễm môi trường nên để hạn chế các tác động của nguồn thải trong giai đoạn xây dựng tới môi trường đất, Chủ dự án sẽ áp dụng một số biện pháp như sau:

- Tập kết nguyên vật liệu xây dựng, phế thải xây dựng hợp lý, tránh rơi vãi.

- Hạn chế sự phát sinh CTNH, không để lẫn dầu mỡ, kim loại nặng từ việc sửa

chữa bảo dưỡng các phương tiện vận chuyển và máy móc thiết bị phục vụ thi công vào đất. CTNH sẽ được thu gom và quản lý chặt chẽ theo các quy định về quản lý chất thải nguy hại của nhà nước quy định.

➢ ***Đối với nước ngầm khu vực:***

Để giảm thiểu ảnh hưởng từ quá trình thi công móng công trình, bể xử lý nước thải tới nước ngầm cần chú ý 2 bước quan trọng là xây dựng tường trong đất và xử lý hố móng và chống thấm tốt đối với bể xử lý nước thải:

- Khi thi công tường trong đất bằng bê tông toàn khối có chiều dày từ 0,6 – 1,0 m: tường trong đất thường được cắt thành từng đoạn từ 4-6m rồi nối với nhau. Các mối nối có thể theo thứ tự hay các đốt phụ thuộc vào thiết bị sử dụng và điều kiện thi công. Bê tông phải dẻo, độ sụt 16-20cm, thời gian liên kết tối đa, bê tông được đổ theo phương pháp vữa dâng, phải đảm bảo đúng quy trình thi công bê tông hiện hành. Ở hai mép của tường phải đặt các vách đầu tường, nó vừa làm vách chắn vừa tạo hình dạng mối nối. Phương pháp này đảm bảo tính chống thấm.
- Để thi công móng công trình bể xử lý nước thải được thuận lợi trong điều kiện mực nước ngầm cao, cần có biện pháp hạn chế thẩm thấu nước vào khu vực thi công hố đào. Nước ngầm chảy vào hố gây lở, sụt vách hố đào. Tùy vào lưu lượng nước, độ cao lớp nước, thành phần hạt và tính chống thấm của đất nền mà định ra biện pháp chống thấm (hạ mực nước ngầm) cho phù hợp. Nên sử dụng biện pháp bơm hút đáy.
- Thực hiện chống thấm trong giai đoạn thi bể xử lý nước thải: Khi thi công một số mạch nước ngầm sẽ bị bịt kín bởi vữa bê tông hoặc có thể bị ô nhiễm bởi các chất phụ gia dẻo, phụ gia đông cứng trong vữa xi măng khi bê tông chưa đông cứng. Vì vậy toàn bộ bề mặt tiếp xúc với nước, đất, môi trường bên ngoài như: đáy, sàn, mặt trong và mặt ngoài tường bể phải tiến hành chống thấm bề mặt. Sử dụng bê tông chống thấm cho các cấu kiện sàn, vách bể. Công tác xây dựng bể xử lý nước thải phải thực hiện bởi đội ngũ chuyên nghiệp tránh các sự cố rò rỉ trong quá trình vận hành hệ thống xử lý nước thải tập trung của khu dân cư.

d. Biện pháp phòng ngừa tác động đến hệ thống giao thông khu vực

Trong quá trình thi công xây dựng sẽ làm gia tăng lượng tham gia giao thông khu vực. Do đó Chủ đầu tư và Nhà thầu thi công sẽ có một số biện pháp giảm thiểu như sau:

- Các phương tiện vận chuyển của Dự án phải đạt tiêu chuẩn quy định của Cục đăng kiểm Việt Nam về mức độ an toàn kỹ thuật và an toàn môi trường, đồng thời người điều khiển phương tiện vận chuyển phải có giấy phép lái xe mới được phép vận chuyển, tham gia lưu thông trên đường nhằm hạn chế tối đa khả năng gây tai nạn giao thông.

- Bố trí thời gian vận chuyển nguyên vật liệu hợp lý cho các loại xe chở nguyên vật liệu để tránh gia tăng mật độ xe vào giờ cao điểm và giờ nghỉ của người dân.

- Phân bố các xe chở nguyên vật liệu hợp lý để tránh tình trạng nhiều xe cùng chở

về một lúc gây ùn tắc giao thông.

- Chủ đầu tư sẽ phối hợp với chính quyền địa phương kiểm tra, phát hiện và sửa chữa kịp thời các đoạn đường bị hỏng do hoạt động vận chuyển của dự án, tránh ảnh hưởng đến giao thông của người dân trong khu vực xung quanh. Nếu đường bị hỏng do hoạt động vận chuyển của dự án gây ra, Chủ đầu tư sẽ phục hồi, hoàn trả nguyên vẹn mặt đường, kinh phí thực hiện sẽ do Chủ đầu tư chi trả.

e. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động tới thoát nước trong quá trình thi công

Để giảm thiểu tác động tới hệ thống tiêu thoát nước, Chủ dự án cần áp dụng một số biện pháp sau:

- Thu dọn sạch sẽ lượng xà bần rơi vãi xung quanh khu vực và gần khu vực thoát nước trên trục đường nhựa giáp dự án, dọn sạch và trả lại mặt bằng khu vực. Khi xảy ra hiện tượng tắc nghẽn hệ thống thoát nước, Chủ dự án và Nhà thầu phải phối hợp với đơn vị có chức năng để sớm giải quyết tình trạng ngập úng.

- Đào các hố ga lắng cát tạm thời, nước sau khi hút lên sẽ cho chảy vào đường mương dẫn nước thoát ra hệ thống thoát nước của khu vực.

f. Biện pháp giảm thiểu tác động đến kinh tế, xã hội địa phương

Để giảm thiểu tối đa các vấn đề kinh tế - xã hội trong giai đoạn thi công xây dựng, Chủ dự án sẽ áp dụng các biện pháp sau:

- Trước khi thi công xây dựng chủ dự án sẽ thông báo cho chính quyền địa phương biến thông tin, tiến độ xây dựng dự án để phối hợp quản lý tình hình an ninh trật tự, an toàn môi trường trong quá trình triển khai dự án.

- Lặp đặt Logo thông tin về dự án, điện thoại liên hệ, tiến độ dự án để người dân nắm bắt và liên hệ khi có vấn đề do ảnh hưởng từ dự án.

- Sử dụng tối đa nguồn lao động tại chỗ: Các lao động tại địa phương có đầy đủ năng lực theo yêu cầu của các nhà thầu và có mong muốn được tuyển dụng sẽ được các nhà thầu tuyển dụng tối đa. Kết hợp với chính quyền địa phương và các cơ quan chức năng có liên quan quản lý công nhân nhập cư lưu trú tại địa bàn để triển khai xây dựng dự án. Đồng thời, giáo dục tuyên truyền ý thức công dân đối với các công nhân xây dựng tại khu vực dự án. Tất cả công nhân có thẻ khi ra vào khu vực dự án để thuận tiện cho công tác quản lý.

g. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động đến các hộ dân xung quanh

- Trước khi thi công dự án, Chủ dự án phối hợp với chính quyền địa phương thông báo tới người dân khu vực về việc thi công dự án, tiến độ thi công dự án. Đồng thời, chủ dự án lắp đặt bảng hiệu ghi rõ tên công trình, thời gian thực hiện, chủ đầu tư và điện thoại liên hệ để người dân nắm bắt và có thể liên lạc phản ánh các trường hợp sự cố xảy ra khi thi công dự án gây ảnh hưởng đến môi trường.

- Chủ dự án phối hợp với chính quyền địa phương cùng tham gia giám sát thi công dự án, đảm bảo phát hiện sớm các nguy cơ gây ảnh hưởng đến khu vực dân dư dọc tuyến (sạt lở, gây ô nhiễm môi trường nghiêm trọng, gây ngập úng, gây tai nạn giao thông, ...) để kịp thời đưa ra biện pháp khắc phục.

- Lái xe cam kết tuân thủ nghiêm chỉnh Luật giao thông đường bộ khi điều khiển phương tiện giao thông trên đường.

- Nhà thầu phải đảm bảo che chắn khu vực xây dựng bằng vải bạt, dựng hàng rào tôn cao 3 m xung quanh khu vực thi công hạn chế tác động tới cuộc sống người dân cư khu vực.

- Các phương tiện xe vận tải phải đảm bảo tiêu chuẩn kỹ thuật và phải đăng kiểm theo đúng thời gian qui định.

- Các xe chở vật liệu hoặc đất đá loại phải là xe chuyên dụng có nắp thùng. Trong trường hợp thùng xe không có nắp sẽ dùng vải bạt chuyên dụng có dây buộc vào thành xe để phủ. Đảm bảo vật liệu và đất đá loại không được rơi vãi xuống đường trong quá trình vận chuyển.

- Bố trí thời gian vận chuyển hợp lý: tránh những giờ cao điểm đi lại của người dân.

- Khi sử dụng đường liên thôn, liên xã để vận chuyển cần có sự chấp thuận của cơ quan chức năng, đảm bảo các xe lưu thông đúng tuyến, đúng trọng tải.

- Tổ chức vận chuyển hợp lý: Không chuyên chở vật liệu và đất đá trong các khoảng thời gian đông người tham gia giao thông.

- Biện pháp giảm thiểu tác động đến các hộ dân lân cận.. :

+ Quản lý, thu gom chất thải rắn, nước thải, đất đá dư thừa chặt chẽ, không vứt, đổ bừa bãi vào khu vực đất trồng cây gây thiệt hại kinh tế của người dân.

+ Nghiêm cấm các hoạt động xâm phạm tới tài sản của người dân (trái cây, vật nuôi, tài sản...), chủ dự án phối hợp với chính quyền địa phương đăng ký tạm trú tạm vắng đối với công nhân từ nơi khác tới nhằm quản lý chặt chẽ tránh gây mất trật tự an ninh, xã hội.

+ Hạn chế thi công vào các giờ cao điểm là giờ nghỉ (từ 11h-13h30 trưa và sau 10 giờ tối) của người dân tránh ảnh hưởng tới sinh hoạt và sức khỏe người dân. Hạn chế tập trung các phương tiện vận chuyển đi vào các tuyến đường tập trung đông khu dân cư, trường học, đồng thời phân bố thời gian phương tiện vận chuyển vật liệu hạn chế vào các giờ cao điểm như: 6h30-7h30; 16h30-17h30 thời điểm tập trung đông phương tiện người dân đi lại và học sinh tới trường.

+ Chủ dự án, đơn vị thi công phối hợp với chính quyền địa phương quản lý chặt chẽ công nhân thi công đảm bảo an ninh trật tự khu vực, nghiêm cấm hành vi xâm phạm tới nhà dân, công trình lân cận dự án. Nghiêm khắc xử phạt các hành vi gây mất trật tự an ninh khu vực.

1.2.5. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do sự cố, rủi ro trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án

a. Biện pháp an toàn với các thiết bị điện:

- Bọc kín các điểm tiếp nối điện bằng vật liệu cách điện;
- Kiểm tra công suất thiết bị phù hợp với khả năng chịu tải của nguồn;
- Tổ chức cảnh giới và treo biển báo khi sửa chữa điện;
- Công nhân làm việc trong lĩnh vực điện sẽ phải có chứng chỉ do cơ quan chức năng cấp;
- Xây dựng và ban hành nội qui an toàn về điện;
- Tổ chức tuyên truyền, giáo dục, kiểm tra, thanh tra định kì về an toàn điện.

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

- Công nhân trực tiếp làm việc tại công trường sẽ được tập huấn, hướng dẫn các phương pháp phòng chống cháy nổ;
- Các máy móc, thiết bị thi công làm việc ở nhiệt độ, áp suất sẽ được quản lí thông qua hồ sơ lí lịch, được kiểm tra, đăng kiểm định kì tại các cơ quan chức năng nhà nước;
- Ban hành nội qui cấm công nhân không được hút thuốc, không gây phát lửa tại các khu vực có thể gây cháy;
- Đầu tư các thiết bị chống cháy nổ tại các khu vực kho chứa nhiên liệu tại công trường (bình bọt, bình CO_2, cát);
- Các kho chứa nguyên, nhiên liệu tạm thời phục vụ cho thi công, máy móc, thiết bị kỹ thuật (xăng, dầu DO, dầu FO,...) dễ cháy sẽ được lưu giữ trong các kho cách ly riêng biệt, tránh xa nguồn có khả năng phát lửa và có biển báo "cấm lửa". Tốt nhất hạn chế đưa nguyên nhiên liệu dễ cháy vào khu vực dự án vì nếu xảy ra cháy sẽ gây tác động rất lớn đến môi trường xung quanh, dân cư và các công trình gần dự án.
- Kho chứa nhiên liệu có đê bao quanh tránh tràn nhiên liệu khi có sự cố;
- Tăng cường các biện pháp an toàn về phòng chống cháy, nổ tại các khu vực dễ cháy (lưu giữ nhiên liệu) như gắn biển cấm lửa, lập rào chắn cách ly.
- Lắp đặt biển báo cấm lửa tại các khu vực dễ gây ra cháy nổ (khu vực chứa xăng dầu, sơn, kho chứa vật tư dễ cháy nổ, ...).
- Trang bị các phương tiện chữa cháy (bình bọt, bình CO_2, cát, nước, máy bơm nước chữa cháy,...).
- Tổ chức tuyên truyền, kiểm tra, thanh tra công tác phòng chống cháy nổ tại các kho, lán trại của các đơn vị thi công.

c. Biện pháp phòng ngừa sự cố sụt lún, ngập úng

Để giảm thiểu phòng ngừa sự cố ngập úng, sụt lún nhà thầu khi thi công xây dựng phải đảm bảo các yếu tố sau:

- Thi công công trình: Nền móng cần được tính toán và thiết kế phù hợp để đảm bảo các móng lún đều nhau; Phân bố tương đối đều trọng lượng của công trình trên mặt bằng; Sử dụng giải pháp móng sâu để truyền tải trọng vào các lớp đất tốt trong lòng đất, từ đó giảm tới mức thấp nhất độ lún của móng; Thiết kế hệ kết cấu phần thân có tính dẻo để đảm bảo có thể chịu được một lượng lún lệch nhất định;

- Trong quá trình đào móng công trình cần bố trí bơm dự phòng bơm hút nước ngầm đảm bảo chất lượng công trình.

- *Thoát nước trên công trường:* Mặt bằng công trường sẽ được thiết kế để bảo đảm thu gom nước mưa trên bề mặt công trường và không gây úng ngập. Hệ thống thoát nước mưa trên bề mặt trong công trường bao gồm các rãnh thu nước và hố ga lắng cặn. Nước mưa thu gom, dẫn vào rãnh dẫn qua hố ga trước khi thoát vào nguồn tiếp nhận.

- *Làm rãnh thoát nước tạm thu gom nước chảy tràn:* Bố trí rãnh thoát nước tạm giữa khu vực thi công nền đường để thu gom nước mưa chảy tràn. Rãnh có kích thước đủ lớn để chứa hết nước mưa chảy tràn; trong lòng rãnh đặt các hố lắng với khoảng cách phù hợp để thu gom bùn lắng.

- Thường xuyên khơi thông rãnh thoát nước thi công đặc biệt là vào mùa mưa bão; quản lý chất thải rắn tránh nước mưa cuốn trôi xuống mương thoát nước gây ngập úng cục bộ;

- Tránh để các loại nguyên vật liệu và các loại trang thiết bị thi công gần khu vực nguồn tiếp nhận hoặc khu vực rãnh thoát nước tránh khả năng các vật liệu rơi vãi xuống làm hẹp dòng chảy của hệ thống thoát nước tạm dọc tuyến.

2. 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

2.1. Đánh giá, dự báo các tác động:

Dự báo các chất ô nhiễm và các nguồn phát sinh trong giai đoạn hoạt động của dự án được trình bày trong bảng sau:

Bảng 4.25. Dự báo nguồn tác động môi trường phát sinh trong giai đoạn hoạt động

Số TT	Nguồn gây tác động	Các chất ô nhiễm chính	Các yếu tố bị tác động
I	***Nguồn tác động liên quan đến chất thải***		
1	Hoạt động giao thông trong khu dân cư	Bụi, khí CO, NO_x, SO_2, tiếng ồn.	Ô nhiễm môi trường không khí Sức khỏe và an toàn của

Số TT	Nguồn gây tác động	Các chất ô nhiễm chính	Các yếu tố bị tác động
			con người
2	Hoạt động sinh hoạt, vui chơi giải trí của cộng đồng dân cư;	Nước thải, chất thải rắn	Ô nhiễm môi trường nước, môi trường đất
3	Hoạt động của máy phát điện dự phòng cho hoạt động hệ thống xử lý nước thải;	Tiếng ồn Khí thải chứa các khí axit: CO, NO_x, SO_2, nhiệt	Ô nhiễm môi trường không khí
4	Mùi hôi phát sinh từ mạng lưới thoát nước và hệ thống xử lý nước thải	H_2S, mùi hôi	Ô nhiễm môi trường không khí
5	Vận hành, bảo trì hạ tầng kỹ thuật: hệ thống thoát nước, giao thông, cây xanh…	Bùn thải, rác thải	Ô nhiễm môi trường đất, nước, không khí.
II	***Nguồn tác động không liên quan đến chất thải***		
1	Hoạt động của phương tiện giao thông ra vào khu dân cư;	Tiếng ồn và độ rung	Sức khỏe của con người. Hạ tầng giao thông khu vực; Hệ sinh thái, cảnh quan khu vực.
2	Hoạt động sinh hoạt của người dân	Tiếng ồn	An ninh trật tự Kinh tế - xã hội
III	***Sự cố, rủi ro***		
	- Sự cố cháy nổ, chập điện - Sự cố rò rỉ hóa chất, nhiên liệu; - Sự cố trạm xử lý nước thải;		Môi trường nước ngầm, Nước mặt, không khí. Môi trường đất Sức khỏe con người Cảnh quan, hệ sinh thái khu vực Kinh tế - xã hội

(Nguồn: Đơn vị tư vấn tổng hợp)

Các đối tượng và quy mô bị tác động được thể hiện trong bảng dưới đây:

Bảng 4.26. Đối tượng, quy mô bị tác động của Dự án

Số TT	Đối tượng bị tác động	Quy mô tác động	
		Không gian	Thời gian

Số TT	Đối tượng bị tác động	Quy mô tác động	
		Không gian	Thời gian
1	Môi trường không khí	Khu vực dự án dự định triển khai và lan truyền đến các vùng lân cận.	Lâu dài: suốt thời gian dự án hoạt động.
2	Môi trường làm việc	Người dân tại khu dân cư và lân cận	Lâu dài: suốt thời gian dự án hoạt động.
3	Môi trường nước mặt	Nguồn tiếp nhận nước mưa, nước thải	Lâu dài: suốt thời gian dự án hoạt động.
4	Hệ thủy sinh	Nguồn tiếp nhận nước mưa, nước thải	Lâu dài: suốt thời gian dự án hoạt động.
5	Môi trường nước ngầm	Tầng nước ngầm trong khu vực dự án và các khu vực lân cận trong lưu vực thoát nước	Lâu dài: suốt thời gian dự án hoạt động.
6	Môi trường đất	Khu vực dự án	Lâu dài: suốt thời gian dự án hoạt động.
7	Sức khỏe cộng đồng	Cộng đồng dân cư khu vực và xung quanh.	Lâu dài: suốt thời gian dự án hoạt động.
8	Nền kinh tế	Phường Hắc Dịch và khu vực xung quanh: tạo việc làm, thu nhập; góp phần tăng trưởng kinh tế của địa phương và tỉnh BR-VT.	Lâu dài: suốt thời gian dự án hoạt động.
9	Đời sống văn hóa	Thị xã Phú Mỹ: Hoàn thiện hạ tầng kỹ thuật cho địa phương, nâng cao đời sống kinh tế, văn hóa, tạo việc làm.	Lâu dài: suốt thời gian dự án hoạt động.

Nguồn: Đơn vị tư vấn tổng hợp

2.1.1. Nguồn gây tác động liên quan đến chất thải

2.1.1.1. Đánh giá, dự báo các tác tác động của bụi, khí thải

Nguồn gây ô nhiễm không khí trong giai đoạn này bao gồm:

- Bụi, khí thải từ các phương tiện giao thông vận tải lưu thông trong khu dân cư. Loại khí thải này có các khí ô nhiễm đặc trưng: CO, NOx, SO_2, bụi.

- Mùi hôi từ các khu vực chứa rác; hố ga thu gom, xử lý nước thải....: NH_3, H_2S, Mecaptan...

- Nhiệt thừa phát sinh từ hệ thống máy lạnh của nhà liên kế, nhà vườn,... và do hoạt động nấu nướng.

Ngoài ra, các hoạt động sinh hoạt và bụi sinh ra do tác động cơ học của các yếu tố tự nhiên (như gió, lốc,...) cũng phát sinh một số chất gây ô nhiễm môi trường không khí. Tuy nhiên những nguồn này không lớn, phân bố rải rác và ảnh hưởng đến môi trường không đáng kể. Cụ thể như sau:

a. Tác động của bụi, khí thải từ hoạt động của các phương tiện vận tải

Theo báo cáo "Nghiên cứu các biện pháp kiểm soát ô nhiễm không khí giao thông đường bộ tại Tp. Hồ Chí Minh" cho thấy lượng nhiên liệu tiêu thụ trung bình tính chung cho các loại xe gắn máy 2 bánh là 0,03 lít/km, cho các loại ôtô chạy xăng là 0,15 lít/km và các loại xe ô tô chạy dầu là 0,3 lít/km.

Theo ước tính sơ bộ, lượng xe cộ ra vào khu vực dự án khoảng 750 lượt xe trong đó: 150 lượt xe ôtô /ngày (chạy xăng) và 600 lượt xe gắn máy/ngày. Nếu ước tính tuyến đường hoạt động giao thông trung bình ra vào dự án là 1km, bán kính xung quanh khu dự án thì lượng nhiên liệu cần cung cấp cho hoạt động giao thông như kết quả trình bày trong bảng sau.

Bảng 4.27: Lượng nhiên liệu cần cung cấp cho hoạt động giao thông trong 1 ngày

STT	Loại xe	Số lượt xe	Lượng nhiên liệu tiêu thụ *(lít/km)*	Tổng thể tích xăng, dầu tiêu thụ *(lít)*	Khối lượng xăng, dầu *(tấn)*
01	Xe gắn máy trên 50cc	600	0,03	18	0,014
02	Xe hơi động cơ> 1.400cc	150	0,15	22,5	0,018
03	Xe tải > 10 tấn (chạy dầu)	10	0,3	3	0,0025

Hệ số ô nhiễm do khí thải giao thông của WHO được trình bày trong Bảng 4.29.

Bảng 4.28: Hệ số ô nhiễm do khí thải giao thông theo WHO

STT	Loại xe	Hệ số ô nhiễm (kg/tấn nhiên liệu)				
		Bụi	SO_2	NO_2	CO	THC
01	Xe gắn máy trên 50cc	-	20S	8,00	525,0	80,0
02	Xe hơi động cơ > 1.400cc	0,76	20S	27,11	169,7	24,09
03	Xe tải >10 tấn (chạy dầu)	4,3	20S	50,0	20,0	16,0

Nguồn: Rapid Environmental Assessment, WHO, 1993.

Ghi chú: S: hàm lượng lưu huỳnh trong xăng là 0.01% và trong dầu DO là 0,25%

Dựa vào hệ số ô nhiễm, dự báo tải lượng ô nhiễm do các phương tiện giao thông thải ra và áp dụng phương pháp Mô hình Gauss" bởi Sutton để tính nồng độ chất ô nhiễm trong không khí do các phương tiện giao thông trong khu dân cư. Nồng độ ô nhiễm được trình bày trong bảng sau:

Bảng 4.29: Dự báo tải lượng và nồng độ ô nhiễm không khí do các phương tiện giao thông

Loại phương tiện	Thông số	Khoảng cách x (m)	Nồng độ (mg/m^3)			
			z = 1	z = 1,5	z = 2	Ngưỡng cho phép (*)
Xe gắn máy trên 50cc	SO2	5	0,00011	0,00084	0,00003	0,35
		10	0,00003	0,00019	0,00001	
		15	0,00002	0,00008	0,00001	
		20	0,00001	0,00005	0,00001	
	NOx	5	0,084	0,669	0,026	0,2
		10	0,024	0,152	0,011	
		15	0,013	0,065	0,007	
		20	0,008	0,037	0,006	
	CO	5	5,514	43,909	1,722	30
		10	1,560	9,972	0,730	
		15	0,826	4,287	0,484	
		20	0,554	2,398	0,372	
	THC	5	0,840	6,691	0,262	-
		10	0,238	1,520	0,111	
		15	0,126	0,653	0,074	
		20	0,084	0,365	0,057	
Xe hơi động cơ> 1.400cc	Bụi tổng	5	0,00249	0,00798	0,06356	0,3
		10	0,00106	0,00226	0,01444	
		15	0,00070	0,00120	0,00621	
		20	0,00054	0,00080	0,00347	
	SO2	5	0,00003	0,00011	0,00084	0,35
		10	0,00001	0,00003	0,00019	
		15	0,00001	0,00002	0,00008	
		20	0,00001	0,00001	0,00005	
	NOx	5	0,026	0,084	0,669	0,2
		10	0,011	0,024	0,152	
		15	0,007	0,013	0,065	
		20	0,006	0,008	0,037	

Loại phương tiện	Thông số	Khoảng cách x (m)	Nồng độ (mg/m^3)			
			z = 1	z = 1,5	z = 2	Ngưỡng cho phép (*)
	CO	5	1,722	5,514	29,909	30
		10	0,730	1,560	9,972	
		15	0,484	0,826	4,287	
		20	0,372	0,554	2,398	
	THC	5	0,262	0,840	6,691	-
		10	0,111	0,238	1,520	
		15	0,074	0,126	0,653	
		20	0,057	0,084	0,365	
Xe tải >10 tấn (chạy dầu)	Bụi tổng	5	0,00052	0,00166	0,01324	0,3
		10	0,00022	0,00047	0,00301	
		15	0,00015	0,00025	0,00129	
		20	0,00011	0,00017	0,00072	
	SO2	5	0,000007	0,000022	0,000174	0,35
		10	0,000003	0,000006	0,000040	
		15	0,000002	0,000003	0,000017	
		20	0,000001	0,000002	0,000010	
	NOx	5	0,005	0,018	0,139	0,2
		10	0,002	0,005	0,032	
		15	0,002	0,003	0,014	
		20	0,001	0,002	0,008	
	CO	5	0,359	1,149	9,148	30
		10	0,152	0,325	2,078	
		15	0,101	0,172	0,893	
		20	0,078	0,115	0,499	
	THC	5	0,547	1,750	13,939	-
		10	0,232	0,495	3,166	
		15	0,154	0,262	1,361	
		20	0,118	0,176	0,761	

Ghi chú: QCVN 05:2013/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí xung quanh.

Nhận xét:

Theo bảng 4.29 tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm do khí thải phương tiện giao thông ra vào dự án hàng ngày trong bán kính 1-20m hầu hết các chỉ tiêu khí thải phát sinh trong khu dân cư nằm trong giới hạn cho phép so với QCVN

05:2013/BTNMT. Đồng thời, trong điều kiện có gió pha loãng và phát tán khí thải, thì tác động ảnh hưởng ô nhiễm do khí thải giao thông vận chuyển, đồng thời các phương tiện giao thông ra vào khu vực dân cư dải rác nên nồng độ ô nhiễm tiếp tục được pha loãng. Mặt khác, lượng khí thải sinh ra tùy thuộc vào chế độ vận hành như khi khởi động, lúc chạy nhanh, chạy chậm và khi thắng phanh cũng rất khác nhau.

Bảng 4.30: Thành phần khí độc hại trong khói thải tùy thuộc vào chế độ vận hành của các phương tiện giao thông

Thành phần khí độc hại (%)	**Chế độ làm việc của động cơ**							
	Chạy chậm		**Tăng tốc độ**		**Ổn định**		**Giảm tốc độ**	
	Xăng	Diesel	Xăng	Diesel	Xăng	Diesel	Xăng	Diesel
CO	7,0	Vết	2,5	0,1	1,8	Vết	2,0	Vết
Hydrocacbon	0,5	0,04	0,2	0,02	0,1	0,01	1,0	0,03
NOx	30	60	1050	850	650	250	20	30
Aldehyde	30	10	20	20	20	10	300	30

Nguồn: Ô nhiễm không khí, TS. Đinh Xuân Thăng, 2007.

Tuy nhiên quá trình vận chuyển của các phương tiện này diễn ra trong ngày không nhiều và không thường xuyên, nên tác động gây ra do hoạt động này đối với môi trường không khí xung quanh là không đáng kể, chủ yếu chỉ ảnh hưởng đến sức khỏe của người đi đường.

b. Đánh giá, dự báo mức độ ô nhiễm không khí trong các khu nhà ở.

Qua khảo sát thực tế tại một số khu đô thị đang hoạt động tại thành phố HCM, Vũng Tàu và nhiều nơi khác thấy: các khu đô thị đều đạt tiêu chuẩn cao về mặt thẩm mỹ cho đến yêu cầu phục vụ vệ sinh, do đó hiện tượng ô nhiễm không khí phát sinh do sự phân hủy rác thải sinh hoạt, khu vực vệ sinh, khu xử lý nước thải sinh hoạt,....gây ô nhiễm mùi hôi.

Các nguồn gây ô nhiễm bên ngoài từ khu xử lý nước thải, thùng chứa rác, sẽ được quy hoạch cách ly và được kiểm soát chặt chẽ bằng các biện pháp quản lý cũng như công nghệ phù hợp.

Các nguồn gây ô nhiễm mùi hôi trong nhà bếp, toilet, tập kết rác sẽ được xử lý bằng biện pháp thông gió làm mát, sử dụng các chất sát trùng và tẩy rửa để luôn duy trì điều kiện vi khí hậu trong khu nhà ở được trong lành và mát mẻ.

Chủ đầu tư sẽ áp dụng các giải phát thiết kế xây dựng phù hợp nhằm đảm bảo các yếu tố khí hậu thích hợp và vệ sinh môi trường cho khu nhà ở như trồng nhiều cây xanh trong khuôn viên khu dân cư.

c. Đánh giá, dự báo khí phát sinh từ phòng bếp gia đình.

Quá trình nấu sử dụng sử dụng nhiên liệu chính là khí gas để nấu nướng, đây là loại nhiên liệu sạch, ít gây ô nhiễm môi trường, còn mùi thức ăn không nguy hại. Tuy

nhiên quá trình sử dụng gas không đúng kỹ thuật sẽ dẫn đến rò rỉ gây cháy nổ, do đó cần có các biện pháp quản lý và giám sát để phòng chống cháy nổ.

d. Đánh giá, dự báo khí rò rỉ từ hệ thống máy lạnh

Khí gas nạp cho các máy lạnh chủ yếu là các căn hộ gia đình, văn phòng,...để vận hành máy lạnh cần có tác nhân lạnh, thường dùng là R22, hợp chất này có khả năng phản ứng rất mạnh với ozon, do vậy tác nhân này sẽ làm ảnh hưởng đến tầng ozon. Tuy nhiên, hiện nay trên thị trường đã có bán các sản phẩm máy lạnh dùng cho quy mô hộ gia đình với tác nhân lạnh thân thiện với môi trường, không tác động đến tầng ozon, Chủ dự án sẽ khuyến khích các hộ gia đình sử dụng các loại máy lạnh thế hệ mới thân thiện với môi trường nhằm giảm nguồn gây tác động này.

e. Đánh giá, dự báo mùi hôi từ chất thải rắn từ các khu nhà biệt thự, liên kế.

Chất thải rắn phát sinh từ hoạt động của khu đô thị chủ yếu là rác thải sinh hoạt từ các hộ dân, sẽ được các hộ dân phân loại tại chỗ, tập trung trước căn hộ trong các thùng đựng rác. Thông thường, chất thải rắn sẽ bắt đầu phân hủy sau một ngày lưu trữ. Thành phần các khí chủ yếu là sinh ra từ quá trình phân hủy kỵ khí chất hữu cơ bao gồm: NH_3, H_2S, CO, CH_4,... Trong đó, các chất khí gây mùi chủ yếu là: NH_3 và H_2S.

g. Đánh giá, dự báo khí thải từ máy phát điện dự phòng cho hệ thống xử lý nước thải

Để ổn định điện cho hoạt động của hệ thống xử lý nước thải tập trung, dự án sử dụng 01 máy phát điện dự phòng công suất 50KVA, sử dụng dầu DO (mức tiêu thụ khoảng 45kg dầu DO/giờ). Hoạt động của máy phát điện không thường xuyên, chỉ sử dụng khi có sự cố về điện. Tuy nhiên, khi hoạt động máy phát điện do nguyên liệu sử dụng là dầu DO nên thải ra khí thải chứa chất gây ô nhiễm không khí. Các khí thải như: SO_2, NO_2, CO, hơi nước, muội khói và một lượng nhỏ khí C_xH_y, NO_x, SO_x. Các loại khí này đều có khả năng tác động đến môi trường ảnh hưởng đến sức khoẻ cộng đồng và động thực vật. Cụ thể tải lượng, lưu lượng và nồng độ các chất ô nhiễm như sau:

➢ *Tải lượng, nồng độ:*

Dựa vào định mức tiêu thụ nhiên liệu và hệ số ô nhiễm, tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải đốt dầu DO như sau:

Bảng 4.31: Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải đốt dầu DO vận hành máy phát điện

Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (kg/tấn dầu)	Tải lượng ô nhiễm (g/s)	Nồng độ chất ô nhiễm (mg/Nm3)	QCVN 19:2009/BTNMT (mg/Nm3)	
				A	B
Bụi	0,576	0,0008	30,72	400	200
SO2	17S	0,00001	0,45	1500	500
NOx	7,2	0,0096	384,00	1000	850

Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (kg/tấn dầu)	Tải lượng ô nhiễm (g/s)	Nồng độ chất ô nhiễm (mg/Nm3)	QCVN 19:2009/BTNMT (mg/Nm3)	
				A	B
CO	1,68	0,0022	89,60	1000	1000
VOC	0,6	0,0008	32,00	-	-

Ghi chú:

QCVN 19:2009/BTNMT, cột A, $K_P = 1$, $K_v = 0.6$: Chất lượng không khí – Quy chuẩn khí thải công nghiệp đối với bụi và chất vô cơ, cột A áp dụng đối với các cơ sở sản xuất, chế biến, kinh doanh, dịch vụ xây dựng mới, hệ số lưu lượng nguồn thải K_p=1 ứng với tổng lưu lượng các nguồn khí thải thải vào môi trường không khí: P ≤ 20.000 m^3/h; hệ số vùng K_v = 0.6 ứng với vùng 3.

* **Nhận xét:**

So sánh nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải với Quy chuẩn cho thấy các chỉ tiêu: Bụi, CO, NO_x, SO_2 ,VOC đều thấp hơn Quy chuẩn cho phép. Trên thực tế, máy phát điện chỉ được sử dụng khi điện bị cắt nên máy phát điện không phải là nguồn gây ô nhiễm chính tác động đến môi trường.

h. Đánh giá, dự báo khí thải phát sinh từ trạm xử lý nước thải tập trung

Chủ dự án sẽ đầu tư xây dựng trạm XLNT tập trung để xử lý nước thải cho toàn dự án ở giai đoạn khai thác và vận hành với tổng công suất khoảng 300m^3/ngày.đêm.

Đối với các trạm XLNT của toàn khu, mùi hôi chủ yếu phát sinh từ các đơn nguyên sau:

- Bể gom nước thải
- Bể điều hòa
- Bể sinh học kỵ khí
- Bể sinh học hiếu khí
- Bể chứa bùn

Các sản phẩm dạng khí chính từ quá trình phân hủy kỵ khí gồm H_2S, Mercaptane, CO_2, CH_4... Trong đó, H_2S và Mercaptane là các chất gây mùi hôi chính, còn CH_4 là chất gây cháy nổ nếu bị tích tụ ở một nồng độ nhất định.

Ngoài ra quá trình sản xuất của các nhà máy cũng phát sinh mùi hôi do quá trình phân hủy các nguyên liệu thừa, rác thải từ quá trình sản xuất.

Bảng 4.32: Các hợp chất gây mùi chứa lưu huỳnh do phân hủy kỵ khí nước thải

Các hợp chất	Công thức	Mùi đặc trưng	Ngưỡng phát hiện (ppm)
Allyl mercaptan	CH_2=CH-CH_2-SH	Mùi tỏi, cà phê mạnh	0,00005
Amyl mercaptan	CH_3-$(CH_2)_3$-CH_2-SH	Khó chịu, hôi thối	0,0003
Benzyl mercaptan	$C_6H_5CH_2$-SH	Khó chịu, mạnh	0,00019
Crotyl mercaptan	CH_3-CH=CH-CH_2-SH	Mùi chồn	0,000029

Dimethyl sulfide	CH_3-S-CH_3	Thực vật thối rữa	0,0001
Ethyl mercaptan	CH_3CH_2-SH	Bắp cải thối	0,00019
Hydrogen sulfide	H_2S	Trứng thối	0,00047
Methyl mercaptan	CH_3SH	Bắp cải thối	0,0011
Propyl mercaptan	CH_3-CH_2-CH_2-SH	Khó chịu	0,000075
Sulfur dioxide	SO_2	Hăng, gây dị ứng	0,009
Tert-butyl mercaptan	$(CH_3)_3C$-SH	Mùi chồn, khó chịu	0,00008
Thiophenol	C_6H_5SH	Thối, mùi tỏi	0,000062

Nguồn: *Odor emission in a small wastewater treatment plant. 7th International Conference on Environmental Science and Technology*

Mùi hôi phát sinh tại các bể này thấp nên tác động này chỉ ở trong phạm vi khuôn viên trạm XLNT tập trung.

Nhận xét chung về ô nhiễm không khí

Ô nhiễm không khí tại Khu dân cư chủ yếu do hoạt động giao thông của người dân tại khu nhà ở và hoạt động giao thông của người qua lại quanh khu vực dự án. Tuy nhiên mức độ ảnh hưởng do ô nhiễm không khí sẽ được giảm thiểu khi áp dụng các biện pháp vệ sinh đường phố như tưới nước vào mùa khô, vệ sinh mặt đường, tăng cường diện tích cây xanh, quản lý phương tiện ra vào khu nhà ở,… Lượng khí thải từ các nguồn khác như sự phân hủy rác thải, các hoạt động nấu ăn, hệ thống điều hòa,…có tải lượng nhỏ, ảnh hưởng không đáng kể.

2.1.1.2. Đánh giá, dự báo các tác tác động gây ô nhiễm đối với nước thải

Ô nhiễm nguồn nước do những nguyên nhân chính sau:

- Nước mưa chảy tràn trong khu vực.
- Nước thải sinh hoạt từ các hộ dân cư.

a. Nước thải sinh hoạt

Theo như tính toán ở Chương 1 báo cáo Lưu lượng nước thải được tính bằng 100% lượng nước cấp cho sinh hoạt và dịch vụ tối đa: 222,4 m^3/ngày. Đặc điểm chung của nước thải sinh hoạt trong toàn khu dự án là có hàm lượng hữu cơ không cao, chủ yếu là chất lơ lửng, ngoài ra còn chứa chất cặn bã và vi sinh gây bệnh…

Căn cứ vào các hệ số ô nhiễm được trình bày trong bảng 4.16, dân số khu dân cư 1.330 người và lượng nước thải sinh hoạt mỗi ngày sẽ là 222,4 m^3 (tính bằng 100% khối lượng nước được sử dụng). Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt được đưa ra trong bảng sau:

Bảng 4.33. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

Số TT	Chất ô nhiễm	Nồng độ các chất ô nhiễm (mg/l)		
		Không xử lý	Có hệ thống bể tự hoại	QCVN 14:2008/BTNMT
1	BOD_5	245,6-294,7	134 - 161	**50**

2	SS	382,1-791,5	95,4 - 197,56	**100**
3	Dầu mỡ	54,59-163,7	-	**20**
4	NO_3^- (tính theo nitơ)	32,7-65,5	-	**50**
5	PO_4^{3-} (tính theo P)	4,37-21,84	2,6 – 13,1	**10**
6	Tổng Coliform (MPN/100ml)	10^6 - 10^8	10^4	**5.000**

Nguồn: Đơn vị tư vấn tổng hợp

Trong đó: Hiệu suất xử lý các chất ô nhiễm của bể tự hoại được trích từ Bảng 2.1 – *Bể tự hoại & Bể tự hoại cải tiến, PSG.TS Nguyễn Việt Anh, nhà xuất bản Xây dựng, 2010*, với hiệu suất xử lý đối với BOD_5: 71-85 %, COD: 75-90%, chất rắn lơ lửng là 75-95%, tổng P: 40%).

➢ *Nhận xét:*

Nước thải sinh hoạt chủ yếu có thành phần BOD_5, SS và Coliform cao, các thành phần này sau khi xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại vẫn còn vượt tiêu chuẩn môi trường. Do đó bể tự hoại chỉ có chức năng làm giảm các chỉ tiêu gây ô nhiễm mà không đảm bảo xử lý nước thải đạt tiêu chuẩn môi trường để thải trực tiếp vào nguồn tiếp nhận. Do đó, Chủ dự án cần phải có biện pháp xử lý nước thải đảm bảo đạt quy chuẩn môi trường trước khi thải ra nguồn tiếp nhận. Đảm bảo hoạt động lâu dài của dự án không gây ô nhiễm môi trường.

Tác động của các thành phần có trong nước thải đối với môi trường được trình bày trong bảng sau:

Bảng 4.34: Tác động của các chất ô nhiễm chứa trong nước thải trong giai đoạn hoạt động

Stt	Thông số	Tác động
1	Nhiệt độ	- Ảnh hưởng đến chất lượng nước, nồng độ ôxy hoà tan trong nước (DO) - Ảnh hưởng đến sự đa dạng sinh học - Ảnh hưởng tốc độ và dạng phân hủy các hợp chất hữu cơ trong nước
2	Các chất hữu cơ	- Giảm nồng độ ôxy hoà tan trong nước - Ảnh hưởng đến tài nguyên thủy sinh
3	Chất rắn lơ lửng	Ảnh hưởng đến chất lượng nước, tài nguyên thủy sinh
4	Các chất dinh dưỡng (N,P)	Gây hiện tượng phú dưỡng, ảnh hưởng tới chất lượng nước, sự sống thủy sinh.
5	Các vi khuẩn gây bệnh	Nước có lẫn vi khuẩn gây bệnh là nguyên nhân của các dịch bệnh thương hàn, phó thương hàn, lỵ, tả. Coliform là nhóm vi khuẩn gây bệnh đường ruột E.Coli (Escherichia Coli) là vi khuẩn thuộc nhóm Coliform, có nhiều trong phân người.

b. Nước mưa chảy tràn

Lượng nước mưa chảy tràn trong giai đoạn hoạt động được tính toán theo công thức:

$$Q = \varphi.q.F, \text{ (TCVN 7957:2008)}$$

Trong đó:

+ Q là lưu lượng tính toán (l/s)

+ φ là hệ số dòng chảy, φ=0,81 (do bề mặt thoát nước giai đoạn hoạt động là mái nhà và mặt phủ bê tông (TCVN 7957:2008).

+ q là cường độ mưa tính toán (l/s.ha).

Theo TCVN 7957:2008, tính được q = l/s.ha

+ F: Diện tích khu vực (ha)

$$Q = 0,81 \times 83,02 \times 7,19 = 483,5 l/s = 0,483\ m^3/s$$

Nước mưa chảy tràn được quy ước là sạch. Nước mưa sẽ cuốn trôi các chất bẩn trên bề mặt, đồng thời cũng sẽ cuốn theo một lượng dầu rò rỉ ra môi trường từ lượng chất thải, dầu máy, phương tiện xe lưu thông trong phạm vi khu vực Dự án. Chất lượng nước mưa chảy tràn phụ thuộc vào nhiều yếu tố khác nhau như: tình trạng vệ sinh trong khu vực thu gom nước, khả năng tiêu thoát nước của hệ thống, chất lượng môi trường không khí. Đối với hoạt động của dự án thì có thể xảy ra tình trạng nước mưa chảy tràn trên bề mặt đất cuốn theo cặn bã, đất cát, lá cây xuống đường thoát nước, nếu không có biện pháp tiêu thoát tốt sẽ gây nên tình trạng ứ đọng nước mưa, gây ngập úng, ảnh hưởng tới môi trường rất cao.

Tuy nhiên, khi dự án đi vào hoạt động mặt bằng dự án đã được gia cố, xung quanh có hệ thống cống kín thu và dẫn nước mưa về phía các đường mương hiện hữu dưới hành lang tuyến điện. Nếu so với nước thải sinh hoạt, nước mưa là loại nước thải có tính ô nhiễm nhẹ được quy ước là nước thải sạch nên sau khi lọc tách rác có thể có thoát thẳng ra nguồn tiếp nhận.

2.1.1.3. Đánh giá, dự báo các tác động gây ô nhiễm do chất thải rắn

Các chất thải rắn ở khu biệt thự, nhà liên kế, khu thương mại dịch vụ chủ yếu phát sinh từ quá trình sinh hoạt, vui chơi và giải trí của người dân trong khu vực, hoạt động của các thương mại, dịch vụ.

a. Chất thải rắn sinh hoạt

Khi dự án đi vào hoạt động sẽ phát sinh một lượng lớn chất thải rắn. Thành phần chất thải rắn của dự án bao gồm:

- Chất thải rắn có nguồn gốc thực phẩm như: thức ăn thừa, rau,…sẽ phân hủy sinh học nên dễ phát sinh mùi hôi thối và nước rỉ rác.
- Các chất thải hữu cơ khác: Giấy, bao bì nhựa, chai lọ bằng nhựa,…

- Kim loại: Các vỏ chai, lọ bằng sắt, đồng, kẽm,...

Khối lượng chất thải rắn phát sinh tại khu dân cư khoảng: 1.330 người x 0,9kg/người/ngày = 1.197kg/ngày = 1,197 tấn/ngày =35,91 tấn/tháng= 430,92tấn/năm

Ngoài lượng rác thải như đã tính ở trên, trong quá trình dự án đi vào hoạt động còn phát sinh một lượng lớn chất thải rắn từ đường phố, chủ yếu là lá cây, bao bì,... có đặc tính chung với rác thải sinh hoạt là phân hủy nhanh, trong điều kiện khí hậu nóng ẩm sẽ bốc mùi hôi thối khó chịu.

Vì vậy, đối với những loại rác thải này phải được thu gom, phân loại, xử lý ngay trong ngày. Đặc biệt túi nilon, vật dụng bằng nhựa (Polyme) ngày càng chiếm tỷ lệ lớn trong thành phần rác sinh hoạt như khó phân hủy, tồn tại trong tự nhiên lâu, nếu đốt sẽ sinh khí Dioxin độc hại nên phải được phân loại để có biện pháp xử lý thích hợp.

b. Chất thải nguy hại

Chất thải nguy hại phát sinh tại khu dân cư bao gồm thành phần sau :

- Giẻ lau dính dầu nhớt: từ quá trình bảo trì bảo dưỡng các phương tiện giao thông, máy móc thiết bị phục vụ sinh hoạt của người dân;
- Bóng đèn huỳnh quang thải, bình xịt phòng các loại, bình ắcquy, pin hết công năng sử dụng thải ra từ các thiết bị điện tử của khu dân cư.

Căn cứ theo Báo cáo hiện trạng môi trường quốc gia năm 2019 chuyên đề Quản lý chất thải rắn sinh hoạt của Bộ Tài nguyên và Môi trường xuất bản năm 2020 thì Thành phần chất thải nguy hại nằm trong khối lượng chất thải rắn sinh hoạt từ các hộ gia đình tại một số tỉnh thành phố đối của nước ta chỉ chiếm 0,1% khối lượng rác thải sinh hoạt. Như vậy, đối với dự án Khu nhà ở Vũ Việt có khối lượng chất thải nguy hại tương đương 0,1% Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt tương đương khoảng 1,2 kg/ngày = 36kg/tháng = 432 kg/năm.

Ngoài ra, căn cứ vào tính chất, quy mô dự án và tham khảo khối lượng, chủng loại chất thải nguy hại phát sinh tại các khu dân cư, chung cư khu vực thị xã Phú Mỹ, thành phố Vũng Tàu hiện nay để dự báo thành phần và khối lượng của các loại chất thải nguy hại sẽ phát sinh tại dự án như sau:

Bảng 4.35. Danh mục chất thải nguy hại phát sinh khi khu dân cư đi vào hoạt động.

TT	CTNH	Mã CTNH	Khối lượng (kg/năm)
1	Dầu nhớt thải	17 02 04	100
2	Giẻ lau dính dầu	18 02 01	120
3	Pin, ăcquy	16 01 12	50
4	Đèn ống, bóng đèn huỳnh quang thải	16 01 06	50
5	Hộp mực in	08 02 04	62
6	Bình xịt phòng, bình xịt côn trùng	18 01 04	50
	Tổng		**432**

Như vậy với đặc điểm hoạt động của dự án, lượng chất thải nguy hại tối đa ước tính khoảng 432kg/năm, khi khu dân cư vào hoạt động có thể phát sinh thêm một số loại chất thải nguy hại khác. Chất thải nguy hại nếu không có các biện pháp quản lý xử lý tốt sẽ gây nguy hại đến môi trường xung quanh, sức khỏe người dân, môi trường đất, nước ngầm.

c. Bùn thải từ bể tự hoại, hệ thống xử lý nước thải

Bùn phát sinh từ hoạt động hệ thống xử lý nước thải tập trung, có thành phần, khối lượng như sau:

- Thành phần: Nước thải sinh hoạt có chứa thành phần hữu cơ cao nên trạm xử lý nước thải của Dự án sử dụng phương pháp công nghệ bùn hoạt tính hiếu khí. Lượng bùn sinh ra chủ yếu từ bể xử lý sinh học với các thành phần được tình bày trong bảng.

Thành phần hóa học của bùn từ bể sinh học (% trọng lượng khô)

Loại bùn	Chất hữu cơ	Nitơ	Phốt pho	Kali	Chất béo
Bùn sinh học	65-75	3,4	2,3	0,3-0,4	2,6

Nguồn: Trần Hiếu Nhuệ - Quản lý chất thải rắn NXB Xây dựng, 2001

- Khối lượng bùn phát sinh từ bể sinh học được tính theo công thức sau:

$$Gbùn = 0,8.Css + 0,3.CBOD$$

Trong đó:

+ $G_{bùn}$: Khối lượng bùn phát sinh (kg/ngày)

+ SS: Hàm lượng cặn lơ lửng trong nước thải (kg/ngày)

+ BOD: Hàm lượng BOD trong nước thải (kg/ngày)

+ Tương ứng với độ tro của cặn Z=0,3

$G_{bùn}$ = 0,8 * (0,6kg/m^3 x 300m^3/ngày) + 0,3 * (0,3kg/m^3 x 300m^3/ngày) = 171(kg/ngày)

Nhận xét chung về tác hại của ô nhiễm do Chất thải rắn:

- Các thành phần hữu cơ dễ phân huỷ của rác sinh hoạt khi thải vào môi trường mà không qua xử lý thích hợp sẽ gây ra nhiều tác hại cho môi trường sống. Quá trình phân hủy rác hữu cơ sẽ phát sinh ra các chất khí gây mùi hôi như mercaptan, hợp chất amin…, tác động đến chất lượng không khí khu vực xung quanh, ảnh hưởng đến cuộc sống và các hoạt động kinh tế khác trong vùng.

- Các thành phần trơ trong rác sinh hoạt gồm giấy các loại, nylon, nhựa, kim loại, thủy tinh,… gây mất mỹ quan.

- Các thành phần nguy hại trong rác thải sinh hoạt: như pin, acquy, dầu nhớt thải,… khi thải vào môi trường sẽ gây ô nhiễm nguồn nước, đất, gây tác hại lâu dài cho môi trường sinh thái, ảnh hưởng sức khỏe con người.

2.1.2. Đánh giá tác động không liên quan đến chất thải

Các nguồn gây tác động môi trường không liên quan đến chất thải trong giai đoạn hoạt động của dự án hầu như không có. Tuy nhiên, báo cáo dự báo một số vấn đề về môi trường có thể xảy ra do hoạt động của dự án.

a. Tác động do mức độ ô nhiễm do sự thải nhiệt thừa:

Ô nhiễm nhiệt do sự thải nhiệt từ các thiết bị làm lạnh, bếp đun đang là vấn đề bức xúc ở nhiều đô thị của cả nước. Quá trình trao đổi nhiệt ở các thiết bị làm lạnh sẽ thải ra ngoài môi trường một lượng nhiệt thừa làm cho nhiệt độ môi trường bên ngoài càng tăng cao hơn. Ở các khu nhà ở, các khu dịch vụ công cộng sẽ sử dụng nhiều máy lạnh, nhà bếp cùng với sự đông đúc cả về người và các phương tiện đi lại tạo nên một sức ép lớn đối với môi trường không khí. Kết quả là môi trường vi khí hậu thuộc các khu vực này bị xáo trộn mạnh, nhiệt độ và sự ô nhiễm khói, bụi, ồn tăng cao dẫn đến khả năng lưu thông trao đổi khí sạch bị giảm đi, làm cho chất lượng môi trường không khí xung quanh ngày một suy giảm.

b. Đánh giá, dự báo các tác động gây ô nhiễm tiếng ồn và độ rung

Khi dự án đi vào hoạt động sẽ tập trung nhiều nguồn gây ồn. Mức ồn liên quan đến số lượng dân cư tại khu nhà ở, hoạt động giao thông ra vào khu nhà ở, các hoạt động sinh hoạt, vui chơi và giải trí; các máy móc kỹ thuật như: máy bơm nước, máy phát điện dự phòng,…Đánh giá mức ồn của các máy móc kỹ thuật như sau:

Bảng 4.36: Mức ồn của các thiết bị kỹ thuật trong khu đô thị

Stt	Thiết bị	Mức công suất âm thanh (dBA)		
		Thấp	TB	Cao
1	Thiết bị ngưng tụ lạnh bằng không khí	90	100	115
2	Máy biến thế	80	85	90
3	Máy điều hòa không khí trên nóc nhà	80	90	100
4	Máy phát điện	100	105	110
QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn: 70 dBA.				

(Trích: Âm học và kiểm tra tiếng ồn, Nguyễn Hải, Nhà xuất bản giáo dục, 1997)

- Hoạt động của các phương tiện giao thông:

Bảng 4.37: Tiếng ồn của một số loại xe

STT	Thiết bị	Mức ồn (dBA)
1	Xe 2 bánh	60 -70
2	Xe 4 – 7 chỗ	60,0 - 62,0
3	Xe bus, xe 50 chỗ	72,0 – 74,0
4	Xe tải nhẹ	75,0 – 88,0
QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn: 70 dBA.		

(Trích: Âm học và kiểm tra tiếng ồn, Nguyễn Hải, Nhà xuất bản giáo dục, 1997)

Tiếng ồn và rung động là yếu tố có tác động lớn đến sức khỏe con người. Tác hại của tiếng ồn là gây nên những tổn thương trực tiếp đến thính giác. Nhìn chung mức ồn của các phương tiện giao thông, máy móc thiết bị này tương đối cao so với Quy chuẩn cho phép. Đối với nguồn gây ô nhiễm này, không cần áp dụng các biện pháp kỹ thuật để khống chế mà chủ yếu dựa vào giải pháp quản lý là chính.

c. Đánh giá, dự báo các tác động đến kinh tế - xã hội

*** Các tác động có lợi:**

- Đẩy nhanh tốc động công nghiệp hóa và hiện đại hóa của tỉnh BR-VT nói chung và thị xã Phú Mỹ nói riêng.

- Sử dụng hợp lý, làm gia tăng giá trị tài nguyên đất, chuyển vùng đất nông nghiệp không hiệu quả, dân cư thưa thớt thành vùng phát triển đô thị mang lại hiểu quả kinh tế cao.

- Hoàn thiện hạ tầng kỹ thuật của khu vực; Cải thiện điều kiện vệ sinh môi trường khu vực. Thúc đẩy kinh tế xã hội – văn hóa cho người dân địa phương

- Đóng góp hiệu quả vào ngân sách nhà nước thông qua thuế doanh thu và thuế lợi tức từ hoạt động kinh doanh hạ tầng khu nhà ở.

- Dự án Khu nhà ở Vũ Việt tạo chỗ ở ổn định cho khoảng 1.330 người có chỗ ở ổn định tại địa phương, giảm áp lực của nạn thất nghiệp và các tệ nạn xã hội, tăng thêm công trình phúc lợi công cộng.

- Đáp ứng được nhu cầu của xã hội.

*** Các tác động tiêu cực:**

Cùng với sự tăng trưởng kinh tế, xã hội thì sự hình thành dự án khu dân cư cũng gây ra những ảnh hưởng tiêu cực như:

- Gia tăng dân số cơ học trong khu vực.

- Làm thay đổi điều kiện sinh hoạt, làm việc của người dân địa phương.

- Gia tăng nhiều vấn đề phức tạp trong văn hóa và trật tự an ninh, đời sống người dân khu vực tại khu vực dự án.

d. Đánh giá, dự báo các tác động của điện từ trường do máy biến áp đối với môi trường và sức khỏe con người.

** Tác động sinh học của điện từ trường đến cơ thể con người*

Con người không thể nhìn thấy và không thể cảm nhận ngay được sự hiện diện của trường điện từ, chính vì vậy không phải bao giờ cũng có thể lường trước được sự nguy hiểm của sự tác động của chúng. Sự phát xạ điện từ tác động có hại đến cơ thể người. Kết quả của sự tác động của trường điện từ làm thay đổi các hoạt động của hệ thống thần kinh, tuần hoàn, nội tiết và nhiều hệ thống khác của cơ thể người.

Sự tác động thường xuyên của bức xạ điện từ nhân tạo thực sự làm sa sút sức khỏe của mỗi cá thể người và sinh vật. Trẻ con rất nhạy cảm đối với sự tác động khó chịu của trường điện từ. Cơ chế hấp thụ năng lượng của cơ thể người khá phức tạp. Cơ quan nhạy cảm nhất đối với sự tác động của trường điện từ là hệ thống thần kinh trung ương (cảm nhận chủ quan là mệt mỏi, đau đầu, chóng mặt. . .) và hệ thống nội tiết.

Việc làm suy giảm chức năng nội tiết sẽ gây hiệu ứng từ phía hệ thống tim mạch, tuần hoàn, miễn dịch và trao đổi chất v.v… Sự ảnh hưởng đến hệ thống miễn dịch gây ra sự suy giảm hoạt động của các cơ quan trao đổi chất, thay đổi mạch đập và nhịp tim.

* *Tác động nhiệt*

Biểu hiện tác động đầu tiên của năng lượng điện từ là sự đốt nóng, mà có thể dẫn đến sự biến đổi, thậm chí sự tổn thương cho các tế bào và mô của cơ thể sống. Cơ chế hấp thụ năng lượng, thực sự hết sức phức tạp. Hiện tượng quá nhiệt của cơ thể khi hấp thụ năng lượng điện từ dẫn đến sự thay đổi tần số của mạch đập, nhịp tim và phản ứng mao mạch. Máu được coi là một chất điện phân, dưới tác động của trường điện từ, trong máu sinh ra các dòng điện ion, gây sự phát nóng các mô và tế bào. Với một cường độ xác định trường điện từ gây ra một ngưỡng đốt nóng mà cơ thể người không chịu nổi. Sự đốt nóng đặc biệt nguy hiểm đối với các cơ quan có hệ thống mao mạch kém với sự lưu thông máu ít (như mắt, não, dạ dày…). Đặc biệt nhạy cảm đối với hiệu ứng nhiệt là thủy tinh thể của mắt, túi mật, bọng đái và một số cơ quan khác.

* *Tác động đến hệ thần kinh*

Cùng với tác động nhiệt, trường điện từ còn gây ảnh hưởng xấu đến hệ thống thần kinh. Sự tác động của trường điện từ lên cơ thể người biểu hiện ở sự rối loạn chức năng của hệ thống thần kinh trung ương, cảm giác chủ quan là tăng sự mệt mỏi, đau đầu, kém hưng phấn, hay cáu gắt v.v.

e. Đánh giá, dự báo các tác động tăng dân số cơ học ảnh hưởng đến hạ tầng khu vực

* *Cấp thoát nước*

Dự án sử dụng nước từ hệ thống cấp nước của nhà máy nước Châu Pha, thông qua tuyến ống dọc via hè đường huyện lộ Hắc Dịch – Tóc Tiên

Khi dự án đi vào hoạt động, toàn bộ nước thải sẽ được xử lý trước khi cho thoát ra hệ thống cống thoát nước chung của khu vực. Khu đất dự án được san nền thoát nước phù hợp với cao trình của khu vực hiện hữu và có hệ thống nước khu vực nên không gặp khó khăn trong việc tiêu thoát nước hay ngập úng.

* *Nhu cầu sử dụng điện*

Nhu cầu sử dụng điện được tính toán căn cứ vào quy hoạch tổng thể cấp điện của khu vực. Do vậy việc hình thành dự án không gây ảnh hưởng đến nhu cầu cấp điện của khu vực.

** Giao thông vận tải*

Với tốc độ đô thị hóa nhanh làm cho mật độ giao thông trong khu vực đang tăng lên đáng kể. Việc triển khai dự án có thể làm gia tăng lưu lượng phương tiện giao thông, làm hạ tầng giao thông nhanh chóng xuống cấp nếu không được thường xuyên duy tu bảo dưỡng, gây tắc nghẽn giao thông và đặc biệt là về vấn đề an toàn giao thông. Tuy nhiên, tác động này tương đối nhỏ so với mặt bằng phát triển chung của địa bàn.

2.1.3. Đánh giá tác động đến môi trường do các sự cố, rủi ro trong giai đoạn hoạt động.

a. Sự cố cháy nổ

Trong giai đoạn hoạt động của dự án nguyên nhân cháy do điện chiếm tỷ lệ khá cao. Các trường hợp cháy do điện phổ biến là:

- Sử dụng thiết bị điện quá tải: thiết bị không đúng với điện áp quy định, chọn tiết diện dây dẫn cầu chì không đúng với công suất phụ tải, ngắt mạch do chập điện. Khi thiết bị quá tải, thiết bị bị đốt quá nóng làm bốc cháy hỗn hợp bên trong, cháy chất cách điện, vỏ bị nóng quá làm cháy bụi bám vào hoặc cháy vật tiếp xúc.
- Các mối nối dây, ổ cắm, cầu dao…tiếp xúc kém, phát sinh tia lửa điện gây cháy.
- Hỏng, sấy các vật liệu đồ dùng trên bếp điện.
- Khi sử dụng thiết bị điện trong sinh hoạt như bếp điện, bàn là, que đun nước… quên không để ý đến các thiết bị, đến khi các thiết bị trên nóng đỏ làm cháy vỏ thiết bị và cháy lan sang các vật tiếp xúc khác.
- Hoạt động hút thuốc lá của người dân, vất tẩu thuốc lá bừa bãi gây nên các sự cố cháy nổ.

b. Sự cố từ trạm xử lý nước thải tập trung tạm ngừng hoạt động

Sự cố các hệ thống XLNT tạm ngừng hoạt động có thể xảy ra do các máy móc thiết bị của hệ thống như máy bơm, máy khuấy, máy châm hoá chất, ... ngưng hoạt động (vì bị sự cố hoặc mất điện). Nguyên nhân khác là do công nhân vận hành không đảm bảo kỹ thuật khiến vi sinh vật bị chết, hệ thống XLNT phải tạm ngừng hoạt động để nuôi cấy vi sinh lại. Hệ thống XLNT tạm ngừng hoạt động sẽ khiến một lượng lớn nước thải ứ đọng, không được xử lý, có thể gây ô nhiễm nước, đất, không khí.

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.

Những rủi ro và sự cố khi xảy ra, tùy theo mức độ có thể gây thiệt hại về môi trường, tài sản, tính mạng con người.

c. Sự cố do hoạt động tại Trạm biến áp

Sự cố cháy nổ, chập điện: Khi lượng điện tiêu thụ quá tải, vượt quá khả năng chịu tải của hệ thống hoặc sét đánh trong khu vực trạm và đường dây sẽ gây ra cháy nổ. Cháy nổ có thể gây ra:

- Thiệt hại tới người làm nhiệm vụ và nhân dân sống dưới hành lang đường dây khi xảy ra sự cố.

- Thiệt hại về tài sản của Công ty.

- Ảnh hưởng tới môi trường.

- Ảnh hưởng tới tâm lý của cán bộ công nhân viên trong cơ quan.

Sự cố rò rỉ dầu máy biến áp: Trong quá trình hoạt động, vận hành các máy biến áp, luôn phải có một lượng dầu nhất định ($15m^3$) để cách điện và làm mát máy biến áp. Vì vậy, nếu trong quá trình hoạt động để rò rỉ, hoặc tràn dầu ra ngoài môi trường sẽ dễ dẫn đến các sự cố cháy nổ, ô nhiễm môi trường xung quanh, môi trường nước mặt, gây ra các tác động nghiêm trọng đến môi trường: Làm suy giảm các vi sinh vật, gia tăng các hợp chất hữu cơ, các kim loại nặng trong đất, nước…

2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện giai đoạn vận hành

2.2.1. Các công trình, biện pháp xử lý nước thải

2.2.1.1. Công trình xử lý nước thải sinh hoạt

a. Hệ thống thu gom nước thải

- Dự án xây dựng hệ thống thu gom thu gom nước thải tách biệt so với hệ thống thu gom nước mưa.

- Nước thải trong công trình nhà ở trước khi thải vào hệ thống thu gom nước thải chung của khu dân cư phải được xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại xây dựng 3 ngăn theo đúng quy cách.

- Nước thải sinh hoạt được xử lý qua bể tự hoại có các ngăn lắng lọc theo quy trình quy phạm, sẽ đấu nối theo đường ông uPVC Ø110 ra hệ thống thu gom nước thải chung của khu dân cư là cống BTCT D200, D315, D400 (độ dốc i=0,33 % - 0,5%) chạy dọc vỉa hè đường giao thông dẫn nước thải theo phương thức tự chảy đưa về trạm xử lý nước thải tập trung của khu dân cư công suất 300 m3/ng.đ đặt tại khu công viên 1 (CX1) để xử lý.

- Hố thu nước thải: Hố ga bằng bê tông đá 1x2 M250 đổ tại chỗ kích thước lọt lòng 0.7mx0.7m thành dày 150mm. Nắp hố ga được sử dụng bằng vật liệu gang cầu tải trọng 12.5T đối với hố ga nằm trên vỉa hè, tải trọng 40T đối với hố ga nằm dưới lòng đường. Lòng hố ga được bịt đáy bằng lớp vữa xi măng M150 và vuốt hình lòng máng theo quy định để thu gom nước vào ống. Móng hầm ga: Sử dụng Bê tông lót đá 1x2 M150.

Bảng 4.38. Hệ thống thu gom, xử lý nước thải của dự án

STT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng	Kết cấu
1	**Đường ống thu gom**			
	Cống BTCT D200	m	1.419,9	BTCT đúc sẵn
	Cống BTCT D310	m	364,55	BTCT đúc sẵn

STT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng	Kết cấu
	Cống BTCT D400	m	12,49	BTCT đúc sẵn
	Hố ga (0.7mx0.7m)	cái	92	Bê tông đá 1x2 M250
2	**Đường ống đấu nối thoát nước thải sau xử lý**			
	Ống HDPE OD75	m	190	Ống HDPE
3	**Hệ thống xử lý nước thải 300m3/ng,đ**	Hệ thống	1	BTCT, chống thấm, xây ngầm

b. Công trình thoát nước thải:

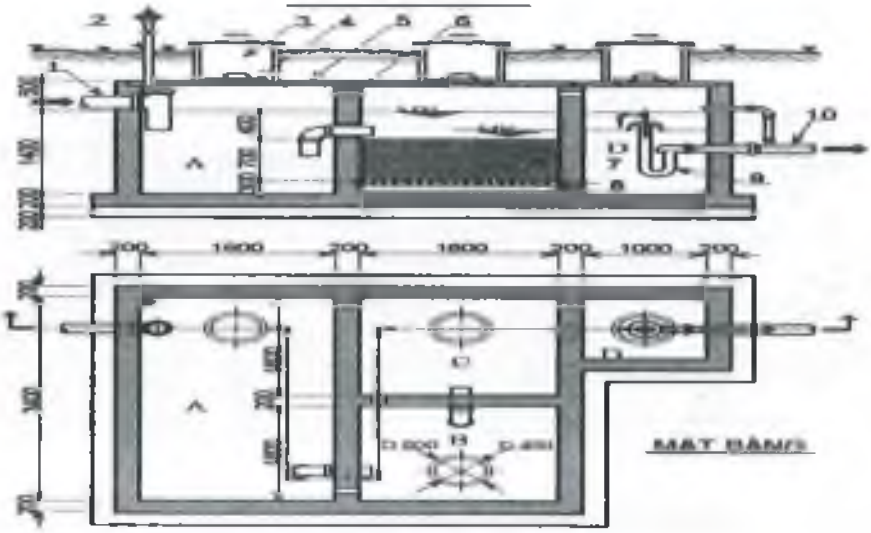
Nước thải của Khu nhà ở Vũ Việt sau khi được xử lý qua hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 300m^3/ngày.đêm sẽ được dẫn bằng đường ống HDPE OD75, L=190m, chôn ngầm dẫn đấu nối ra hệ thống thoát nước chung của khu vực cống BTCT D600 trên tuyến đường hắc Dịch – Tóc Tiên. Toàn bộ đường ống thoát nước thải được chôn ngầm và thoát nước theo phương thức tự chảy.

c. Công trình xử lý nước thải:

① Bể tự hoại xử lý sơ bộ nước thải từ nhà vệ sinh:

Bể tự hoại là công trình đồng thời làm 2 chức năng: lắng và phân huỷ cặn lắng. Cặn lắng giữ lại trong bể từ 6 - 8 tháng, dưới ảnh hưởng của các vi sinh vật kỵ khí, các chất hữu cơ bị phân huỷ, một phần tạo thành các chất khí và một phần tạo thành các chất vô cơ hoà tan. Bể tự hoại sẽ được xây dựng theo từng cụm khác nhau trong thiết kế chi tiết tại các khu nhà ở.

Bể tự hoại 3 ngăn thông dụng được dùng để xử lý cục bộ nước thải từ các khu nhà vệ sinh được đưa ra trong hình sau:



Hình 4.1: Cấu tạo của bể tự hoại 3 ngăn

Trong đó:

A: Ngăn tự hoại (ngăn thứ nhất);

B: Ngăn lắng (ngăn lắng (ngăn thứ hai);

C: Ngăn lọc (ngăn thứ ba);

D: Ngăn định lượng với xi phông tự động;

1 - Ống dẫn nước thải vào bể tự hoại;

2 - Ống thông hơi;

3 – Hộp bảo vệ;

4 – Nắp để hút cặn;

5 – Đan bê tông cốt thép nắp bể;

6 – Lỗ thông hơi;

8 – Đan rút nước;

9 – Xi phông định lượng;

Tính toán bể tự hoại khu dân cư:

Ước tính cho mỗi công trình nhà ở có 06 người. Vậy mỗi bể tự hoại cho từng công trình nhà ở như sau:

Thể tích phần nước:

$W_N = (a \times N \times T)/1000 = (200 \times 6 \times 2)/1000 = 1,8\ m^3$

Trong đó:

a: Tiêu chuẩn nước thải tính trên đầu người, a= 100 lít/người.ngày

N: Số lượng người trong mỗi khu nhà vệ sinh, N= 4-6 người

T: Thời gian lưu nước tại bể tự hoại, T= 2 ngày.

Thể tích phần bùn từ bể tự hoại

Định kỳ bơm hút bùn thải từ bể tự hoại, lượng phát sinh được tính toán như sau:

$Wb = a \times N \times T \times (100 - P1) \times 0,7 \times 1,2/(100 - P2) \times 1.000$

Trong đó:

a: Tiêu chuẩn cặn lắng cho 1 người, a= 0,4 – 0,5 lít/người.ngàyđêm

N: Số lượng người trong mỗi khu nhà vệ sinh, N= 4-6 người

T: Thời gian tích lũy cặn trong bể tự hoại, t= 180 – 365 ngàyđêm.

0,7: Hệ số tính đến 30% cặn đã được phân giải

1,2: Hệ số tính đến 20% cặn được giữ lại trong bể tự hoại (lượng vi khuẩn cần thiết xử lý cặn tươi)

P1: Độ ẩm của cặn tươi, P1 = 95%

P2: Độ ẩm trung bình của cặn trong bể tự hoại, P2 = 90%

⇒ Thể tích phần bùn

$Wb = 0,5 \times 6 \times 180 \times (100 - 95) \times 0,7 \times 1,2/(100 - 90) \times 1.000 = 0,23\ m^3$

⇒ Thể tích tổng cộng của các bể tự hoại được bố trí trong khu nhà ở sẽ là:

W = WN + Wb = 1,8 + 0,23 = 2,03 m^3

Bể tự hoại có thể tích 2,03m^3 cho mỗi nhà. Công trình bể tự hoại sẽ do các nhà dân vào xây nhà ở thực hiện.

Hệ thống xử lý nước thải tập trung

- Công suất hệ thống xử lý nước thải:

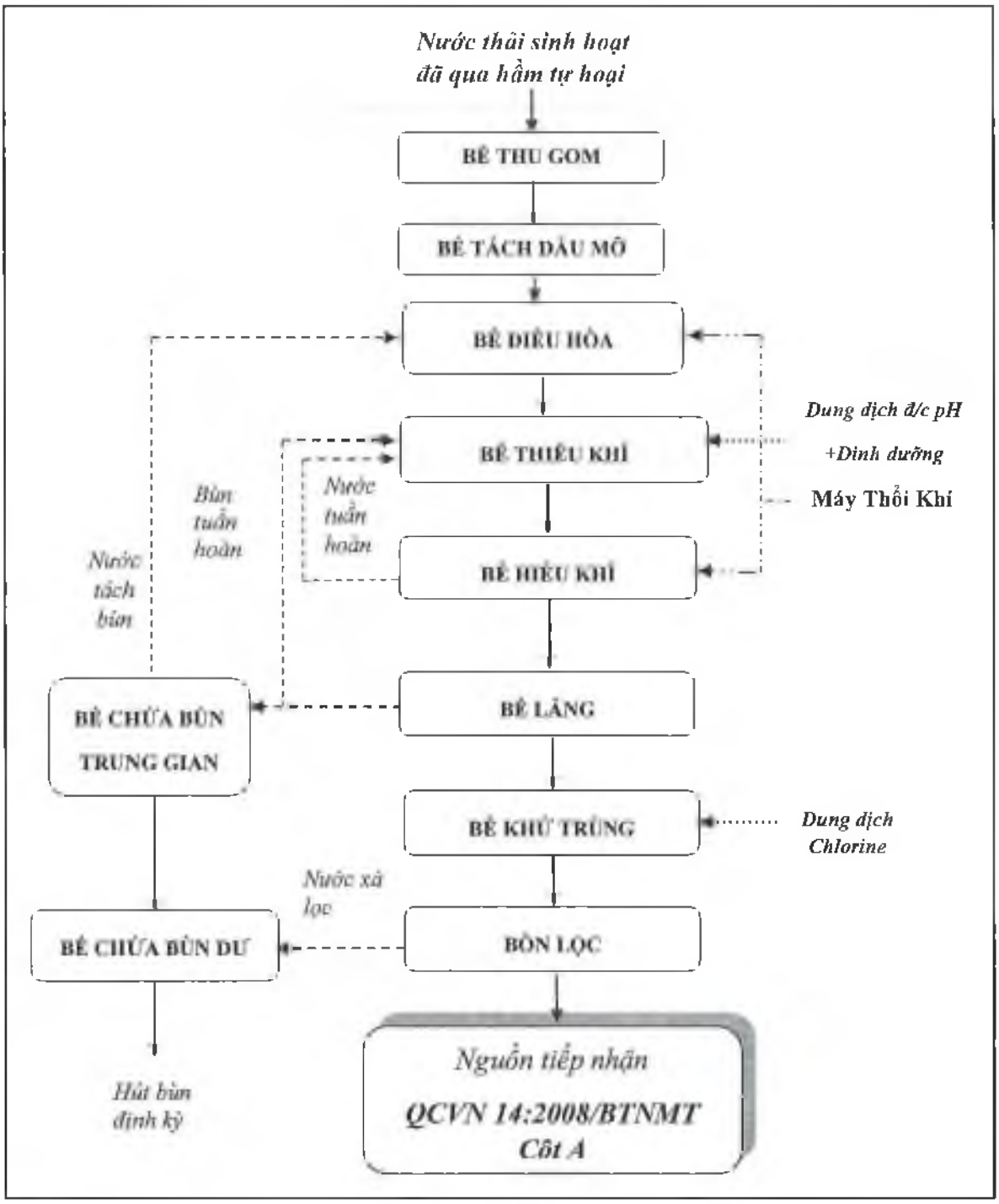
Nước thải phát sinh tại khu dân cư tối đa là 222,4m^3/ngày. Do đó, dự án sẽ xây dựng hệ thống xử lý nước thải công suất Q = 300m^3/ngày.đêm xử lý lý toàn bộ nước thải phát sinh từ hoạt động của dự án.

- Diện tích khu vực xây dựng HTXLNT: 200m^2 nằm khu CX1 xây ngầm.
- Thời gian hoạt động của trạm xử lý tập trung: liên tục 24/24h,

Nguồn tiếp nhận nước thải: Nước thải của khu nhà ở sau khi xử lý sẽ được đấu nối thoát ra cống thoát nước chung D600 của khu vực trên tuyến đường Hắc Dịch – Tóc Tiên.

Yêu cầu chất lượng nước thải sau xử lý đạt giá trị: Cột A, QCVN 14:2008/BTNMT (Kq=1,0; Kf = 1,0) - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt;

Sơ đồ và thuyết minh quy trình công nghệ hệ thống xử lý nước thải công suất: 300m^3/ng.đ



Hình 4.2: Sơ đồ quy trình công nghệ xử lý nước thải của dự án

Thuyết minh công nghệ

Nước thải từ các WC, chậu tiểu được dẫn về bể tự hoại để lắng sơ bộ và phân hủy kỵ khí cặn lắng hữu cơ. Nước thải sinh hoạt rửa tay, tắm giặt được dẫn chung với nước thải sau bể tự hoại, dẫn theo đường ống thu gom bê tông DN300 về bể thu gom hệ thống xử lý nước thải.

Bể thu gom

Bể thu gom có nhiệm vụ thu gom nước thải và đặt bơm nước thải lên bể tách mỡ.

Bể tách mỡ

Mỡ có trọng lượng nhẹ hơn nước thải, do đó sẽ nổi lên trên bề mặt và dễ dàng được loại bỏ. Sau khi được tách mỡ, nước thải tự chảy vào bể điều hòa. Trong quá trình xử lý, lượng dầu mỡ theo định kỳ sẽ được đưa đi thải bỏ đúng theo quy định hiện hành.

Bể điều hòa

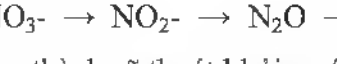
Do lưu lượng và tính chất của nước thải thay đổi theo từng giờ sinh hoạt. Sự thay đổi về lưu lượng và nồng độ nước thải sẽ ảnh hưởng đến chế độ làm việc của hệ thống xử lý, bể điều hoà có nhiệm vụ cân bằng lưu lượng cho hệ thống. Tại đây, không khí được cung cấp vào nhằm xáo trộn nước thải và tạo điều kiện hiếu khí tránh hiện tượng phân huỷ kỵ khí gây mùi hôi. Nước thải từ bể điều hòa được 2 bơm chìm bơm luân phiên nhau qua bể sinh học thiếu khí .

Bể sinh học thiếu khí (Bể Anoxic)

Tại đây nước thải được trộn lẫn với dòng bùn vi sinh tuần hoàn nhờ thiết bị khuấy trộn chìm. Máy khuấy trộn chìm đảm bảo nước trong bể được xáo trộn liên tục đồng thời tạo môi trường thiếu khí để vi sinh vật tham gia vào quá trình khử nitơ trong nước thải. Đồng thời tại đầu vào bể được châm hóa chất điều chỉnh pH và châm chất dinh dưỡng để đảm bảo đủ điều kiện cho sự phát triển của vi sinh vật và quá trình xử lý chất ô nhiễm diễn ra hiệu quả nhất.

Tại bể sinh học thiếu khí, quá trình xử lý sinh học thiếu khí diễn ra nhờ quần thể các vi sinh vật thiếu khí và tuỳ tiện bao gồm: Psedomonas, Nitrobacter, Nitrosomonas, Nitrococus denitrificans, Thiobaccillus denitrificans, Acinetobacter.

Quá trình Nitrat hóa xảy ra như sau: Trong môi trường thiếu Oxi, các loại vi khuẩn này sẻ khử Nitrat Denitrificans sẽ tách oxi của Nitrat (NO_3-) và Nitrit (NO_2-) theo chuỗi chuyển hóa:



$$NO_3- \rightarrow NO_2- \rightarrow N_2O \rightarrow N_2\uparrow$$

Khí Nitơ phân tử N_2 tạo thành sẽ thoát khỏi nước và ra ngoài. Như vậy là Nitơ đã được xử lý.

Nước thải từ bể thiếu khí tự chảy qua bể sinh học hiếu khí.

Bể sinh học hiếu khí (Bể Aerotank)

Bể sinh học hiếu khí là công trình đơn vị quyết định hiệu quả xử lý của hệ thống vì phần lớn những chất gây ô nhiễm trong nước thải là những chất hữu cơ dễ bị phân huỷ sinh học. Các vi khuẩn hiện diện trong nước thải tồn tại ở dạng lơ lửng là các vi sinh hiếu khí. Chúng sẽ tiếp nhận ôxy và chuyển hoá chất hữu cơ thành thức ăn.

Không khí được cung cấp từ 2 máy thổi khí hoạt động luân phiên 24/24 giờ vào hệ thống sục khí trên khắp diện tích bể, cung cấp oxy, tạo điều kiện thuận lợi cho vi sinh vật hiếu khí sống, phát triển và phân giải các chất ô nhiễm. Các vi sinh sẽ phân huỷ các chất hữu cơ thành sản phẩm cuối cùng là CO_2 và H_2O làm giảm nồng độ bẩn trong nước thải. Nước sau khi ra khỏi bể này, hàm lượng COD và BOD giảm 80-95%.

Quá trình xử lý sinh học hiếu khí nước thải bao gồm các giai đoạn sau:

- Oxy hóa các chất hữu cơ:

$$C_xH_yO_z + O_2 \xrightarrow{Enzyme} CO_2 + H_2O + \Delta H$$

- Tổng hợp tế bào mới

$$C_xH_yO_z + NH_3 + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O + C_5H_7NO_2 + \Delta H$$

- Phân hủy nội bào:

$$C_5H_7NO_2 + 5O_2 \xrightarrow{Enzyme} 5CO_2 + H_2O + NH_3 \pm \Delta H$$

Tốc độ sử dụng ôxy hòa tan trong bể xử lý sinh học hiếu khí phụ thuộc vào:

+ Tỷ số giữa lượng thức ăn (chất hữu cơ có trong nước thải) và lượng vi sinh vật: F/M,
+ Nhiệt độ,
+ Tốc độ sinh trưởng và hoạt động sinh lý của vi sinh vật,
+ Nồng độ sản phẩm độc tích tụ trong quá trình trao đổi chất,
+ Số lượng các chất cấu tạo tế bào,
+ Hàm lượng ôxy hòa tan.

Nhóm vi sinh vật tồn tại trong hệ thống xử lý: Pseudomonas, Zoogloea, Achromobacter, Flacobacterium, Nocardia, Bdellovibrio, Mycobacteriumand, vi khuẩn nitrate hóa: Nitrosomonas và Nitrobacter. Thêm vào đó, là một số nhóm vi khuẩn sợi: Sphaerotilus, Beggiatoa, Thiothrix, Lecicothrix, and Geotrichum cũng tồn tại đồng thời.

Nước thải từ bể sinh học hiếu khí sẽ tự chảy sang bể lắng. Nước thải cuối bể sinh học hiếu khí được bơm tuần hoàn về đầu bể sinh học Thiếu khí để tuần hoàn dòng nitrat xử lý Nitơ.

Bể lắng

Nước thải sau xử lý sinh học có mang theo bùn hoạt tính cần phải loại bỏ trước khi đến các công trình xử lý tiếp theo. Vì vậy bể lắng có nhiệm vụ lắng và tách bùn hoạt tính ra khỏi nước thải. Bể lắng được thiết kế theo kiểu lắng đứng, tại đây nước được phân phối vào bể qua ống lắng trung tâm nhằm phân phối nước thải đều trên toàn bộ diện tích bề mặt ở đáy ống trung tâm. Ống lắng trung tâm được thiết kế sao cho nước khi ra khỏi ống trung tâm có vận tốc nước đi lên trong bể chậm nhất (ở trạng thái tĩnh), khi đó các bông bùn hình thành có tỉ trọng đủ lớn thắng được vận tốc của dòng nước thải đi lên sẽ lắng xuống đáy bể lắng. Đáy bể lắng cấu tạo hình chóp để thu các cặn lắng. Bùn sẽ được dẫn qua bể chứa bùn trung gian bằng ống thông đáy, tại bể chứa bùn trung gian có bơm bùn đặt chìm dưới đáy bể bơm tuần hoàn về bể sinh học thiếu khí để duy trì nồng độ vi sinh vật trong bể và lượng bùn dư được bơm sang bể chứa

bùn dư. Nước trong chảy qua bể khử trùng.

Bể khử trùng

Nước thải sau khi xử lý bằng phương pháp sinh học còn chứa khoảng 103 – 105 vi khuẩn trong 1ml, hầu hết các loại vi khuẩn này tồn tại trong nước thải không phải tất cả là vi trùng gây bệnh nhưng để bảo đảm an toàn thì nước phải được khử trùng để xử lý triệt để các thành phần vi sinh vật gây bệnh trong nước thải. Khi cho Chlorine vào nước, dưới tác dụng chảy rối do cấu tạo vách ngăn của bể - hóa chất Chlorine có tính oxi hóa mạnh sẽ khuếch tán xuyên qua vỏ tế bào vi sinh vật và gây phản ứng với men bên trong của tế bào, làm phá hoại quá trình trao đổi chất dẫn đến vi sinh vật bị tiêu diệt.

Nước thải sau khi ra khỏi bể khử trùng sẽ được bơm vào bồn lọc. Tại bồn này, nước được bơm vào từ trên đi qua lớp vật liệu lọc là cát thạch anh, than và sỏi đỡ. Nước sau lọc đi ra khỏi bồn tại đáy bồn.

Bồn lọc có chức năng giữ và loại bỏ cặn lơ lửng ra khỏi nước (cặn lơ lửng trôi ra từ bể lắng), đảm bảo nước thải sau xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT, cột A.

Bồn lọc có tác dụng:

+ Loại bỏ các cặn bẩn vô cơ loại lớn có thể lắng được bằng trọng lực.
+ Loại bỏ các cặn bẩn chất vô cơ loại nhỏ không lắng bằng trọng lực (tạp chất dạng lơ lửng trong nước)
+ Loại bỏ các cặn bẩn hữu cơ (xác chết của các vi sinh vật)

Nước sau xử lý đạt tiêu chuẩn cột A, QCVN 14:2008/BTNMT: quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước thải sinh hoạt (K=1)

Bể chứa bùn dư

Bùn dư được sinh ra từ quá trình xử lý sinh học ở bể lắng được bơm về bể chứa bùn dư. Bùn đặc nén xuống đáy bể, nước trong trên mặt chảy sang bể điều hòa tiếp tục xử lý. Định kỳ hút bùn thải bỏ đúng quy định tần suất: 6 tháng/lần.

<u>Hiệu quả xử lý của công trình Trạm XLNT</u>

Dựa vào nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt đã được đánh giá tại phần trên báo cáo và hiệu suất làm sạch của các công trình đơn vị, có thể ước tính được hiệu quả xử lý của trạm xử lý nước thải đề xuất được trình bày tại Bảng sau:

Bảng 4.39 Hiệu quả làm sạch qua các đơn vị trạm xử lý nước thải

Công trình đơn vị	Thông số	Đơn vị	Nồng độ đầu vào	Hiệu quả xử lý (%)	Nồng độ đầu ra
Bể tách dầu	BOD_5	mg/l	161	5	153
	TSS	mg/l	198	5	188
	Dầu mỡ	mg/l	164	90	16
	PO_4^{3-}	mg/l	13	5	12
	NH_4+	mg/l	25	5	24
Bể điều hòa	BOD_5	mg/l	153	5	145
	TSS	mg/l	188	5	179

Công trình đơn vị	Thông số	Đơn vị	Nồng độ đầu vào	Hiệu quả xử lý (%)	Nồng độ đầu ra
	Dầu mỡ	mg/l	16	15	14
	PO_4^{3-}	mg/l	12	5	12
	NH_4+	mg/l	24	5	23
Bể Anoxic thiếu khí	BOD_5	mg/l	145	50	73
	TSS	mg/l	179	10	161
	Dầu mỡ	mg/l	14	10	13
	PO_4^{3-}	mg/l	12	60	5
	NH_4+	mg/l	23	60	9
Bể sinh học hiếu khí	BOD_5	mg/l	73	80	15
	TSS	mg/l	161	10	145
	Dầu mỡ	mg/l	13	10	11
	PO_4^{3-}	mg/l	5	50	2
	NH_4+	mg/l	9	70	3
Bể lắng	BOD_5	mg/l	15	10	13
	TSS	mg/l	145	60	58
	Dầu mỡ	mg/l	11	10	10
	PO_4^{3-}	mg/l	2	10	2
	NH_4+	mg/l	3	10	2
Bể khử trùng	BOD_5	mg/l	13	5	12
	TSS	mg/l	58	5	55
	Dầu mỡ	mg/l	10	10	9
	PO_4^{3-}	mg/l	2	5	2
	NH_4+	mg/l	2	5	2
Bồn lọc	BOD_5	mg/l	12	10	10,8
	TSS	mg/l	55	90	5,5
	Dầu mỡ	mg/l	9	10	8,1
	PO_4^{3-}	mg/l	2	5	1,9
	NH_4+	mg/l	2	5	1,9
Nguồn tiếp nhận	BOD_5	mg/l	10,8		**30**
	TSS	mg/l	5,5		**50**
	Dầu mỡ	mg/l	8,1		**10**
	PO_4^{3-}	mg/l	1,9		**6**
	NH_4+	mg/l	1,9		**5**
					QCVN 14:2008 BTNMT Cột A

Ưu điểm của công nghệ:

Nước thải sau xử lý đạt được yêu cầu của Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt QCVN 14:2008/BTNMT, cột A.

- Vận hành đơn giản và dễ dàng.
- Dễ dàng lắp đặt và bảo trì.

- Tiêu thụ điện năng ít.
- Hạn chế mùi hôi.

❖ ***Thông số thiết kế các công trình Xử lý nước thải***

Bảng 4.40. Các hạng mục xây dựng của Hệ thống XLNT của Dự án

KH	Hạng mục	Thông số kỹ thuật	Số lượng bể	Kết cấu
TK00	Bể thu gom	Kích thước:L x W x H = 2,0 x 2,0 x 5,0 m Tổng thể tích : 20 m^3 Thể tích chứa nước : 6,4 m^3 Thời gian lưu nước : 0,51 h	1	BTCT toàn khối đổ tại chỗ, chống thấm
TK01	Bể tách dầu	Kích thước: L x W x H =2,0 x 1,3 x 4,0 m Tổng thể tích 3 bể : 31,2 m^3 Thể tích chứa nước 3 bể : 28,03 m^3 Thời gian lưu nước : 2,25 h	03	BTCT toàn khối đổ tại chỗ, chống thấm
TK02	Bể điều hòa	Kích thước : L x W x H= 6,3 x 5,3 x 4,0 m Tổng thể tích : 133,56m^3 Thể tích chứa nước : 120,2 m^3 Thời gian lưu nước : 9,62 h	01	BTCT toàn khối đổ tại chỗ, chống thấm
TK03	Bể sinh học thiếu khí (Anoxic)	Kích thước: L x W x H =6,3 x 3,1 x 4(m) Tổng thể tích : 78,12 m^3 Thể tích chứa nước : 69,332 m^3 Thời gian lưu nước : 5,55 giờ	01	BTCT toàn khối đổ tại chỗ, chống thấm
TK04	Bể sinh học hiếu khí Aerotank	Kích thước: L x W x H = 7,6 x 6,0 x 4(m) Tổng thể tích : 182,4 m3 Thể tích chứa nước : 161,88 m^3 Thời gian lưu nước : 12,52 giờ	01	BTCT toàn khối đổ tại chỗ, chống thấm
TK05	Bể lắng sinh học	Kích thước (L×W×H) = 4,7 × 4,7 × 4(m) Thời gian lưu nước : 3,68 giờ	01	BTCT toàn khối đổ tại chỗ, chống thấm
TK06	Bể khử trùng	Kích thước: L x W x H = 3,4 x 1,1 x 4(m) Tổng thể tích bể : 14,96 m3 Thể tích chứa nước : 12,529 m3 Thời gian lưu nước : 1,0 giờ	01	BTCT toàn khối đổ tại chỗ, chống thấm
TK07	Bồn lọc	Kích thước bồn: DxH=1,3m x 2,4m	01	Thép tấm SUS 304, dày 3mm
TK08	Bể chứa bùn trung gian	Kích thước: L x W x H = 1,1 x 1,1x 4 (m) Tổng thể tích bể : 4,84 m3	01	BTCT, chống thấm
TK09	Bể chứa bùn dư	Kích thước : L x W x H = 6,3 x 2,2 x 4(m) Tổng thể tích bể : 55,44 m3		BTCT, chống thấm
THT	Tháp khử mùi	Kích thước: DxH=0,8 x 1,2m chân cao 0,6m.	**01**	vật liệu CT3 dày 4mm, sơn chống gỉ, sơn trang trí màu xám

KH	Hạng mục	Thông số kỹ thuật	Số lượng bể	Kết cấu
NDH	Nhà điều hành	Kích thước : L x W x H = 7,6 x 6,0x4 (m)		BTCT, cửa nhôm kính.

❖ ***Danh mục máy móc thiết bị lắp đặt cho hệ thống xử lý nước thải***

TT	Tên hàng hóa	Xuất xứ	Đơn vị	Số lượng
I	**Bể thu gom**			
1	**Bom chìm**	Đài Loan	Bộ	2
	Vật liệu: Thân bơm: Gang; Lưu lượng: Q = 31,25m³/h Cột áp: 8m. Nguồn điện: 3 pha x 380V x 50Hz; 2,25kW *Lưu ý: 01 máy hoạt động, 01 máy nghỉ*			
2	**Phao đo mực nước**	EUG7	Bộ	1
	Loại: phao cơ dạng tiếp điểm Vật liệu: polypropylen			
II	**BỂ TÁCH DẦU MỠ**			
1	**Tách rác tinh**	Việt Nam	Bộ	1
	Kiểu: Tĩnh Vật liệu: Thép không rỉ 304 Kích thước khe hở: 2mm			
II	**BỂ ĐIỀU HÒA**			
1	**Bơm nhúng chìm**	Đài Loan	Bộ	2
	Vật liệu: Thân bơm: Gang Lưu lượng: Q = 14m³/h Cột áp: 58m Nguồn điện: 3 pha x 380V x 50Hz; 1,5kW *Lưu ý: 01 máy hoạt động, 01 máy nghỉ*			
2	**Thanh dẫn hướng, dây xích kéo** Vật liệu: Thép không rỉ 304	Việt Nam	Bộ	2
3	**Phao đo mực nước**	EUG7	Bộ	1
	Loại: phao cơ dạng tiếp điểm Vật liệu: polypropylen			
4	**Đĩa thổi khí thô**	Mỹ	Cái	34
	Kiểu: Đĩa; Bọt thô Vật liệu: Màng: EPDM (hoặc Polyurethan); Khung: PVC/ABS Lưu lượng: 0-14m³/h Đường kính: 127mm (5 inches).			
5	**Đồng hồ đo lưu lượng** Dạng cơ; Kích thước: D90	ASIA	CÁI	1
III	**BỂ ANOXIC**			

TT	Tên hàng hóa	Xuất xứ	Đơn vị	Số lượng
1	**Máy khuấy trộn chìm**	Đài Loan	Bộ	1
	Vật liệu: Thép không rỉ 304 Nguồn điện: 3 pha x 380V x 50Hz; 0,4kW			
2	**Thanh dẫn hướng, dây xích kéo**	Việt Nam	Bộ	1
	Vật liệu: Thép không rỉ 304			
3	**Bơm định lượng điều chỉnh Ph, châm dinh dưỡng**	Đài Loan	Cái	2
	Lưu lượng Q tối đa = 30l/h; Cột áp: 2,1 kg/cm^2/45w;			
4	**Motor khuấy hóa chất pH, châm dinh dưỡng**	Đài Loan	Bộ	2
	Công suất 0,37 kw/230/400V/50Hz			
5	**Bồn hóa chất điều chỉnh pH, châm dinh dưỡng**	Việt Nam	Bồn	2
	Thể tích V=300 lít, vật liệu: PE			
IV	**BỂ SINH HỌC HIẾU KHÍ**			
1	**Máy thổi khí**		Bộ	2
	Lưu lượng: Q = 8,27m^3/phút Cột áp: 5m Motor: 3 pha x 380V x 50Hz; 11 kW (Asia) *Lưu ý: 01 máy hoạt động, 01 máy nghỉ*	Nhật (Liên danh Trung Quốc)		
2	**Đĩa phân phối khí kiểu mịn**	Mỹ	Cái	102
	Kiểu: Đĩa; Bọt mịn Vật liệu: Màng: EPDM (hoặc Polyurethan); Khung: PVC/ABS Lưu lượng: 0-9,5m^3/h			
3	**Bơm nhúng chìm tuần hoàn nước thải**	Đài Loan	Bộ	2
	Vật liệu: Thân bơm: Gang Lưu lượng: Q = 18m^3/h Cột áp: 8m Nguồn điện: 3 pha x 220V x 50Hz; 1,5kW *Lưu ý: 01 máy hoạt động, 01 máy nghỉ*			
4	**Thanh dẫn hướng, dây xích kéo**	Việt Nam	Bộ	2
	Vật liệu: Thép không rỉ 304			
V	**BỂ LẮNG SINH HỌC**			
1	**Tấm chắn bọt**	Việt Nam	Bộ	1
	Dạng: Ly tâm Vật liệu: Thép không rỉ 304 Kích thước: 16,0m x 300 mm, dày 2mm			
2	**Ống trung tâm**	Việt Nam	Bộ	1
	Kích thước: DxH = 0,6 x 2,0 m Vật liệu: Thép không rỉ 304			
3	**Máng thu nước răng cưa**	Việt Nam	Bộ	1
	Kích thước: 16,8m x 300mm dày 2mm Vật liệu: Thép không rỉ 304			

TT	Tên hàng hóa	Xuất xứ	Đơn vị	Số lượng
VI	**BỂ KHỬ TRÙNG**			
1	**Bơm định lượng khử trùng**	Ý	Bộ	2
	Vật liệu: Đầu bơm: PVDF, Màng bơm: PTFE Lưu lượng: Q = 30l/h Cột áp: 2,1 kg/cm^2 Nguồn điện: 45kw/220v/400/50hz			
2	**Bồn chứa hóa chất**	Việt Nam	Bộ	1
	Vật liệu: PE Dung tích: V = 300l			
3	**Đồng hồ đo lưu lượng**	ASIA	cái	1
	Dạng cơ , kiểu nối mặt bích Kích thước: DN50			
4	**Bơm trục ngang**	Ý	Bộ	2
	Lưu lượng Q= 31,25 m3/h Cột áp:30m Công suất:4,0kw/380v/50hz			
VII	**Bể chứa bùn trung gian**			
1	Bơm bùn tuần hoàn và bùn dư:	Đài Loan	Bộ	2
	Lưu lượng 6,25 m3/h, Cột áp 7m; Công suất 0,75 kw/3phase/ 380v/50hz			
VIII	**Tháp khử mùi**			
	Kích thước: DxH=0,8 x 1,2m chân cao 0,6m, vật liệu CT3 dày 4mm, sơn chống gỉ, sơn trang trí màu xám			
	Quạt hút: Q=1.530-1.760 m3/h, cột áp: H=805-670 Pa, công suất: 0,75Kw, điện áp:3phase/380v/50Hz			
	Bơm hóa chất: Lưu lượng 1,2-6,0 m3/h, cột áp:19,5-30,3 m công suất 0,75 kw/220v/380v/50Hz, số lượng: 2 bơm			
	Bồn hóa chất: V=300 lít, vật liệu PE, số lượng:1 bồn			
	Motor khuấy hóa chất: công suất 0,37kw/ 3 pha/230/400v/50hz, số lượng:01 bộ			
VIII	**HỆ THỐNG ĐƯỜNG ỐNG**		Hệ	1
	Bao gồm đường ống công nghệ, van, giá đỡ các loại và các phụ kiện khác…. Sàn thao tác vận hành, nắp đan đậy bể. Vật liệu đường ống: Thép CT3/PVC. Vật liệu van, van hóa chất: phù hợp với chủng loại ống	Việt Nam, Đài Loan		
IX	**HỆ THỐNG ĐIỆN ĐIỀU KHIỂN**			
	Vỏ tủ điện: Việt Nam Cáp và dây điện các loại: Việt Nam Linh kiện trong tủ điện: Hàn Quốc, Nhật Lập trình PLC: Đức	Việt Nam, Đài Loan, Hàn Quốc, Đức	Hệ	1
X	**CHI PHÍ KHÁC**			
1	**Bùn vi sinh hiếu khí cấp ban đầu**	Việt Nam	Hệ	1
	Bùn hoạt tính bể sinh học - chỉ số			

TT	Tên hàng hóa	Xuất xứ	Đơn vị	Số lượng
	SVI = 80-100, MLSS = 2.000mg/l; Độ ẩm 85%; TS = 10-15%; TVS/TS = 60-70%; Tải trọng hữu cơ F/M = 0,1-0,4kgBOD/kg VSS.ngày; Thời gian thích nghi 20 ngày			

❖ ***Nhu cầu sử dụng hoá chất cho hệ thống xử lý nước thải***

STT	Tên hoá chất	Đơn vị	Khối lượng
1	Chlorine khử trùng hệ thống xử lý nước thải	Kg/ngày	5
2	Hoá chất NaOH sử dụng cho tháp khử mùi	Kg/ngày	3

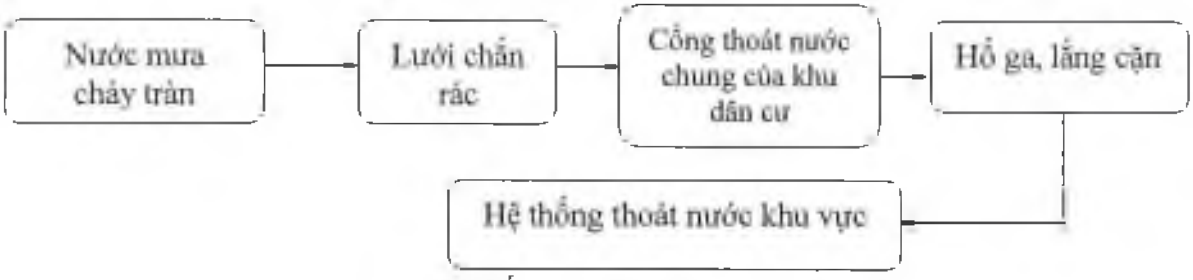
2.2.1.2. Biện pháp thu gom, thoát nước mưa

- Nước mưa từ nhà dân được thu gom theo đường ống uPVC D200 (khi đấu 2 nhà), uPVC D160 (đấu 1 nhà) đấu nối vào hệ thống thu gom thoát nước mưa của khu dân cư qua các hố ga thu gom dọc vỉa hè đường giao thông;

- Nước mưa chảy tràn từ đường giao thông sân bãi sẽ được thu gom vào hố ga thu gom dọc vỉa hè tiếp tục dẫn thoát theo mạng lưới đường ống thu gom chung của khu dân cư cống BTCT D400, D600, D800 độ dốc i=0,13% - 0,25% theo phương thức tự chảy dẫn thoát ra cống thoát nước của khu đô thị cống BTCT D600 trên đường Hắc Dịch – Tóc Tiên.

- Cửa thu nước: Sử dụng kết cấu thu nước hàm ếch để ngăn mùi bằng kết cấu bê tông đá 1x2 M200, Máng hố ga, lưỡi hố ga bằng kết cấu BTCT đá 1x2 M200. Lưới chắn rác gia công bằng thép hình. Tấm đan mương dẫn bằng BTCT đá 1x2 M200 dày 70cm.

Hệ thống thoát nước mưa được trình bày như trong sơ đồ sau:



Hình 4.3. Hệ thống thoát nước mưa khu dân cư

Bảng 4.41. Bảng thống kê vật tư thoát nước mưa toàn dự án

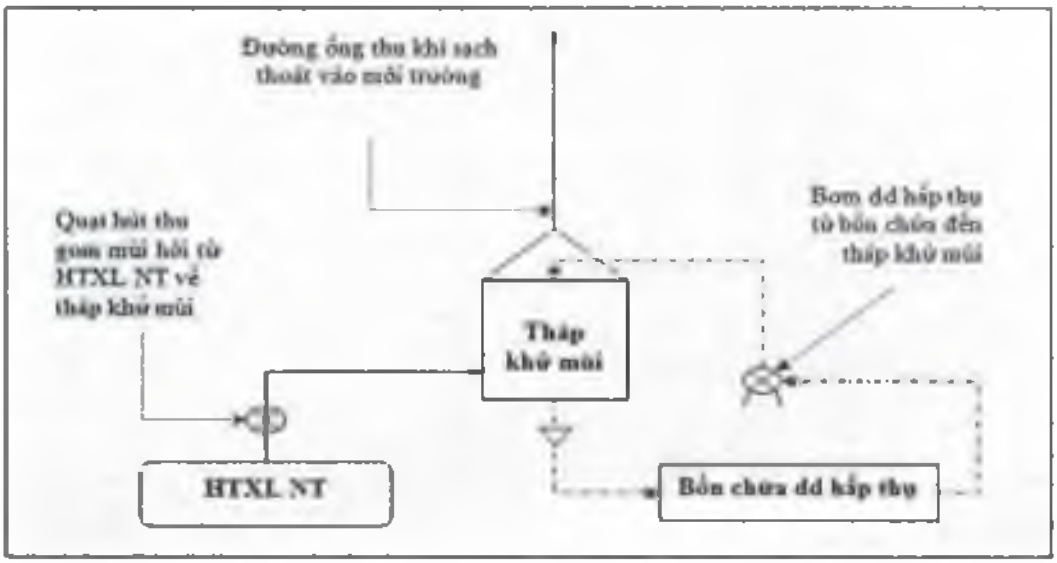
STT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng	Kết cấu
1	Cống BTCT D400	m	858,660	BTCT đúc sẵn
2	Cống BTCT D600	m	360,77	BTCT đúc sẵn
3	Cống BTCT D800	m	393,48	BTCT đá 1x2 M200
4	Hố ga	cái	78	BTCT đá 1x2 M200

2.2.2. Các công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải

2.2.2.1. Các công trình xử lý bụi, khí thải của dự án

Để xử lý mùi hôi, khí thải phát sinh từ hoạt động của bể xử lý nước thải chủ dự án sẽ lắp đặt thiết bị tháp khử mùi cho hệ thống xử lý nước thải tập trung. Các bể xử lý nước thải được thiết kế kín được thông nhau bằng đường ống thông. Đường ống thu gom mùi hôi đặt tại bể điều hoà hút mùi, khí thải vào tháp khử mùi bằng quạt hút.

Công nghệ xử lý mùi được đề xuất là quy trình khử mùi theo phương pháp hấp thụ với vật liệu đệm vòng sứ và dung dịch hấp thụ có tính oxi hóa mạnh. Dung dịch hấp thụ được đưa vào tháp dưới dạng phun sương và thu gom về lại bồn nhựa chứa tạo nên vòng tuần hoàn giúp tiết kiệm nước và hóa chất. Tháp hấp thụ được làm bằng vật liệu INOX 304.



Hình 4.4. Sơ đồ quy trình công nghệ vận hành của tháp khử mùi HTXLNT

Quy trình khử mùi hôi tại HTXLNT.

Tháp hấp thụ được lựa chọn là loại tháp có lớp vật liệu đệm để tăng hiệu suất của quá trình hấp thụ. Chọn dung dịch hấp thụ là NaOH để đạt hiệu quả cao.

Tháp hấp thụ được tính theo nghiên cứu thực nghiệm từ các công trình thực tế. Tháp đệm bên trong thường chứa các vật liệu đệm rỗng bằng sứ hoặc plastic.

- Nguyên lý: khí thải được dẫn vào tháp ở đáy tháp và thoát ra ở đỉnh tháp. Dung dịch hấp thụ được tưới đều trên lớp đệm và chảy dọc theo bề mặt lớp vật liệu. Phản ứng hấp thụ xả ra trên bề mặt ướt của lớp đệm sẽ hấp thụ mùi hôi khí thải.

Bảng 4.42. Thông số thiết bị hệ thống xử lý mùi hôi.

STT	Nội dung	Đặc trưng kỹ thuật
1	Tháp khử mùi	- Số lượng: 01 hệ thống - Kích thước: DxH=0,8 x 1,2m chân cao 0,6m, vật liệu CT3 dày 4mm, sơn chống gỉ, sơn trang trí màu xám - Quạt hút: Q=1.530-1.760 m3/h, cột áp: H=805-670 Pa, công

STT	Nội dung	Đặc trưng kỹ thuật
		suất: 0,75Kw, điện áp:3phase/380v/50Hz - Bơm hóa chất: Lưu lượng 1,2-6,0 m3/h, cột áp:19,5-30,3 m công suất 0,75 kw/220v/380v/50Hz, số lượng: 2 bơm - Bồn hóa chất: V=300 lít, vật liệu PE, số lượng:1 bồn - Motor khuấy hóa chất: công suất 0,37kw/ 3 pha/230/400v/50hz, số lượng:01 bộ
2	Vật liệu đệm	- Lớp đệm 1: Vòng sứ Raschig D40 Kích thước: 40×40×5 mm; Diện tích bề mặt: 126 m^2/m^3; Trọng lượng: 650 kg/m^3; Tính năng: chịu nhiệt đến 1200^{0}C, chịu acid, chịu bazơ. Chiều dày lớp đệm h = 0,4 – 2m. Chọn h = 0,6 m. - Lớp đệm 2: Than hoạt tính có kích thước 5-20mm; chiều dày lớp than hoạt tính
3	Quạt hút	Công suất: 1.750 m^3/h ; cột áp: H=805-670 Pa, công suất: 0,75Kw, điện áp:3phase/380v/50Hz; Số lượng: 01 cái
4	Vận tốc dòng khí đi qua lớp vật liệu đệm	0,5 m/giây
5	Thời gian lưu khí xử lý	5 giây
6	Điện năng sử dụng	380V
7	Lưu lượng khí thải	1.750 m^3/h
8	Nhu cầu sử dụng hoá chất	Hoá chất NaOH: 3kg/ngày
9	Quy chuẩn chất lượng khí thải sau xử lý	- Thông số: H_2S, NH_3, Mercaptan - Quy chuẩn: QCVN 19:2009/BTNMT, cột B: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ. QCVN 20:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ.

(Bản vẽ thiết kế đính kèm phần phụ lục)

2.2.2.2. Các biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải khác

a. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu ô nhiễm do các hoạt động giao thông

- Đơn vị quản lý, vận hành là hệ thống giao thông, vỉa hè của khu dân cư cần thường xuyên làm vệ sinh, thu gom rác, quét bụi, phun nước ở dọc các khu vực xe thường xuyên qua lại để hạn chế bụi phát sinh.

- Khuyến khích các hộ dân trồng thêm cây xanh trong khuôn viên nhà ở, trồng cây xanh xung quanh khuôn viên chung cư để tạo cảnh quan khu vực, cải thiện môi trường không khí xung quanh, đồng thời hạn chế mức độ ảnh hưởng từ các nguồn ô nhiễm lân cận.

- Tuyên truyền cho các hộ dân có phương tiện tham gia giao thông đã được kiểm

định chất lượng và sử dụng nhiên liệu thân thiện với môi trường.

b. Phòng ngừa, giảm thiểu khí thải từ phòng bếp gia đình

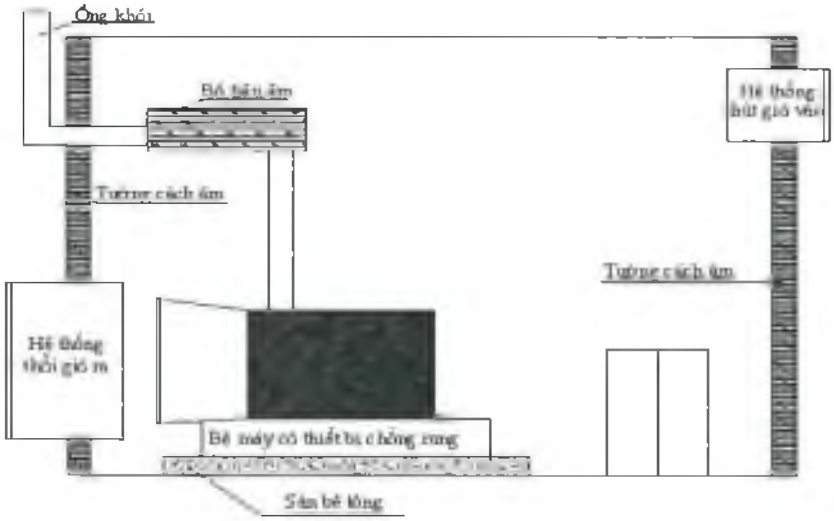
Để giảm thiểu tác động môi trường từ phòng bếp gia đình, cần khuyến khích các hộ gia đình: Lắp đặt hệ thống quạt gió cưỡng bức nhằm thông hút mùi bếp, hệ thống này đặt cách mặt bếp âm trung bình 60 – 80cm được truyền dẫn vào ống hút mùi bếp trong hộp kỹ thuật đưa ra ngoài. Để tăng hiệu quả hút mùi, tại đỉnh hộp kỹ thuật trên mái và tại điểm đấu nối từng khu bếp lắp đặt quạt hút mùi và thông gió.

c. Phòng ngừa, giảm thiểu khí thải từ máy phát điện dự phòng, hệ thống máy lạnh

➢ *Phòng ngừa, giảm thiểu khí thải máy phát điện dự phòng:*

Xây dựng phòng máy hợp lý cho máy phát điện dự phòng. Nền móng đặt máy phải được xây dựng bằng bê tông có chất lượng cao, xung quanh có xây dựng mương an toàn để ngăn ngừa sự cố tràn dầu ra ngoài. Đồng thời, tại họng xả khói của máy phát điện, cũng sẽ được gắn họng tiêu âm để giảm độ ồn, trước khi đấu nối vào ống khói đường ống sẽ được gắn ống nhún để giảm lan truyền rung động cũng như giảm được độ ồn từ nguồn rung động này.

Vị trí đặt máy phát điện: nằm khu vực gần hệ thống xử lý nước thải tập trung của khu dân cư. Nhiên liệu sử dụng cho máy phát điện chỉ sử dụng dầu DO là loại nhiên liệu có hàm lượng lưu huỳnh thấp, đồng thời thường xuyên kiểm tra chất lượng dầu sử dụng.



➢ ***Phòng ngừa, giảm thiểu khí thải máy lạnh***

- Khuyến khích người dân trong khu đô thị sử dụng các loại máy lạnh thế hệ mới, thân thiện với môi trường (R22, R134a, R410A, HFC_s...).

d. Phòng ngừa, giảm thiểu ô nhiễm từ hố ga, bể tự hoại, hệ thống xử lý nước thải

- Xây dựng hệ thống hố ga và bể tự hoại có nắp đậy kín nhằm tránh quá trình phát tán mùi ra môi trường.

- Đơn vị quản lý hệ thống thoát nước định kỳ thực hiện vệ sinh sạch sẽ xung quanh khu vực, thường xuyên nạo vét, khơi thông cống rãnh.

- Đối với bể tự hoại khuyến khích các hộ dân và các khu dịch vụ công cộng, nhà trẻ định kỳ hút hầm cầm, bổ sung vi sinh nhằm giảm thiểu mùi hôi.

- Đối với hệ thống xử lý nước thải:

+ Vị trí xây dựng hệ thống xử lý nước thải nằm khu công viên cây xanh (CX1), công trình được xây dựng bể âm dưới đất, có nắp đậy. Từ vị trí chân công trình đến khu nhà dân cách ở ≥ 20m. Xung quanh trạm xử lý nước thải trồng cây xanh cách lý với bán kính 10m đảm bảo tuân thủ theo đúng quy định về khoảng cách ly môi trường quy định tại QCVN 01:2021/BXD.

+ Xây dựng, lắp đặt tháp xử lý mùi hôi từ hệ thống xử lý nước thải tập trung với công suất 1.750 m3/h, khí thải đạt QCVN 19:2009/BTNMT, cột B và QCVN 20:2009/BTNMT.

e. Phòng ngừa, giảm thiểu mùi hôi từ chất thải sinh hoạt

- Bố trí thùng chứa rác có nắp đậy tránh phát tán mùi hôi ra bên ngoài. Sau khi chuyển giao chất thải phải vệ sinh thùng chứa;

- Thực hiện chuyển giao rác thải hàng ngày cho đơn vị thu gom rác tại khu dân cư. Không để lưu chứa qua ngày. Tần suất thu gom rác 1 lần/ngày.

- Tại khu dân cư không bố trí khu vực tập kết rác thải tập trung. Mà rác thải sinh hoạt do đơn vị thu gom đi thu gom hàng ngày tại các thùng chứa tạm thời của khu dân cư tại vỉa hè.

2.2.3. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn.

2.2.3.1. Công trình, biện pháp thu gom chất thải rắn sinh hoạt

a. Thành phần, khối lượng chất thải rắn sinh hoạt:

- Chất thải rắn phát sinh từ hoạt động của 1.330 người với định mức là 0,9kg/người/ngày khu đô thị loại III,IV(theo QCVN 01:2021/BXD) thì tổng khối lượng chất thải rắn sinh hoạt của khu dân cư được xác định là:

1.330 người x 0,9kg/ngày= 1.197 kg/ngày = 1,2 tấn/ngày = 432tấn/năm.

- Thành phần chất thải rắn sinh hoạt chủ yếu là các chất hữu cơ dễ phân hủy như thực phẩm, rau quả dư thừa, …chất thải rắn sinh hoạt thông thường khác và ngoài ra còn có các thành phần khác có thể tái chế như giấy, lon, chai, bọc nilon...

b. Công trình, biện pháp thu gom chất thải rắn sinh hoạt

- **Đối với chất thải rắn sinh hoạt và chất thải rắn thông thường**

Dự án Khu nhà ở Vũ Việt sau khi xây dựng xong sẽ bàn giao cho UBND thị xã Phú Mỹ quản lý. Đơn vị quản lý khu dân cư (UBND thị xã Phú Mỹ, UBND phường Hắc Dịch) có trách nhiệm xây dựng chương trình tuyên truyền, hướng dẫn người dân

thực hiện phân loại rác tại nguồn theo quy định của Luật bảo vệ môi trường 2020 và Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/1/2022 của Chính Phủ quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường: Chất thải rắn sinh hoạt khu dân cư và chất thải nguy hại. Đồng thời bố trí cơ quan chuyên trách quản lý hoạt động vệ sinh môi trường tại khu dân cư. Đơn vị này sẽ chịu trách nhiệm bố trí đơn vị có chức năng thu gom rác thải sinh hoạt của khu nhà ở đưa đi xử lý theo đúng quy định và giám sát việc phân loại rác của người dân.

+ Dự án trang bị bộ thùng chứa, phân loại rác (rác hữu cơ, rác tái chế, CTNH) chuyên dụng được phân biệt bởi màu sắc, nhãn dán để người dân dễ dàng phân biệt và bỏ rác đúng quy định. Việc trang bị các thùng chứa phân loại rác vừa tăng mỹ quan đô thị, nâng cao ý thức phân loại rác của người dân địa phương.

+ Đối với rác thải phát sinh từ nhà dân tại khu biệt thự, nhà liên kế, khu thương mại, khu nhà trẻ tự trang bị thùng chứa rác riêng dung tích phù hợp với khối lượng chất thải của từng hộ dân, các cơ sở thương mại nhà trẻ và thực hiện phân loại rác tại nguồn theo hướng dẫn và quy định của đơn vị quản lý khu dân cư. Hàng ngày thu gom và chuyển rác thải đã được phân loại bỏ vào các thùng chứa phân loại rác của khu dân cư được đặt dọc vỉa hè theo đúng quy định.

+ Đơn vị quản lý khu nhà ở sẽ ký hợp đồng với đơn vị có chức năng đến thu gom và đưa đi xử lý theo đúng quy định. Hàng tháng nhà dân sẽ đóng phí dịch vụ, thu gom xử lý chất thải rắn sinh hoạt theo mức giá quy định của nhà nước cho đơn vị quản lý.

+ Đối với các khu công cộng: đơn vị quản lý, vận hành sẽ trang bị và lắp đặt thùng chứa rác chuyên dụng (dung tích 240 lít) được bố trí trên vỉa hè tại các vị trí thuận lợi để thu gom rác, đơn vị quản lý khu dân cư ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom và đưa đi xử lý theo đúng quy định.

+ Tần suất thu gom rác thải của khu dân cư: 1 ngày/lần.

+ Đơn vị quản lý hạ tầng khu dân cư bố trí công nhân vệ sinh thường xuyên vệ sinh đường phố và thiết bị lưu chứa chất thải rắn hạn chế mùi hôi, vi khuẩn gây bệnh ảnh hưởng đến môi trường xung quanh và người dân khu dân cư.

Hình ảnh minh hoạ thùng chứa phân loại rác đặt tại vỉa hè và khu công cộng của của khu nhà ở

- Sơ đồ thu gom chất thải rắn của khu dân cư như sau:

Hình 4.5: Sơ đồ quản lý Chất thải rắn tại dự án

2.2.3.2. Công trình, biện pháp thu gom chất thải nguy hại

a. Thành phần, khối lượng chất thải nguy hại

Chất thải nguy hại phát sinh tại khu dân cư bao gồm thành phần sau :

- Giẻ lau dính dầu nhớt: từ quá trình bảo trì bảo dưỡng các phương tiện giao thông, máy móc thiết bị phục vụ sinh hoạt của người dân;

- Bóng đèn huỳnh quang thải, bình xịt phòng các loại, bình ắcquy, pin hết công năng sử dụng thải ra từ các thiết bị điện tử của khu dân cư.

Căn cứ theo Báo cáo hiện trạng môi trường quốc gia năm 2019 chuyên đề Quản lý chất thải rắn sinh hoạt của Bộ Tài nguyên và Môi trường xuất bản năm 2020 thì Thành phần chất thải nguy hại nằm trong khối lượng chất thải rắn sinh hoạt từ các hộ gia đình tại một số tỉnh thành phố đối của nước ta chỉ chiếm 0,1% khối lượng rác thải sinh hoạt. Như vậy, đối với dự án Khu nhà ở Vũ Việt có khối lượng chất thải nguy hại tương đương 0,1% Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt tương đương khoảng 1,2 kg/ngày = 36kg/tháng = 432 kg/năm.

Ngoài ra, căn cứ vào tính chất, quy mô dự án và tham khảo khối lượng, chủng loại chất thải nguy hại phát sinh tại các khu dân cư, chung cư khu vực thị xã Phú Mỹ, thành phố Vũng Tàu hiện nay để dự báo thành phần và khối lượng của các loại chất thải nguy hại sẽ phát sinh tại dự án như sau:

Bảng 4.43. Danh mục chất thải nguy hại phát sinh khi dự án đi vào hoạt động

TT	CTNH	Mã CTNH	Khối lượng (kg/năm)
1	Dầu nhớt thải	17 02 04	100
2	Giẻ lau dính dầu	18 02 01	120
3	Pin, ăcquy	16 01 12	50
4	Đèn ống, bóng đèn huỳnh quang thải	16 01 06	50
5	Hộp mực in	08 02 04	62
6	Bình xịt phòng, bình xịt côn trùng	18 01 04	50
	Tổng		**432**

Tổng khối lượng chất thải nguy hại phát sinh tại Khu dân cư khoảng 432kg/năm tương đương 0,432 tấn/năm.

b. Công trình, biện pháp thu gom chất thải nguy hại

Đơn vị quản lý khu dân cư hướng dẫn cho người dân tại khu nhà biệt thự, nhà liên kế, khu thương mại, nhà trẻ thực hiện phân loại, thu gom và trang bị thùng chứa chất thải nguy hại riêng trước khi bàn giao cho đơn vị thu gom rác đô thị.

Đối với nhà trẻ, khu dịch vụ công cộng phải thực hiện phân loại rác, bố trí thùng chứa CTNH và lưu chứa khu vực riêng biệt. Thực hiện ký hợp đồng thu gom CTNH với đơn vị có chức năng để đưa đi xử lý theo đúng quy định tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP của Chính phủ ngày 10/2/2022 và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường ngày 10/2/2022.

2.2.3.3. Đối với bùn thải từ hạ tầng kỹ thuật, hệ thống xử lý nước thải tập trung

- Bùn thải từ bể tự hoại 3 ngăn tại công trình nhà dân, khu thương mại, nhà trẻ tự liên hệ với đơn vị có chức năng đến thu gom và đưa đi xử lý theo đúng quy định, tự chi trả phí thu gom xử lý cho đơn vị này.

- Đơn vị quản lý hạ tầng kỹ thuật tại dự án sẽ thực hiện các biện pháp thu gom xử lý bùn thải như sau:

+ Đối với bùn thải từ hoạt động nạo vét bảo trì đường ống, hố ga thu gom nước mưa, nước thải thuộc loại chất thải rắn thông thường. Đơn vị thi công hoạt động nạo vét bùn thải có trách nhiệm hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom và xử lý theo đúng quy định;

+ Đối với bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải tập trung của khu nhà ở thuộc loại chất thải rắn công nghiệp thông thường (mã chất thải: 12 06 10) theo quy định tại phụ lục đính kèm theo Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/1/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

Khối lượng bùn cặn phát sinh từ hệ thống xử lý nước thải khoảng: 171kg/ngày = 5,130 tấn/tháng = 61,56 tấn/năm.

Phương án thu gom xử lý: Bùn thải của hệ thống xử lý nước thải sẽ được thu gom tại bể chứa bùn của hệ thống XLNT. Định kỳ 6 tháng/lần, đơn vị quản lý vận hành hệ thống xử lý nước thải sẽ liên hệ với đơn vị có chức năng đến thu gom trong bể chứa bùn đưa đi xử lý theo đúng quy định.

2.2.4. Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung

- Đối với máy phát điện: Xây dựng phòng máy hợp lý cho máy phát điện dự phòng. Nền móng đặt máy phải được xây dựng bằng bê tông có chất lượng cao, xung quanh có xây dựng mương an toàn để ngăn ngừa sự cố tràn dầu ra ngoài. Tại họng xả khói của máy phát điện, cũng sẽ được gắn họng tiêu âm để giảm độ ồn, trước khi đấu nối vào ống khói đường ống sẽ được gắn ống nhún để giảm lan truyền rung động cũng như giảm được độ ồn từ nguồn rung động này.

- Trồng nhiều cây xanh trong khuôn viên khu nhà ở và đường giao thông giảm thiểu tiếng ồn.

- Khuyến khích người dân không sử dụng các phương tiện giao thông quá cũ và sử dụng các thiết bị (quạt, điều hòa…) thân thiện với môi trường.

2.2.5. Các phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường trong giai đoạn vận hành thử nghiệm và khi đi vào vận hành

2.2.5.1. Phòng chống sự cố cháy nổ

a. Biện pháp phòng chống cháy

- Dự án lắp đặt các họng cứu hỏa trên toàn bộ hạ tầng khu vực dân cư theo đúng tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật của Luật PCCC.

- Xây dựng quy định PCCC khu dân cư để các hộ dân cư trong dự án nắm rõ và tuân thủ. Đặc biệt yêu cầu các hộ dân cư phải tự trang bị bình chữa cháy tại nhà.

- Đơn vị quản lý khu dân cư định kỳ kiểm tra tình trạng hoạt động của các trang thiết bị ứng phó cháy nổ. Đảm bảo các thiết bị luôn ở trạng thái hoạt động tốt để công tác ứng phó sự cố cháy nổ được thực hiện an toàn.

- Thường xuyên tổ chức tập huấn cho hộ dân về ứng phó sự cố cháy nổ xảy ra.

b. Phòng cháy các thiết bị điện

- Dây dẫn các thiết bị điện có tiết diện hợp lý với cường độ dòng, có thiết bị bảo vệ quá tải. Những khu vực nhiệt độ cao, dây điện được đi ngầm hoặc được bao bọc kỹ.

- Các motor điện đều có hộp che chắn bảo vệ, đảm bảo không cho bụi, giấy.. rơi vào.

- Tất cả các máy móc đều có dây tiếp đất đảm bảo điện trở tiếp đất nhỏ hơn 2Ω.

- Đơn vị quản lý thường xuyên kiểm tra hệ thống đường dây điện, Hộp cầu dao phải kín, cầu dao tiếp điện tốt.

- Nâng cấp máy móc đảm bảo an toàn và thay thế các máy móc cũ.

2.2.5.2. Phòng ngừa, giảm thiểu sự cố từ hệ thống xử lý nước thải

Trong quá trình hoạt động của hệ thống xử lý nước, có thể phát sinh 2 sự cố chính: rò rỉ hóa chất, hiệu suất xử lý không đạt do sốc tải vi sinh, cúp điện, máy móc bị hư hỏng. Để đảm bảo khả năng không xảy ra sự cố tại hệ thống xử lý nước thải trước tiên trong giai đoạn thi công xây dựng phải lựa chọn đơn vị có chuyên môn cao trong lĩnh vực xây dựng, lắp đặt hệ thống xử lý nước thải. Đồng thời trong quá trình vận hành, đơn vị quản lý sẽ thực hiện các biện pháp như sau:

❖ **Kiểm soát rủi ro sự cố rò rỉ hóa chất**

- Các loại hóa chất được vận chuyển đến trạm xử lý nước thải tập trung bằng các phương tiện chuyên dùng do nhà cung cấp đưa đến.

- Hóa chất được lưu trữ thích hợp trong nhà kho.

- Tuân thủ nghiêm ngặt quy trình lưu trữ và sử dụng các loại hóa chất theo hướng dẫn của nhà sản xuất.

- Tất cả các công nhân vận hành các trạm xử lý đều được hướng dẫn các biện pháp an toàn khi tiếp xúc với hóa chất.

- Khi làm việc với hóa chất, công nhân phải mang các dụng cụ an toàn cá nhân như khẩu trang, kính, găng tay,...

- Các dụng cụ sơ cấp, cấp cứu luôn được đặt tại vị trí tiếp xúc với hóa chất nguy hiểm.

❖ **Kiểm soát sự cố hiệu suất xử lý không đạt của hệ thống xử lý nước thải**

- Tuân thủ nghiêm ngặt chương trình vận hành và bảo dưỡng thiết lập cho hệ thống xử lý nước thải: đảm bảo hệ thống vận hành liên tục 24/24h

- Thường xuyên kiểm tra thay thế các vật liệu lọc, bảo dưỡng thiết bị đường ống theo đúng định kỳ.

Bảng 4.44. Kế hoạch bảo trí, bảo dưỡng thiết bị định kỳ của HTXNLT

STT	Mô tả		Thời gian			
	Thiết bị	Hạng mục kiểm tra	Hàng ngày	Hàng tuần	Hàng tháng	6 tháng
1	Máy thổi khí	Kiểm tra dầu motor				x
		Kiểm tra dây cua roa		x		

STT	Mô tả		Thời gian			
	Thiết bị	Hạng mục kiểm tra	Hàng ngày	Hàng tuần	Hàng tháng	6 tháng
		Kiểm tra bụi, tro bám ở đầu hút khí			x	
		Kiểm tra mỡ			x	
2	Bơm chìm	Kiểm tra lưu lượng	x			
		Kiểm tra cách điện,rò rỉ, phốt, bi			x	
		Kiểm tra tín hiệu phao			x	
3	Motor khuấy	Kiểm tra cánh khuấy			x	
		Kiểm tra cách điện,rò			x	
4	Bơm hóa chất	Kiểm tra màng bơm			x	
5	Đường ống	Kiểm tra sự rò rỉ/	x			
6	Van	Kiểm tra van 1 chiều, van tay			x	
		Kiểm tra sự rò rỉ			x	

- Trang bị máy phát điện dự phòng cho trạm xử lý nước thải nhằm cung cấp điện liên tục cho hệ thống trong trường hợp xảy ra sự cố cúp điện..

- Trang máy móc, thiết bị dự phòng tại các công đoạn quan trọng và thường hay xảy ra hỏng hóc trong các công đoạn xử lý, đặc biệt là các máy bơm nước, động cơ, máy thổi khí tại công trình đầu vào và công trình xử lý. Trong trường hợp sự cố thiết bị, sử dụng thiết bị dự phòng cho hệ thống trong khi khắc phục sự cố.

- Tăng cường công tác đào tạo, huấn luyện nâng cao chuyên môn đội ngũ vận hành

- Bố trí 02 cán bộ đã được đào tạo vận hành hệ thống xử lý nước thải thay phiên nhau giám sát vận hành hệ thống xử lý nước thải tập trung 24/24h. Thực hiện thường xuyên kiểm tra, theo dõi chất lượng nước thải đầu ra để kịp thời khắc phục sự cố: Phối hợp với đơn vị có chức năng lấy mẫu định kỳ và ngẫu nhiên khi có khả năng xảy ra sự cố đảm bảo chất lượng nước thải sau xử lý đảm bảo môi trường trước khi thoát ra môi trường.

- Khi gặp phải sự cố hệ thống xử lý nước thải không đạt thì cán bộ vận hành thông báo đơn vị quản lý thực hiện dừng vận hành hê thống xử lý nước thải để sửa chữa hệ thống nước thải trong thời gian nhanh nhất. Nước thải chưa được xử lý sẽ đưa về bể thu gom và bể điều hoà, sau khi hệ thống XLNT đã vận hành ổn định trở lại sẽ thực hiện xử lý lại. Cam kết nước thải được xử lý đảm bảo QCVN 14:2008/BTNMT, cột A trước khi thoát ra hệ thống thoát nước của khu vực.

2.2.5.3. Kiểm soát sự cố hệ thống xử lý khí thải.

- Tuân thủ nghiêm ngặt chương trình vận hành và bảo dưỡng thiết lập cho hệ

thống xử lý khí thải.

- Thường xuyên kiểm tra thay thế các vật liệu lọc, bảo dưỡng thiết bị đường ống theo đúng định kỳ.

- Khi gặp phải sự cố hệ thống khí thải xử lý không đạt thì chủ dự án phải tạm thời dừng vận hành trạm xử lý nước thải để sửa chữa hệ thống khí thải trong thời gian nhanh nhất sau đó vận hành lại toàn bộ trạm.

2.2.5.4. Sự cố rò rỉ hóa chất

- Các loại hóa chất được vận chuyển đến trạm xử lý nước thải tập trung bằng các phương tiện chuyên dùng do nhà cung cấp đưa đến.

- Hóa chất được lưu trữ thích hợp trong nhà điều hành.

- Tuân thủ nghiêm ngặt quy trình lưu trữ và sử dụng các loại hóa chất theo hướng dẫn của nhà sản xuất.

- Tất cả các công nhân vận hành các trạm xử lý đều được hướng dẫn các biện pháp an toàn khi tiếp xúc với hóa chất.

- Khi làm việc với hóa chất, công nhân phải mang các dụng cụ an toàn cá nhân như khẩu trang, kính, găng tay,...

- Các dụng cụ sơ cấp, cấp cứu luôn được đặt tại vị trí tiếp xúc với hóa chất nguy hiểm.

3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

3.1. Danh mục, kế hoạch, kinh phí xây lắp công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án đầu tư;

Bảng 4.45. Danh mục, kế hoạch đầu tư các hạng mục đầu tư bảo vệ môi trường của dự án

TT	Các hạng mục công trình BVMT	Đơn vị	Số lượng	Kinh phí	Bố trí	Kế hoạch xây lắp
I	**Giai đoạn chuẩn bị và xây dựng**				-	
1	Thùng rác 60 lít	Cái	6	3.000.000	Đặt tại khu vực lưu chứa CTR công trường xây dựng	Lắp đặt tại công trường trong giai đoạn chuẩn bị trước khi thi công xây dựng
2	Nhà vệ sinh di động	Cái	3	60.000.000	Đặt tại khu vực gần lán trại công nhân	
3	Hệ thống thu gom nước thải xây dựng, nước mưa chảy tràn tạm	-	-	50.000.000	Mặt bằng thi công	
II	**Giai đoạn hoạt động**					
1	Hệ thống xử lý	Hệ	1	450.000.000	Khu công viên	Xây dựng

TT	Các hạng mục công trình BVMT	Đơn vị	Số lượng	Kinh phí	Bố trí	Kế hoạch xây lắp
	nước thải tập trung 300m3	thống			cây xanh (CX1)	vào cuối năm 2023.
2	Tháp khử mùi hôi hệ thống xử lý nước thải công suất: 1750m3/h	Hệ thống	1			

3.2. Kế hoạch tổ chức thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường khác;

Bảng 4.46. Kế hoạch tổ chức thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường khác.

Các giai đoạn của Dự án	Các công trình bảo vệ môi trường	Vị trí	Kế hoạch tổ chức thực hiện
Trong giai đoạn xây dựng	Tưới nước làm ẩm	01 vòi tưới + đường ống dẫn	Thực hiện trong quá trình thi công
	Tôn quây khu vực công trình	Quây trước công trình giáp đường giao thông và giáp khu vực dân cư	Mua và lắp đặt tại công trường trước khi thi công
Trong giai đoạn vận hành	Nạo vét, duy tu hệ thống thoát nước mưa, nước thải	-	Thực hiện thường xuyên trong quá trình hoạt động
	Trồng cây xanh		Trồng cây xanh trong thời gian xây dựng cũng như trong giai đoạn vận hành

3.3. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường.

a. Tổ chức bộ máy quản lý, vận hành các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường giai đoạn thi công, xây dựng

Chủ đầu tư sẽ phối hợp với đơn vị thi công để lập Đội quản lý môi trường của Dự án và bố trí nhân lực quản lý thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường như sau:

- Đơn vị thi công sẽ cử chỉ huy trưởng công trình kiêm nhiệm đội phó đội quản lý môi trường, trực tiếp quản lý và điều phối toàn bộ các hoạt động bảo vệ môi trường trong thi công, có trách nhiệm báo cáo các vấn đề liên quan đến bảo vệ môi trường lên đội trưởng;

- Chủ đầu tư trực tiếp thực hiện giám sát việc thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án. Thực hiện lập báo cáo quan trắc môi trường trong quá trình thi công dự án báo cáo cho cơ quan quản lý nhà nước.

- Ngoài ra, các nhân viên tham gia thi công Dự án đều là các thành viên quan trọng, ngoài thực hiện công việc chính là thi công xây dựng thì cũng phải tham gia vào công tác bảo vệ môi trường theo ý thức tự nguyện và theo sự điều động khi cần của Đội quản lý môi trường.

b. Tổ chức bộ máy quản lý, vận hành các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường giai đoạn hoạt động

Khi dự án xây dựng hoàn thành chủ dự án sẽ bàn giao cho UBND thị xã Phú Mỹ quản lý, vận hành. UBND thị xã Phú Mỹ sẽ phối hợp chặt chẽ với Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu thực hiện tốt chương trình quản lý và bảo vệ môi trường theo các quy định hiện hành, cụ thể:

- Bố trí 02 cán bộ chuyên trách về môi trường để trực tiếp phụ trách các vấn đề môi trường cho dự án.

- Kết hợp chặt chẽ với các cơ quan quản lý nhà nước để giám sát việc tuân thủ các yêu cầu về mặt môi trường đối với dự án.

4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo:

Mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo về các tác động môi trường, các rủi ro, sự cố môi trường có khả năng xảy ra khi triển khai Dự án và khi không triển khai Dự án được nhận xét khách quan trong Bảng 4.47.

Bảng 4.47: Nhật xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá,dự báo

Stt	Nội dung đánh giá	Nhận xét mức độ chi tiết và độ tin cậy
1	**Giai đoạn san gạt, thi công xây dựng công trình**	
1.1.	Đánh giá, dự báo tác động do bụi và khí thải từ phương tiện vận chuyển	Mức độ chi tiết cao, độ tin cậy cao nhờ có số liệu đầy đủ về số lượt phương tiện vận chuyển và khoảng cách vận chuyển
1.2.	Đánh giá, dự báo tác động do tiếng ồn và độ rung	Mức độ chi tiết cao, độ tin cậy cao
1.3.	Đánh giá, dự báo tác động do chất thải sinh hoạt (nước thải và chất thải rắn)	Mức độ chi tiết cao, độ tin cậy cao do khối lượng/lưu lượng chất thải được tính toán riêng cho Dự án trên cơ sở số liệu Chủ đầu tư cung cấp và tham khảo số liệu trong quá trình xây dựng các Dự án khác trong khu vực.
1.4.	Đánh giá, dự báo tác động do chất thải rắn	Mức độ chi tiết thấp, độ tin cậy tương đối do những nghiên cứu về chất thải xây dựng do các hoạt động xây dựng ở nước ta còn thiếu.

Stt	Nội dung đánh giá	Nhận xét mức độ chi tiết và độ tin cậy
2	**Giai đoạn khai thác và vận hành**	
2.1.	Đánh giá, dự báo tác động do bụi và khí thải từ phương tiện giao thông	Mức độ chi tiết tương đối, độ tin cậy tương đối do dựa trên số liệu ước tính riêng cho Dự án.
2.2.	Đánh giá, dự báo tác động do mùi hôi từ hệ thống thu gom nước thải	Mức độ chi tiết cao, độ tin cậy cao do tham khảo số liệu và kết quả nghiên cứu về mùi hôi từ hệ thống thu gom nước thải và xử lý nước thải trên thế giới và kết quả đo đạc chất lượng môi trường khu Dự án.
2.3.	Đánh giá, dự báo tác động do nước thải (sinh hoạt)	Mức độ chi tiết cao, độ tin cậy cao do tham khảo và kế thừa các tài liệu nghiên cứu và hướng dẫn riêng cho sản xuất phân bón trên thế giới, sử dụng hệ số ô nhiễm của QHO, World Bank Group, so sánh và tính toán riêng cho Dự án và dựa trên khối lượng nước thải phát sinh thực tế tại các Dự án khu dân cư giống Dự án làm cơ sở đánh giá .
2.4.	Đánh giá, dự báo tác động do chất thải rắn sinh hoạt	Mức độ chi tiết tương đối, độ tin cậy cao do tham khảo nhiều số liệu, kết quả nghiên cứu thực tế từ các Dự án khác và dựa trên khối lượng chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường phát sinh thực tế tại Khu dân cư giống Dự án làm cơ sở đánh giá.
2.5.	Đánh giá, dự báo tác động do chất thải nguy hại	Mức độ chi tiết tương đối, độ tin cậy cao do tham khảo nhiều số liệu, kết quả nghiên cứu thực tế từ các Dự án khác và dựa trên khối lượng chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường phát sinh thực tế tại Khu dân cư giống Dự án làm cơ sở đánh giá.
2.6.	Đánh giá, dự báo các sự cố môi trường	Mức độ chi tiết tương đối, độ tin cậy cao do tham khảo nhiều số liệu, kết quả nghiên cứu thực tế từ các Dự án khác và dựa trên khối lượng chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường phát sinh thực tế tại Khu dân cư giống Dự án làm cơ sở đánh giá.

Chương V

NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải:

a. Nguồn phát sinh nước thải:

Nước thải sinh hoạt của người dân trong khu nhà ở phát sinh khoảng 222,4m^3/ngày.đêm được xử lý sơ bộ qua bể tự hoại 3 ngăn, sau đó thu gom dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung của dự án công suất 300m^3/ ngày.đêm để xử lý.

b. Lưu lượng xả nước thải tối đa: Nước thải từ hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt: 300m^3/ngày (24 giờ).

c. Dòng nước thải xả vào nguồn nước tiếp nhận: là dòng nước thải sau xử lý của hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 300m^3/ngày.đêm của dự án được dẫn xả ra ra cống thoát nước chung D600 của khu vực trên đường Hắc Dịch – Tóc Tiên tại phường Hắc Dịch, thị xã Phú Mỹ, tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu .

d. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng nước thải:

Chất lượng nước thải sinh hoạt được kiểm soát trước khi xả vào suối Giao Kèo phải bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt (cột A, K=1,0), cụ thể như sau:

TT	Chất ô nhiễm	Đơn vị tính	Giá trị giới hạn cho phép
1	pH	-	5 - 9
2	BOD_5 (20oC)	mg/l	30
3	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/l	50
4	Tổng chất rắn hòa tan	mg/l	500
5	Sunfua (tính theo H_2S)	mg/l	1,0
6	Amoni (tính theo N)	mg/l	5
7	Nitrat (tính theo N)	mg/l	30
8	Dầu mỡ động, thực vật	mg/l	10
9	Tổng các chất hoạt động bề mặt	mg/l	5
10	Phosphat (tính theo P)	mg/l	6
11	Tổng Coliforms	Vi khuẩn/ 100 ml	3.000

e. Vị trí, phương thức xả nước thải và nguồn tiếp nhận nước thải:

- Nguồn tiếp nhận nước thải: cống thoát nước chung của khu vực trên đường Hắc Dịch – Tóc Tiên tại phường Hắc Dịch, thị xã Phú Mỹ, tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu;
- Vị trí xả nước thải: phường Hắc Dịch, thị xã Phú Mỹ, tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu

+ Toạ độ vị trí xả nước thải: X (m): 1176133; Y (m): 431100 (theo hệ toạ độ Vn 2000, kinh tuyến 107°45')

- Lưu lượng xả nước thải tối đa: Nước thải từ hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt: 300 m^3/ngày (24 giờ).
- Phương thức xả nước thải: Nước thải sau xử lý của hệ thống nước thải tập trung công suất 30m^3/ngày.đêm được dẫn theo theo đường ống HDPE D200, L=187m theo phương thức tự chảy thoát vào hệ thống thoát nước chung của khu vực trên đường Hắc Dịch – Tóc Tiên tại phường Hắc Dịch, thị xã Phú Mỹ, tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu.

Hình thức xả: Xả ngầm, xả vào hệ thống thoát nước chung của khu vực trên đường Hắc Dịch – Tóc Tiên tại phường Hắc Dịch, thị xã Phú Mỹ, tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu..

- Chế độ xả thải: liên tục 24 giờ/ngày.

2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải:

a. Nguồn phát sinh khí thải: mùi hôi khí thải thiết bị tháp xử lý mùi hôi của hệ thống xử lý nước thải tập trung lưu lượng 1.750m^3/giờ.

b. Lưu lượng xả khí thải tối đa: 1.750m^3/giờ.

c. Dòng khí thải: là dòng khí thải, mùi hôi sau khi xử lý thoát ra từ ống thoát khí của tháp xử lý mùi hôi của hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 300m3/ngày.đêm của dự án.

d. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng khí thải

Chất lượng khí thải được kiểm soát trước khi thoát ra ngoài môi trường bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường của QCVN 19:2009/BTNMT (cột B, Kv=1, Kp = 1) - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ và QCVN 20:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối một số chất hữu cơ. Cụ thể như sau:

TT	Chất ô nhiễm	Đơn vị tính	Giá trị giới hạn cho phép	
			QCVN 19:2009/BTNMT (cột B, Kv=1, Kp = 1)	QCVN 20:2009/BTNMT
1	H_2S	mg/Nm^3	7,5	-
2	NH_3	mg/Nm^3	50	-
3	Mercaptan	mg/Nm^3	-	15

e. Vị trí, phương thức xả khí thải, nguồn tiếp nhận

- Vị trí xả khí thải: Ống thoát khí thải sau xử lý của tháp xử lý mùi hôi tại hệ thống xử lý nước thải tập trung của dự án ra môi trường xung quanh, toạ độ vị trí xả khí thải: X (m): 1176219 ; Y (m): 431194 (theo hệ toạ độ Vn 2000, kinh tuyến $107^0 45'$);
- Phương thức xả khí thải: Khí thải sau khi xử lý được xả trực tiếp ra môi trường không khí qua ống thoát khí bằng thép DN120, chiều cao ống H: 2,25m qua mái nhà điều hành;
- Chế độ xả khí thải: xả liên tục 24/24 giờ.
- Nguồn tiếp nhận: Môi trường không khí xung quanh của khu vực.

3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn: (không có)

Chương VI

KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN

Trên cơ sở đề xuất các công trình bảo vệ môi trường của dự án đầu tư, chủ dự án đầu tư đề xuất kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải, chương trình quan trắc môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành, cụ thể như sau:

1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án đầu tư:

Căn cứ khoản 6 Điều 31 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP của Chính Phủ ngày 10/1/2022 quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường: thời gian vận hành thử nghiệm của dự án khác do chủ dự án đầu tư tự quyết định và tự chịu trách nhiệm nhưng không quá 6 tháng và phải đảm bảo đánh giá được hiệu quả của công trình xử lý chất thải theo đúng quy định.

Trên cơ sở đó, Công ty TNHH MTV Vũ Việt lập kế hoạch vận hành thử nghiệm và đo đạc, lấy, phân tích mẫu chất thải để đánh giá hiệu quả xử lý của công trình xử lý chất thải tại dự án như sau:

1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm

Căn cứ vào tiến độ thực hiện dự án tại mục 1.5, Chương I thì dự án sẽ đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật trong đó có hệ thống xử lý nước thải tập trung được xây dựng và lắp đặt thiết bị hoàn thành vào tháng 5/2023. Với tính chất dự án là khu dân cư nên tiến độ dân vào ở dự kiến đến hết năm 2023 tỷ lệ dân cư vào ở mới chỉ khoảng 10% dân số, tương đương 133 người phát sinh lượng nước thải tương đương 13,3m^3/ngày. Do đó, để đảm bảo đủ lượng nước thải để vận hành hệ thống xử lý nước thải tập trung của khu dân cư, chủ dự án đề xuất thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm như sau:

Thời gian vận thành thử nghiệm công trình bảo vệ môi trường của dự án: dự kiến từ tháng 6/2023- tháng 11/2023 (6 tháng kể từ ngày được cơ quan cấp phép môi trường chấp thuận cho việc vận hành thử nghiệm). Gồm 2 giai đoạn:

- Giai đoạn 1 (giai đoạn hiệu chỉnh công suất trong 75 ngày): công suất hiệu chỉnh đạt từ 50% - 70%. Phương án lưu trữ nước thải để vận hành thử nghiệm công trình bảo vệ môi trường tối đa 16 ngày vào:

+ Hệ thống đường ống ống D200: 1.419,9m; D315: 364,55m; D400: 12,49m; 92 hố ga thu gom (0,7m x 0,7m) tương đương khối lượng tích là (1.419,9 x $(0,2/2)^2$ x 3,14) + (364,55 x $(0,315/2)^2$ x 3,14) + (12,49 x $(0,4/2)^2$ x 3,14) (92x0,7x0,7x1,2) = 129m^3.

+ Nước thải chứa vào bể thu gom + bể tách mỡ + bể điều hoà tổng dung tích chứa 3 bể: 171 m^3.

Tổng lượng nước tối đa có thể lưu trữ đạt: 129m^3 + 171m^3 = 300m^3(làm tròn).

- Giai đoạn 2 (giai đoạn vận hành ổn định 7 ngày): công suất đạt 70%-100%: 210- 300m^3/ngày.đêm. Hệ thống sẽ tích nước theo phương án tích nước trong giai đoạn hiệu chỉnh như trên.

❖ ***Quan trắc môi trường trong quá trình vận hành thử nghiệm:***

Căn cứ theo khoản 5 Điều 21, Thông tư số 02/2022/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, đối với dự án không thuộc trường hợp quy định tại khoản 4 Điều này (dự án quy định tại Cột 3 Phụ lục 2 ban hành kèm theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ): Việc quan trắc chất thải trong giai đoạn vận hành thử nghiệm do chủ dự án đầu tư, cơ sở tự quyết định nhưng phải đảm bảo quan trắc ít nhất 03 mẫu đơn trong 03 ngày liên tiếp của giai đoạn vận hành ổn định các công trình xử lý chất thải. Do đó, dự án thực hiện việc quan trắc nước thải trong giai đoạn vận hành thử nghiệm của dự án được thực hiện liên tục trong vòng 3 ngày kế tiếp trong giai đoạn vận hành ổn định, tần suất 1 ngày/1 lần, bao gồm 1 mẫu đầu vào và 3 mẫu đầu ra của hệ thống xử lý nước thải.

Thời gian dự kiến thực hiện vận hành thử nghiệm

Bảng 6.1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của

TT	Hạng mục	Thời gian xây dựng	Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm		Công suất dự kiến đạt được tại thời điểm kết thúc vận hành thử nghiệm
			Thời gian bắt đầu	Thời gian kết thúc	
1	Hệ thống xử lý nước thải 300m^3/ngày.đêm	Công trình dự kiến xây dựng đi vào vận hành tháng 5/2023	Từ ngày được chấp thuận cho phép vận hành thử nghiệm (dự kiến ngày 1/6/2023)	6 tháng sau khi bắt đầu vận hành thử nghiệm (dự kiến ngày 30/11/2023)	Đạt 70% -100% công suất thiết kế
2	Tháp xử lý mùi hôi của hệ thống XLNT công suất: 1750m^3/h		Từ ngày được chấp thuận cho phép vận hành thử nghiệm (dự kiến ngày 1/6/2023)	6 tháng sau khi bắt đầu vận hành thử nghiệm (dự kiến ngày 30/11/2023)	Đạt 70% -100% công suất thiết kế

1.2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý chất thải:

1.2.1. Kế hoạch chi tiết về thời gian dự kiến lấy các loại mẫu chất thải trước khi thải ra ngoài môi trường hoặc thải ra ngoài phạm vi của công trình, thiết bị xử lý.

- Thời gian dự kiến lấy mẫu: thực hiện trong 3 ngày liên tiếp trong giai đoạn vận hành ổn định (dự kiến từ ngày 18/11/2022 đến ngày 20/11/2022)

Bảng 6.2. Kịch bản vận hành thử nghiệm HTXL nước thải

STT	Ngày vận hành thử nghiệm	% Công suất vận hành	Công suất vận hành (m^3/ngày)	Chế độ vận hành
	Trong giai đoạn vận hành ổn định của công trình xử lý nước thải công suất 300m3/ng.đ (3 ngày liên tiếp)			
1	Ngày thứ 1	70 - 100%	210 – 300m^3/ngày	Liên tục, 24 giờ/ngày
2	Ngày thứ 2	70 - 100%	210 – 300m^3/ngày	Liên tục, 24 giờ/ngày
3	Ngày thứ 3	70 - 100%	210 – 300m^3/ngày	Liên tục, 24 giờ/ngày
	Tháp xử lý mùi hôi HTXLNT công suất: 1.750m3/h			
1	Ngày thứ 1	70 - 100%	1.225 - 1.750m^3/h	Liên tục, 24 giờ/ngày
2	Ngày thứ 2	70 - 100%	1.225 - 1.750m^3/h	Liên tục, 24 giờ/ngày
3	Ngày thứ 3	70 - 100%	1.225 - 1.750m^3/h	Liên tục, 24 giờ/ngày

b. Kế hoạch đo đạc, lấy và phân tích mẫu chất thải để đánh giá hiệu quả xử lý của công trình, thiết bị xử lý chất thải:

Bảng 6.3. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị của hệ thống xử lý nước thải

TT	Thời gian dự kiến	Số mẫu	Vị trí	Thông số đo đạc, phân tích	Quy chuẩn so sánh
Trong giai đoạn vận hành ổn định của công trình xử lý nước thải 300m3/ngày.đêm (3 ngày liên tiếp)					
1	Ngày thứ 1	2 mẫu đơn	- 01 mẫu đơn nước thải đầu vào của hệ thống xử lý tại bể thu gom - 01 mẫu đơn nước thải đầu ra của hệ thống xử lý tại bể lọc	pH, BOD_5, TSS, tổng chất rắn hòa tan, Sunfua, Amoni, Nitrat, dầu mỡ động, thực vật, tổng các chất hoạt động bề mặt, Phosphat, tổng Coliforms.	QCVN 14:2008/ BTNMT (Cột A) Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt
2	Ngày thứ 2	1 mẫu đơn	01 mẫu đơn nước thải đầu ra của hệ thống xử lý tại bể lọc		
3	Ngày thứ 3	1 mẫu đơn	01 mẫu đơn nước thải đầu ra của hệ thống xử lý tại bể lọc		
	Tháp xử lý mùi hôi HTXLNT công suất: 1750m3/h				
1	Ngày thứ 1	1 mẫu đơn	- 01 mẫu đơn khí thải đầu ra của hệ thống xử lý mùi	H_2S, NH_3, Mercaptan	H_2S, NH_3, Mercaptan (QCVN 19:2009/BTNMT, cột B; QCVN 20:2009/BTNMT)
2	Ngày thứ 2	1 mẫu đơn	- 01 mẫu đơn khí thải đầu ra của hệ thống xử lý mùi		
3	Ngày thứ 3	1 mẫu đơn	- 01 mẫu đơn khí thải đầu ra của hệ thống xử lý mùi		

c. Tổ chức có đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường dự kiến phối hợp để thực hiện kế hoạch.

Công ty TNHH MTV Vũ Việt sẽ phối hợp với Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bà Rịa Vũng Tàu tiến hành lấy, phân tích mẫu và đánh giá kết quả chất lượng nước thải của hệ thống xử lý nước thải tập trung của dự án.

Thông tin đơn vị phối hợp thực hiện lấy mẫu:

- Tên đơn vị: Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bà Rịa Vũng Tàu;

- Địa chỉ trụ sở chính: Số 28B Thi Sách. phường Thắng Tam, TP. Vũng Tàu, tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu;

- Điện thoại: 0254.3523394;

- Giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc của Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bà Rịa Vũng Tàu: VIMCETS 11;

- Chứng nhận đạt tiêu chuẩn ISO/IEC 17025:2017 số hiệu VILAS 149.

2. Chương trình quan trắc chất thải theo quy định của pháp luật.

Căn cứ theo điều 111, Luật Bảo vệ môi trường năm 2020 và Quy định tại Điều 97 và Phụ lục số XXVIII, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ, quy định về hoạt động quan trắc nước thải: dự án không thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường, phát sinh nước thải dưới 500 m^3/ngày.đêm, không thuộc đối tượng phải thực hiện quan trắc định kỳ, quan trắc môi liên tục tự động đối với nước thải.

Căn cứ theo điều 111, Luật Bảo vệ môi trường năm 2020; Quy định tại Điều 98 và Căn cứ Phụ lục XXIX Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 quy định về hoạt động quan trắc khí thải: dự án không thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường, phát sinh khí thải dưới 50.000m^3/h, không thuộc đối tượng phải thực hiện quan trắc định kỳ, quan trắc môi liên tục tự động đối với khí thải.

3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hằng năm: Không có

Chương VII

CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

Công ty TNHH MTV Vũ Việt cam kết:

- Các thông tin, số liệu được nêu trong trong hồ sơ đề nghị cấp phép môi trường là chính xác, trung thực. Nếu có gì sai trái chúng tôi xin hoàn toàn chịu trách nhiệm trước pháp luật của Việt Nam.
- Thực hiện nghiêm túc các biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến môi trường nhằm bảo đảm đạt các quy định, tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật về môi trường và thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường khác theo quy định hiện hành của pháp luật Việt Nam, bao gồm:

1. Tuân thủ các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường.
2. Thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường như đã nêu ra trong báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường này sau khi được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt;
3. Phòng ngừa, hạn chế các tác động xấu đối với môi trường từ các hoạt động liên quan đến Dự án;
4. Khắc phục ô nhiễm môi trường do các hoạt động của Dự án gây nên;
5. Tuyên truyền, giáo dục, nâng cao ý thức bảo vệ môi trường cho người dân trong quá trình hoạt động của khu nhà ở;
6. Chấp hành chế độ kiểm tra, thanh tra và báo cáo định kỳ về bảo vệ môi trường;
7. Nếu để xảy ra sự cố môi trường sẽ thực hiện các biện pháp sau để xử lý:

- Điều tra, xác định phạm vi, giới hạn, mức độ, nguyên nhân, biện pháp khắc phục ô nhiễm và phục hồi môi trường;
- Tiến hành ngay các biện pháp để ngăn chặn, hạn chế nguồn gây ô nhiễm môi trường và hạn chế sự lan rộng, ảnh hưởng đến sức khoẻ và đời sống của nhân dân trong vùng;
- Thực hiện các biện pháp khắc phục ô nhiễm và phục hồi môi trường theo yêu cầu của cơ quan quản lý Nhà nước về môi trường và các quy định pháp luật liên quan khác;
- Chịu mọi trách nhiệm về hậu quả đối với cộng đồng khu vực xung quanh nếu để xảy ra sự cố môi trường.

8. Đơn vị quản lý dự án tuân thủ các tiêu chuẩn thải theo quy định và thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực đến môi trường trong quá trình hoạt động của Dự án:

- Môi trường không khí

+ Tiếng ồn, độ rung phát ra từ các thiết bị trong quá trình hoạt động dự án sẽ đảm bảo QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn và QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về độ rung;
+ Môi trường không khí, tiếng ồn trong giai đoạn hoạt động đảm bảo Tiêu chuẩn vệ sinh lao động: 3733/2002/QĐ-BYT; QCVN 24:2016/BYT;
+ Khí thải, mùi hôi hệ thống XLNT được xử lý đạt QCVN 19:2009/BTNMT; QCVN 20:2009/BTNMT.

- Nước thải:

+ Nước thải phát sinh từ hoạt động của khu nhà ở thải ra nằm trong giới hạn ở cột A của QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải sinh hoạt với hệ số k = 1.

- Chất thải rắn:

+ Thu gom, xử lý rác thải sinh hoạt đảm bảo các yêu cầu về an toàn vệ sinh môi trường theo hướng dẫn tại nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ hướng dẫn thi hành Luật bảo vệ môi trường).
+ Chất thải nguy hại sẽ được thu gom xử lý theo quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường hướng dẫn thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường.

PHỤ LỤC BÁO CÁO

Phụ lục 1: Giấy tờ pháp lý của dự án;

Phụ lục II: Các bản vẽ thiết kế cơ sở của dự án và bản vẽ thiết kế cơ sở của công trình xử lý chất thải

PHỤ LỤC 1

CÁC HỒ SƠ PHÁP LÝ CỦA DỰ ÁN

CÔNG TY TNHH **MỘT THÀNH VIÊN VŨ VIỆT** ----------	**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM** **Độc lập - Tự do – Hạnh phúc** ----------
Số: 2906 /GUQ-CT	*TP. Hồ Chí Minh, ngày 29 tháng 06 năm 2022*

GIẤY ỦY QUYỀN

- *Căn cứ Luật doanh nghiệp số 59/2020/QH14;*
- *Điều lệ Công Ty TNHH Một Thành Viên Vũ Việt ("**Công Ty**"); và*
- *Căn cứ vào nhu cầu quản lý hoạt động của Công Ty.*

Tôi, ký tên dưới đây với tư cách **Người Ủy Quyền**:

Họ tên:	HỒ THỊ MỸ DIỄM	
Giới tính:	Nữ	
Quốc tịch:	Việt Nam	
Ngày sinh:	06/02/1969	
CMND số:	023069162	Ngày cấp: 03/4/2008
Nơi cấp:	Công an TP. Hồ Chí Minh	

Là Người đại diện theo pháp luật của Công ty TNHH MTV Vũ Việt hoạt động theo Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số 0309220868, đăng ký lần đầu ngày 08/07/2009, điều chỉnh lần thứ 6 ngày 31/05/2022.

Bằng văn bản này ủy quyền cho **Người Được Ủy Quyền**:

Họ tên:	NGUYỄN HOÀNG SƠN	
Giới tính:	Nam	
Quốc tịch:	Việt Nam	
Ngày sinh:	14/04/1968	
CCCD số:	020068000054	Ngày cấp: 16/09/2021
Nơi cấp:	Cục cảnh sát ĐKQL Cư Trú và DLQG về Dân Cư	

Là **Giám đốc Phát triển dự án** của Công ty TNHH MTV Vũ Việt, được thay mặt tôi thực hiện các công việc sau:

(i) Ký kết tất cả hồ sơ/tài liệu liên quan đến hồ sơ xin cấp Giấy phép môi trường của dự án Khu nhà ở Vũ Việt;

(ii) Liên hệ, làm việc với cơ quan nhà nước có thẩm quyền liên quan đến hồ sơ xin cấp Giấy phép môi trường của dự án Khu nhà ở Vũ Việt.

Giấy Ủy quyền này sẽ có hiệu lực từ ngày ký nêu đầu tiên bên trên cho đến khi có văn bản thông báo khác của Công ty.

NGƯỜI ỦY QUYỀN	**NGƯỜI NHẬN ỦY QUYỀN**
CÔNG TY TNHH MỘT THÀNH VIÊN VŨ VIỆT	
Hồ Thị Mỹ Diễm	Nguyễn Hoàng Sơn

Classified: Internal

SỞ KẾ HOẠCH VÀ ĐẦU TƯ
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
PHÒNG ĐĂNG KÝ KINH DOANH

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

GIẤY CHỨNG NHẬN ĐĂNG KÝ DOANH NGHIỆP
CÔNG TY TRÁCH NHIỆM HỮU HẠN MỘT THÀNH VIÊN

Mã số doanh nghiệp: 0309220868

Đăng ký lần đầu: ngày 08 tháng 07 năm 2009

Đăng ký thay đổi lần thứ: 6, ngày 31 tháng 05 năm 2022

1. Tên công ty

Tên công ty viết bằng tiếng Việt: CÔNG TY TNHH MỘT THÀNH VIÊN VŨ VIỆT

Tên công ty viết bằng tiếng nước ngoài: VU VIET COMPANY LIMITED

Tên công ty viết tắt: VU VIET CO., LTD

2. Địa chỉ trụ sở chính

Tầng 19, P.1901, Saigon Trade Center, số 37 Tôn Đức Thắng, Phường Bến Nghé, Quận 1, Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam

Điện thoại: *+842822200911* Fax:

Email: Website:

3. Vốn điều lệ 69.100.000.000 đồng

Bằng chữ: Sáu mươi chín tỷ một trăm triệu đồng

4. Thông tin về chủ sở hữu

Tên tổ chức: CÔNG TY CỔ PHẦN VINA PHÚ MỸ

Mã số doanh nghiệp/Quyết định thành lập số: *0316804705*

Ngày cấp: *13/04/2021* Nơi cấp: *Phòng ĐKKD Sở Kế hoạch và Đầu tư Thành phố Hồ Chí Minh*

Địa chỉ trụ sở chính: *22 Võ Văn Kiệt, Phường Nguyễn Thái Bình, Quận 1, Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam*

5. Người đại diện theo pháp luật của công ty

* Họ và tên: HỒ THỊ MỸ DIỄM Giới tính: *Nữ*

Chức danh: Giám đốc

Sinh ngày: *06/02/1969* Dân tộc: *Kinh* Quốc tịch: *Việt Nam*

Loại giấy tờ pháp lý của cá nhân: *Chứng minh nhân dân*

Số giấy tờ pháp lý của cá nhân: *023069162*

Ngày cấp: *03/04/2008* Nơi cấp: *Công an thành phố Hồ Chí Minh*

Địa chỉ thường trú: *7/13 Nguyễn Trãi, Phường Bến Thành, Quận 1, Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam*

Địa chỉ liên lạc: *7/13 Nguyễn Trãi, Phường Bến Thành, Quận 1, Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam*

TRƯỞNG PHÒNG

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH BÀ RỊA - VŨNG TÀU	CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM Độc lập - Tự do - Hạnh phúc
Số: 1315 /QĐ-UBND	*Bà Rịa-Vũng Tàu, ngày 22 tháng 5 năm 2017*

BẢN SAO

QUYẾT ĐỊNH

Về việc phê duyệt đồ án Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Khu nhà ở Vũ Việt, xã Hắc Dịch, huyện Tân Thành, tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH BÀ RỊA - VŨNG TÀU

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 19/6/2015;

Căn cứ Luật Quy hoạch đô thị số 30/2009/QH12 ngày 17/6/2009;

Căn cứ Nghị định 37/2010/NĐ-CP ngày 07/04/2010 của Chính phủ về lập, thẩm định, phê duyệt và quản lý quy hoạch đô thị;

Căn cứ Thông tư 12/2016/TT-BXD ngày 29/6/2016 của Bộ Xây dựng quy định về hồ sơ của nhiệm vụ và đồ án quy hoạch xây dựng vùng, quy hoạch đô thị và quy hoạch xây dựng khu chức năng đặc thù;

Căn cứ Quy chuẩn xây dựng Việt Nam QCXDVN 01: 2008/BXD ban hành theo Quyết định số 04/2008/QĐ-BXD ngày 03/4/2008 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng;

Căn cứ Quyết định số 1113/QĐ-TTg ngày 09/7/2013 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Điều chỉnh quy hoạch chung xây dựng Đô thị mới Phú Mỹ, tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu đến năm 2030;

Căn cứ văn bản số 4544/VPCP-KTN ngày 09/6/2016 của Văn phòng Chính phủ về việc thống nhất nội dung điều chỉnh cục bộ quy hoạch chung đô thị mới Phú Mỹ, tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu;

Xét đề nghị của Sở Xây dựng tại báo cáo số 334/BC-SXD ngày 28/12/2016 về việc phê duyệt đồ án Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Khu nhà ở Vũ Việt, xã Hắc Dịch, huyện Tân Thành, tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt đồ án Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Khu nhà ở Vũ Việt, xã Hắc Dịch, huyện Tân Thành với các nội dung cụ thể như sau:

1. Địa điểm:

Khu vực lập quy hoạch thuộc địa phận xã Hắc Dịch, huyện Tân Thành, tỉnh Bà Rịa- Vũng Tàu. Vị trí ranh giới lập quy hoạch được giới hạn như sau:

- Phía Tây giáp: Đường Hắc Dịch – Tóc Tiên

- Các phía còn lại giáp: Đất của dân

2. Quy mô và tính chất:

- Quy mô diện tích khu đất: 7,19 ha

- Dân số tính toán: khoảng 1.330 người.

- Tính chất: là khu nhà ở và các dịch vụ đi kèm

3. Phân khu chức năng và tổ chức cảnh quan.

3.1. Phân khu chức năng:

Gồm các khu chức năng chính như sau.

- Nhà ở:

+ Nhà ở liên kế:

+ Nhà ở biệt thự.

- Khu vực công trình dịch vụ công cộng (công trình thương mại – dịch vụ, văn hóa, nhà trẻ ...).

- Cây xanh công viên: giao thông

3.2. Tổ chức cảnh quan:

- Giao thông được thiết kế theo mạng lưới ô bàn cờ tạo ra sự phân khu chức năng rõ ràng, mạch lạc.

- Các công trình công cộng được bố trí tại vị trí tiếp cận chính từ trục đường Hắc Dịch – Tóc Tiên vào khu dân cư làm điểm nhấn cho toàn dự án.

4. Chỉ tiêu quy hoạch xây dựng.

- Bảng chỉ tiêu sử dụng đất trong khu đất lập quy hoạch:

Stt	Loại đất	Ký hiệu	Diện tích (m^2)	Tỷ lệ (%)	MĐXD tối đa (%)	Tầng cao tối đa
1	**Đất ở**		**37.301,13**	**52,82**		
	Đất ở liên kế	D	21.632,00		78	4
	Đất ở biệt thự đơn lập	B	3.427,84		55	4
	Đất ở biệt thự song lập	C	12.241,29		70	3
2	**Đất công trình dịch vụ công cộng**		**6.463,97**	**8,98**		
	Đất công trình dịch vụ - thương mại	A1	3.217,74		60	5

	Đất trường học	A2	3.246,23		45	3
3	**Đất cây xanh – công viên**	CX	4.128,03	5,74	5	
4	**Đất giao thông**		24.086,37	33,46		
5	Tổng cộng		71.979,50	100,0		

- Chiều cao, khoảng lùi và mật độ xây dựng của từng lô đất được quy định cụ thể trong bản đồ quy hoạch tổng mặt bằng sử dụng đất và quy định quản lý ban hành kèm theo đồ án.

5. Thiết kế đô thị

Hình thức kiến trúc công trình được quản lý theo quy định quản lý và thiết kế đô thị thể hiện trong nội dung đồ án

6. Hạ tầng kỹ thuật:

6.1. San nền:

Cao độ thiết kế cao nhất là 50.10m, cao độ thiết kế thấp nhất là 49,65m với giải pháp san nền tổng thể cho cả khu vực, chiều cao san lấp trung bình là –1,33m, tổng khối lượng đất đắp cho toàn khu vực là 119.862,56m³

6.2. Giao thông:

Thiết kế mạng lưới giao thông dạng ô cờ nối liền các khu chức năng với nhau tạo thành một khu ở khép kín, thống nhất. Cấp tuyến đường sử dụng chỉ tiêu kỹ thuật tương đương đô thị loại 2, chiều rộng mặt cắt: từ 11m đến 17m, tổng chiều dài đường khoảng 1.804,13m

6.3. Cấp nước

Nguồn nước cấp cho khu quy hoạch lấy từ đường ống cấp nước trên tuyến đường Hắc Dịch – Tóc Tiên.

Ống cấp nước sử dụng ống PVC có đường kính từ 60mm đến 160mm.

Hệ thống cấp nước được thiết kế theo dạng mạng chung, mạch vòng kết hợp với hình tia phục vụ cấp nước.

Nhu cầu cấp nước: 341.18 m3/ng.đ

6.4. Thoát nước mưa:

Hệ thống thoát nước mưa được thiết kế theo nguyên tắc tự chảy, nước mặt được thu vào các tuyến cống thoát nước của khu vực.

Nước mưa thu gom bằng hệ thống cống BTCT có đường kính từ 250mm đến 400mm.

6.5. Thoát nước thải và vệ sinh môi trường:

- Thoát nước thải

Tổng lưu lượng thoát nước thải của toàn khu quy hoạch là 272,9m³/ng.đ

Toàn bộ nước thải của khu quy hoạch được thu và dẫn thoát bằng hệ thống ga, cống BTCT ly tâm có đường kính từ 200mm đến 400mm và thoát nước về các trạm xử lý có công suất 300 m³/ngđ. Đối với nước thải sinh hoạt, trước khi đưa nước thải vào cống thoát chung bắt buộc nước thải phải qua bể tự hoại xử lý cục bộ của mỗi công trình.

- Vệ sinh môi trường:

Rác thải được phân loại và được cơ quan chuyên trách về vệ sinh môi trường thu gom và vận chuyển đến nơi quy định. Hình thức thu gom theo giờ đối với các công trình trong các khu chức năng. Ngoài ra còn bố trí các thùng rác công cộng trên các tuyến đường trong khu vực.

6.6. Cấp điện:

Nguồn điện cấp cho toàn công trình lấy từ lưới trung thế 22 kV dọc đường Hắc Dịch – Tóc Tiên thông qua trạm biến áp TT-500 KVA phân phối đến các trạm biến áp thu cấp (250 – 350 kVA) cấp cho các khu vực đấu thu điện.

Đường dây dẫn dùng cáp ngầm CuXLPE DSTA PVC và luồn trong ống nhựa HDPE.

Tổng công suất yêu cầu từ lưới điện là 1.008,5 KVA.

7. Kế hoạch thực hiện:

Thực hiện đầu tư xây dựng gồm 02 giai đoạn:

- Giai đoạn 1: lập và phê duyệt thiết kế cơ sở, thiết kế bản vẽ thi công trong năm 2017.

- Giai đoạn 2: thực hiện đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật và đưa vào hoạt động trong năm 2018.

Điều 2. Tổ chức thực hiện:

1. Công ty TNHH Một thành viên Vũ Việt là đơn vị chủ đầu tư dự án có trách nhiệm:

- Phối hợp với UBND huyện Tân Thành tổ chức công bố công khai quy hoạch được duyệt; lắp dựng panô bản vẽ tổng mặt bằng quy hoạch tại khu vực xây dựng để công khai cho mọi người dân biết thực hiện và kiểm tra việc thực hiện; tổ chức lập, phê duyệt và cắm mốc giới quy hoạch xây dựng ngoài thực địa;

- Tổ chức triển khai lập dự án đầu tư xây dựng theo đúng nội dung quy hoạch tại Điều 1 của quyết định này và quy định về quản lý dự án đầu tư xây dựng công trình hiện hành khác có liên quan.

2. Sở Xây dựng phối hợp với Sở Tài nguyên và Môi trường, UBND huyện Tân Thành và các ngành liên quan hướng dẫn, kiểm tra, giám sát việc đầu tư xây dựng công trình theo quy hoạch được duyệt; thực hiện chức năng quản lý quy hoạch xây dựng theo đúng quy định hiện hành.

Điều 3. Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký.

Điều 4. Chánh Văn phòng UBND tỉnh, Giám đốc các Sở: Kế hoạch và Đầu tư, Xây dựng, Tài nguyên và Môi trường, Tài chính; Cục trưởng cục thuế tỉnh; Chủ tịch UBND huyện Tân Thành; Công ty TNHH Một thành viên Vũ Việt và Thủ trưởng các đơn vị liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này /.

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH

Lê Tuấn Quốc

Nơi nhận:
- Như Điều 4.
- CT và các PCT UBND tỉnh;
- Lưu: VT,TH,TH2,TH5 (8)

00031516
13-11-2020

Chi nhánh VPĐK Đất đai-TP HCM

Nguyễn Thị Loan

ỦY BAN NHÂN DÂN **TỈNH BÀ RỊA - VŨNG TÀU**	**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM** **Độc lập – Tự do – Hạnh phúc**
Số: 5084 /UBND-VP Về việc chấp thuận chủ trương đầu tư dự án Khu nhà ở Vũ Việt tại phường Hắc Dịch, thị xã Phú Mỹ	*Bà Rịa - Vũng Tàu, ngày 29 tháng 5 năm 2019*

Kính gửi: Công ty TNHH Một thành viên Vũ Việt

(Địa chỉ: 187-187A Bình Thới, Phường 9, Q.11, Tp.Hồ Chí Minh)

Căn cứ Luật Nhà ở năm 2014;

Căn cứ Nghị định 99/2015/NĐ-CP ngày 20/10/2015 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Nhà ở;

Căn cứ Thông tư số 19/2016/TT-BXD ngày 30/6/2016 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng hướng dẫn thực hiện một số nội dung của Luật Nhà ở và Nghị định số 99/2015/NĐ-CP quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Nhà ở;

Xét đề nghị của Sở Xây dựng tại Tờ trình số 173/TTr-SXD ngày 18/7/2018 về việc chấp thuận chủ trương đầu tư dự án Khu nhà ở Vũ Việt tại phường Hắc Dịch, thị xã Phú Mỹ; Ủy ban nhân dân tỉnh chấp thuận chủ trương cho Công ty TNHH Một thành viên Vũ Việt triển khai đầu tư Khu nhà ở Vũ Việt tại phường Hắc Dịch, thị xã Phú Mỹ với các nội dung sau đây:

1. Tên dự án: Khu nhà ở Vũ Việt.

2. Tên nhà đầu tư: Công ty TNHH Một thành viên Vũ Việt.

3. Địa chỉ Công ty: 187-187A Bình Thới, Phường 9, Q.11, Tp.Hồ Chí Minh.

4. Hình thức đầu tư: Chủ đầu tư trực tiếp đầu tư và thực hiện dự án.

5. Mục tiêu đầu tư xây dựng: Đầu tư xây dựng mới khu nhà ở thấp tầng, tạo nên một khu dân cư có hệ thống hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội đồng bộ và các công trình nhà ở với kiến trúc hiện đại theo quy hoạch được duyệt.

6. Địa điểm xây dựng: Phường Hắc Dịch, thị xã Phú Mỹ, tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu.

7. Ranh giới sử dụng đất và quy mô, diện tích sử dụng đất Dự án:

- Ranh giới sử dụng đất: Theo Quyết định số 1315/QĐ-UBND ngày 22/5/2017 của UBND tỉnh về việc phê duyệt đồ án quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Khu nhà ở Vũ Việt tại xã Hắc Dịch, huyện Tân Thành, tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu (nay là phường Hắc Dịch, thị xã Phú Mỹ), cụ thể: Phía Tây: giáp đường Hắc Dịch-Tóc Tiên; các phía còn lại: giáp đất của dân;

- Quy mô, diện tích sử dụng đất Dự án:

STT	Hạng mục	Diện tích (m2)	Tỷ lệ (%)	Mật độ (%)	Tầng cao (tầng)
	Tổng toàn dự án	**71.979,50**	**100**		
1	**Đất ở**	**37.301.13**	52.82		
1.1	Đất ở liên kế (240 căn)	21.632,00		78	4
1.2	Đất ở biệt thự đơn lập (10 căn)	3 427,84		55	4
1.3	Đất ở biệt thự song lập (83 căn)	12.241,29		70	3
2	**Đất công trình dịch vụ công cộng**	**6.463,97**	8,98		
2.1	Đất công trình dịch vụ thương mại	3.217,74		60	5
2.2	Đất trường học	3.246,23		45	2
3	**Đất cây xanh- công viên**	**4.128,03**	5.74	5	
4	**Đất giao thông**	**24.086,37**	33.46		

8. Quy mô dân số: Khoảng 1.330 người

9. Tỷ lệ và số lượng các loại nhà ở: 333 căn (Nhà ở liên kế: 240 căn; Biệt thự đơn lập:10 căn; Biệt thự song lập: 83 căn)

10.Phương án tiêu thụ sản phẩm (bán, cho thuê, cho thuê mua): Thực hiện theo quy định của Luật Nhà ở, Luật Kinh doanh bất động sản

11.Khu vực để xe công cộng và để xe cho hộ gia đình, cá nhân: Được bố trí theo quy hoạch đã phê duyệt.

12.Các công trình hạ tầng kỹ thuật:

- Các công trình hạ tầng kỹ thuật gồm: Đường giao thông, cấp nước, thoát nước mưa, thoát nước thải và vệ sinh môi trường, cấp điện, cây xanh... thực hiện theo quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 được cấp có thẩm quyền phê duyệt;

- Công trình hạ tầng kỹ thuật bên ngoài hàng rào dự án: Thực hiện theo quy hoạch đã được duyệt;

- Công trình hạ tầng kỹ thuật bên trong hàng rào dự án: Chủ đầu tư trực tiếp đầu tư và có trách nhiệm liên hệ với chính quyền địa phương trong việc đấu nối với hệ thống hạ tầng kỹ thuật chung của địa phương và thực hiện nghiệm thu, bàn giao công trình hạ tầng kỹ thuật cho địa phương theo quy định.

13.Các công trình hạ tầng xã hội, gồm:

- Công trình hạ tầng xã hội bên ngoài hàng rào dự án: Thực hiện theo quy hoạch.

- Công trình hạ tầng xã hội bên trong hàng rào dự án: Chủ đầu tư trực tiếp đầu tư và có trách nhiệm liên hệ với chính quyền địa phương trong việc tổ chức quản lý hoặc bàn giao các công trình hạ tầng xã hội theo quy định.

14.Dự kiến tổng mức đầu tư của dự án (theo đề nghị của Chủ đầu tư): . **170.000.000.000 đồng** *(Một trăm bảy mươi tỷ đồng).*

15. Thời gian, tiến độ thực hiện:

- Năm 2018: Lập và phê duyệt các bước thiết kế; cấp phép xây dựng và khởi công xây dựng;

- Năm 2019: Thi công hoàn chỉnh phần hạ tầng kỹ thuật;

- Năm 2020-2022: Xây dựng hoàn thiện dự án và đưa vào hoạt động kinh doanh.

16. Những đề xuất ưu đãi của chủ đầu tư: Nhà đầu tư được hưởng ưu đãi đầu tư của dự án theo quy định hiện hành.

17. Trách nhiệm của các Sở, ngành liên qua:

a) Đối với các sở: Xây dựng, Tài nguyên và Môi trường, Kế hoạch và Đầu tư, Tài chính thực hiện chức năng quản lý theo lĩnh vực xây dựng, bảo vệ môi trường, đất đai, tài chính và đầu tư theo quy định; đồng thời, có trách nhiệm hướng dẫn nhà đầu tư thực hiện các thủ tục liên quan đến lĩnh vực đang quản lý.

b) Đối với UBND thị xã Phú Mỹ:

- Thực hiện chức năng quản lý nhà nước tại địa phương, giám sát chủ đầu tư triển khai thực hiện dự án theo tiến độ và quy hoạch được phê duyệt;

- Cập nhật và quản lý quy mô dân số, quy hoạch kiến trúc vào đồ án quy hoạch khu vực, quy hoạch sử dụng đất; Cung cấp xác định lộ giới các tuyến đường, hẻm, cao độ quy hoạch khu vực liên quan đến khu đất xây dựng công trình cho chủ đầu tư;

- Tiếp nhận hệ thống hạ tầng kỹ thuật và công trình công cộng (cấp điện, cấp, thoát nước, đường giao thông, công viên, cây xanh, trường học ...) do chủ đầu tư bàn giao và tổ chức quản lý theo quy định. Phối hợp, giải quyết các vấn đề về quản lý hành chính, an ninh trật tự trong khu vực của dự án.

18. Trách nhiệm của chủ đầu tư đối với dự án (Công ty TNHH MTV Vũ Việt):

- Tổ chức lập, thẩm định, phê duyệt và triển khai thực hiện Dự án theo quy định của Luật Xây dựng năm 2014 và Nghị định 59/2015/NĐ-CP ngày 18/6/2015 của Chính phủ về quản lý dự án đầu tư xây dựng; Luật Nhà ở năm 2014 và Nghị định 99/2015/NĐ-CP ngày 20/10/2015 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Nhà ở và các quy định, hướng dẫn khác có liên quan;

- Chủ đầu tư có trách nhiệm liên hệ Sở Kế hoạch và Đầu tư để thực hiện thủ tục ký quỹ đầu tư theo quy định của Luật Đầu tư; liên hệ Sở Tài nguyên và Môi trường để thực hiện thủ tục chuyển mục đích sử dụng đất theo quy định.

- Xây dựng các công trình hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội trong Dự án theo đúng quy hoạch chi tiết, nội dung quyết định chủ trương đầu tư Dự án, tuân thủ thiết kế và tiến độ của Dự án đã được phê duyệt. Việc xây dựng và kinh doanh nhà ở phải tuân thủ theo đúng quy hoạch chi tiết đã phê duyệt và quy định của Luật Nhà ở, Luật Kinh doanh bất động sản...;

- Công khai trên trang thông tin điện tử và tại trụ sở Ban quản lý dự án của mình các thông tin quy định tại Điểm b, Khoản 5, Điều 19 của Luật Nhà ở năm 2014; báo cáo tình hình triển khai, kết quả thực hiện dự án theo định kỳ và khi kết

thúc Dự án cho UBND thị xã Phú Mỹ và Sở Xây dựng theo quy định của pháp luật về Nhà ở và pháp luật về Kinh doanh bất động sản;

- Chỉ được chuyển nhượng quyền sử dụng đất dưới hình thức phân lô, bán nền khi đáp ứng được các điều kiện quy định tại Điều 41 Nghị định 43/2014/NĐ-CP ngày 15/5/2014 của Chính phủ Quy định chi tiết thi hành một số điều, khoản của Luật Đất đai 43/2013/QH13;

- Chấp hành các quyết định đã có hiệu lực pháp luật của cơ quan có thẩm quyền về xử lý hành vi vi phạm pháp luật khi có sai phạm trong việc phát triển nhà ở, huy động vốn, ứng tiền trước của khách hàng, thực hiện các giao dịch về nhà ở và các hoạt động khác;

- Bồi thường trong trường hợp gây thiệt hại cho khách hàng hoặc cho tổ chức, cá nhân, hộ gia đình tham gia đầu tư xây dựng nhà ở;

- Trước khi khởi công xây dựng, chủ đầu tư phải:

+ Liên hệ với thị xã Phú Mỹ để được cung cấp xác định, lộ giới các tuyến đường, hẻm, cao độ quy hoạch khu vực liên quan đến khu đất xây dựng công trình;

+ Trường hợp có thay đổi một trong các nội dung: Mục tiêu đầu tư, quy hoạch dự án, diện tích sử dụng đất, số lượng nhà ở, tiến độ thực hiện dự án thì chủ đầu tư phải có văn bản đề nghị cơ quan nhà nước có thẩm quyền có văn bản chấp thuận bổ sung dự án trước khi thực hiện xây dựng.

+ Liên hệ các cơ quan chuyên ngành để hoàn chỉnh các thủ tục chuẩn bị đầu tư dự án đầu tư như: thiết kế cơ sở, phòng cháy và chữa cháy, đấu nối hạ tầng kỹ thuật (giao thông, cấp điện, cấp thoát nước), tĩnh không, quy hoạch, kiến trúc, bảo vệ môi trường....

- Ngoài ra, Chủ đầu tư có trách nhiệm điều chỉnh, bổ sung để hoàn chỉnh theo ý kiến góp ý của các sở, ngành đã nêu tại Tờ trình số 173/TTr-SXD ngày 18/7/2018 của Sở Xây dựng.

Văn bản chấp thuận chủ trương đầu tư này có hiệu lực trong 12 tháng kể từ ngày ký văn bản. Quá thời hạn này mà chủ đầu tư không triển khai các bước tiếp theo để thực hiện dự án thì thực hiện xử lý theo quy định của Luật Nhà ở và pháp luật khác có liên quan.

Đề nghị Chủ đầu tư căn cứ vào nội dung của văn bản này, tổ chức lập, thẩm định, phê duyệt triển khai thực hiện dự án theo đúng quy định của pháp luật và theo nội dung của văn bản này./.

KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH

Lê Tuấn Quốc

Nơi nhận:
- Như trên;
- Chủ tịch và các PCT UBND tỉnh;
- Chánh Văn phòng UBND tỉnh;
- Các sở: XD, KHĐT, TC, TNMT;
- UBND thị xã Phú Mỹ;
- Lưu VT-TH.

UBND TỈNH BÀ RỊA-VŨNG TÀU **SỞ KẾ HOẠCH VÀ ĐẦU TƯ**	**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM** **Độc lập – Tự do – Hạnh phúc**
Số: 2276 /SKHĐT-ĐT V/v có ý kiến liên quan dự án Khu nhà ở Vũ Việt tại phường Hắc Dịch – Phú Mỹ của Công ty TNHH MTV Vũ Việt	*Bà Rịa - Vũng Tàu, ngày 29 tháng 07 năm 2022*

Kính gửi: Sở Tài nguyên và Môi trường

Sở Kế hoạch và Đầu tư nhận được văn bản số 4876/STNMT-CCBVMT ngày 27/7/2022 của Sở Tài nguyên và Môi trường về việc phối hợp có ý kiến liên quan đến dự án Khu nhà ở Vũ Việt tại phường Hắc Dịch, thị xã Phú Mỹ của Công ty TNHH MTV Vũ Việt. Về việc này, Sở Kế hoạch và Đầu tư có ý kiến như sau:

- Dự án Khu nhà ở Vũ Việt tại phường Hắc Dịch, thị xã Phú Mỹ của Công ty TNHH MTV Vũ Việt đã được UBND tỉnh chấp thuận chủ trương đầu tư tại văn bản số 5081/UBND-VP ngày 29/5/2019 *(Xét Tờ trình của Sở Xây dựng tại Tờ trình số 173/TTr-SXD ngày 18/7/2018, căn cứ Luật Nhà ở 2014, Nghị định số 99/2015/NĐ-CP ngày 20/10/2015 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành Luật Nhà ở)*, theo đó tiến độ thực hiện dự án là đưa vào hoạt động kinh doanh trong năm 2022.

- Ngày 06/6/2022, Sở Kế hoạch và Đầu tư nhận được văn bản 06/VV/2022 đề ngày 06/6/2022 của Công ty TNHH MTV Vũ Việt đề nghị hướng dẫn thủ tục điều chỉnh tiến độ thực hiện dự án Khu nhà ở Vũ Việt, tại phường Hắc Dịch, Phú Mỹ, theo đó đề xuất điều chỉnh tiến độ thực hiện dự án đến tháng 5/2023. Sở Kế hoạch và Đầu tư đã có văn bản số 1987/SKHĐT-ĐT ngày 06/7/2022 trả lời Công ty TNHH MTV Vũ Việt *(gửi kèm theo)*.

- Theo quy định khoản 2a Điều 77 Luật Đầu tư 2020 về quy định chuyển tiếp: *"2. Nhà đầu tư không phải thực hiện thủ tục chấp thuận chủ trương đầu tư theo quy định tại Luật này đối với dự án đầu tư thuộc một trong các trường hợp sau đây: a) Nhà đầu tư được cơ quan nhà nước có thẩm quyền quyết định chủ trương đầu tư, **chấp thuận chủ trương đầu tư** hoặc chấp thuận đầu tư **theo quy định pháp luật về** đầu tư, **nhà ở**, đô thị và xây dựng trước ngày Luật này có hiệu lực thi hành"*.

Như vậy, Dự án Khu nhà ở Vũ Việt tại phường Hắc Dịch, thị xã Phú Mỹ của Công ty TNHH MTV Vũ Việt được UBND tỉnh chấp thuận chủ trương đầu tư tại văn bản số 5081/UBND-VP ngày 29/5/2019 thuộc trường hợp chuyển tiếp theo quy định tại khoản 2a Điều 77 Luật Đầu tư 2020 nêu trên. Đồng thời, theo quy định tại khoản 2a Điều 37 Luật Đầu tư 2020: *"2. Các trường hợp không phải thực hiện thủ tục cấp Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư bao gồm: a) Dự án đầu tư của nhà đầu tư trong nước"*, dự án Khu nhà ở Vũ Việt của Công ty TNHH MTV Vũ Việt không thuộc trường hợp phải thực hiện thủ tục cấp Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư

Sở Kế hoạch và Đầu tư có ý kiến như trên và chuyển thông tin văn bản số 1987/SKHĐT-ĐT ngày 06/7/2022 của Sở Kế hoạch và Đầu tư để Sở Tài nguyên và Môi trường thực hiện các công việc có liên quan.

Trân trọng kính chào./.

(Gửi kèm Văn bản số 1987/SKHĐT-ĐT ngày 06/7/2022 của Sở Kế hoạch và Đầu tư).

Nơi nhận:
- Như trên;
- UBND tỉnh (để b/c);
- Cty TNHH MTV Vũ Việt;
(187 – 187A Bình Thới, Phường 9, Quận 11, Tp. HCM)
- Giám đốc và các PGĐ Sở;
- Lưu: VP, ĐT (ĐT9)

KT. GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC

SỞ KẾ HOẠCH VÀ ĐẦU TƯ

Nguyễn Tấn Cường

UBND TỈNH BÀ RỊA-VŨNG TÀU **SỞ KẾ HOẠCH VÀ ĐẦU TƯ**	**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM** **Độc lập – Tự do – Hạnh phúc**
Số: 1987 /SKHĐT-ĐT V/v hướng dẫn thủ tục điều chỉnh thời gian, tiến độ thực hiện dự án Khu nhà ở Vũ Việt tại phường Hắc Dịch – Phú Mỹ	*Bà Rịa - Vũng Tàu, ngày 06 tháng 07 năm 2022*

Kính gửi: Công ty TNHH MTV Vũ Việt
(187 – 187A Bình Thới, Phường 9, Quận 11, Tp. HCM)

Sở Kế hoạch và Đầu tư nhận được văn bản 06/VV/2022 đề ngày 06/6/2022 của Công ty TNHH MTV Vũ Việt đề nghị hướng dẫn thủ tục điều chỉnh tiến độ thực hiện dự án Khu nhà ở Vũ Việt, tại phường Hắc Dịch, Phú Mỹ. Về việc này, Sở Kế hoạch và Đầu tư có ý kiến như sau:

- Theo quy định khoản 2a Điều 77 Luật Đầu tư 2020 về quy định chuyển tiếp: *"2. Nhà đầu tư không phải thực hiện thủ tục chấp thuận chủ trương đầu tư theo quy định tại Luật này đối với dự án đầu tư thuộc một trong các trường hợp sau đây: a) Nhà đầu tư được cơ quan nhà nước có thẩm quyền quyết định chủ trương đầu tư, chấp thuận chủ trương đầu tư hoặc chấp thuận đầu tư theo quy định pháp luật về đầu tư, nhà ở, đô thị và xây dựng trước ngày Luật này có hiệu lực thi hành".*

- Theo quy định tại khoản 3 Điều 117 Nghị định số 31/2021/NĐ-CP ngày 26/3/2021 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Đầu tư: *"3. Trường hợp điều chỉnh dự án đầu tư quy định tại điểm a khoản 2 Điều 77 của Luật Đầu tư và nội dung điều chỉnh thuộc một trong các trường hợp quy định tại các điểm a, b, c, d, đ, e và g khoản 3 Điều 41 của Luật Đầu tư, nhà đầu tư thực hiện thủ tục điều chỉnh chủ trương đầu tư theo quy định ..."*

- Theo quy định tại điểm d khoản 3 Điều 41 Luật Đầu tư 2020: *"3. Nhà đầu tư có dự án đầu tư đã được chấp thuận chủ trương đầu tư phải thực hiện thủ tục chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư nếu thuộc một trong các trường hợp sau đây ..d) Kéo dài tiến độ thực hiện dự án đầu tư mà tổng thời gian đầu tư dự án vượt quá 12 tháng so với tiến độ thực hiện dự án đầu tư quy định tại văn bản chấp thuận chủ trương đầu tư lần đầu".*

- Theo nội dung văn bản 06/VV/2022 đề ngày 06/6/2022 của Công ty TNHH MTV Vũ Việt, dự án Khu nhà ở Vũ Việt đã được UBND tỉnh chấp thuận chủ trương đầu tư tại văn bản số 5081/UBND-VP ngày 29/5/2019 *(Xét đề nghị của Sở Xây dựng tại Tờ trình số 173/TTr-SXD ngày 18/7/2018 theo quy định pháp luật về nhà ở và quy định pháp luật liên quan)* cho Công ty TNHH MTV Vũ Việt triển khai đầu tư, theo đó tiến độ thực hiện dự án đến năm 2022. Căn cứ nội dung đề nghị của Công ty TNHH MTV Vũ Việt, thì thời gian dự kiến đưa vào hoạt động vào tháng 05/2023, dưới 12 tháng so với tiến độ văn bản số 5081/UBND-VP ngày 29/5/2019 của UBND tỉnh. Đề nghị Quý Công ty nghiên cứu quy định tại điểm d khoản 3 Điều 41 Luật

Đầu tư, khoản 3 Điều 117 Nghị định số 31/2021/NĐ-CP ngày 26/3/2021 của Chính phủ nêu trên để thực hiện.

Trân trọng kính chào./.

Nơi nhận:
- Như trên;
- Sở XD (để p/h);
- Giám đốc và các PGĐ Sở;
- Lưu: VP, ĐT.

KT. GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC

SỞ KẾ HOẠCH VÀ ĐẦU TƯ

Nguyễn Tấn Cường

GIẤY CHỨNG NHẬN

QUYỀN SỬ DỤNG ĐẤT

Số AM 361320

VI- Những thay đổi sau khi cấp giấy chứng nhận quyền sử dụng đất

Ngày, tháng, năm	Nội dung thay đổi và cơ sở pháp lý	Xác nhận của cơ quan có thẩm quyền
02/08/2010	Căn cứ QĐ số 6189/QĐ-UBND ngày 21/09/2009 của UBND huyện. Nay phòng TN-MT xác nhận đã thu hồi thửa 08/40 với DT: 760.7m² đất nông nghiệp để xây dựng công trình: Nâng cấp mở rộng đoạn đầu tuyến Châu Pha-Tóc Tiên-Hắc Dịch.	
.../10/2014	Người sử dụng đất đổi tên từ bà: Bùi Thị Thanh Hà thành Công ty TNHH một thành viên Vũ Việt: Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp Công ty TNHH một thành viên, mã số doanh nghiệp: 0309220868 do Sở Kế hoạch và Đầu tư Thành phố Hồ Chí Minh cấp ngày 01/8/2014: Địa chỉ trụ sở chính: Số 338 Đường 3/2, Phường 12, Quận 10, Thành phố Hồ Chí Minh do chuyển đổi hộ gia đình, cá nhân sử dụng đất thành tổ chức kinh tế của hộ gia đình, cá nhân đó, theo hồ sơ số: 000384./.	

NGƯỜI ĐƯỢC CẤP GIẤY CHỨNG NHẬN QUYỀN SỬ DỤNG ĐẤT CẦN CHÚ Ý :

1. Được hưởng quyền và phải thực hiện nghĩa vụ của người sử dụng đất theo quy định của Luật Đất đai và các Nghị định hướng dẫn thi hành Luật Đất đai.

2. Phải mang Giấy chứng nhận này đến đăng ký tại cơ quan có thẩm quyền khi: chuyển đổi, chuyển nhượng, cho thuê, cho thuê lại, thừa kế, tặng cho quyền sử dụng đất, thế chấp, bảo lãnh, góp vốn bằng quyền sử dụng đất; người sử dụng đất được phép đổi tên; có thay đổi về hình dạng, kích thước, diện tích thửa đất; chuyển mục đích sử dụng đất; có thay đổi thời hạn sử dụng đất; chuyển đổi từ hình thức Nhà nước cho thuê đất sang hình thức Nhà nước giao đất có thu tiền sử dụng đất; Nhà nước thu hồi đất.

3. Không được tự ý sửa chữa, tẩy xóa bất kỳ nội dung nào trong Giấy chứng nhận. Khi bị mất hoặc hư hỏng Giấy chứng nhận phải khai báo ngay với cơ quan cấp giấy.

4. Nếu có thắc mắc hoặc cần tìm hiểu về chính sách, pháp luật đất đai, có thể hỏi cán bộ địa chính xã, phường, thị trấn hoặc cơ quan quản lý đất đai có liên quan. Cán bộ địa chính và cơ quan quản lý đất đai có trách nhiệm giải đáp thắc mắc hoặc cung cấp thông tin về chính sách, pháp luật đất đai cho người sử dụng đất.

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

UỶ BAN NHÂN DÂN

HUYỆN TÂN THÀNH, TỈNH BÀ RỊA- VŨNG TÀU

CHỨNG NHẬN

I- Tên người sử dụng đất

Bà: Bùi Thị Thanh Hà

CMND số: 022112546, ngày cấp: 13/12/2000, nơi cấp: thành phố Hồ Chí Minh.

Địa chỉ thường trú: 187-187A Bình Thới phường 9 quận 11 thành phố Hồ Chí Minh.

II- Thửa đất được quyền sử dụng

1. Thửa đất số: 08 2. Tờ bản đồ số: 40
3. Địa chỉ thửa đất: xã Hắc Dịch huyện Tân Thành tỉnh BR- VT
4. Diện tích: 74256.1 m^2
   Bằng chữ: Bảy mươi bốn ngàn hai trăm năm mươi sáu phẩy một mét vuông
5. Hình thức sử dụng:
   + Sử dụng riêng: 74256.1 m^2
   + Sử dụng chung: Không m^2
6. Mục đích sử dụng đất: Đất trồng cây lâu năm
7. Thời hạn sử dụng đất: Đến năm 2045
8. Nguồn gốc sử dụng đất: * Nhận QSDĐ do chuyển nhượng QSDĐ.

III- Tài sản gắn liền với đất

IV- Ghi chú

V- Sơ đồ thửa đất

VỊ TRÍ LIÊN HỆ
TỶ LỆ 1/25.000

Tỷ lệ: 1/5000

Ngày [illegible] tháng [illegible] năm [illegible]
TM. UỶ BAN NHÂN DÂN
CHỦ TỊCH
(Ký tên, đóng dấu)

Số vào sô cấp giấy chứng nhận quyền sử dụng đất: [illegible]

TRANG BỔ SUNG GIẤY CHỨNG NHẬN

Thửa đất số: C5 **Tờ bản đồ số:** - C

Số phát hành GCN: AM 9[illegible] **Số vào sổ cấp GCN:** H050[illegible]

Nội dung thay đổi và cơ sở pháp lý	Xác nhận của cơ quan có thẩm quyền
Diện tích thửa đất đo đạc lại là 71.979,5m^2 (theo Bản đồ địa chính khu đất được Văn phòng Đăng ký Đất đai tỉnh xác nhận ngày 28/7/2016)./. 06 -01- 2022 Chuyển mục đích sử dụng thành 37.301,1m^2 đất ở đô thị; 24.086,5m^2 đất giao thông, 4.128m^2 đất cây xanh; 3.217,7m^2 đất thương mại, dịch vụ; 3.246m^2 đất cơ sở giáo dục và đào tạo theo Quyết định số 1394/QĐ-UBND ngày 01/6/2020 của UBND tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu, theo hồ sơ số: 00108.CM012./.	

Trang bổ sung số: C.1

Nội dung thay đổi và cơ sở pháp lý	Xác nhận của cơ quan có thẩm quyền
(Chuyển tiếp Trang bổ sung số 1)	

BẢN SAO

ỦY BAN NHÂN DÂN **TỈNH BÀ RỊA-VŨNG TÀU**	**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM** **Độc lập – Tự do – Hạnh phúc**
Số: 1594 /QĐ-UBND	*Bà Rịa - Vũng Tàu, ngày 01 tháng 6 năm 2020*

QUYẾT ĐỊNH
Về việc cho phép chuyển mục đích sử dụng đất

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH BÀ RỊA - VŨNG TÀU

Căn cứ Luật Tổ chức Chính quyền địa phương ngày 19 tháng 6 năm 2015;

Căn cứ Luật Đất đai ngày 29 tháng 11 năm 2013;

Căn cứ Nghị định số 43/2014/NĐ-CP ngày 15 tháng 5 năm 2014 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đất đai;

Căn cứ Nghị định số 01/2017/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2017 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số Nghị định quy định chi tiết thi hành Luật đất đai;

Căn cứ Thông tư số 30/2014/TT-BTNMT ngày 02 tháng 6 năm 2014 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về hồ sơ giao đất, cho thuê đất, chuyển mục đích sử dụng đất, thu hồi đất;

Căn cứ Văn bản số 3503/UBND-VP ngày 10 tháng 4 năm 2020 của Ủy ban nhân dân tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu về việc cho phép thực hiện dự án trong năm 2020 và cập nhật vào kế hoạch sử dụng đất năm 2021 của thị xã Phú Mỹ;

Xét đề nghị của Giám đốc Sở Tài nguyên và Môi trường tại Tờ trình số: 2084 /TTr-STNMT ngày 18 tháng 5 năm 2020,

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Cho phép Công ty TNHH một thành viên Vũ Việt chuyển mục đích sử dụng 71.979,5m² đất nông nghiệp sang sử dụng vào các mục đích sau:

- Đất ở đô thị, diện tích: 37.301,1m²
- Đất giao thông, diện tích: 24.086,5m²;
- Đất cây xanh, diện tích: 4.128m²;
- Đất công trình dịch vụ – thương mại, diện tích: 3.217,7m²;
- Đất trường học, diện tích: 3.246,2m².

Việc chuyển mục đích sử dụng đất trên để Công ty TNHH một thành viên Vũ Việt thực hiện dự án Khu nhà ở Vũ Việt, tại phường Hắc Dịch, thị xã Phú Mỹ.

Vị trí, ranh giới khu đất chuyển mục đích được xác định theo Bản đồ địa chính khu đất, tỷ lệ 1/2000, ký hiệu: 03-PM-20/CMĐ do Công ty TNHH đo đạc bản đồ và xây dựng Bình Minh lập ngày 14 tháng 11 năm 2019 và được Văn phòng Đăng ký đất đai tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu kiểm tra ngày 22 tháng 11 năm 2019 và được Sở Tài nguyên và Môi trường xác nhận.

Thời hạn sử dụng đất: 50 năm, kể từ ngày ký Quyết định này.

Thời điểm tính tiền sử dụng đất: Kể từ ngày ký Quyết định này.

Hình thức sử dụng đất:

- Đất ở tại đô thị: giao đất có thu tiền sử dụng đất;
- Đất giao thông, đất cây xanh – công viên: Giao đất không thu tiền sử dụng đất;
- Đất công trình dịch vụ - thương mại, đất trường học: Cho thuê đất trả tiền thuê đất một lần cho cả thời gian thuê.

Điều 2.

1- Công ty TNHH một thành viên Vũ Việt có trách nhiệm:

Thực hiện đúng như Điều 1 của Quyết định này. Khi sử dụng đất phải tuân thủ Luật Đất đai, Pháp luật Nhà nước hiện hành, bảo đảm yêu cầu về môi trường theo quy định pháp luật.

Nộp tiền sử dụng đất và tiền thuê đất đối với diện tích chuyển mục đích sử dụng đất trên vào Ngân sách Nhà nước tại Kho bạc nhà nước thị xã Phú Mỹ.

Không phải nộp tiền sử dụng đất đối với diện tích đất giao thông, đất công viên – cây xanh.

Sau khi nhận được Quyết định này phải làm việc trực tiếp với Văn phòng Đăng ký Đất đai tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu để lập thủ tục tính tiền sử dụng đất và tiền thuê đất. Đồng thời phải liên hệ với Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bà Rịa-Vũng Tàu để ký hợp đồng thuê đất đối với phần diện tích đất thuê và thực hiện các công việc tiếp theo sau Quyết định này.

Phải quản lý giữ gìn khu đất được chuyển mục đích sử dụng, không để bị lấn chiếm và đưa đất vào sử dụng theo quy định pháp luật đất đai. Trường hợp không đưa đất vào sử dụng thì bị xử lý theo điểm i khoản 1 Điều 64 Luật Đất đai.

Phải thực hiện theo đúng tiến độ và mục đích sử dụng đất; hàng năm phải báo cáo việc quản lý, sử dụng đất và tiến độ thực hiện dự án về Sở Tài nguyên và Môi trường.

Xây dựng hệ thống hạ tầng kỹ thuật (cấp điện, cấp thoát nước, đường giao thông, công viên, cây xanh....) hoàn thiện, bàn giao cho UBND thị xã Phú Mỹ hoặc cơ quan quản lý chuyên ngành quản lý theo quy định.

2- Sở Tài nguyên và Môi trường có trách nhiệm:

Ký hợp đồng thuê đất với Công ty TNHH một thành viên Vũ Việt.

Chủ trì, phối hợp với Uỷ ban nhân dân thị xã Phú Mỹ, Uỷ ban nhân dân phường Hắc Dịch, tiến hành xác định mốc giới thực địa khu đất chuyển mục đích sử dụng đất trên để Công ty TNHH một thành viên Vũ Việt có cơ sở sử dụng.

Chỉ đạo Văn phòng Đăng ký Đất đai cập nhật, chỉnh lý hồ sơ địa chính; lập thủ tục cấp Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, quyền sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất theo quy định hiện hành.

Kiểm tra, thanh tra việc sử dụng đất và tiến độ thực hiện dự án của Công ty TNHH một thành viên Vũ Việt theo quy định.

3- Giao các cơ quan: Sở Tài nguyên và Môi trường, Cục Thuế tỉnh có trách nhiệm xác định giá đất, nghĩa vụ tài chính đối với diện tích đất chuyển mục đích sử dụng để Công ty TNHH một thành viên Vũ Việt nộp tiền vào Ngân sách Nhà nước theo quy định pháp luật hiện hành.

4- Văn phòng Uỷ ban nhân dân tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu có trách nhiệm đăng Quyết định này lên Cổng thông tin điện tử của Uỷ ban nhân dân tỉnh.

Điều 3. Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký.

Chánh Văn phòng Uỷ ban nhân dân tỉnh Bà Rịa-Vũng Tàu; Giám đốc các Sở: Tài nguyên và Môi trường, Tài chính, Xây dựng, Kế hoạch và Đầu tư; Giám đốc Kho bạc Nhà nước Bà Rịa - Vũng Tàu; Giám đốc kho bạc Nhà nước thị xã Phú Mỹ; Cục trưởng Cục thuế tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu; Chủ tịch Uỷ ban nhân dân thị xã Phú Mỹ; Chủ tịch Uỷ ban nhân dân Phường Hắc Dịch; Trưởng phòng Tài nguyên và Môi trường thị xã Phú Mỹ; Giám đốc Văn phòng Đăng ký Đất đai tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu; Chi cục trưởng Chi cục Quản lý Đất đai tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu; Chi cục trưởng Chi cục Bảo vệ Môi trường tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu, Giám đốc Công ty TNHH một thành viên Vũ Việt; Thủ trưởng các tổ chức, đơn vị, cá nhân có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận:
- Như Điều 3;
- Thanh tra tỉnh;
- Lưu VP-TH.

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH

Lê Tuấn Quốc

VĂN PHÒNG CÔNG CHỨNG SÀI GÒN
Chứng thực bản sao đúng với bản chính
Số chứng thực: 00002879
Quyển số: 05 SCT/BS/CCSG
TP. Hồ Chí Minh, ngày 09 tháng 06 năm 2022
Công chứng viên

VĂN PHÒNG CÔNG CHỨNG SÀI GÒN

Nguyễn Thị Lệ Huyền

UBND TỈNH BÀ RỊA-VŨNG TÀU **SỞ XÂY DỰNG**	**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM** **Độc lập – Tự do – Hạnh phúc**
Số: 3010 /SXD-PTĐT&HTKT V/v thỏa thuận phương án thiết kế đấu nối hạng mục hệ thống thoát nước của dự án Khu nhà ở Vũ Việt tại phường Hắc Dịch, thị xã Phú Mỹ	*Bà Rịa - Vũng Tàu, ngày 22 tháng 7 năm 2022*

Kính gửi: Công ty TNHH MTV Vũ Việt

Sở Xây dựng nhận được văn bản số 04/VV/2022 và văn bản số 05/VV/2022 ngày 29/4/2022 của Quý Công ty về việc đề nghị cho phép đấu nối hệ thống thoát nước dự án Khu nhà ở Vũ Việt tại phường Hắc Dịch, thị xã Phú Mỹ, kèm theo hồ sơ phương án thỏa thuận đấu nối hạng mục thoát nước mưa, thoát nước thải; sau khi khảo sát hiện trạng hệ thống thoát nước và xem xét hồ sơ, Sở Xây dựng có ý kiến như sau:

1. Về việc thỏa thuận đấu nối hệ thống thoát nước của dự án với hệ thống thoát nước khu vực xung quanh dự án:

Thống nhất với phương án thiết kế đấu nối hệ thống thoát nước của dự án vào hệ thống thoát nước hiện hữu trên đường Hắc Dịch – Tóc Tiên như theo đề xuất của Công ty. Đồng thời, đề nghị Quý Công ty thực hiện các yêu cầu sau:

- Gửi thông báo thi công đấu nối về Sở Xây dựng, Công ty Cổ phần Khoa học và Công nghệ Việt Nam (Busadco) địa chỉ số 06 đường 3 Tháng 2, Phường 8, thành phố Vũng Tàu trước khi triển khai công tác đấu nối vào tuyến cống thoát nước để được hướng dẫn và giám sát trong quá trình thi công đấu nối vào hệ thống thoát nước của thị xã Phú Mỹ;

- Nước thải phải được xử lý cục bộ đạt yêu cầu theo quy định về môi trường trước khi xả vào hệ thống thoát nước chung của thị xã Phú Mỹ;

- Hoàn trả hiện trạng do ảnh hưởng của việc thi công đấu nối;

- Thực hiện thi công đấu nối theo đúng thiết kế đã được Sở Xây dựng thỏa thuận, đảm bảo yêu cầu về chất lượng công trình;

- Sau khi hoàn thành thi công xây dựng, gửi thông báo về Sở Xây dựng để kiểm tra, nghiệm thu.

2. Các vấn đề khác:

- Đề nghị Chủ đầu tư yêu cầu đơn vị tư vấn thiết kế nghiên cứu phương án bố trí hạ ngầm các công trình hạ tầng kỹ thuật theo quy định của Luật Quy hoạch đô thị và Chỉ thị số 12/CT-UBND ngày 11/10/2021 của UBND tỉnh về tăng cường quản lý hệ thống các công trình hạ tầng kỹ thuật đô thị trên địa bàn tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu;

- Đối với tuyến ống thu gom nước thải tại các tuyến đường có bề rộng vỉa hè 1,5m và 2,0m trong dự án bố trí tuyến ống thu gom dưới lòng đường, đề nghị Chủ đầu tư yêu cầu đơn vị tư vấn thiết kế nghiên cứu lại phương án thiết kế, việc bố trí tuyến ống thu gom dưới lòng đường sẽ gặp khó khăn khi đấu nối thu gom nước thải từ các hộ dân và trong quá trình quản lý vận hành.

Sở Xây dựng có ý kiến như trên để Quý Công ty triển khai thực hiện./.

(Kèm theo bản vẽ phương án đấu nối thoát nước đã được Sở Xây dựng thỏa thuận)

Nơi nhận:
- Như trên;
- UBND thị xã Phú Mỹ (đ/b);
- Công ty Busadco (phối hợp);
- Lưu VT, PTĐT&HTKT$_1$.

KT.GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC

SỞ XÂY DỰNG

Mai Trung Hưng

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Ngày: 24/06/2022 *Số: 06.22.99 - 1*

1. Khách hàng: **CÔNG TY TNHH MỘT THÀNH VIÊN VŨ VIỆT**
2. Địa điểm lấy mẫu: Dự án Khu nhà ở Vũ Việt – phường Hắc Dịch, thị xã Phú Mỹ, tỉnh BR-VT
3. Ngày lấy mẫu nhận mẫu: 11/06/2022 Ngày trả kết quả: 18/06/2022
4. Loại mẫu: Không khí Số lượng: 02
5. Thông tin mẫu:

Mã số mẫu	Vị trí lấy mẫu	Tọa độ
KVV.KK01	Điểm đầu dự án giáp đường Hắc Dịch -Tóc Tiên	X:1176149; Y: 431109
KVV.KK02	Điểm cuối khu đất Dự án	X: 1176139; Y: 431560

6. Phương pháp lấy mẫu/thử nghiệm:

Stt	Thông số	Đơn vị	Phương pháp lấy mẫu/thử nghiệm
1	Bụi	mg/m^3	TCVN 5067:1995
2	CO	mg/m^3	HD-CO
3	SO_2	mg/m^3	TCVN 5971:1995
4	NO_2	mg/m^3	TCVN 6137:2009
5	Tiếng ồn	dBA	TCVN 7979-2:2018

7. Kết quả thử nghiệm:

Kết quả thử nghiệm	Thông số				
	Bụi (mg/m^3)	CO (mg/m^3)	SO_2 (mg/m^3)	NO_2 (mg/m^3)	Tiếng ồn (dBA)
KVV.KK01	0,061	4,56	0,065	0,042	62,1
KVV.KK02	0,055	4,63	0,070	0,045	60,0
QCVN 26:2010/BTNMT	–	–	–	–	*<70*
QCVN 05:2013/BTNMT	*0,3*	*30*	*0,35*	*0,2*	–

Ghi chú: Kết quả chỉ có giá trị trên mẫu thử & tại thời điểm quan trắc lấy mẫu
(*): Thông số được chứng nhận ISO/IEC 17025:2017
(**): Kết quả nhà thầu phụ được chứng nhận Vimcert
Thời gian lưu mẫu: 5 ngày kể từ ngày trả kết quả (không lưu đối với khí thải và không khí)
KPH: Không phát hiện (<MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp)

Phòng thử nghiệm **Giám đốc PACIFIC**

CÔNG TY CỔ PHẦN PHÁT TRIỂN VÀ PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG PACIFIC

Đinh Bảo Tiến Vũ Thị Ngọc Ngân

PCF ENVIRONMENT
CÔNG TY CP PHÁT TRIỂN VÀ PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG PACIFIC
[illegible]
VIMCERTS 303

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Ngày: 24/06/2022 *Số: 06.22.99 - 2*

1. Khách hàng: **CÔNG TY TNHH MỘT THÀNH VIÊN VŨ VIỆT**
2. Địa điểm lấy mẫu: Dự án Khu nhà ở Vũ Việt – phường Hắc Dịch, thị xã Phú Mỹ, tỉnh BR-VT
3. Ngày lấy mẫu/ nhận mẫu: 11/06/2022 Ngày trả kết quả: 18/06/2022
4. Loại mẫu: Nước ngầm Số lượng: 01
5. Thông tin mẫu:

Mã số mẫu	Vị trí lấy mẫu	Tọa độ	Phương pháp quan trắc/lấy mẫu
KVV.NN01	Khu vực đầu khu đất dự án	X:1176167; Y: 431141	TCVN 6663-1:2011, TCVN 6663-11:2011, TCVN 6663-3:2016, TCVN 8880:2011

6. Kết quả:

Stt	Thông số	Đơn vị	Phương pháp quan trắc/ thử nghiệm	Kết quả	QCVN 09-MT:2015/ BTNMT
				KVV.NN01	
1	pH(*)	--	TCVN 6492:2011	6.63	5,5-8,5
2	Độ cứng(*)	mgCaCO3/L	TCVN 6224:1996	85.3	500
3	Nitrat(*)	mg/L	TCVN 6178:1996	5.52	15
4	Amoni(*)	mg/L	SMEWW 4500-NH3.B&F:2017	0.046	1
5	Chì(**)	mg/L	SMEWW 3113B:2017	KPH	0,01
6	Sắt(**)	mg/L	SMEWW 3113B:2017	0.032	5
7	E.Coli	MPN/100mL	SMEWW 9221B&F:2017	KPH	KPH
8	Coliform	MPN/100mL	SMEWW 9221B:2017	KPH	3

Ghi chú: Kết quả chỉ có giá trị trên mẫu thử & tại thời điểm quan trắc/lấy mẫu
(*): Thông số được chứng nhận ISO/IEC 17025:2017
(**): Kết quả nhà thầu phụ được chứng nhận Vimcert
Thời gian lưu mẫu: 5 ngày kể từ ngày trả kết quả (không lưu đối với khí thải và không khí)
KPH: Không phát hiện (<MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp)

Phòng thử nghiệm **Giám đốc PACIFIC**

CÔNG TY CỔ PHẦN PHÁT TRIỂN VÀ PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG PACIFIC

Đinh Bảo Tiến Lê Thị Ngọc Huyền

PCF ENVIRONMENT
CÔNG TY CP PHÁT TRIỂN VÀ PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG PACIFIC
VIMCERTS 303

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Ngày: 24/06/2022 *Số: 06.22.99 - 3*

1. Khách hàng: **CÔNG TY TNHH MỘT THÀNH VIÊN VŨ VIỆT**
2. Địa điểm lấy mẫu: Dự án Khu nhà ở Vũ Việt – phường Hắc Dịch, thị xã Phú Mỹ, tỉnh BR-VT
3. Ngày lấy mẫu/ nhận mẫu: 11/06/2022 Ngày trả kết quả: 18/06/2022
4. Loại mẫu: Đất Số lượng: 01
5. Thông tin mẫu:

Mã số mẫu	Vị trí lấy mẫu	Tọa độ	Phương pháp lấy mẫu
KVV.Đ01	Khu vực giữa khu đất dự án	X: 1176162; Y: 431338	TCVN 5297:1995

6. Kết quả:

Stt	Thông số	Đơn vị	Phương pháp thử nghiệm	Kết quả
				KVV.Đ01
1	Sắt (Fe)	mg/kg	TCVN 6649:2000 TCVN 6496:2009	3,30
2	Đồng (Cu)	mg/kg	TCVN 6649:2000 TCVN 6496:2009	11,3
3	Chì (Pb)	mg/kg	TCVN 6649:2000 TCVN 6496:2009	1,42
4	Kẽm (Zn)	mg/kg	TCVN 6649:2000 TCVN 6496:2009	8,05

Ghi chú: Kết quả chỉ có giá trị trên mẫu thử & tại thời điểm quan trắc/lấy mẫu
(*): Thông số được chứng nhận ISO/IEC 17025:2017
(**): Kết quả nhà thầu phụ được chứng nhận Vimcert
Thời gian lưu mẫu: 5 ngày kể từ ngày trả kết quả (không lưu đối với khí thải và không khí)
KPH: Không phát hiện (< MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp)

Phòng thử nghiệm **Giám đốc PACIFIC**

CÔNG TY CỔ PHẦN PHÁT TRIỂN VÀ PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG PACIFIC

Đinh Bảo Tiến Lê Thị Ngọc Huyền

PCF ENVIRONMENT
CÔNG TY CP PHÁT TRIỂN VÀ PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG PACIFIC
Điện thoại: 0938[illegible]1566
VIMCERTS 203

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Ngày: 25/06/20222 *Số: 06.22.113 - 1*

1. Khách hàng: **CÔNG TY TNHH MỘT THÀNH VIÊN VŨ VIỆT**
2. Địa điểm lấy mẫu: Dự án Khu nhà ở Vũ Việt – phường Hắc Dịch, thị xã Phú Mỹ, tỉnh BR-VT
3. Ngày lấy mẫu/ nhận mẫu: 16/06/2022 Ngày trả kết quả: 24/06/2022
4. Loại mẫu: Không khí Số lượng: 02
5. Thông tin mẫu:

Mã số mẫu	Vị trí lấy mẫu	Tọa độ
KVV.KK03	Điểm đầu khu đất dự án giáp đường Hắc Dịch -Tóc Tiên	X:1176149; Y: 431109
KVV.KK04	Điểm cuối khu đất Dự án	X: 1176139; Y: 431560

6. Phương pháp lấy mẫu/thử nghiệm:

Stt	Thông số	Đơn vị	Phương pháp lấy mẫu/thử nghiệm
1.	Bụi	mg/m^3	TCVN 5067:1995
2.	SO_2	mg/m^3	TCVN 5971:1995
3.	NO_2	mg/m^3	TCVN 6137:2009
4.	CO	mg/m^3	HD – CO
5.	Tiếng ồn	dBA	TCVN 7878 – 2:2018

7. Kết quả thử nghiệm:

Kết quả	Thông số				
	Bụi	SO_2	NO_2	CO	Tiếng ồn
	(mg/m^3)				(dBA)
KVV.KK03	0,052	0,053	0,040	4,26	65,6
KVV.KK04	0,040	0,047	0,038	3,65	58,0
QCVN 05:2013/BTNMT	*0,3*	*0,35*	*0,2*	*30*	–
QCVN 26:2010/BTNMT	–	--	–	–	*<70*

Ghi chú: Kết quả chỉ có giá trị trên mẫu thử & tại thời điểm quan trắc/lấy mẫu
(*): Thông số được chứng nhận ISO/IEC 17025:2017
(**): Kết quả nhà thầu phụ được chứng nhận Vimcert
Thời gian lưu mẫu: 5 ngày kể từ ngày trả kết quả (không lưu đối với khí thải và không khí)
KPH: Không phát hiện (<MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp)

Phòng thử nghiệm **Giám đốc PACIFIC**

CÔNG TY CỔ PHẦN PHÁT TRIỂN VÀ PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG PACIFIC

Đinh Bảo Tiến Đỗ Thị Ngọc Huyền

CÔNG TY CP PHÁT TRIỂN VÀ PHÂN TÍCH
MÔI TRƯỜNG PACIFIC
[illegible]
ENVIRONMENT
VIMCERTS 303

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Ngày: 25/06/20222 *Số: 06.22.113 - 2*

1. Khách hàng: **CÔNG TY TNHH MỘT THÀNH VIÊN VŨ VIỆT**
2. Địa điểm lấy mẫu: Dự án Khu nhà ở Vũ Việt – phường Hắc Dịch, thị xã Phú Mỹ, tỉnh BR-VT
3. Ngày lấy mẫu/ nhận mẫu: 16/06/2022 Ngày trả kết quả: 24/06/2022
4. Loại mẫu: Nước ngầm Số lượng: 01
5. Thông tin mẫu:

Mã số mẫu	Vị trí lấy mẫu	Tọa độ	Phương pháp quan trắc/lấy mẫu
KVV.NN02	Khu vực đầu khu đất dự án	X:1176167; Y: 431141	TCVN 6663-1:2011, TCVN 6663-11:2011 TCVN 6663-3:2016, TCVN 8880:2011

6. Kết quả:

Stt	Thông số	Đơn vị	Phương pháp quan trắc/ thử nghiệm	Kết quả
				KVV.NN02
1.	pH (**)	--	TCVN 6492:2011	6,50
2.	Độ cứng(*)	mgCaCO3/L	TCVN 6224:1996	80,0
3.	NH_4^+ (*)	mg/L	SMEWW 4500-NH3.B&F:2017	0,050
4.	NO_3^- (*)	mg/L	SMEWW 4500-NO3-.E:2017	6,47
5.	Chì (Pb) (*)	mg/L	SMEWW 3113B:2017	KPH
6.	Sắt (Fe) (*)	mg/L	SMEWW 3111B:2017	0,030
7.	Coliform	MPN/100mL	SMEWW 9221B:2017	KPH
8.	E.Coli	MPN/100mL	SMEWW 9221B&F:2017	KPH

Ghi chú: Kết quả chỉ có giá trị trên mẫu thử & tại thời điểm quan trắc/lấy mẫu
(*): Thông số được chứng nhận ISO/IEC 17025:2017
(**): Kết quả nhà thầu phụ được chứng nhận Vimcert
Thời gian lưu mẫu: 5 ngày kể từ ngày trả kết quả (không lưu đối với khí thải và không khí)
KPH: Không phát hiện (<MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp)

Phòng thử nghiệm **Giám đốc PACIFIC**

CÔNG TY CỔ PHẦN PHÁT TRIỂN VÀ PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG PACIFIC

Đinh Bảo Tiến Lê Thị Ngọc Huyền

PCF ENVIRONMENT
CÔNG TY CP PHÁT TRIỂN VÀ PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG PACIFIC
[illegible]
VIMCERTS 303

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Ngày: 25/06/20222 *Số: 06.22.113 - 3*

1. Khách hàng: **CÔNG TY TNHH MỘT THÀNH VIÊN VŨ VIỆT**
2. Địa điểm lấy mẫu: Dự án Khu nhà ở Vũ Việt – phường Hắc Dịch, thị xã Phú Mỹ, tỉnh BR-VT
3. Ngày lấy mẫu/ nhận mẫu: 16/06/2022 Ngày trả kết quả: 24/06/2022
4. Loại mẫu: Đất Số lượng: 01
5. Thông tin mẫu:

Mã số mẫu	Vị trí lấy mẫu	Tọa độ	Phương pháp lấy mẫu
KVV.Đ02	Khu vực giữa khu đất dự án	X: 1176162; Y: 431338	TCVN 5297:1995, TCVN 7538-1:2006, TCVN 7538-2:2005, TCVN 7538-4:2007, TCVN 7538-5:2007

6. Kết quả:

Stt	Thông số	Đơn vị	Phương pháp thử nghiệm	Kết quả	QCVN 03-MT:2015/BTNMT
				KVV.Đ02	
1.	Sắt (Fe)	mg/kg	TCVN 6649:2000 TCVN 6496:2009	3.16	--
2.	Đồng (Cu)	mg/kg	TCVN 6649:2000 TCVN 6496:2009	10.0	100
3.	Chì (Pb)	mg/kg	TCVN 6649:2000 TCVN 6496:2009	1.68	70
4.	Kẽm (Zn)	mg/kg	TCVN 6649:2000 TCVN 6496:2009	7.22	200

Ghi chú: Kết quả chỉ có giá trị trên mẫu thử & tại thời điểm quan trắc/lấy mẫu
(*): Thông số được chứng nhận ISO/IEC 17025:2017
(**): Kết quả nhà thầu phụ được chứng nhận Vimcert
Thời gian lưu mẫu: 5 ngày kể từ ngày trả kết quả (không lưu đối với khí thải và không khí)
KPH: Không phát hiện (<MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp)

Phòng thử nghiệm **Giám đốc PACIFIC**

CÔNG TY CỔ PHẦN PHÁT TRIỂN VÀ PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG PACIFIC

Đinh Bảo Tiến

P. Thị Ngọc Nguyên

PCF ENVIRONMENT
CÔNG TY CP PHÁT TRIỂN VÀ PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG PACIFIC
VIMCERTS 303

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Ngày: 27/06/2022 *Số: 06.22.114 - 1*

1. Khách hàng: **CÔNG TY TNHH MỘT THÀNH VIÊN VŨ VIỆT**
2. Địa điểm lấy mẫu: Dự án Khu nhà ở Vũ Việt – phường Hắc Dịch, thị xã Phú Mỹ, tỉnh BR-VT
3. Ngày lấy mẫu/nhận mẫu: 21/06/2022 Ngày trả kết quả: 27/06/2022
4. Loại mẫu: Không khí Số lượng: 02
5. Thông tin mẫu:

Mã số mẫu	Vị trí lấy mẫu	Tọa độ
KVV.KK05	Điểm đầu khu đất dự án giáp đường Hắc Dịch -Tóc Tiên	X:1176149; Y: 431109
KVV.KK06	Điểm cuối khu đất Dự án	X: 1176139; Y: 431560

6. Phương pháp lấy mẫu/thử nghiệm:

Stt	Thông số	Đơn vị	Phương pháp lấy mẫu/thử nghiệm
1.	Bụi	mg/m^3	TCVN 5067:1995
2.	SO_2	mg/m^3	TCVN 5971:1995
3.	NO_2	mg/m^3	TCVN 6137:2009
4.	CO	mg/m^3	HD – CO
5.	Tiếng ồn	dBA	TCVN 7878 – 2:2018

7. Kết quả thử nghiệm:

Kết quả	Thông số				
	Bụi	SO_2	NO_2	CO	Tiếng ồn
	(mg/m^3)				(dBA)
KVV.KK05	0,060	0,062	0,042	4,50	64,0
KVV.KK06	0,047	0,045	0,041	3,90	60,0
QCVN 05:2013/BTNMT	*0,3*	*0,35*	*0,2*	*30*	–
QCVN 26:2010/BTNMT	–	–	–	–	*<70*

Ghi chú: Kết quả chỉ có giá trị trên mẫu thử & tại thời điểm quan trắc/lấy mẫu
(*): Thông số được chứng nhận ISO/IEC 17025:2017
(**): Kết quả nhà thầu phụ được chứng nhận Vimcert
Thời gian lưu mẫu: 5 ngày kể từ ngày trả kết quả (không lưu đối với khí thải và không khí)
KPH: Không phát hiện (<MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp)

Phòng thử nghiệm **Giám đốc PACIFIC**

CÔNG TY CỔ PHẦN PHÁT TRIỂN VÀ PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG PACIFIC

Đinh Bảo Tiến Lê Thị Ngọc Huyền

PCF ENVIRONMENT
CÔNG TY CP PHÁT TRIỂN VÀ PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG PACIFIC
[illegible] Điện thoại: 0943662566
[illegible]
VIMCERTS 303

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Ngày: 27/06/2022 *Số: 06.22.114 - 2*

1. Khách hàng: **CÔNG TY TNHH MỘT THÀNH VIÊN VŨ VIỆT**
2. Địa điểm lấy mẫu: Dự án Khu nhà ở Vũ Việt – phường Hắc Dịch, thị xã Phú Mỹ, tỉnh BR-VT
3. Ngày lấy mẫu/ nhận mẫu: 21/06/2022 Ngày trả kết quả: 27/06/2022
4. Loại mẫu: Nước ngầm Số lượng: 01
5. Thông tin mẫu:

Mã số mẫu	Vị trí lấy mẫu	Tọa độ	Phương pháp quan trắc/lấy mẫu
KVV.NN03	Khu vực đầu khu đất dự án	X:1170167; Y: 431141	TCVN 6663-1:2011, TCVN 6663-11:2011 TCVN 6663-3:2016, TCVN 8880:2011

6. Kết quả:

Stt	Thông số	Đơn vị	Phương pháp quan trắc/ thử nghiệm	Kết quả
				KVV.NN03
1.	pH (*)	--	TCVN 6492:2011	6,90
2.	Độ cứng(*)	$mgCaCO_3/L$	TCVN 6224:1996	78,4
3.	NH_4^+ (*)	mg/L	SMEWW 4500-NH_3.B&F:2017	0,060
4.	NO_3^- (*)	mg/L	SMEWW 4500-NO_3^-.E:2017	5,98
5.	Chì (Pb) (*)	mg/L	SMEWW 3113B:2017	KPH
6.	Sắt (Fe) (*)	mg/L	SMEWW 3111B:2017	0.028
7.	Coliform	MPN/100mL	SMEWW 9221B:2017	KPH
8.	E.Coli	MPN/100mL	SMEWW 9221B&F:2017	KPH

Ghi chú: Kết quả chỉ có giá trị trên mẫu thử & tại thời điểm quan trắc/lấy mẫu
(*): Thông số được chứng nhận ISO/IEC 17025:2017
(**): Kết quả nhà thầu phụ được chứng nhận Vimcert
Thời gian lưu mẫu: 5 ngày kể từ ngày trả kết quả (không lưu đối với khí thải và không khí)
KPH: Không phát hiện (<MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp)

Phòng thử nghiệm **Giám đốc PACIFIC**

CÔNG TY CỔ PHẦN PHÁT TRIỂN VÀ PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG PACIFIC

Đinh Bảo Triều Đỗ Thị Ngọc Huyền

PCF ENVIRONMENT
CÔNG TY CP PHÁT TRIỂN VÀ PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG PACIFIC
[illegible]
Điện thoại: 09386.4566
Email: [illegible] Web: [illegible]
VIMCERTS 303

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Ngày: 27/06/2022 *Số: 06.22.114 - 3*

1. Khách hàng: **CÔNG TY TNHH MỘT THÀNH VIÊN VŨ VIỆT**
2. Địa điểm lấy mẫu: Dự án Khu nhà ở Vũ Việt - phường Hắc Dịch, thị xã Phú Mỹ, tỉnh BR-VT
3. Ngày lấy mẫu/ nhận mẫu: 21/06/2022 Ngày trả kết quả: 27/06/2022
4. Loại mẫu: Đất Số lượng: 01
5. Thông tin mẫu:

Mã số mẫu	Vị trí lấy mẫu	Tọa độ	Phương pháp lấy mẫu
KVV.Đ03	Khu vực giữa khu đất dự án	X: 1176162; Y: 431338	TCVN 5297:1995, TCVN 7538-1:2006, TCVN 7538-2:2005, TCVN 7538-4:2007, TCVN 7538-5:2007

6. Kết quả:

Stt	Thông số	Đơn vị	Phương pháp thử nghiệm	Kết quả	QCVN 03-MT:2015/BTNMT
				KVV.Đ03	
1.	Sắt (Fe)	mg/kg	TCVN 6649:2000 TCVN 6496:2009	3,90	–
2.	Đồng (Cu)	mg/kg	TCVN 6649:2000 TCVN 6496:2009	9,15	100
3.	Chì (Pb)	mg/kg	TCVN 6649:2000 TCVN 6496:2009	1,52	70
4.	Kẽm (Zn)	mg/kg	TCVN 6649:2000 TCVN 6496:2009	6,90	200

Ghi chú: Kết quả chỉ có giá trị trên mẫu thử & tại thời điểm quan trắc/lấy mẫu
(*): Thông số được chứng nhận ISO/IEC 17025:2017
(**): Kết quả nhà thầu phụ được chứng nhận Vimcert
Thời gian lưu mẫu: 5 ngày kể từ ngày trả kết quả (không lưu đối với khí thải và không khí)
KPH: Không phát hiện (<MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp)

Phòng thử nghiệm **Giám đốc PACIFIC**

CÔNG TY CỔ PHẦN PHÁT TRIỂN VÀ PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG PACIFIC

Đinh Bảo Tiến Lê Thị Ngọc Huyền

PHỤ LỤC

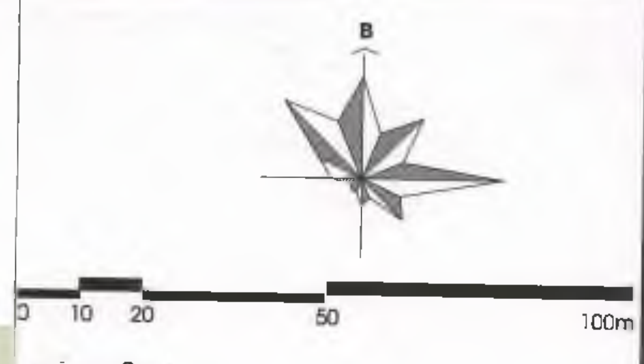
CÁC BẢN VẼ THIẾT KẾ CƠ SỞ CỦA DỰ ÁN

HUYỆN TÂN THÀNH - TỈNH BÀ RỊA VŨNG TÀU

QUY HOẠCH XÂY DỰNG KHU NHÀ Ở VŨ VIỆT _ 71.979,5m²

SƠ ĐỒ TỔ CHỨC KHÔNG GIAN, KIẾN TRÚC, CẢNH QUAN

TỈ LỆ: 1/500

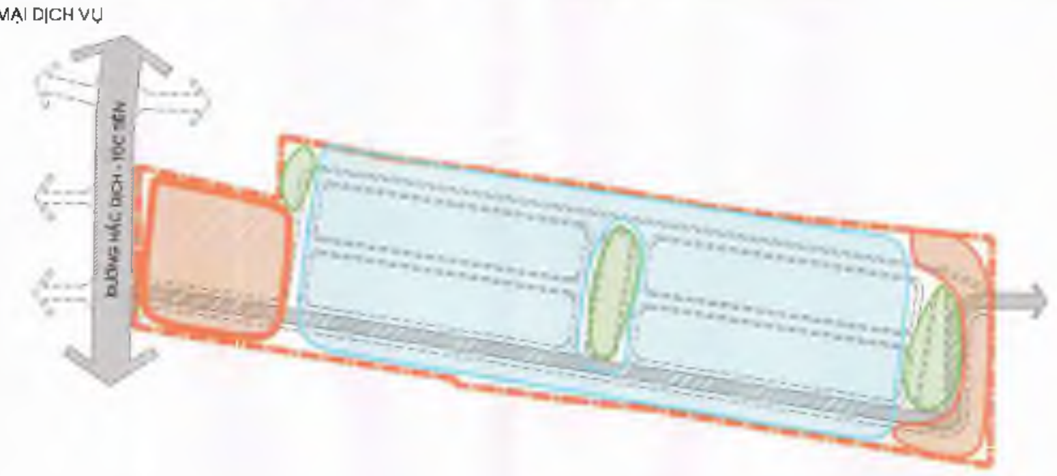


SƠ ĐỒ TỔ CHỨC KHÔNG GIAN KIẾN TRÚC

- KHU VỰC CÓ XU HƯỚNG ĐỘNG
  * BIỆT THỰ ĐƠN LẬP+ THƯƠNG MẠI
- KHU VỰC CÓ XU HƯỚNG TĨNH
  * NHÀ LIÊN KẾ VƯỜN
  * NHÀ ĐƠN LẬP
- ĐƯỜNG GIAO THÔNG CHÍNH
- ĐƯỜNG RANH KHU ĐẤT

SƠ ĐỒ PHÂN VÙNG CHỨC NĂNG

- KHU CHỨC NĂNG THƯƠNG MẠI DỊCH VỤ
- KHU CHỨC NĂNG CHÍNH - Ở
- KHU CÔNG VIÊN

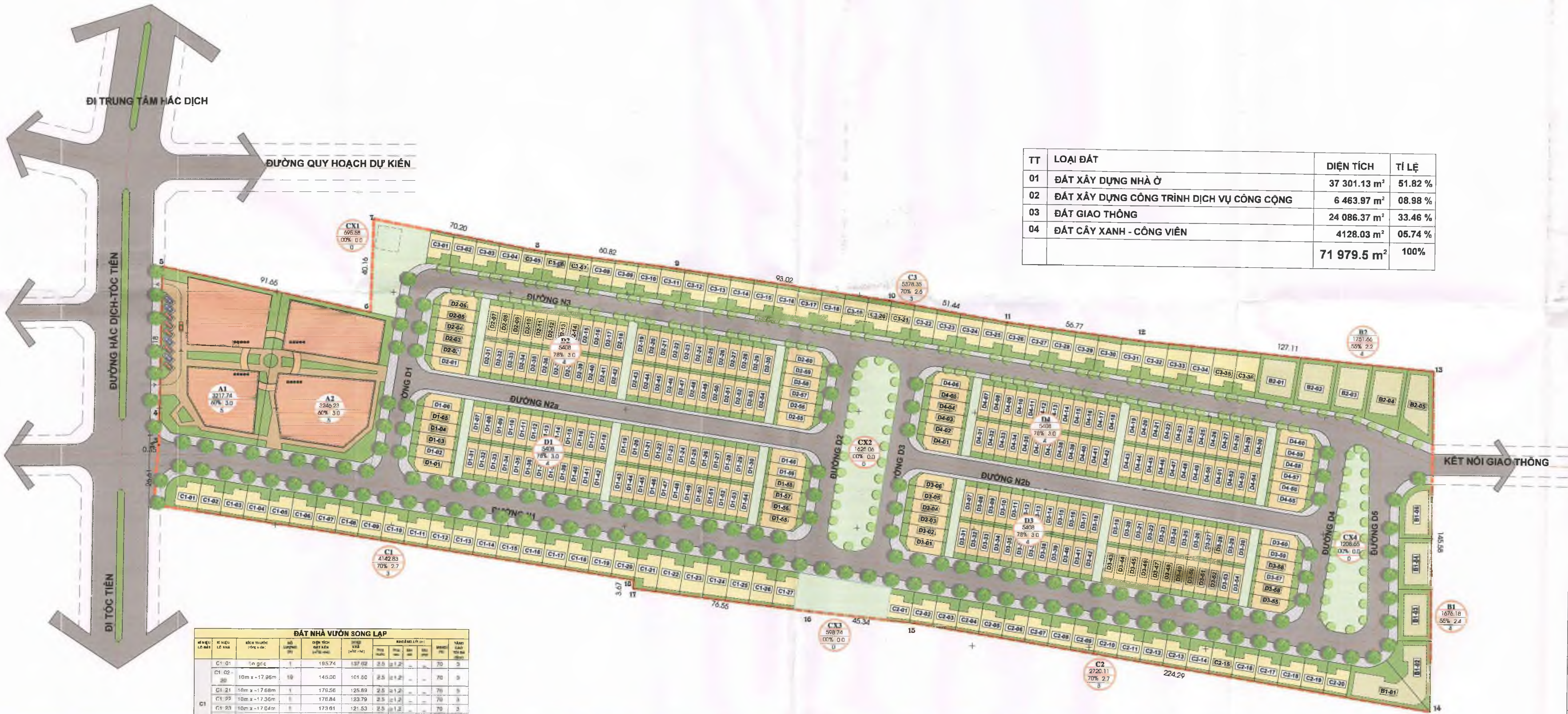


SƠ ĐỒ TỔ CHỨC CÂY XANH CẢNH QUAN

- CÂY XANH TẬP TRUNG TRỒNG MỚI TẠO CẢNH QUAN
- CÂY XANH PHÂN TÁN TRỤC ĐƯỜNG VÀ KHU VỰC NHÀ LIÊN KẾ VƯỜN
- CÂY XANH PHÂN TÁN KHU VỰC NHÀ ĐƠN LẬP
- CÂY XANH PHÂN TÁN KHU VỰC NHÀ LIÊN KẾ PHỐ

KÝ HIỆU:

- RANH KHU ĐẤT
- ĐẤT CÔNG TRÌNH CÔNG CỘNG - KỸ THUẬT
- ĐẤT CÔNG VIÊN CÂY XANH
- ĐẤT NHÀ BIỆT THỰ ĐƠN LẬP
- ĐẤT BIỆT THỰ SONG LẬP
- ĐẤT NHÀ LIÊN KẾ PHỐ
- TIM ĐƯỜNG
- 49.63 KÝ HIỆU CAO ĐỘ
- A1 / 3217.74 / 60% 3.0 / 5: KÝ HIỆU LÔ ĐẤT; DIỆN TÍCH LÔ; HỆ SỐ SỬ DỤNG ĐẤT; TẦNG CAO TỐI ĐA; MẬT ĐỘ XÂY DỰNG



TT	LOẠI ĐẤT	DIỆN TÍCH	TỈ LỆ
01	ĐẤT XÂY DỰNG NHÀ Ở	37 301.13 m²	51.82 %
02	ĐẤT XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH DỊCH VỤ CÔNG CỘNG	6 463.97 m²	08.98 %
03	ĐẤT GIAO THÔNG	24 086.37 m²	33.46 %
04	ĐẤT CÂY XANH - CÔNG VIÊN	4128.03 m²	05.74 %
		71 979.5 m²	100%

ĐẤT NHÀ VƯỜN ĐƠN LẬP

KÍ HIỆU LÔ ĐẤT	KÍ HIỆU LÔ NHÀ	KÍCH THƯỚC (rộng x dài)	SỐ LƯỢNG (lô)	DIỆN TÍCH ĐẤT NỀN (m²/lô nhà)	DTXD NHÀ (m²/lô nhà)	KHOẢNG LÙI (m): Phía trước	Phía sau	Bên trái	Bên phải	MĐXD (%)	TẦNG CAO TỐI ĐA (tầng)
B1	B1: 01	Lô góc	1	419.99	230.99	3.0	>1,0	2.0	2.0	55	4
	B1: 02	Lô góc	1	339.76	186.87	3.0	>1,0	2.0	2.0	55	4
	B1: 03	22m x ~14.08m	1	309.76	170.36	3.0	≥1,0	2.0	2.0	55	4
	B1: 04	22m x ~14.05m	1	309.08	169.99	3.0	>1,0	2.0	2.0	55	4
	B1: 05	Lô góc	1	297.57	163.66	3.0	≥1,0	2.0	2.0	55	4
B1			5							55	5
B2	B2: 01	17m x ~19.72m	1	336.36	185.00	3.0	>1,0	2.0	2.0	55	4
	B2: 02	16m x ~20.84m	1	332.72	183.00	3.0	>1,0	2.0	2.0	55	4
	B2: 03	15m x ~21.86m	1	327.10	179.91	3.0	>1,0	2.0	2.0	55	4
	B2: 04	15m x ~24.04m	1	372.80	205.04	3.0	≥1,0	2.0	2.0	55	4
	B2: 05	Lô góc	1	382.68	210.47	3.0	>1,0	2.0	2.0	55	4
B2			5							55	4
CỘNG LÔ B: B1 + B2			10								

ĐẤT NHÀ VƯỜN SONG LẬP

KÍ HIỆU LÔ ĐẤT	KÍ HIỆU LÔ NHÀ	KÍCH THƯỚC (rộng x dài)	SỐ LƯỢNG (lô)	DIỆN TÍCH ĐẤT NỀN (m²/lô nhà)	DTXD NHÀ (m²/lô nhà)	KHOẢNG LÙI (m): Phía trước	Phía sau	Bên trái	Bên phải	MĐXD (%)	TẦNG CAO TỐI ĐA (tầng)
C1	C1: 01	Lô góc	1	195.74	137.02	2.5	≥1,2	_	_	70	3
	C1: 02 - 20	10m x ~17.96m	19	145.00	101.50	2.5	≥1,2	_	_	70	3
	C1: 21	10m x ~17.68m	1	179.56	125.69	2.5	≥1,2	_	_	70	3
	C1: 22	10m x ~17.36m	1	176.84	123.79	2.5	≥1,2	_	_	70	3
	C1: 23	10m x ~17.04m	1	173.61	121.53	2.5	≥1,2	_	_	70	3
	C1: 24	10m x ~16.04m	1	170.87	119.61	2.5	≥1,2	_	_	70	3
	C1: 25	10m x ~16.71m	1	167.14	117.00	2.5	≥1,2	_	_	70	3
	C1: 26	10m x ~16.39m	1	163.90	114.73	2.5	≥1,2	_	_	70	3
	C1: 27	10m x ~16.07m	1	160.67	112.47	2.5	≥1,2	_	_	70	3
C1			27							70	3
C2	C2-01	10m x ~13.64m	1	136.46	95.52	2.5	≥1,2	_	_	70	3
	C2-02	10m x ~13.29m	1	132.92	93.04	2.5	≥1,2	_	_	70	3
	C2-03	10m x ~13.31m	1	133.15	93.21	2.5	≥1,2	_	_	70	3
	C2-04	10m x ~13.35m	1	133.50	93.45	2.5	≥1,2	_	_	70	3
	C2-05	10m x ~13.39m	1	133.85	93.70	2.5	≥1,2	_	_	70	3
	C2-06	10m x ~13.42m	1	134.20	93.94	2.5	≥1,2	_	_	70	3
	C2-07	10m x ~13.46m	1	134.56	94.19	2.5	≥1,2	_	_	70	3
	C2-08	10m x ~13.49m	1	134.91	94.44	2.5	≥1,2	_	_	70	3
	C2-09	10m x ~13.53m	1	135.26	94.68	2.5	≥1,2	_	_	70	3
	C2-10	10m x ~13.56m	1	135.61	94.93	2.5	≥1,2	_	_	70	3
	C2-11	10m x ~13.60m	1	135.97	95.18	2.5	≥1,2	_	_	70	3
	C2-12	10m x ~13.63m	1	136.32	95.42	2.5	≥1,2	_	_	70	3
	C2-13	10m x ~13.67m	1	136.67	95.67	2.5	≥1,2	_	_	70	3
	C2-14	10m x ~13.70m	1	137.02	95.91	2.5	>1,2	_	_	70	3
	C2-15	10m x ~13.78m	1	137.55	96.29	2.5	≥1,2	_	_	70	3
	C2-16	10m x ~13.77m	1	137.73	96.41	2.5	≥1,2	_	_	70	3
	C2-17	10m x ~13.81m	1	138.08	96.66	2.5	≥1,2	_	_	70	3
	C2-18	10m x ~13.84m	1	138.43	96.90	2.5	≥1,2	_	_	70	3
	C2-19	10m x ~13.88m	1	138.78	97.15	2.5	≥1,2	_	_	70	3
	C2-20	10m x ~13.91m	1	139.14	97.40	2.5	≥1,2	_	_	70	3
C2			20							70	3

ĐẤT NHÀ VƯỜN SONG LẬP

KÍ HIỆU LÔ ĐẤT	KÍ HIỆU LÔ NHÀ	KÍCH THƯỚC (rộng x dài)	SỐ LƯỢNG (lô)	DIỆN TÍCH ĐẤT NỀN (m²/lô nhà)	DTXD NHÀ (m²/lô nhà)	KHOẢNG LÙI (m): Phía trước	Phía sau	Bên trái	Bên phải	MĐXD (%)	TẦNG CAO TỐI ĐA (tầng)
C3	C3-01	10m x ~13.99m	1	139.93	97.95	2.5	>1,2	_	_	70	3
	C3-02	10m x ~13.60m	1	135.95	95.17	2.5	≥1,3	_	_	70	3
	C3-03	10m x ~13.23m	1	132.34	92.64	2.5	≥1,4	_	_	70	3
	C3-04	10m x ~12.87m	1	128.74	90.12	2.5	≥1,5	_	_	70	3
	C3-05	10m x ~12.59m	1	125.92	88.14	2.5	≥1,6	_	_	70	3
	C3-06	10m x ~12.81m	1	128.13	89.69	2.5	≥1,7	_	_	70	3
	C3-07	10m x ~13.11m	1	131.12	91.78	2.5	≥1,8	_	_	70	3
	C3-08	10m x ~13.43m	1	134.29	94.00	2.5	≥1,9	_	_	70	3
	C3-09	10m x ~13.74m	1	137.37	96.16	2.5	≥1,10	_	_	70	3
	C3-10	10m x ~14.05m	1	140.46	98.32	2.5	≥1,11	_	_	70	3
	C3-11	10m x ~14.34m	1	143.38	100.37	2.5	≥1,12	_	_	70	3
	C3-12	10m x ~14.54m	1	144.95	101.47	2.5	≥1,13	_	_	70	3
	C3-13	10m x ~14.62m	1	146.19	102.33	2.5	≥1,14	_	_	70	3
	C3-14	10m x ~14.74m	1	147.43	103.20	2.5	≥1,15	_	_	70	3
	C3-15	10m x ~14.86m	1	148.63	104.04	2.5	≥1,16	_	_	70	3
	C3-16	10m x ~14.99m	1	149.92	104.94	2.5	≥1,17	_	_	70	3
	C3-17	10m x ~15.11m	1	151.14	105.80	2.5	≥1,18	_	_	70	3
	C3-18	10m x ~15.24m	1	152.38	106.67	2.5	≥1,19	_	_	70	3
	C3-19	10m x ~15.36m	1	153.62	107.53	2.5	≥1,20	_	_	70	3
	C3-20	10m x ~15.48m	1	154.83	108.38	2.5	≥1,21	_	_	70	3
	C3-21	10m x ~15.40m	1	154.04	107.83	2.5	≥1,22	_	_	70	3
	C3-22	10m x ~15.20m	1	151.98	106.39	2.5	≥1,23	_	_	70	3
	C3-23	10m x ~14.99m	1	149.88	104.92	2.5	≥1,24	_	_	70	3
	C3-24	10m x ~14.78m	1	147.79	103.45	2.5	≥1,25	_	_	70	3
	C3-25	10m x ~14.57m	1	145.67	101.97	2.5	≥1,26	_	_	70	3
	C3-26	10m x ~14.51m	1	145.13	101.59	2.5	≥1,27	_	_	70	3
	C3-27	10m x ~14.79m	1	147.88	103.52	2.5	≥1,28	_	_	70	3
	C3-28	10m x ~15.14m	1	151.39	105.97	2.5	≥1,29	_	_	70	3
	C3-29	10m x ~15.41m	1	154.15	107.91	2.5	≥1,30	_	_	70	3
	C3-30	10m x ~15.70m	1	156.95	109.87	2.5	≥1,31	_	_	70	3
	C3-31	10m x ~15.99m	1	159.87	111.91	2.5	≥1,32	_	_	70	3
	C3-32	10m x ~16.51m	1	165.14	115.60	2.5	≥1,33	_	_	70	3
	C3-33	10m x ~17.13m	1	171.30	119.91	2.5	≥1,34	_	_	70	3
	C3-34	10m x ~17.74m	1	177.37	124.16	2.5	≥1,35	_	_	70	3
	C3-35	10m x ~18.35m	1	183.49	128.44	2.5	≥1,36	_	_	70	3
	C3-36	10m x ~18.96m	1	189.60	132.72	2.5	≥1,37	_	_	70	3
C3			36							70	3
CỘNG LÔ C: C1 + C2 + C3			83								

ĐẤT NHÀ LIÊN KẾ PHỐ

KÍ HIỆU LÔ ĐẤT	KÍ HIỆU LÔ NHÀ	KÍCH THƯỚC (rộng x dài)	SỐ LƯỢNG (lô)	DIỆN TÍCH ĐẤT NỀN (m²/lô nhà)	DTXD NHÀ (m²/lô nhà)	KHOẢNG LÙI (m): Phía trước	Phía sau	Bên trái	Bên phải	MĐXD (%)	TẦNG CAO TỐI ĐA (tầng)
D1	D1: 01; 60	6m x 20m Vát 4mx4m	2	112.00	87.36	3	1.2	_	_	78	4
	D1: 06; 55	6m x 20m Vát 4mx4m	2	112.00	87.36	3	1.2	_	_	78	4
	D1: 02 -> 05 56 -> 59	5,5m x 20m	8	110.00	85.80	3	≥1,2	_	_	78	4
	D1: 07 -> 54	5m x 17m	48	85.00	66.30	2.5	>1,2	_	_	78	4
D1			60							78	4
D2	D2: 01; 60	6m x 20m Vát 4mx4m	2	112.00	87.36	3	1.2	_	_	78	4
	D2: 06; 55	6m x 20m Vát 4mx4m	2	112.00	87.36	3	1.2	_	_	78	4
	D2: 02 -> 05 58 -> 59	5,5m x 20m	8	110.00	85.80	3	≥1.2	_	_	78	4
	D2: 07 -> 54	5m x 17m	48	85.00	66.30	2.5	>1,2	_	_	78	4
D2			60							78	4
D3	D3: 01; 60	6m x 20m Vát 4mx4m	2	112.00	87.36	3	1.2	_	_	78	4
	D3: 06; 55	6m x 20m Vát 4mx4m	2	112.00	87.36	3	1.2	_	_	78	4
	D3: 02 -> 05 56 -> 59	5,5m x 20m	8	110.00	85.80	3	≥1,2	_	_	78	4
	D3: 07 -> 54	5m x 17m	48	85.00	66.30	2.5	≥1,2	_	_	78	4
D3			60							78	4
D4	D4: 01; 60	6m x 20m Vát 4mx4m	2	112.00	87.36	3	1.2	_	_	78	4
	D4: 06;55	6m x 20m Vát 4mx4m	2	112.00	87.36	3	1.2	_	_	78	4
	D4: 02 -> 05 56 -> 59	5,5m x 20m	8	110.00	85.80	3	≥1,2	_	_	78	4
	D4: 07 -> 54	5m x 17m	48	85.00	66.30	2.5	≥1,2	_	_	78	4
D4			60							78	4
CỘNG LÔ D: D1 +D2 +D3 +D4			240								

ĐẤT CÔNG TRÌNH CÔNG CỘNG

A1	37.4	52.5	65.7	65.7	5x5	3,217.74	1,930.64	≥3.0	≥1,5	≥1,5	≥3.0	60.0	5	9,653.22
A2	48.0	50.1	58.5	65.7	4x4	3,246.23	1,947.74	≥3.0	>1,5	≥3.0	>1,5	60.0	5	9,738.69

CƠ QUAN PHÊ DUYỆT:

KÈM THEO QUYẾT ĐỊNH SỐ:

CƠ QUAN THẨM ĐỊNH:

KÈM THEO CÔNG VĂN SỐ:

CƠ QUAN THỎA THUẬN (NẾU CÓ):

KÈM THEO CÔNG VĂN SỐ:

CHỦ ĐẦU TƯ:

CÔNG TY TNHH MTV VŨ VIỆT

KÈM THEO TỜ TRÌNH SỐ:

(Con dấu: CÔNG TY TNHH MỘT THÀNH VIÊN VŨ VIỆT - TP. HỒ CHÍ MINH)

ĐỒ ÁN: QUY HOẠCH CHI TIẾT TL 1:500

QUY HOẠCH XÂY DỰNG KHU NHÀ Ở VŨ VIỆT

ĐỊA ĐIỂM: XÃ HẮC DỊCH - HUYỆN TÂN THÀNH - TỈNH BÀ RỊA VŨNG TÀU

NGUYỄN HOÀNG SƠN

TÊN BẢN VẼ: SƠ ĐỒ TỔ CHỨC KHÔNG GIAN, KIẾN TRÚC, CẢNH QUAN

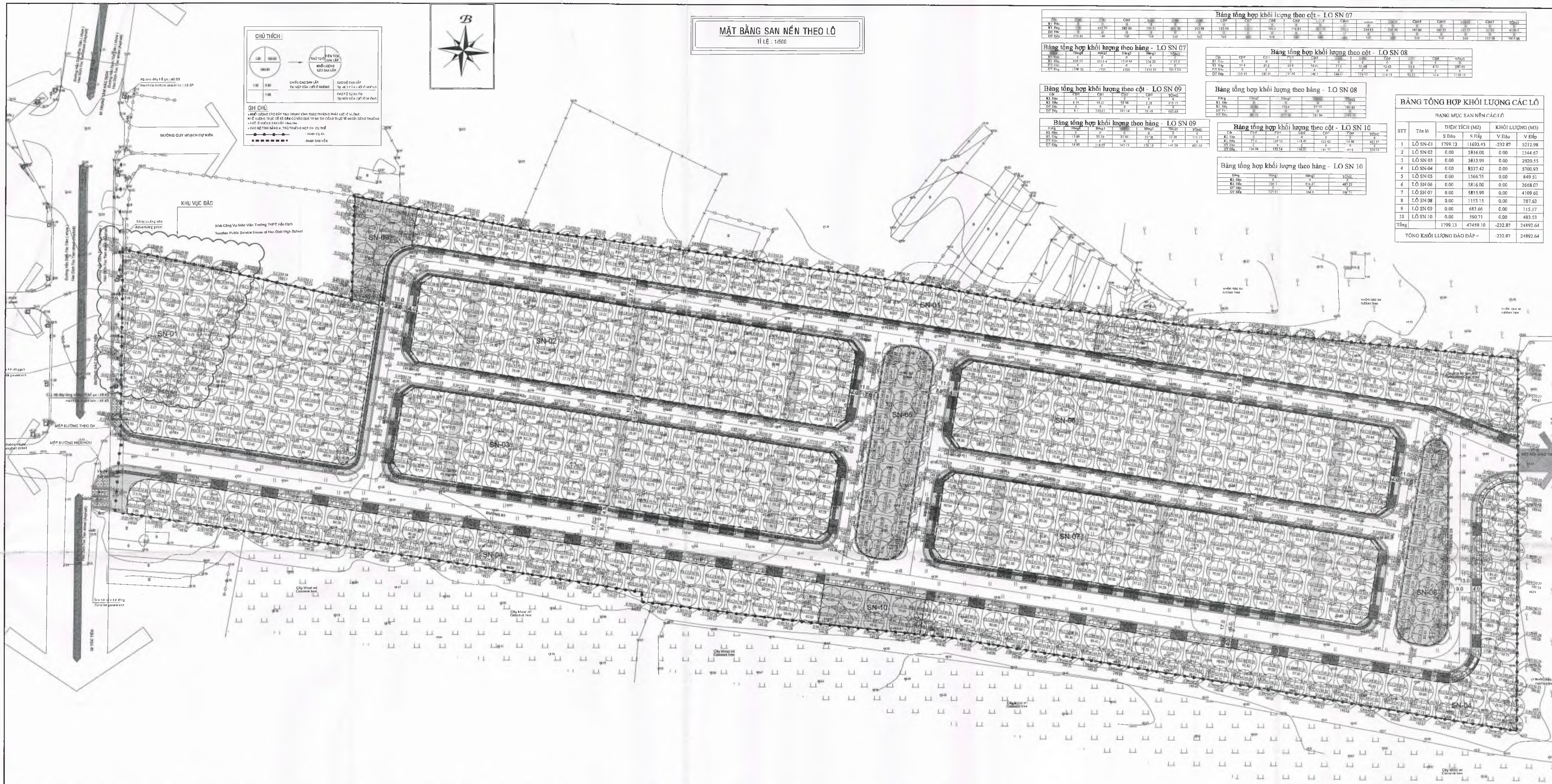
BẢN VẼ: 05	GHÉP: 2 x A0	THÁNG 10 - 2016
THỂ HIỆN	KTS. LÊ PHƯƠNG ĐÔNG	
THIẾT KẾ	KTS. PHAN QUÂN	
CHỦ NHIỆM	KTS. NGUYỄN ANH PHƯƠNG	
TRƯỞNG PHÒNG	THS. KTS. HOÀNG MINH QUANG	
Q.L. KỸ THUẬT	KS. TRẦN VĂN THÁI BẢO	
GIÁM ĐỐC		

NGUYỄN ANH PHƯƠNG

CÔNG TY TNHH KIẾN TRÚC - XÂY DỰNG: **QUÂN & CỘNG SỰ**
281/1.281/3 BÌNH LỢI, P.13, Q. Bình Thạnh, Tp.HCM
Tel: (848) 35532450 - Email: qaa.arch@gmail.com

MẶT BẰNG SAN NỀN THEO LÔ

TỈ LỆ : 1/500



Bảng tổng hợp khối lượng theo cột - LO SN 07

Cột	[illegible]	[illegible]	Cột2	[illegible]	[illegible]	[illegible]	Cột6	Cột7	Cột8	Cột9	[illegible]	Cột11	[illegible]	[illegible]	Cột14	Cột15	[illegible]	Cột17	TỔNG
KL Đào	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
KL Đắp	[illegible]	267.95	282.92	299.21	[illegible]	252.08	280.56	[illegible]	261.6	216.01	[illegible]	[illegible]	214.85	200.49	183.86	163.22	145.53	[illegible]	4109.6
DT Đào	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DT Đắp	125.41	340	340	340	340	340	340	[illegible]	340	[illegible]	[illegible]	[illegible]	340	[illegible]	340	340	340	200.58	5815.99

Bảng tổng hợp khối lượng theo hàng - LO SN 07

[illegible]	Hàng0	Hàng1	Hàng2	Hàng3	TỔNG
KL Đào	0	0	0	0	0
KL Đắp	869.32	1235.4	1210.56	774.32	4109.6
DT Đào	0	0	0	0	0
DT Đắp	1200.72	1720	1720	1175.27	5815.99

Bảng tổng hợp khối lượng theo cột - LO SN 08

Cột	Cột0	Cột1	Cột2	Cột3	[illegible]	[illegible]	Cột6	[illegible]	Cột8	TỔNG
KL Đào	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
KL Đắp	25.8	42.6	40.9	39.61	37.6	35.48	32.62	28.8	4.25	287.63
DT Đào	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DT Đắp	125.15	191.01	175.66	160.3	144.51	129.52	114.13	98.05	14.4	1153.15

Bảng tổng hợp khối lượng theo hàng - LO SN 08

Hàng	Hàng0	Hàng1	[illegible]	TỔNG
KL Đào	0	0	0	0
KL Đắp	[illegible]	170.4	97.52	287.63
DT Đào	0	0	0	0
DT Đắp	[illegible]	[illegible]	391.94	[illegible]

Bảng tổng hợp khối lượng theo cột - LO SN 09

Cột	Cột0	Cột1	Cột2	Cột3	TỔNG
KL Đào	0	0	0	0	0
KL Đắp	0.55	58.21	50.99	5.38	115.17
DT Đào	0	0	0	0	0
DT Đắp	9.1	329.07	295.16	50.48	683.66

Bảng tổng hợp khối lượng theo hàng - LO SN 09

Hàng	Hàng0	Hàng1	[illegible]	Hàng3	Hàng4	TỔNG
KL Đào	0	0	0	0	0	0
KL Đắp	13.09	35.79	25.92	27.78	12.59	115.17
DT Đào	0	0	0	0	0	0
DT Đắp	38.95	118.05	147.17	230.18	149.39	683.66

Bảng tổng hợp khối lượng theo cột - LO SN 10

Cột	Cột0	Cột1	Cột2	Cột3	Cột4	TỔNG
KL Đào	0	0	0	0	0	0
KL Đắp	77.4	120.71	118.41	122.92	44.09	483.53
DT Đào	0	0	0	0	0	0
DT Đắp	104.09	152.24	146.81	141.57	41.6	590.71

Bảng tổng hợp khối lượng theo hàng - LO SN 10

Hàng	Hàng1	Hàng2	TỔNG
KL Đào	0	0	0
KL Đắp	204.7	278.83	483.53
DT Đào	0	0	0
DT Đắp	223.91	366.8	590.71

BẢNG TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG CÁC LÔ

HẠNG MỤC SAN NỀN CÁC LÔ

STT	Tên lô	DIỆN TÍCH (M2)		KHỐI LƯỢNG (M3)	
		S Đào	S Đắp	V Đào	V Đắp
1	LÔ SN-01	1799.13	11693.43	-232.87	5212.98
2	LÔ SN 02	0.00	5816.00	0.00	1544.67
3	LÔ SN 03	0.00	5815.99	0.00	2920.55
4	LÔ SN-04	0.00	8537.42	0.00	5700.93
5	LÔ SN 05	0.00	1566.75	0.00	849.51
6	LÔ SN 06	0.00	5816.00	0.00	3668.07
7	LÔ SN 07	0.00	5815.99	0.00	4109.60
8	LÔ SN 08	0.00	1153.15	0.00	287.63
9	LÔ SN 09	0.00	683.66	0.00	115.17
10	LÔ SN 10	0.00	590.71	0.00	483.53
Tổng		1799.13	47489.10	-232.87	24892.64
TỔNG KHỐI LƯỢNG ĐÀO ĐẮP =				-232.87	24892.64

Bảng tổng hợp khối lượng theo cột - LO SN-01

Cột	Cột0 … Cột55	TỔNG
KL Đào	[illegible]	-232.87
KL Đắp	[illegible]	5212.98
DT Đào	[illegible]	1799.13
DT Đắp	[illegible]	11693.43

Bảng tổng hợp khối lượng theo hàng - LO SN-01

Hàng	Hàng0	Hàng1	Hàng2	Hàng3	Hàng4	Hàng5	Hàng6	Hàng7	Hàng8	Hàng9	Hàng10	Hàng11	[illegible]
KL Đào	0	0	-10.81	-23.69	-37.49	-58.9	-85.26	-16.55	0	0	0	0	-232.87
KL Đắp	191.88	261.77	220.3	[illegible]	148.12	122.57	96.65	0	18.36	1753.81	2007.57	193.59	5212.98
DT Đào	0	0	215.3	297.42	391.33	421.08	412.77	61.4	0	0	0	0	1799.13
DT Đắp	637.82	941.6	748.77	673.75	633.19	577.67	431.12	0	77.51	3150.65	3308.43	342.14	11693.43

Bảng tổng hợp khối lượng theo cột - LO SN 03

Cột	Cột0	[illegible]	Cột2	Cột3	Cột4	Cột5	Cột6	[illegible]	Cột8	Cột9	Cột10	Cột11	Cột12	Cột13	Cột14	Cột15	Cột16	Cột17	TỔNG
KL Đào	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
KL Đắp	102.63	194.17	164.24	174.5	161.77	153.27	146.25	147.68	155.32	161.49	156.17	154.01	111.26	168.65	168.43	183.71	210.57	130.98	2920.55
DT Đào	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DT Đắp	175.41	340	340	340	340	340	340	340	340	340	340	340	340	340	340	340	340	200.58	5815.99

Bảng tổng hợp khối lượng theo hàng - LO SN 03

Hàng	Hàng0	Hàng1	Hàng2	Hàng3	TỔNG
KL Đào	0	0	0	0	0
KL Đắp	705.28	936.07	816.2	463	2920.55
DT Đào	0	0	0	0	0
DT Đắp	1200.72	1720	1720	1175.27	5815.99

Bảng tổng hợp khối lượng theo cột - LO SN-04

Cột	[illegible]	Cột1	Cột2	Cột3	Cột4	Cột5	Cột6	Cột7	[illegible]	Cột9	Cột10	Cột11	Cột12	Cột13	Cột14	Cột15	Cột16	Cột17	Cột18
KL Đào	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
KL Đắp	8.6	17.54	41.5	83.64	74.43	78.05	96.75	108.26	114.09	154.13	142.97	145.84	149.91	134.59	124.35	119.28	112.54	118.86	119.53
DT Đào	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DT Đắp	50.19	144.97	145	145	145	145	145	145	145	145	145	145	145	145	145	145	145	145	145

Bảng tổng hợp khối lượng theo hàng - LO SN-04

Hàng	Hàng0	Hàng1	Hàng2	[illegible]	Hàng4	Hàng5	Hàng6	Hàng7	Hàng8	Hàng9	Hàng10	TỔNG
KL Đào	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
KL Đắp	2074.42	3084.16	67.78	56.1	66.86	74.37	72.83	73.27	75.97	57.55	2.47	5700.93
DT Đào	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DT Đắp	2728.18	4641.28	186.2	143.64	143.48	142.34	142.19	142.04	141.68	119.21	4.18	8537.42

Bảng tổng hợp khối lượng theo cột - LO SN 05

Cột	[illegible]	Cột1	Cột2	Cột3	[illegible]	Cột5	Cột6	Cột7	Cột8	TỔNG
KL Đào	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
KL Đắp	68.29	117.71	110.2	101.85	102.96	102.13	58.38	96.16	49.23	849.51
DT Đào	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DT Đắp	109.5	193.97	194	194	194	194	194	161.84	99.04	1566.75

Bảng tổng hợp khối lượng theo hàng - LO SN 05

Hàng	Hàng0	Hàng1	Hàng2	TỔNG
KL Đào	0	0	0	0
KL Đắp	201.85	458.25	189.41	849.51
DT Đào	0	0	0	0
DT Đắp	354.46	831.52	380.77	1566.75

Bảng tổng hợp khối lượng theo cột - LO SN 02

Cột	Cột0	Cột1	Cột2	Cột3	Cột4	Cột5	Cột6	Cột7	Cột8	Cột9	Cột10	Cột11	Cột12	Cột13	Cột14	Cột15	Cột16	Cột17	TỔNG
KL Đào	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
KL Đắp	56.07	81.22	72.18	70.23	72.68	76.1	79.87	89.84	102.59	114.03	115.94	100.78	87.65	73.08	69.27	80.12	126.43	70.23	1544.67
DT Đào	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DT Đắp	211.97	340	340	340	340	340	340	340	340	340	340	340	340	340	340	340	340	164.03	5816

Bảng tổng hợp khối lượng theo hàng - LO SN 02

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
KL Đào	0	0	0	0	0
KL Đắp	[illegible]	305.49	[illegible]	[illegible]	1544.67
DT Đào	0	0	0	0	0
DT Đắp	1191.44	1720	1720	1184.56	5816

Bảng tổng hợp khối lượng theo cột - LO SN 06

Cột	Cột0	Cột1	Cột2	Cột3	Cột4	Cột5	Cột6	Cột7	Cột8	Cột9	Cột10	Cột11	Cột12	Cột13	Cột14	Cột15	Cột16	Cột17	TỔNG
KL Đào	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
KL Đắp	146.55	241.82	250.65	261.72	261.12	245.21	237.12	235.29	239.61	236.61	222.68	200.51	185.81	177.78	167.29	154.73	143.57	64.27	3668.07
DT Đào	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DT Đắp	211.97	340	340	340	340	340	340	340	340	340	340	340	340	340	340	340	[illegible]	164.03	5816

Bảng tổng hợp khối lượng theo hàng - LO SN 06

Hàng	[illegible]	Hàng1	Hàng2	Hàng3	TỔNG
KL Đào	0	0	0	0	0
KL Đắp	760.4	1125.8	1093.26	688.61	3668.07
DT Đào	0	0	0	0	0
DT Đắp	1191.44	1720	1720	1184.56	5816

GHI CHÚ:

- VẬT LIỆU SAN LẤP CÁC LÔ SỬ DỤNG VẬT LIỆU CÁT HOẶC ĐẤT ĐỒI K>=0.9, RIÊNG ĐỐI VỚI LÔ SAN NỀN CÂY XANH SN-05 VÀ SN-08, SN-09, SN-10 SỬ DỤNG VẬT LIỆU ĐẤT ĐẮP TẬN DỤNG TỪ DỰ ÁN

DỰ ÁN: KHU NHÀ Ở VŨ VIỆT

ĐỊA ĐIỂM: XÃ HẮC DỊCH - HUYỆN TÂN THÀNH - TỈNH BÀ RỊA VŨNG TÀU

CHỦ ĐẦU TƯ: CÔNG TY TNHH MTV VŨ VIỆT — GIÁM ĐỐC

VTCO — ISO 9001:2015

TỔNG GIÁM ĐỐC: ĐIỆP ĐÌNH

CNĐA: THS. MAI ANH PHƯƠNG
CNTK: THS. MAI ANH PHƯƠNG
THIẾT KẾ: KS. LÊ THẾ KHIÊM
KCS: KS. PHẠM VIỆT NHÂN

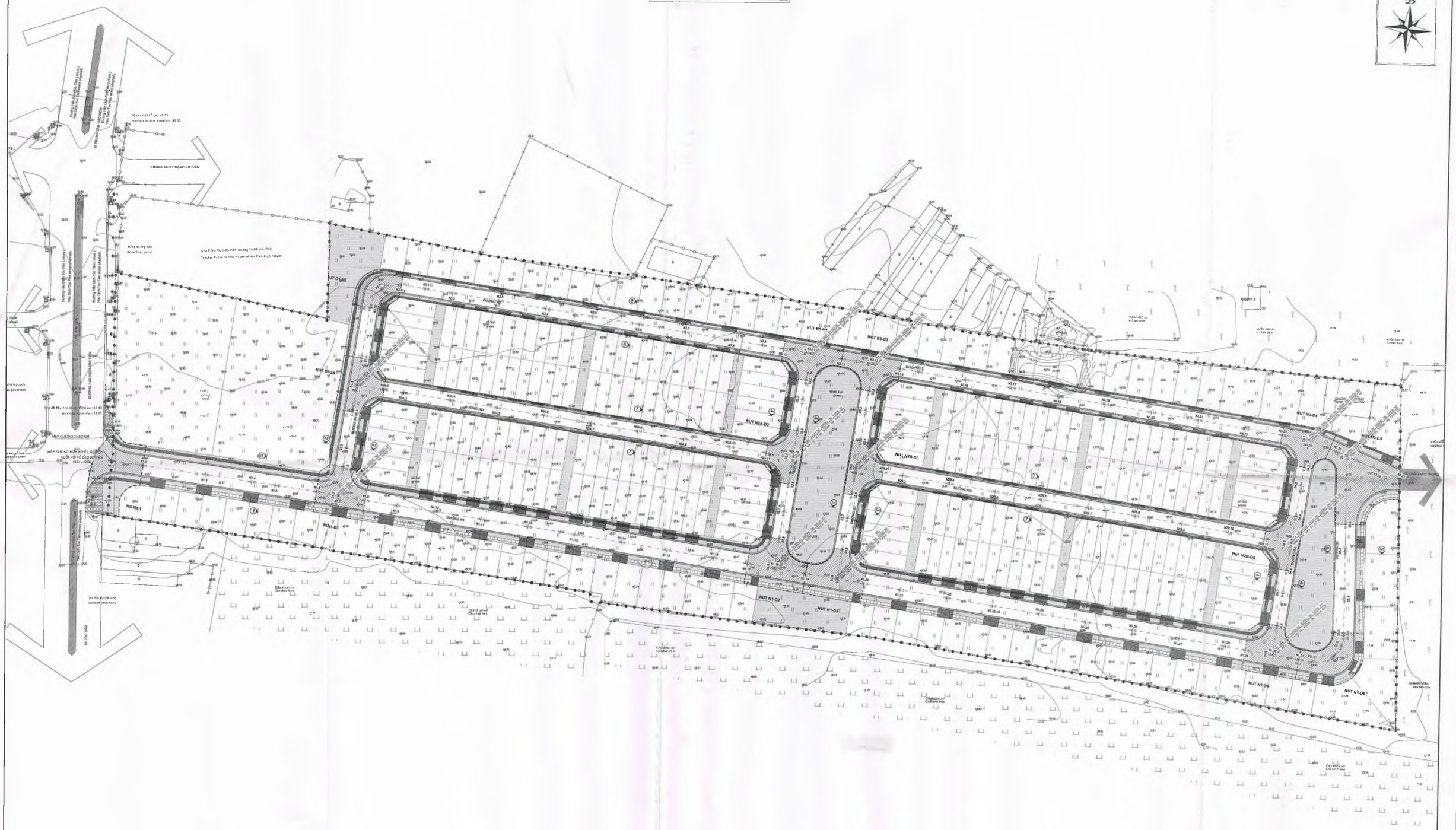
HẠNG MỤC: SAN NỀN

MẶT BẰNG SAN NỀN THEO LÔ

BƯỚC: THIẾT KẾ CƠ SỞ — KÝ HIỆU: — TỶ LỆ: 1/500 — NGÀY: — LẦN XUẤT: 01

BÌNH ĐỒ TỔNG THỂ GIAO THÔNG

TỈ LỆ : 1/500



CHÚ CHÚ:

- PHẦN VỈA HÈ ĐÓ BÊ TÔNG
- PHẦN VỈA HÈ TRỒNG CỎ
- RANH DỰ ÁN (RANH QUHOẠCH)
- RANH NÚT GIAO

DỰ ÁN: KHU NHÀ Ở VŨ VIỆT	CHỦ ĐẦU TƯ: CÔNG TY TNHH MTV VŨ VIỆT GIÁM ĐỐC	VICO ISO 9001-2015	HẠNG MỤC : GIAO THÔNG BÌNH ĐỒ TỔNG THỂ GIAO THÔNG
ĐỊA ĐIỂM: XÃ HỐC ĐỘC - HUYỆN TÂN THÀNH - TỈNH BÀ RỊA VŨNG TÀU			

CÔNG TY TNHH MỘT THÀNH VIÊN VŨ VIỆT

CÔNG TY TNHH

MẶT BẰNG BỐ TRÍ CÂY XANH

TỈ LỆ : 1/500

CHÚ THÍCH/ LEGEND:

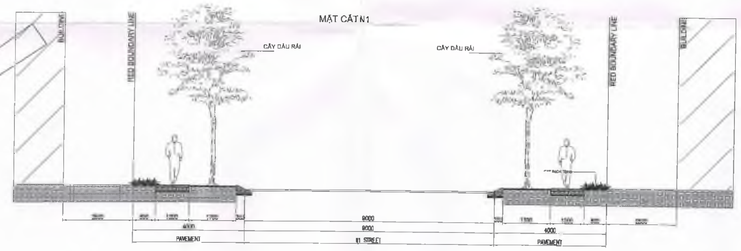
① : NHÀ VỆ SINH/ RESTROOM

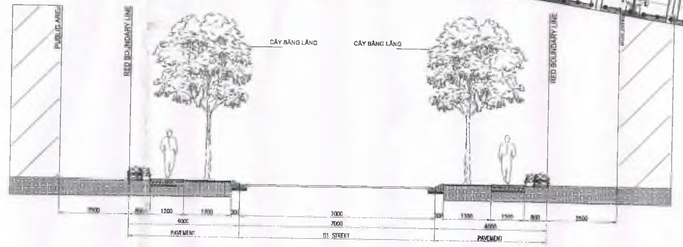
② : MÁI CHE/ CANOPY

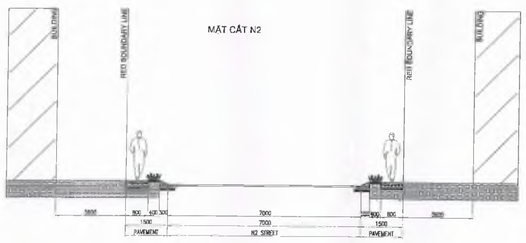
③ : ĐƯỜNG DẠO/ WALKWAY

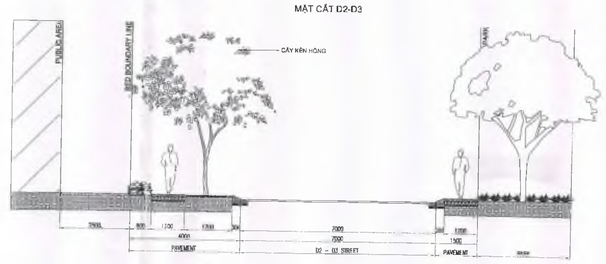
④ : BIỂU TƯỢNG ĐIỂM NHẤN/ ICONIC CAGE

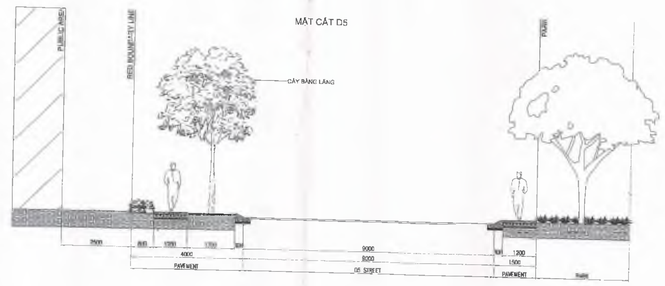
TREE						
NO. STT	SYMBOLS KÍ HIỆU	CODE MÃ	DIA. TRUNK Đ. KÍNH THÂN (MM)	HEIGH. CHIỀU CAO (M)	SPREAD Đ.KÍNH TÁN (M)	DECRIPTION MIÊU TẢ
1	MBT	MBT	120-150	3.5-4.5	2-2.5	MỒNG BÒ TÍM *Bauhinia purpurea*
2	BDL	BDL	100-120	3.5-4.5	2-2.5	BÀNG ĐẠI LOAN *Terminalia mantely*
3	GH	GH	120-150	4 - 5	2-2.5	GIÁNG HƯƠNG *Pterocarpus macrocarpus*
4	BL	BL	120-150	4 - 4.5	2-2.5	BẰNG LĂNG TÍM *Lagerstroemia speciosa*
5	CV	CV	150-180	4 - 5	4	CHUÔNG VÀNG *Tabebuia aurea*
6	MT	MT	120-150	4 - 5	2-2.5	ME TÂY *Samanea saman*
7	LN	LN	100-120	3.5-4.5	2-2.5	LÒNG NÃO *Cinnamomum camphora*
8	KH	KH	150-180	4 - 5	4	KÈN HỒNG *Tabebuia rosea*
9	DR	DR	120-150	4 - 5	2-2.5	DẦU RÁI *Dipterocarpus alatus*

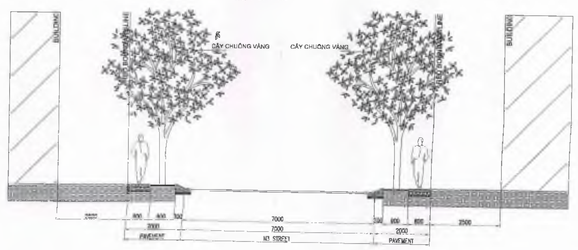


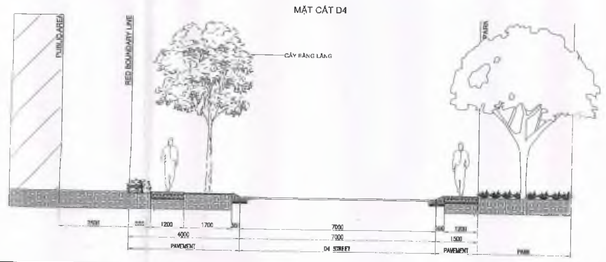












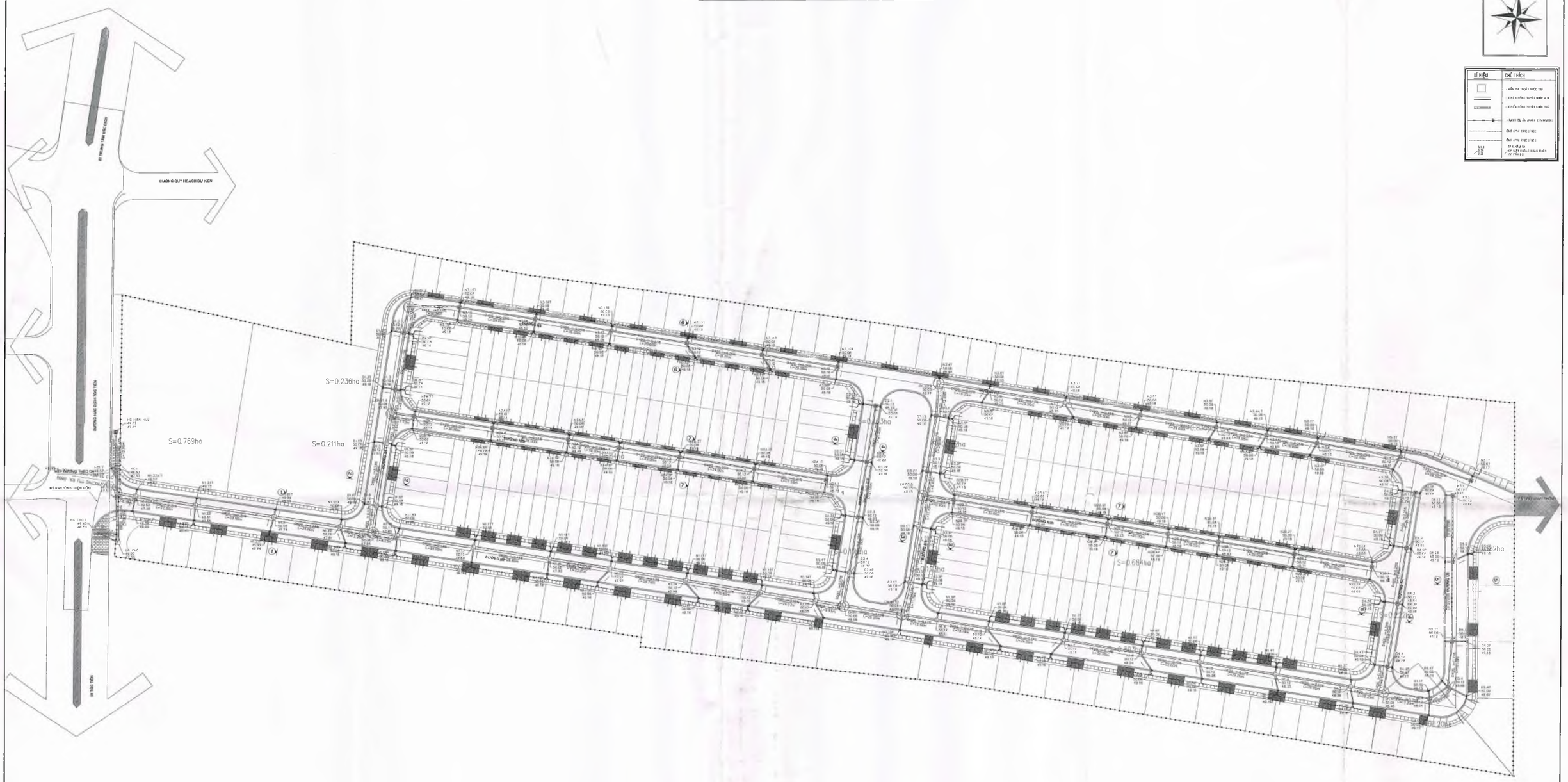
CHI CHÚ:

- - - - - RANH DỰ ÁN (RANH QUY HOẠCH)

DỰ ÁN: KHU NHÀ Ở VŨ VIỆT ĐỊA ĐIỂM: XÃ BÁC TÍCH - HUYỆN TÂN THÀNH - TỈNH BÀ RỊA VŨNG TÀU	CHỦ ĐẦU TƯ: CÔNG TY TNHH ĐẦU TƯ VIGC ĐƠN VỊ TƯ VẤN: CÔNG TY TNHH MỘT THÀNH VIÊN KIẾN TRÚC VŨ VIỆT	THIẾT KẾ: TRẦN HOÀI PHƯƠNG KT TRƯỞNG: TRẦN QUỐC PHƯƠNG TK CHỦ TRÌ: KS LÊ THẾ VINH KS: KS. PHẠM VIẾT KHẢI	HẠNG MỤC: GIAO THÔNG MẶT BẰNG BỐ TRÍ CÂY XANH TỶ LỆ: 1:500

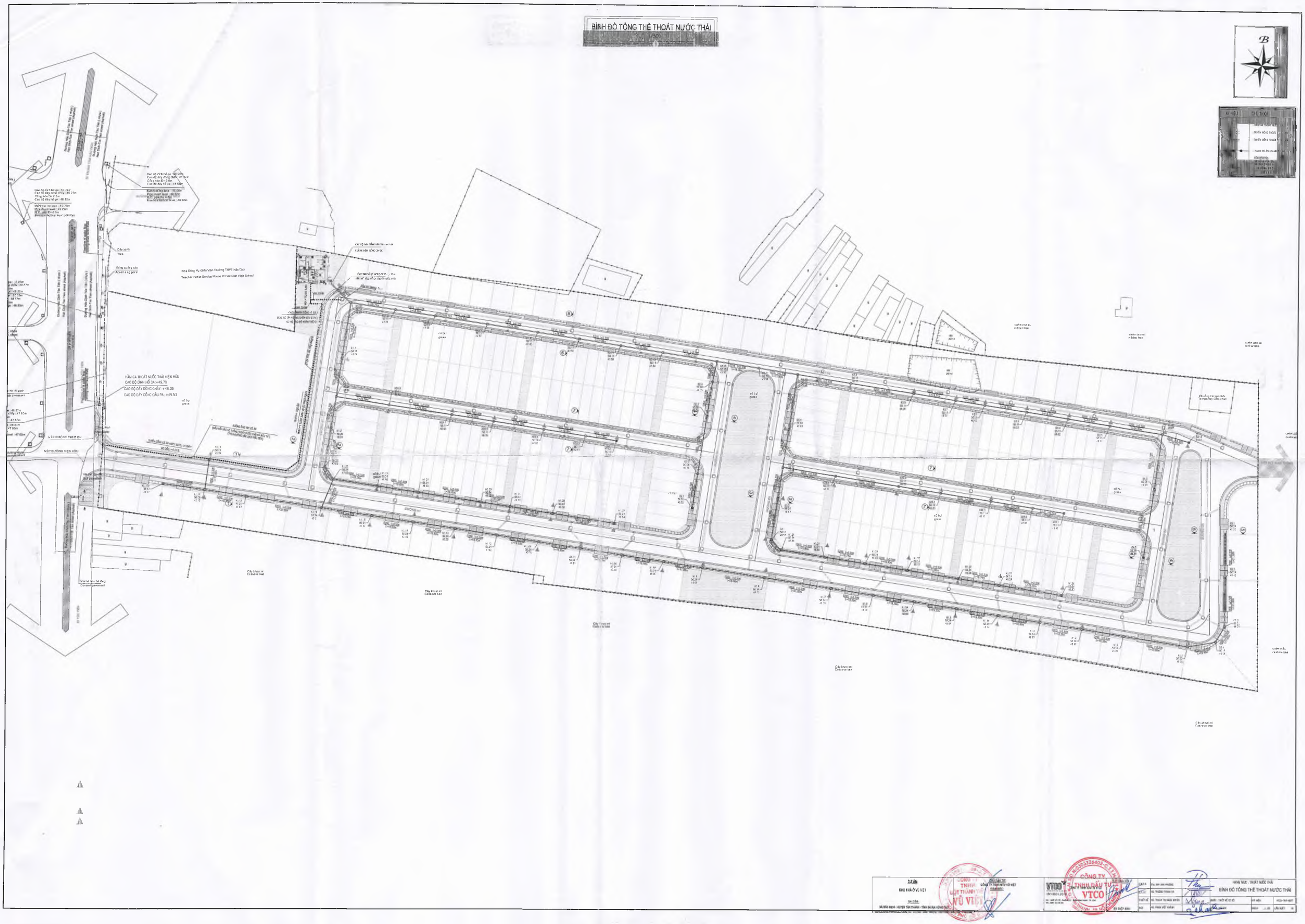
BÌNH ĐỒ TỔNG THỂ ĐẤU NỐI THOÁT NƯỚC MƯA NHÀ DÂN

TỈ LỆ : 1/500



DỰ ÁN: KHU NHÀ Ở VŨ VIỆT	CHỦ ĐẦU TƯ: CÔNG TY TNHH ĐẦU TƯ VŨ VIỆT	TƯ VẤN THIẾT KẾ: VITCO	CHỦ TRÌ	TRẦN MINH PHƯƠNG	HẠNG MỤC : THOÁT NƯỚC MƯA BÌNH ĐỒ TỔNG THỂ ĐẤU NỐI THOÁT NƯỚC MƯA NHÀ DÂN	
ĐỊA ĐIỂM: XÃ MỸ LƯƠNG - HUYỆN CẨM MỸ - TỈNH ĐỒNG NAI			KS T.K	VŨ THẾ HÙNG		
			THIẾT KẾ	KS. NGUYỄN THỊ NGỌC DUYÊN	NGÀY : 06-12-2022	KÝ HIỆU: TN-02
			KS	PHẠM VIỆT HOÀNG		

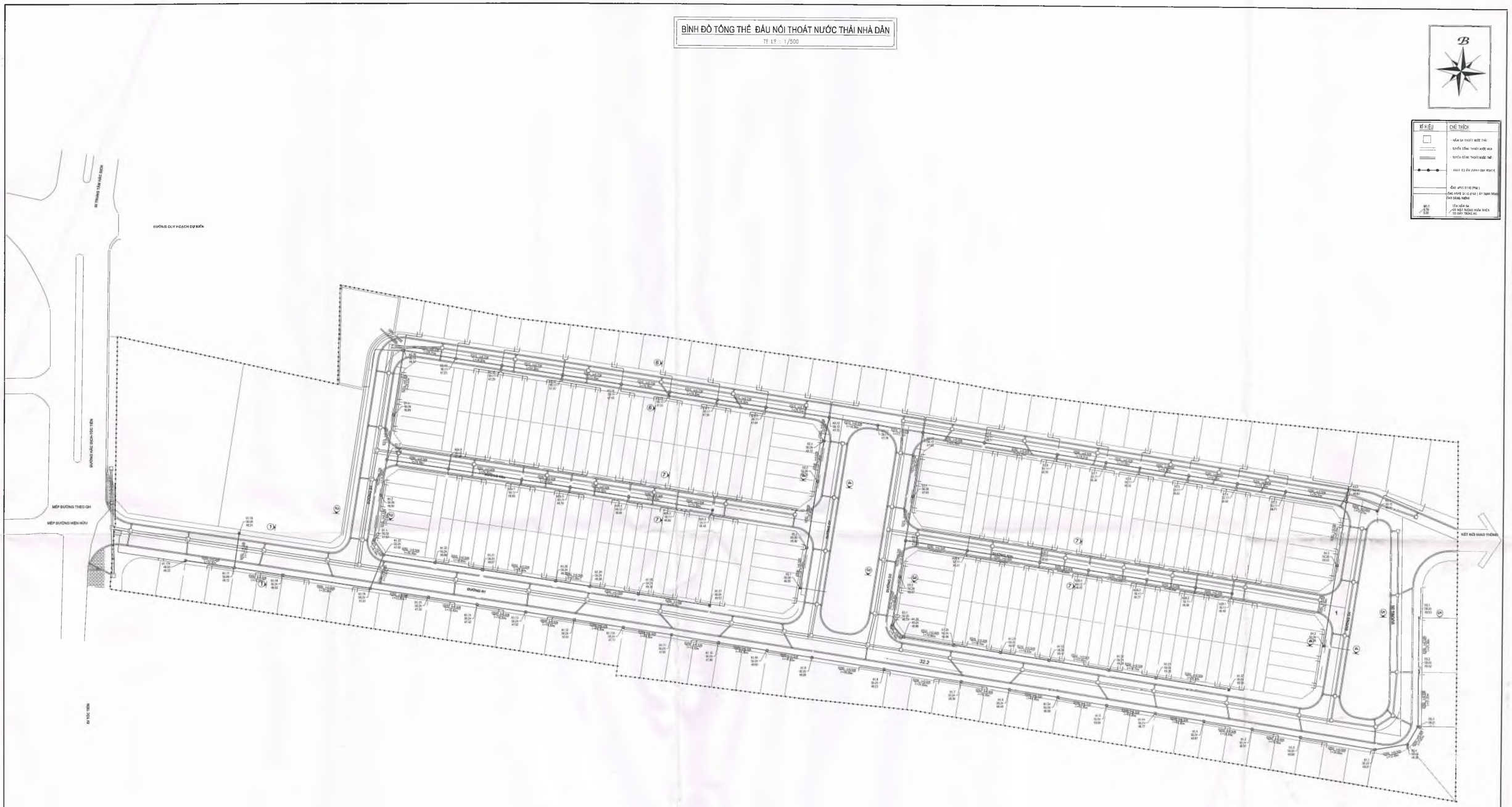
BÌNH ĐỒ TỔNG THỂ THOÁT NƯỚC THẢI



DỰ ÁN: KHU NHÀ Ở VŨ VIỆT	CHỦ ĐẦU TƯ: CÔNG TY TNHH MTV VŨ VIỆT (HÀM RỘNG)	VTCO CÔNG TY TNHH ĐẦU TƯ VTCO	CHỦ TRÌ		HẠNG MỤC : THOÁT NƯỚC THẢI
			KT-CT		BÌNH ĐỒ TỔNG THỂ THOÁT NƯỚC THẢI
			THIẾT KẾ		GIAI ĐOẠN : THIẾT KẾ SƠ BỘ / KÝ HIỆU:
			KSV		NGÀY / CẬP NHẬT / TỶ LỆ / LẦN NHẬT / TỜ

BÌNH ĐỒ TỔNG THỂ ĐẤU NỐI THOÁT NƯỚC THẢI NHÀ DÂN

TỶ LỆ : 1/500



DỰ ÁN: KHU NHÀ Ở VŨ VIỆT	CHỦ ĐẦU TƯ: CÔNG TY TNHH MTV VŨ VIỆT	CHỦ TRÌ	TS. BÙI QUANG THÀNH CA		HẠNG MỤC : THOÁT NƯỚC THẢI BÌNH ĐỒ TỔNG THỂ ĐẤU NỐI THOÁT NƯỚC THẢI NHÀ DÂN
ĐỊA ĐIỂM: XÃ HÁC DỊCH - HUYỆN TÂN THÀNH - TỈNH BÀ RỊA VŨNG TÀU	ĐỊA CHỈ:	THIẾT KẾ	KS. PHẠM TRƯ NGỌC DUYÊN	KCCC - PHÒNG KỸ CÔNG	KÝ HIỆU: VVCO-TH-T-BDNC
			KS. PHẠM VIỆT HOÀNG		NGÀY: / /.20 LẦN SỬA: 01

PHẦN CÔNG NGHỆ

DANH MỤC BẢN VẼ THIẾT KẾ THI CÔNG
TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI CÔNG SUẤT: 300M3/NGÀY.ĐÊM

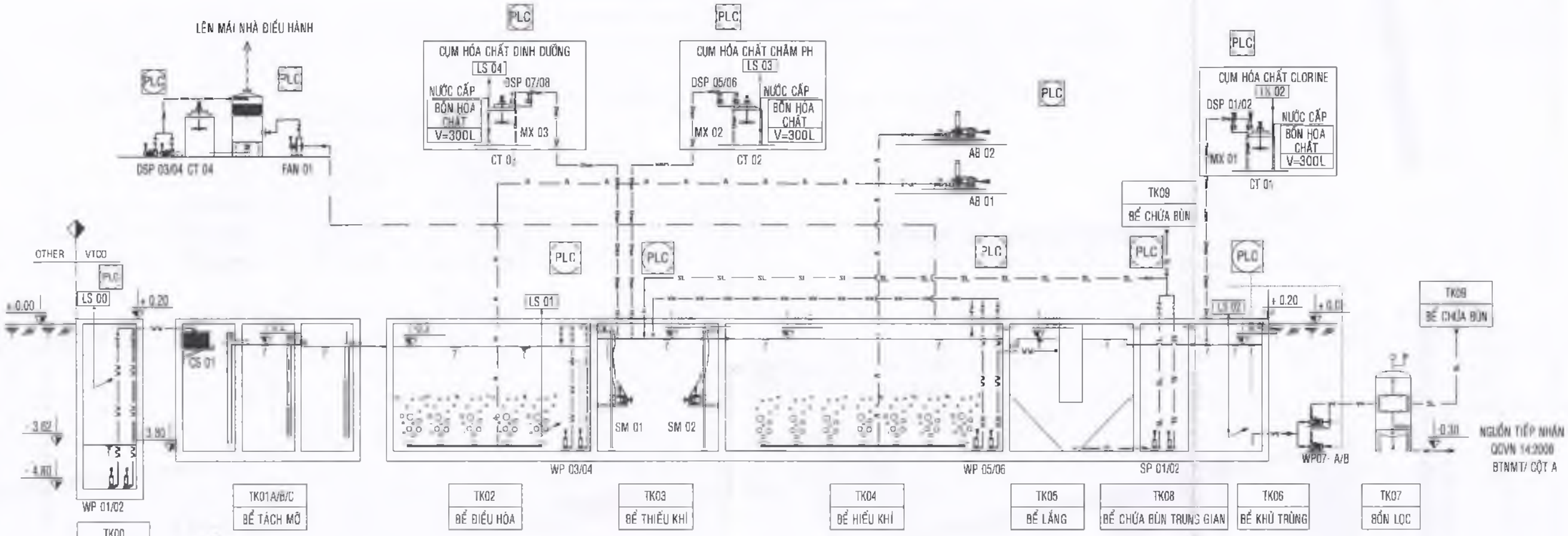
STT	TÊN BẢN VẼ	BẢN VẼ SỐ
I	PHẦN CÔNG NGHỆ	
01	SƠ ĐỒ DÂY CHUYỀN CÔNG NGHỆ TRẠM XỬ LÝ CÔNG SUẤT 300M3/NGÀY.ĐÊM	VV-CN-SDCN
02	MẶT BẰNG ĐỊNH VỊ TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI	VV-CN-MBĐV
03	MẶT BẰNG TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI	VV-CN-01
04	MẶT BẰNG BỐ TRÍ NẮP THĂM VÀ MẶT CẮT TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI	VV-CN-02
05	MẶT BẰNG BỐ TRÍ ĐƯỜNG ỐNG CÔNG NGHỆ TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI	VV-CN-03
06	MẶT BẰNG BỐ TRÍ LỖ THÔNG VÀ LỖ CHỜ	VV-CN-04
07	MẶT BẰNG BỐ TRÍ ĐƯỜNG ỐNG NƯỚC TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI	VV-CN-05
08	MẶT BẰNG BỐ TRÍ ĐƯỜNG ỐNG KHÍ TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI	VV-CN-06
08	MẶT BẰNG BỐ TRÍ ĐƯỜNG ỐNG HÓA CHẤT TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI	VV-CN-07
09	MẶT BẰNG BỐ TRÍ ĐƯỜNG ỐNG BÙN TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI	VV-CN-08
10	MẶT CẮT A-A, MẶT CẮT B-B	VV-CN-09
11	MẶT CẮT C-C, MẶT CẮT F-F	VV-CN-10
12	MẶT CẮT D-D, MẶT CẮT G-G	VV-CN-11
13	MẶT CẮT E-E, MẶT CẮT H-H, MẶT CẮT H1-H1	VV-CN-12
14	CHI TIẾT ĐƯỜNG ỐNG KHÍ (1)	VV-CN-13
15	CHI TIẾT ĐƯỜNG ỐNG KHÍ (2)	VV-CN-14
16	THỐNG KÊ VẬT TƯ ĐƯỜNG ỐNG KHÍ	VV-CN-15
17	THỐNG KÊ VẬT TƯ ĐƯỜNG ỐNG BƠM	VV-CN-16
18	CHI TIẾT TẤM RĂNG CƯA, TẤM CHẮN BỌT, ỐNG LẮNG TRUNG TÂM	VV-CN-17
19	CHI TIẾT LẮP ĐẶT MÁY KHUẤY TRỘN CHÌM	VV-CN-18
20	CHI TIẾT LẮP ĐẶT QUẠT HÚT, BƠM HÓA CHẤT CỦA THÁP KHỬ MÙI VÀ BẢN THỐNG KÊ KHỐI LƯỢNG	VV-CN-19

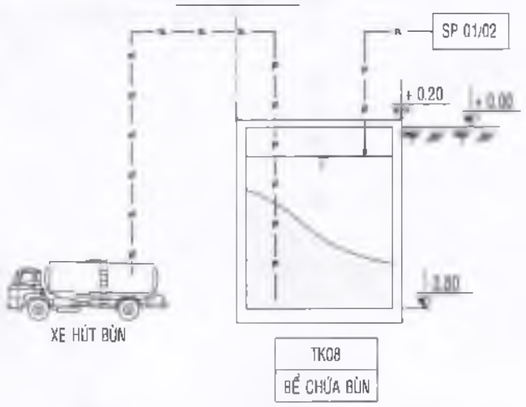
STT	TÊN BẢN VẼ	BẢN VẼ SỐ
20	CHI TIẾT THÁP KHỬ MÙI	VV-CN-20
21	BẢNG THỐNG KÊ VẬT TƯ THÁP KHỬ MÙI	VV-CN-21
22	CHI TIẾT LẮP ĐẶT BỒN HÓA CHẤT VÀ BẢNG THỐNG KÊ VẬT TƯ	VV-CN-22
23	CHI TIẾT LẮP ĐẶT BƠM LỌC VÀ BẢNG THỐNG KÊ VẬT TƯ	VV-CN-23
24	CHI TIẾT BỒN LỌC (1)	VV-CN-24
	CHI TIẾT BỒN LỌC (2)	VV-CN-25
STT	TÊN BẢN VẼ	BẢN VẼ SỐ
II	PHẦN XÂY DỰNG	
01	MẶT BẰNG TRẠM XỬ LÝ TẠI CODE +3.00	VV-D-XD-01
02	MẶT BẰNG TRẠM XỬ LÝ TẠI CODE -1.00	VV-D-XD-02
03	MẶT CẮT A-A, B-B	VV-D-XD-03
04	MẶT CẮT C-C VÀ CÁC CHI TIẾT	VV-D-XD-04
05	MẶT CẮT D-D & F-F	VV-D-XD-05
06	MẶT CẮT E-E,G-G & H-H	VV-D-XD-06
07	CỐT THÉP BẢN ĐÁY CỤM BỂ	VV-D-XD-07
08	CỐT THÉP SÀN NẮP CỤM BỂ	VV-D-XD-08
09	MẶT CẮT 1-1 & 2-2	VV-D-XD-09
10	MẶT CẮT 3-3 & 4-4	VV-D-XD-10
11	MẶT CẮT 5-5 & 6-6	VV-D-XD-11
12	KẾT CẤU HỐ THU	VV-D-XD-12
13	KẾT CẤU SÀN MÁI NHÀ ĐIỀU HÀNH	VV-D-XD-13
14	KẾT CẤU LANH TÔ - Ô VĂNG	VV-D-XD-14
15	BẢNG THỐNG KÊ THÉP (01)	VV-D-XD-15
16	BẢNG THỐNG KÊ THÉP (02)	VV-D-XD-16

STT	TÊN BẢN VẼ	BẢN VẼ SỐ
III	PHẦN ĐIỆN	
01	MẶT BẰNG BỐ TRÍ MÁNG CÁP ĐIỆN	VV-D-01
02	MẶT BẰNG CHIẾU SÁNG	VV-D-02
03	SƠ ĐỒ BỐ TRÍ TỦ ĐIỆN	VV-D-03
04	SƠ ĐỒ BỐ TRÍ TỦ ĐIỆN	VV-D-04
05	SƠ ĐỒ ĐƠN TUYẾN TỦ ĐIỆN	VV-D-05
06	SƠ ĐỒ ĐƠN TUYẾN TỦ ĐIỆN	VV-D-06
07	SƠ ĐỒ ĐIỀU KHIỂN TỦ ĐIỆN	VV-D-07
08	SƠ ĐỒ ĐIỀU KHIỂN THIẾT BỊ	VV-D-08
09	SƠ ĐỒ ĐIỀU KHIỂN THIẾT BỊ	VV-D-09
10	SƠ ĐỒ ĐIỀU KHIỂN THIẾT BỊ	VV-D-10
11	SƠ ĐỒ ĐIỀU KHIỂN THIẾT BỊ	VV-D-11
12	SƠ ĐỒ ĐIỀU KHIỂN THIẾT BỊ	VV-D-12
13	SƠ ĐỒ ĐIỀU KHIỂN THIẾT BỊ	VV-D-13
14	SƠ ĐỒ ĐIỀU KHIỂN THIẾT BỊ	VV-D-14
15	SƠ ĐỒ ĐIỀU KHIỂN THIẾT BỊ	VV-D-15
16	SƠ ĐỒ ĐIỀU KHIỂN THIẾT BỊ	VV-D-16
17	SƠ ĐỒ ĐIỀU KHIỂN THIẾT BỊ	VV-D-17
18	SƠ ĐỒ ĐIỀU KHIỂN THIẾT BỊ	VV-D-18
19	SƠ ĐỒ ĐIỀU KHIỂN THIẾT BỊ	VV-D-19
20	SƠ ĐỒ ĐIỀU KHIỂN THIẾT BỊ	VV-D-20
21	SƠ ĐỒ ĐIỀU KHIỂN THIẾT BỊ	VV-D-21
22	SƠ ĐỒ ĐIỀU KHIỂN THIẾT BỊ	VV-D-22
23	SƠ ĐỒ ĐIỀU KHIỂN PHAO ĐIỆN	VV-D-23
24	SƠ ĐỒ ĐIỀU KHIỂN PLC	VV-D-24
25	SƠ ĐỒ ĐIỀU KHIỂN PLC	VV-D-25

CÔN TY MỘT THÀNH VIÊN VŨ VIỆT

SƠ ĐỒ DÂY CHUYỀN CÔNG NGHỆ TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI
CÔNG SUẤT:300 M3/NGÀY.ĐÊM





GHI CHÚ:

- WP : BƠM NƯỚC THẢI
- SM : MÁY KHUẤY CHÌM
- SP : BƠM BÙN
- AB : MÁY THỔI KHÍ
- DSP : BƠM ĐỊNH LƯỢNG
- CT : BỒN HÓA CHẤT
- LS : PHAO MỰC NƯỚC
- MX : MOTOR KHUẤY
- FS : ĐỒNG HỒ ĐO LƯU LƯỢNG
- FAN : QUẠT HÚT
- CS : GIỎ THU RÁC
- PLC: TỦ ĐIỆN ĐIỀU KHIỂN

- NƯỚC THẢI SINH HOẠT TỪ NHÀ VỆ SINH, HỐ XÍ ĐƯỢC DẪN VÀO BỂ TỰ HOẠI ĐỂ PHÂN HỦY KỴ KHÍ.
- NƯỚC THẢI SINH HOẠT NHƯ GIẶT GIŨ, TẮM RỬA, NƯỚC THẢI NHÀ BẾP ĐƯỢC THU GOM VÀO NGĂN CUỐI BỂ TỰ HOẠI. TẤT CẢ ĐƯỢC THU GOM DẪN VỀ HỐ GA CUỐI CÙNG. TẠI ĐÂY, NƯỚC THẢI ĐI QUA SONG CHẮN RÁC NHẰM LOẠI BỎ RÁC VÀ CÁC VẬT THỂ LÀM ẢNH HƯỞNG ĐẾN HOẠT ĐỘNG CỦA BƠM.
- NƯỚC THẢI CHẢY VÀO BỂ THU GOM TẠI BỂ THU GOM, NƯỚC THẢI ĐƯỢC BƠM QUA TÁCH MỠ SAU ĐÓ CHẢY VÀO BỂ ĐIỀU HÒA
- BỂ ĐIỀU HÒA ĐƯỢC SỤC KHÍ ĐỂ XÁO TRỘN HOÀN TOÀN ĐIỀU HÒA LƯU LƯỢNG VÀ NỒNG ĐỘ CHẤT Ô NHIỄM. TRÁNH XẢY RA QUÁ TRÌNH KỴ KHÍ
- TỪ BỂ ĐIỀU HÒA NƯỚC THẢI ĐƯỢC BƠM QUA BỂ THIẾU KHÍ NHẰM KHỬ CÁC HỢP CHẤT NITO TRONG NƯỚC THẢI. SAU ĐÓ, NƯỚC THẢI TỰ CHẢY SANG BỂ SINH HỌC HIẾU KHÍ. TẠI ĐÂY QUÁ TRÌNH OXY HÓA SINH HỌC XẢY RA DO VI SINH VẬT SỬ DỤNG NƯỚC THẢI NHƯ CƠ CHẤT ĐỂ TỔNG HỢP TẾ BÀO. NƯỚC ĐƯỢC XỬ LÝ TỪ BỂ SINH HỌC HIẾU KHÍ SẼ CHẢY QUA BỂ LẮNG. NƯỚC THẢI CUỐI BỂ SINH HỌC HIẾU KHÍ ĐƯỢC BƠM TUẦN HOÀN TRỞ LẠI ĐẦU BỂ THIẾU KHÍ ĐỂ TUẦN HOÀN DÒNG NITRAT XỬ LÝ NITO
- BỂ LẮNG CÓ NHIỆM VỤ LẮNG CẶN VI SINH. NƯỚC TRONG CHẢY QUA BỂ KHỬ TRÙNG.
- BỂ KHỬ TRÙNG CÓ NHIỆM VỤ KHỬ TRÙNG, TIÊU DIỆT CÁC VI SINH GÂY BỆNH. NƯỚC THẢI ĐƯỢC BƠM TRỤC NGANG ĐẶT TRONG NHÀ ĐIỀU HÀNH BƠM LÊN BỒN LỌC. NƯỚC THẢI SAU LỌC CHẢY RA THEO CỐNG THOÁT NƯỚC MƯA, NƯỚC XẢ LỌC ĐƯỢC DẪN VỀ BỂ CHỨA BÙN DƯ.
- BÙN LẮNG CẶN DƯỚI ĐÁY BỂ LẮNG CHẢY QUA BỂ CHỨA BÙN TRUNG GIAN. TẠI ĐÂY, BÙN ĐƯỢC BƠM TUẦN HOÀN VỀ SINH HỌC THIẾU KHÍ ĐỂ BỔ SUNG VI SINH. LƯỢNG BÙN DƯ ĐƯỢC BƠM VỀ BỂ CHỨA BÙN. ĐỊNH KỲ HÚT BÙN THẢI BỎ ĐÚNG NƠI QUY ĐỊNH.

GHI CHÚ:

KÝ HIỆU	TK00	TK01A/B/C	TK02	TK03	TK04	TK05	TK06	TK07	TK08	TK09	NDH
TÊN BỂ	HỐ THU GOM	BỂ TÁCH MỠ	BỂ ĐIỀU HÒA	BỂ THIẾU KHÍ	BỂ HIẾU KHÍ	BỂ LẮNG	BỂ KHỬ TRÙNG	BỒN LỌC	BỂ CHỨA BÙN TRUNG GIANG	BỂ CHỨA BÙN DƯ	NHÀ ĐIỀU HÀNH
SỐ LƯỢNG	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
KÍCH THƯỚC DxRxC (M) (LỌT LÒNG)	2,0 x 2,0 x 5,0 (M)	6,3 x 1,3 x 4,0 (M)	[illegible]	6,3 x 3,1 x 4,0 (M)	7,6 x 6,0 x 4,0 (M)	4,7 x 4,7 x 4,0 (M)	3,4 x 1,1 x 4,0 (M)	D x H (M) 1,3 x 2,4 (M), DÀY 3MM	1,1 x 1,1 x 4,0 (M)	6,3 x 2,2 x 4,0 (M)	7,6 x 6,0 x 4,0 (M)

— OO — OO —	ĐƯỜNG ỐNG NƯỚC THẢI
— A — A —	ĐƯỜNG ỐNG CẤP KHÍ
— SL — SL —	ĐƯỜNG ỐNG BÙN
— Chem —	ĐƯỜNG ỐNG DẪN HÓA CHẤT
— —	ĐƯỜNG ỐNG HÚT MÙI

DỰ ÁN: KHU NHÀ Ở VŨ VIỆT	CÔNG TY TNHH MTV VŨ VIỆT	CÔNG TY TNHH ĐẦU TƯ VTCO ISO 9001:2015 234 - NGÔ TẤT TỐ - PHƯỜNG 22 - QUẬN BÌNH THẠNH - TP.HCM TEL: (028) 35 148 293	PHÓ GIÁM ĐỐC	G.N.D.A	THS. MAI ANH PHƯƠNG	HẠNG MỤC : TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI	
ĐỊA ĐIỂM: XÃ HÁC DỊCH - HUYỆN TÂN THÀNH - TỈNH BÀ RỊA VŨNG TÀU	GIÁM ĐỐC: NGUYỄN HOÀNG SƠN		BÙI DIỆP BÌNH	C.T.T.K	KS. TRẦN VĂN LỢI	SƠ ĐỒ DÂY CHUYỀN CÔNG NGHỆ TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI CÔNG SUẤT: 300 M3/NGÀY.ĐÊM	
				THIẾT KẾ	KS. PHẠM THỊ HƯƠNG GIANG	BƯỚC: THIẾT KẾ CƠ SỞ	KÝ HIỆU: VV-CN-SDCN
				KCS	KS. PHẠM VIỆT KHÁNH	TỶ LỆ: ĐÃ GHI	NGÀY: ../../22 LẦN XUẤT: 01

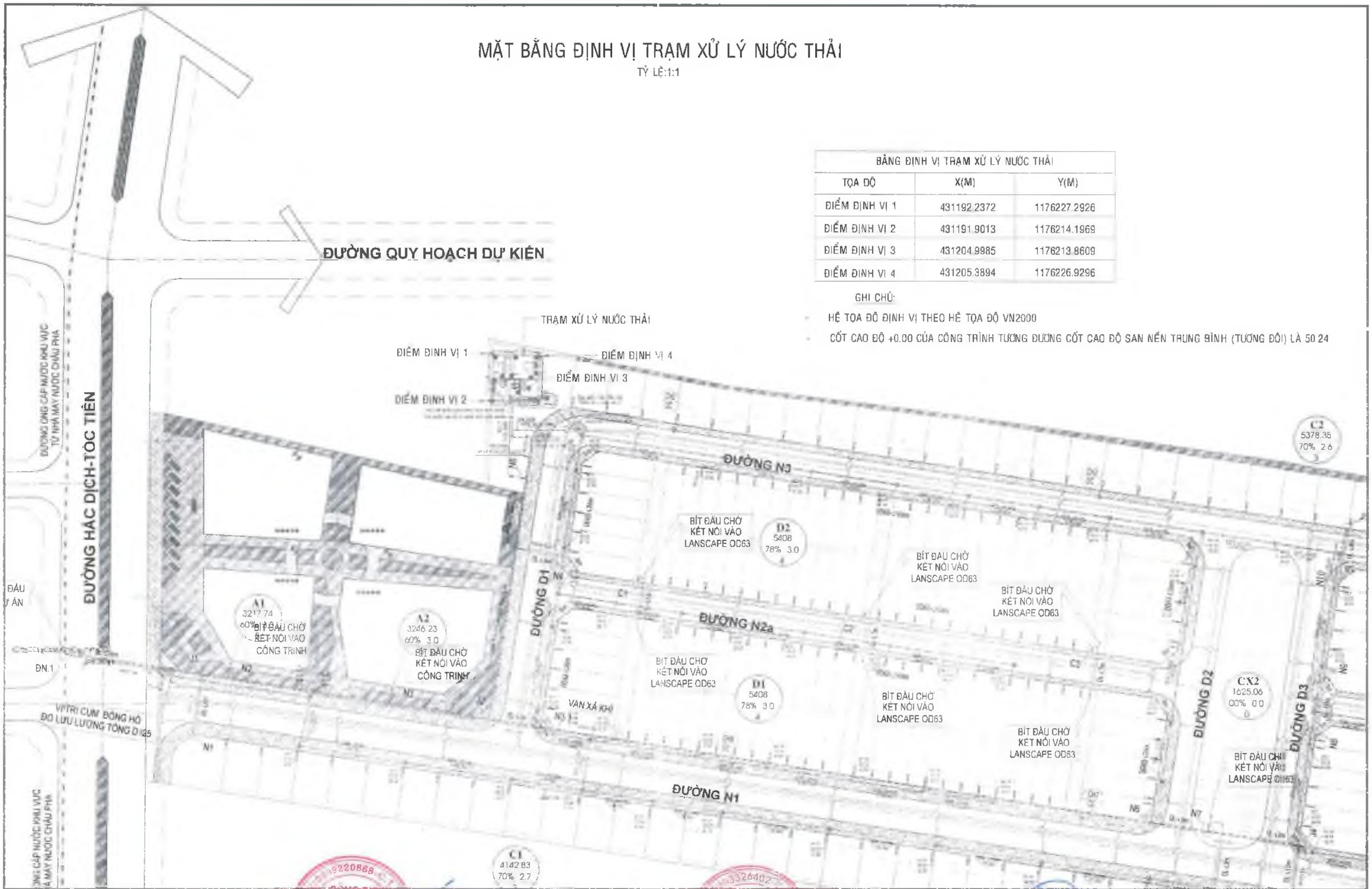
MẶT BẰNG ĐỊNH VỊ TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI

TỶ LỆ:1:1

BẢNG ĐỊNH VỊ TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI		
TỌA ĐỘ	X(M)	Y(M)
ĐIỂM ĐỊNH VỊ 1	431192.2372	1176227.2926
ĐIỂM ĐỊNH VỊ 2	431191.9013	1176214.1969
ĐIỂM ĐỊNH VỊ 3	431204.9985	1176213.8609
ĐIỂM ĐỊNH VỊ 4	431205.3894	1176226.9296

GHI CHÚ:

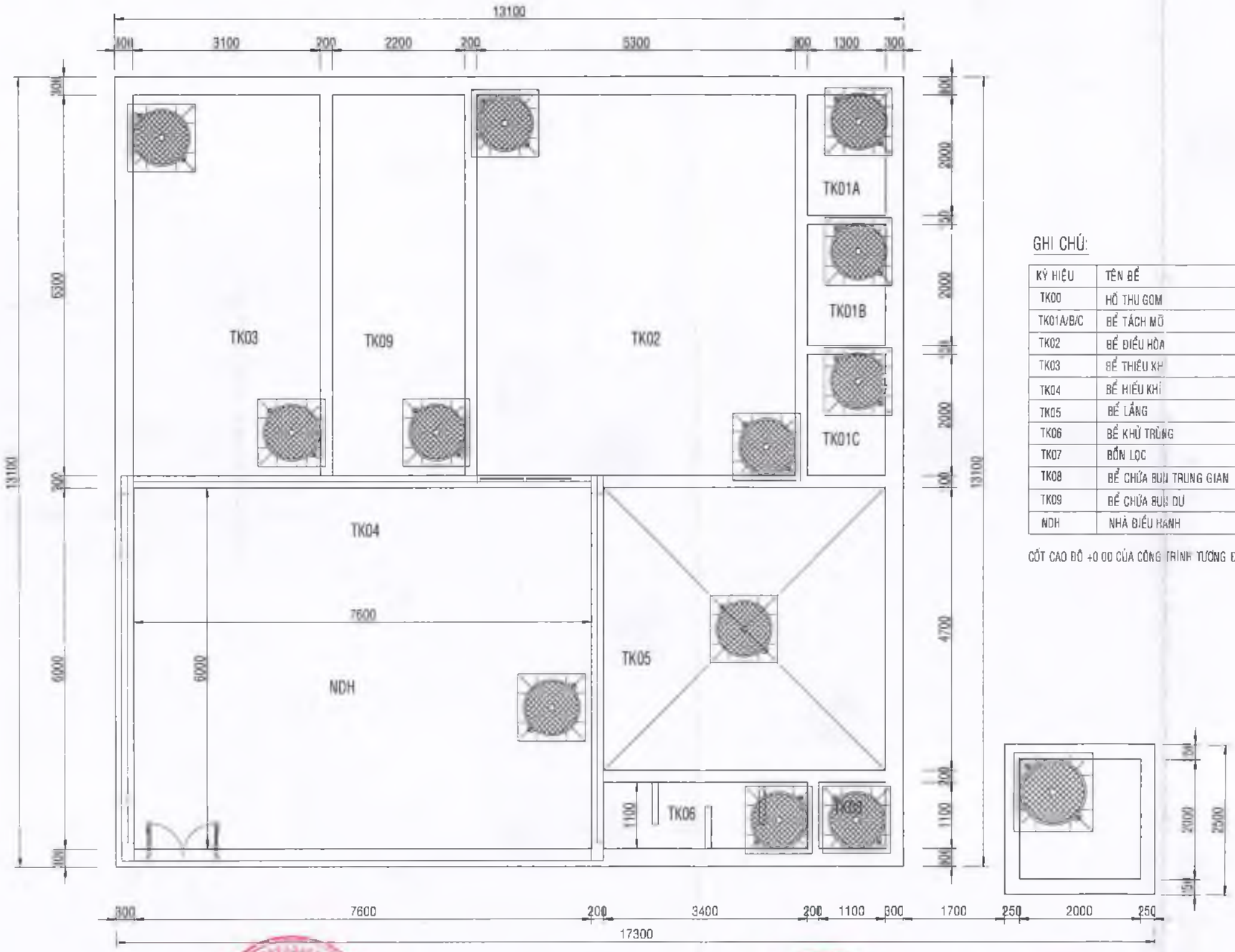
- HỆ TỌA ĐỘ ĐỊNH VỊ THEO HỆ TỌA ĐỘ VN2000
- CỐT CAO ĐỘ +0.00 CỦA CÔNG TRÌNH TƯƠNG ĐƯƠNG CỐT CAO ĐỘ SAN NỀN TRUNG BÌNH (TƯƠNG ĐỐI) LÀ 50.24



DỰ ÁN: KHU NHÀ Ở VŨ VIỆT	CHỦ ĐẦU TƯ: CÔNG TY TNHH MTV VŨ VIỆT	CÔNG TY TNHH ĐẦU TƯ VTCO ISO 9001:2015	PHÓ GIÁM ĐỐC	C.N.D.A	THS. MAI ANH PHƯƠNG	HẠNG MỤC : TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI
	GIÁM ĐỐC	234 - NGÕ TẤT TỐ - PHƯỜNG 22 - QUẬN BÌNH THẠNH - TP. HCM TEL: (028) 35 148 293		C.T.T.K	KS TRẦN VĂN LỢI	MẶT BẰNG VỊ TRÍ TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI
ĐỊA ĐIỂM: XÃ HÁC DỊCH - HUYỆN TÂN THÀNH - TỈNH BÀ RỊA VŨNG TÀU	NGUYỄN HOÀNG SƠN		TÔ DIỆP BÌNH	THIẾT KẾ	KS. PHẠM THỊ HƯƠNG GIANG	BƯỚC: THIẾT KẾ CƠ SỞ / KÝ HIỆU: VV-CN-MBOV
				KCS	KS. PHẠM VIỆT KHÁNH	TỶ LỆ: ĐÃ GHI / NGÀY: /../22 / LẦN XUẤT: 01

MẶT BẰNG TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI

TỶ LỆ:1/75



GHI CHÚ:

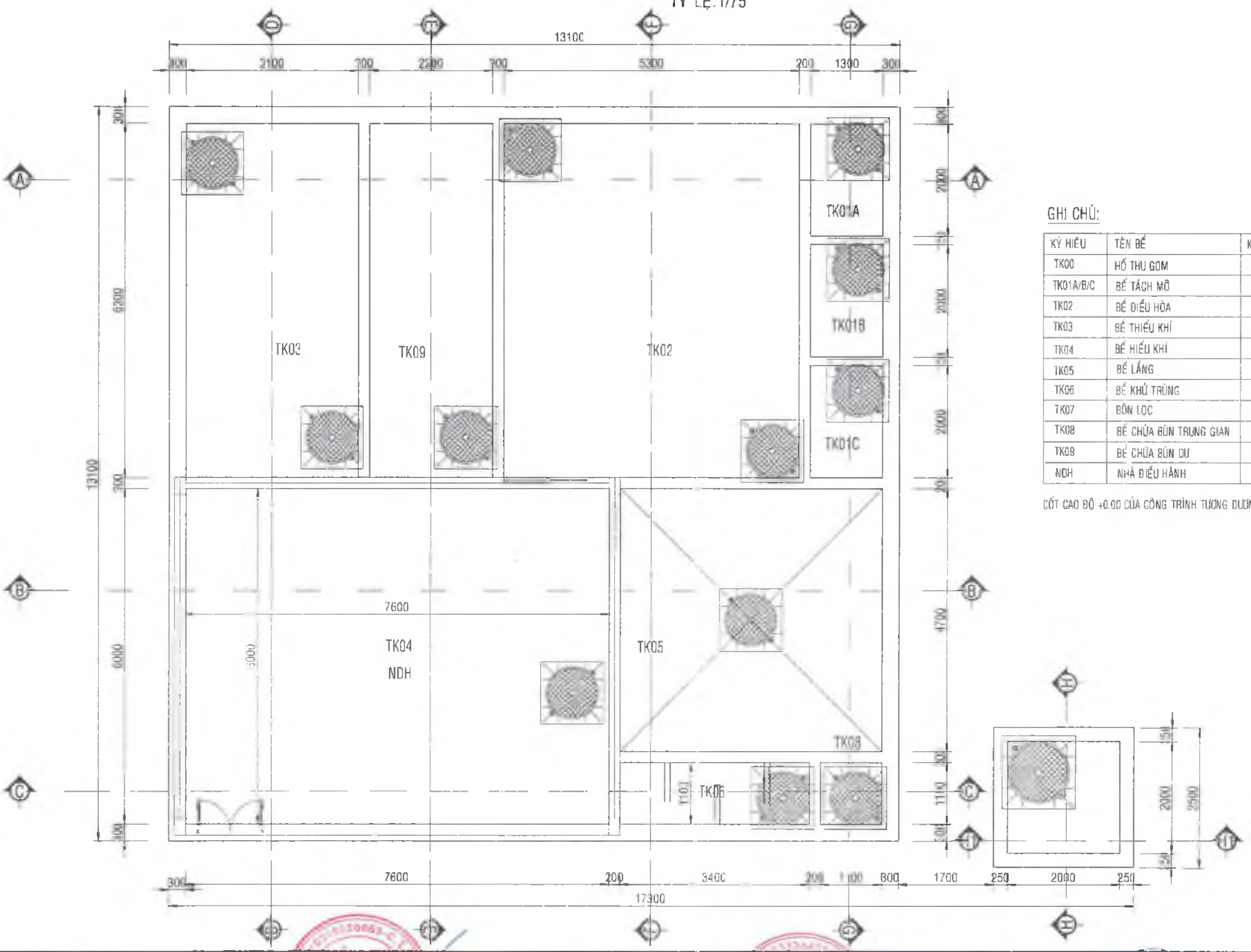
KÝ HIỆU	TÊN BỂ	KÍCH THƯỚC DxRxC (M) (LỌT LÒNG)
TK00	HỐ THU GOM	2,0 x 2,0 x 5,0 (M)
TK01A/B/C	BỂ TÁCH MỠ	6,3 x 1,3 x 4,0 (M)
TK02	BỂ ĐIỀU HÒA	6,3 x 5,3 x 4,0 (M)
TK03	BỂ THIẾU KH	6,3 x 3,1 x 4,0 (M)
TK04	BỂ HIẾU KHÍ	7,6 x 6,0 x 4,0 (M)
TK05	BỂ LẮNG	4,7 x 4,7 x 4,0 (M)
TK06	BỂ KHỬ TRÙNG	3,4 x 1,1 x 4,0 (M)
TK07	BỒN LỌC	DxH(M)=1,3 x 2,4 (M), DÀY 3MM
TK08	BỂ CHỨA BÙN TRUNG GIAN	1,1 x 1,1x 4,0 (M)
TK09	BỂ CHỨA BÙN DƯ	6,3 x 2,2 x 4,0 (M)
NDH	NHÀ ĐIỀU HÀNH	7,6 x 6,0 x 4,0 (M)

CỐT CAO ĐỘ +0.00 CỦA CÔNG TRÌNH TƯƠNG ĐƯƠNG VỚI CỐT SAN NỀN TRUNG BÌNH (TƯƠNG ĐỐI) LÀ: +50.24

DỰ ÁN: KHU NHÀ Ở VŨ VIỆT	CHỦ ĐẦU TƯ: CÔNG TY TNHH MTV VŨ VIỆT — GIÁM ĐỐC — NGUYỄN HOÀNG SƠN	VTCO ISO 9001:2015 — CÔNG TY TNHH ĐẦU TƯ VTCO — 234 - NGÔ TẤT TỐ - PHƯỜNG 22 - QUẬN BÌNH THẠNH - TP. HCM — TEL: (028) 35 146 293	PHÓ GIÁM ĐỐC — BUI DIỆP BÌNH	CNDA: THS. MAI ANH PHƯƠNG	HẠNG MỤC : TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI — MẶT BẰNG TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI	
ĐỊA ĐIỂM: XÃ HẮC DỊCH - HUYỆN TÂN THÀNH - TỈNH BÀ RỊA VŨNG TÀU				C.T.T.K: KS. TRẦN VĂN LỢI		
				THIẾT KẾ: KS. PHẠM THỊ HƯƠNG GIANG	BƯỚC: THIẾT KẾ CƠ SỞ	KÝ HIỆU: VV-CN-01
				KCS: KS. PHẠM VIỆT KHÁNH	TỶ LỆ: GHI	NGÀY: ../ /22 — LẦN XUẤT: 01

MẶT BẰNG BỐ TRÍ NẮP THĂM VÀ MẶT CẮT TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI

TỶ LỆ:1/75



GHI CHÚ:

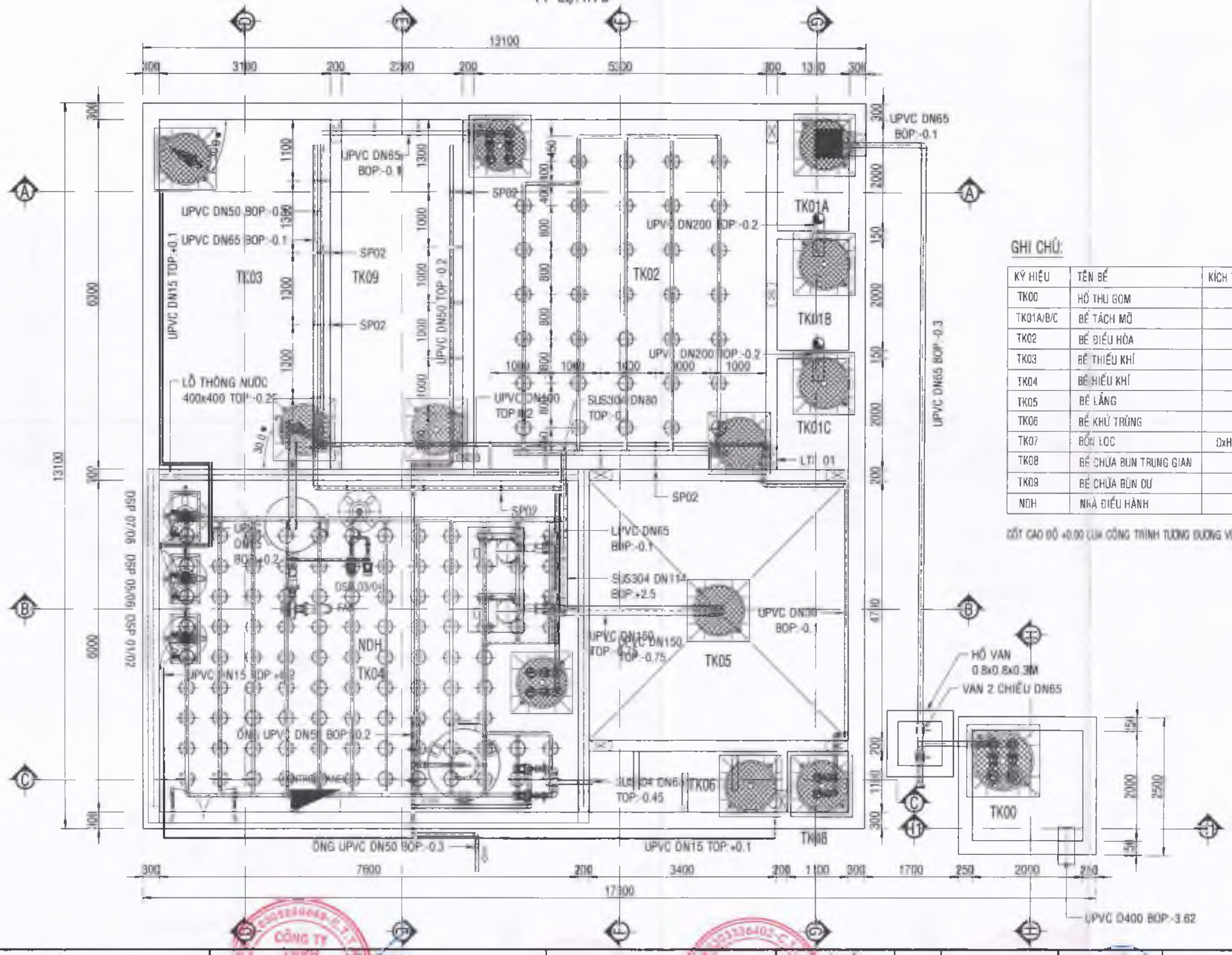
KÝ HIỆU	TÊN BỂ	KÍCH THƯỚC DxRxC (M) (LỌT LÒNG)
TK00	HỐ THU GOM	2,0 x 2,0 x 5,0 (M)
TK01A/B/C	BỂ TÁCH MỠ	6,3 x 1,3 x 4,0 (M)
TK02	BỂ ĐIỀU HÒA	6,3 x 5,3 x 4,0 (M)
TK03	BỂ THIẾU KHÍ	6,3 x 3,1 x 4,0 (M)
TK04	BỂ HIẾU KHÍ	7,6 x 6,0 x 4,0 (M)
TK05	BỂ LẮNG	4,7 x 4,7 x 4,0 (M)
TK06	BỂ KHỬ TRÙNG	3,4 x 1,1 x 4,0 (M)
TK07	BỒN LỌC	DxH(M)=1,3 x 2,4 (M), DÀY 3MM
TK08	BỂ CHỨA BÙN TRUNG GIAN	1,1 x 1,1x 4,0 (M)
TK09	BỂ CHỨA BÙN DƯ	6,3 x 2,2 x 4,0 (M)
NDH	NHÀ ĐIỀU HÀNH	7,6 x 6,0 x 4,0 (M)

CỐT CAO ĐỘ +0.00 CỦA CÔNG TRÌNH TƯƠNG ĐƯƠNG VỚI CỐT SAN NỀN TRUNG BÌNH (TƯƠNG ĐỐI) LÀ +50.24

DỰ ÁN: KHU NHÀ Ở VŨ VIỆT	CHỦ ĐẦU TƯ CÔNG TY TNHH MTV VŨ VIỆT GIÁM ĐỐC NGUYỄN HOÀNG SƠN	VTCO CÔNG TY TNHH ĐẦU TƯ VTCO ISO 9001 2015 234 - NGÔ TẤT TỐ - PHƯỜNG 22 - QUẬN BÌNH THẠNH - TP. HCM TEL: (028) 35 145 393	PHÓ GIÁM ĐỐC BÙI DIỆP BÌNH	C.N.D.A	THS. MAI ANH PHƯƠNG	HẠNG MỤC : TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI MẶT BẰNG BỐ TRÍ NẮP THĂM VÀ MẶT CẮT TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI
				C.T.T.K	KS. TRẦN VĂN LỢI	
ĐỊA ĐIỂM: XÃ HÁC DỊCH - HUYỆN TÂN THÀNH - TỈNH BÀ RỊA VŨNG TÀU				THIẾT KẾ	KS. PHẠM THỊ HƯƠNG GIANG	BƯỚC: THIẾT KẾ CƠ SỞ / KÝ HIỆU: VV-CN-02
				KCS	KS. PHẠM VIẾT KHÁNH	TỶ LỆ: ĐÃ GHI / NGÀY: ../../22 / LẦN XUẤT: 01

MẶT BẰNG BỐ TRÍ ĐƯỜNG ỐNG CÔNG NGHỆ TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI

TỶ LỆ:1/75



GHI CHÚ:

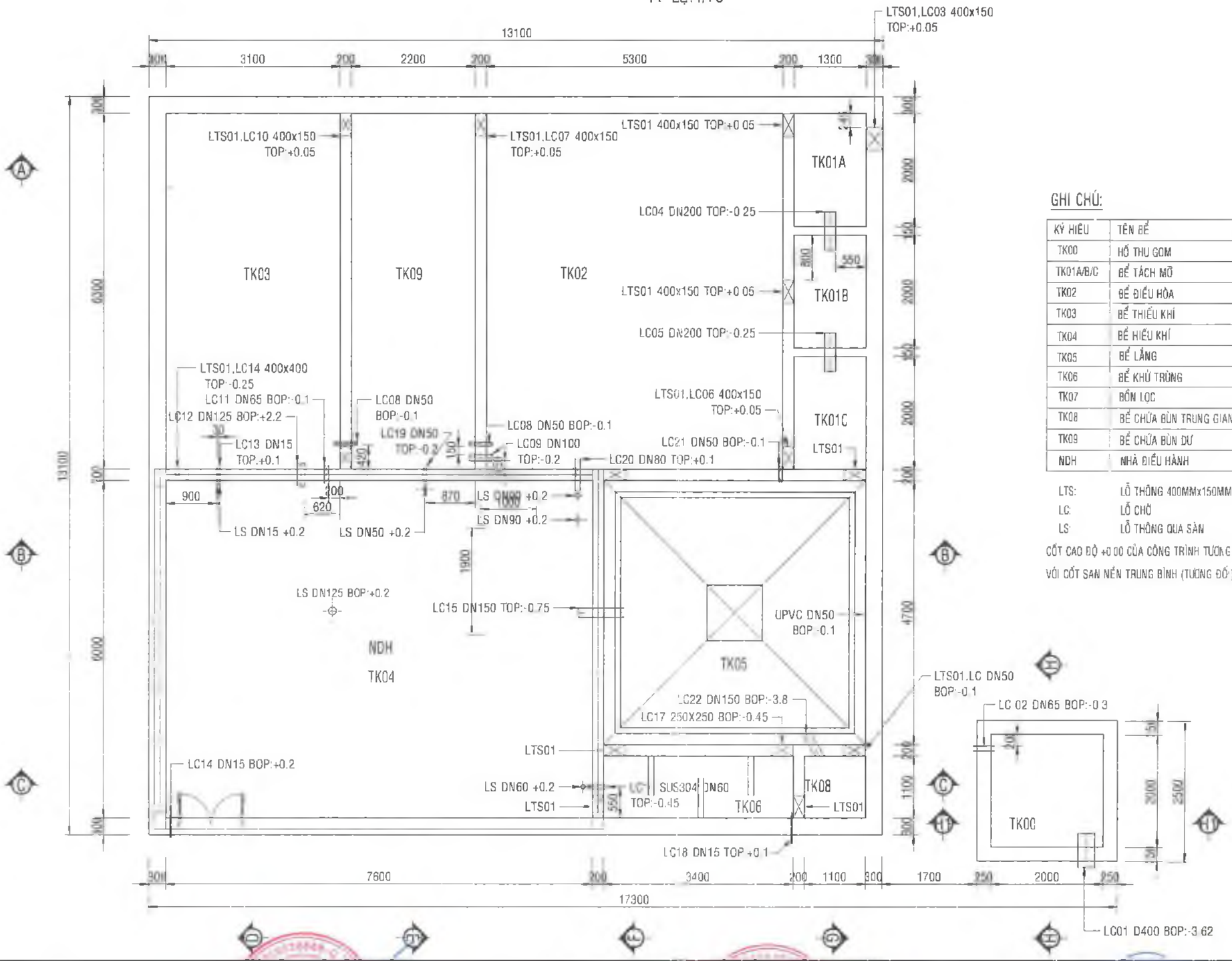
KÝ HIỆU	TÊN BỂ	KÍCH THƯỚC DxRxC (M) (LỌT LÒNG)
TK00	HỐ THU GOM	2.0 x 2,0 x 5.0 (M)
TK01A/B/C	BỂ TÁCH MỠ	6,3 x 1,3 x 4,0 (M)
TK02	BỂ ĐIỀU HÒA	6,3 x 5,3 x 4,0 (M)
TK03	BỂ THIẾU KHÍ	6,3 x 3,1 x 4,0 (M)
TK04	BỂ HIẾU KHÍ	7,6 x 6,0 x 4,0 (M)
TK05	BỂ LẮNG	4,7 x 4,7 x 4,0 (M)
TK06	BỂ KHỬ TRÙNG	3,4 x 1,1 x 4,0 (M)
TK07	BỒN LỌC	DxH(M)=1,3 x 2,4 (M), DÀY 3MM
TK08	BỂ CHỨA BÙN TRUNG GIAN	1,1 x 1,1x 4,0 (M)
TK09	BỂ CHỨA BÙN DƯ	6,3 x 2,2 x 4,0 (M)
NDH	NHÀ ĐIỀU HÀNH	7,6 x 6,0 x 4,0 (M)

CỐT CAO ĐỘ +0.00 CỦA CÔNG TRÌNH TƯƠNG ĐƯƠNG VỚI CỐT SAN NỀN TRUNG BÌNH (TƯƠNG ĐỐI) LÀ: +50.24

DỰ ÁN: KHU NHÀ Ở VŨ VIỆT ĐỊA ĐIỂM: XÃ HÁC DỊCH - HUYỆN TÂN THÀNH - TỈNH BÀ RỊA VŨNG TÀU	CHỦ ĐẦU TƯ: CÔNG TY TNHH MTV VŨ VIỆT GIÁM ĐỐC NGUYỄN HOÀNG SƠN	VTCO CÔNG TY TNHH TƯ VẤN XÂY DỰNG VTCO ISO 9001:2015	PHÓ GIÁM ĐỐC BÙI DIỆP BÌNH	G.N.D.A	THS. MAI ANH PHƯƠNG	HẠNG MỤC : TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI MẶT BẰNG BỐ TRÍ ĐƯỜNG ỐNG CÔNG NGHỆ TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI		
				C.T.T.K	KS TRẦN VĂN LỢI			
				THIẾT KẾ	KS. PHẠM THỊ HƯƠNG GIANG	BƯỚC : THIẾT KẾ CƠ SỞ	KÝ HIỆU:	VV-CN-03
				KCS	KS. PHẠM VIỆT KHÁNH	TỶ LỆ : ĐÃ GHI	NGÀY: ../../22	LẦN XUẤT 01

MẶT BẰNG BỐ TRÍ LỖ THÔNG VÀ LỖ CHỜ

TỶ LỆ:1/75



GHI CHÚ:

KÝ HIỆU	TÊN BỂ	KÍCH THƯỚC DxRxC (M) (LỌT LÒNG)
TK00	HỐ THU GOM	2.0 x 2,0 x 5.0 (M)
TK01A/B/C	BỂ TÁCH MỠ	6.3 x 1.3 x 4.0 (M)
TK02	BỂ ĐIỀU HÒA	6,3 x 5.3 x 4,0 (M)
TK03	BỂ THIẾU KHÍ	6.3 x 3.1 x 4.0 (M)
TK04	BỂ HIẾU KHÍ	7.6 x 6.0 x 4.0 (M)
TK05	BỂ LẮNG	4.7 x 4.7 x 4.0 (M)
TK06	BỂ KHỬ TRÙNG	3.4 x 1.1 x 4.0 (M)
TK07	BỒN LỌC	DxH(M)=1.3 x 2.4 (M). DÀY 3MM
TK08	BỂ CHỨA BÙN TRUNG GIAN	1.1 x 1.1x 4.0 (M)
TK09	BỂ CHỨA BÙN DƯ	6.3 x 2.2 x 4.0 (M)
NDH	NHÀ ĐIỀU HÀNH	7.6 x 6.0 x 4.0 (M)

LTS: LỖ THÔNG 400MMx150MM

LC: LỖ CHỜ

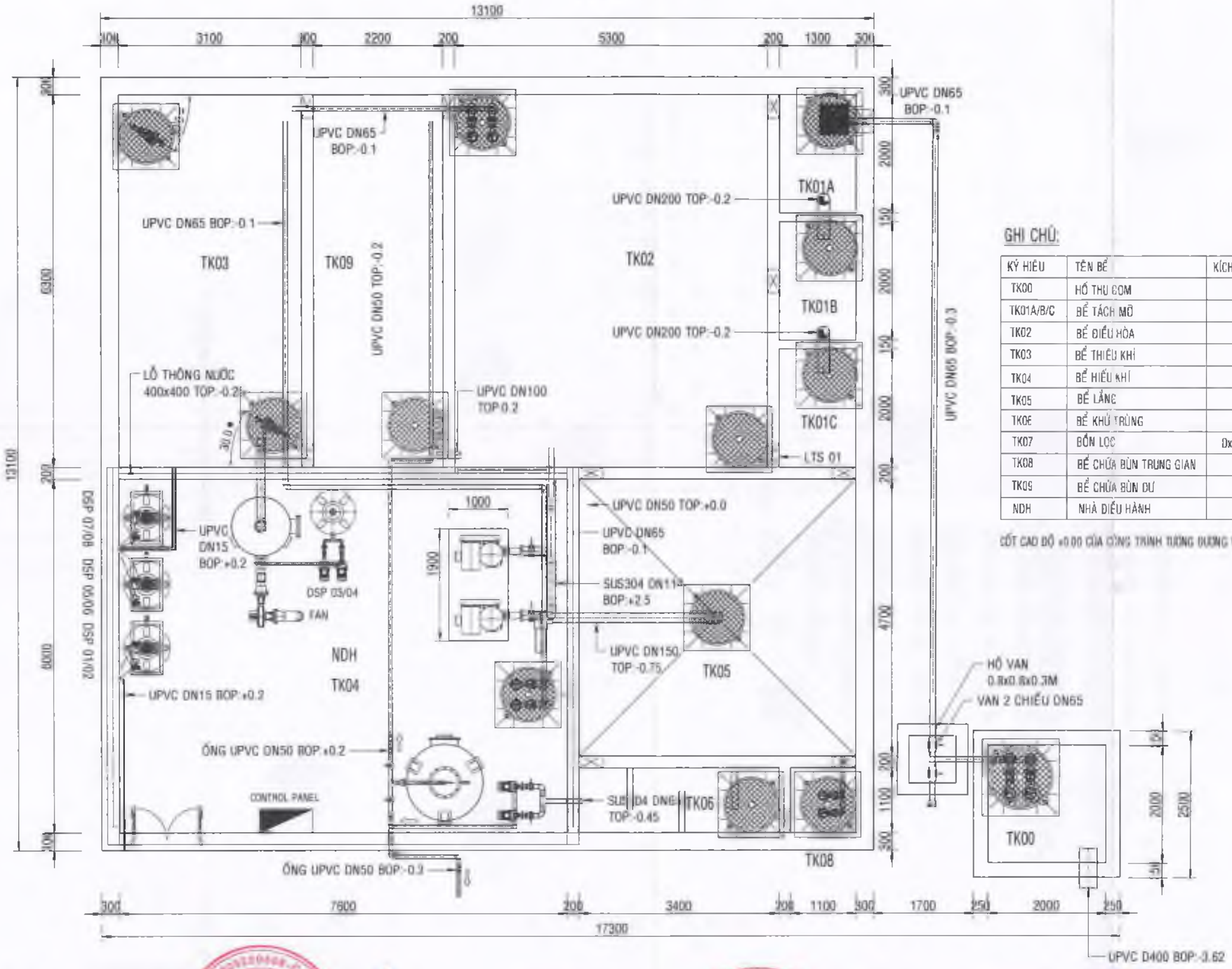
LS: LỖ THÔNG QUA SÀN

CỐT CAO ĐỘ +0.00 CỦA CÔNG TRÌNH TƯƠNG ĐƯƠNG VỚI CỐT SAN NỀN TRUNG BÌNH (TƯƠNG ĐỐI) LÀ: +50.24

DỰ ÁN: KHU NHÀ Ở VŨ VIỆT ĐỊA ĐIỂM: XÃ HÁC DỊCH - HUYỆN TÂN THÀNH - TỈNH BÀ RỊA VŨNG TÀU	CHỦ ĐẦU TƯ: CÔNG TY TNHH MTV VŨ VIỆT GIÁM ĐỐC NGUYỄN HOÀNG SƠN	VTCO ISO 9001:2015 CÔNG TY TNHH ĐẦU TƯ VTCO	PHÓ GIÁM ĐỐC BÙI DIỆP BÌNH	C.N.D.A	THS. MAI ANH PHƯƠNG	HẠNG MỤC : TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI MẶT BẰNG BỐ TRÍ LỖ THÔNG VÀ LỖ CHỜ
				C.T.T.K	KS.TRẦN VĂN LỢI	
				THIẾT KẾ	KS. PHẠM THỊ HƯƠNG GIANG	BƯỚC: THIẾT KẾ CƠ SỞ / KÝ HIỆU: VV-CN-04
				KCS	KS. PHẠM VIỆT KHÁNH	TỶ LỆ: ĐÃ GHI / NGÀY: .../.../22 / LẦN XUẤT: 01

MẶT BẰNG BỐ TRÍ ĐƯỜNG ỐNG NƯỚC TRAM XỬ LÝ NƯỚC THẢI

TỶ LỆ:1/75



GHI CHÚ:

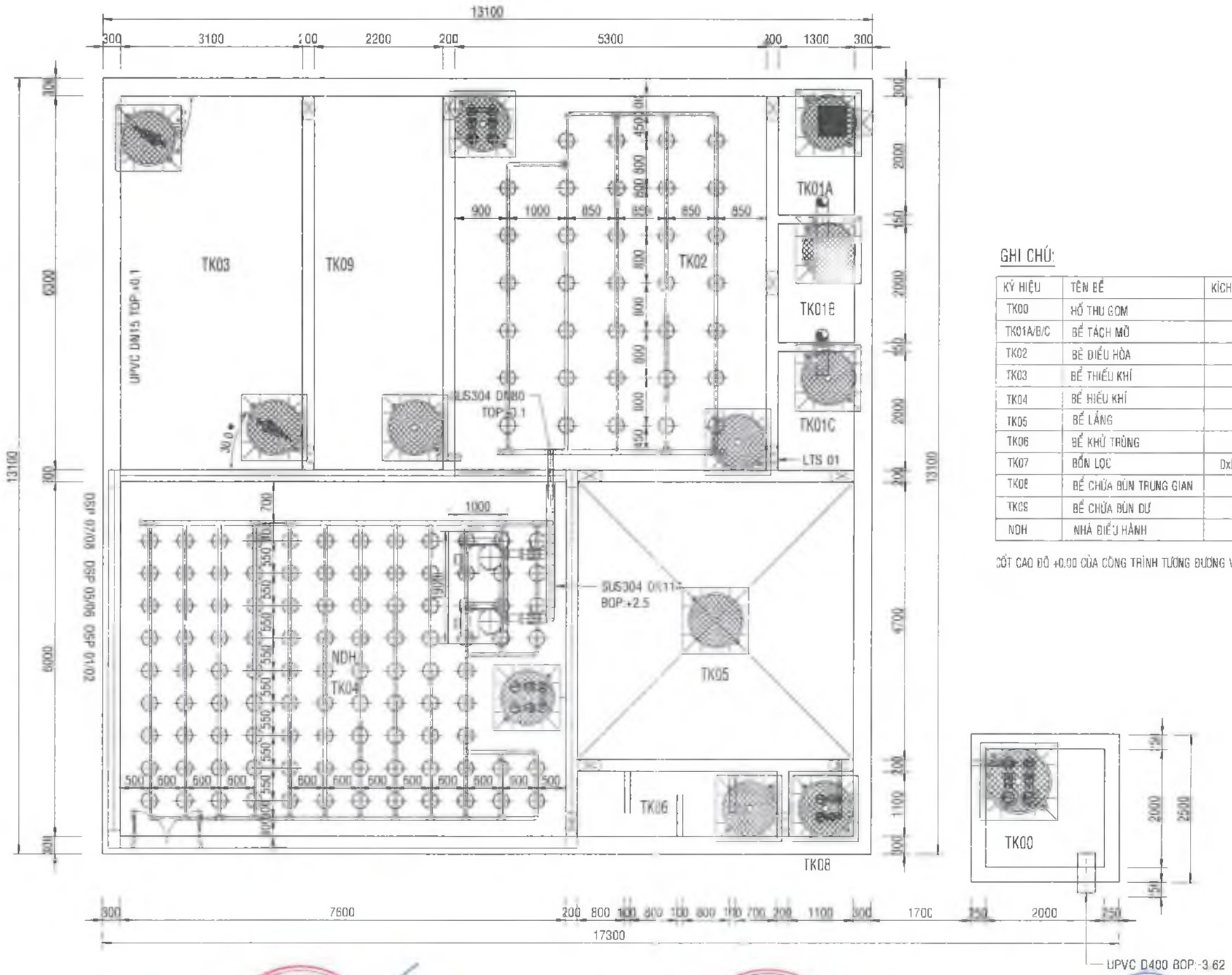
KÝ HIỆU	TÊN BỂ	KÍCH THƯỚC DxRxC (M) (LỌT LÒNG)
TK00	HỐ THU GOM	2,0 x 2,0 x 5,0 (M)
TK01A/B/C	BỂ TÁCH MỠ	6,3 x 1,3 x 4,0 (M)
TK02	BỂ ĐIỀU HÒA	6,3 x 5,3 x 4,0 (M)
TK03	BỂ THIẾU KHÍ	6,3 x 3,1 x 4,0 (M)
TK04	BỂ HIẾU KHÍ	7,6 x 6,0 x 4,0 (M)
TK05	BỂ LẮNG	4,7 x 4,7 x 4,0 (M)
TK06	BỂ KHỬ TRÙNG	3,4 x 1,1 x 4,0 (M)
TK07	BỒN LỌC	DxH(M)=1,3 x 2,4 (M). DÀY 3MM
TK08	BỂ CHỨA BÙN TRUNG GIAN	1,1 x 1,1x 4,0 (M)
TK09	BỂ CHỨA BÙN DƯ	6,3 x 2,2 x 4,0 (M)
NDH	NHÀ ĐIỀU HÀNH	7,6 x 6,0 x 4,0 (M)

CỐT CAO ĐỘ ±0.00 CỦA CÔNG TRÌNH TƯƠNG ĐƯƠNG VỚI CỐT SAN NỀN TRUNG BÌNH (TƯƠNG ĐỐI) LÀ: +50.24

DỰ ÁN: KHU NHÀ Ở VŨ VIỆT	CHỦ ĐẦU TƯ: CÔNG TY TNHH MTV VŨ VIỆT	CÔNG TY TNHH ĐẦU TƯ VTCO ISO 9001:2015	PHÓ GIÁM ĐỐC	C.N.D.A	THS. MAI ANH PHƯƠNG	HẠNG MỤC : TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI MẶT BẰNG BỐ TRÍ ĐƯỜNG ỐNG NƯỚC TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI	
ĐỊA ĐIỂM: XÃ HÁC DỊCH - HUYỆN TÂN THÀNH - TỈNH BÀ RỊA VŨNG TÀU	GIÁM ĐỐC: NGUYỄN HOÀNG SƠN		BÙI DIỆP BÌNH	C.T.T.K	KS.TRẦN VĂN LỢI		
				THIẾT KẾ	KS. PHẠM THỊ HƯƠNG GIANG	BƯỚC: THIẾT KẾ CƠ SỞ / KÝ HIỆU: VV-CN-05	
				KCS	KS. PHẠM VIỆT KHÁNH	TỶ LỆ: ĐÃ GHI / NGÀY: .../.../22 / LẦN XUẤT: 01	

MẶT BẰNG BỐ TRÍ ĐƯỜNG ỐNG KHÍ TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI

TỶ LỆ:1/75



GHI CHÚ:

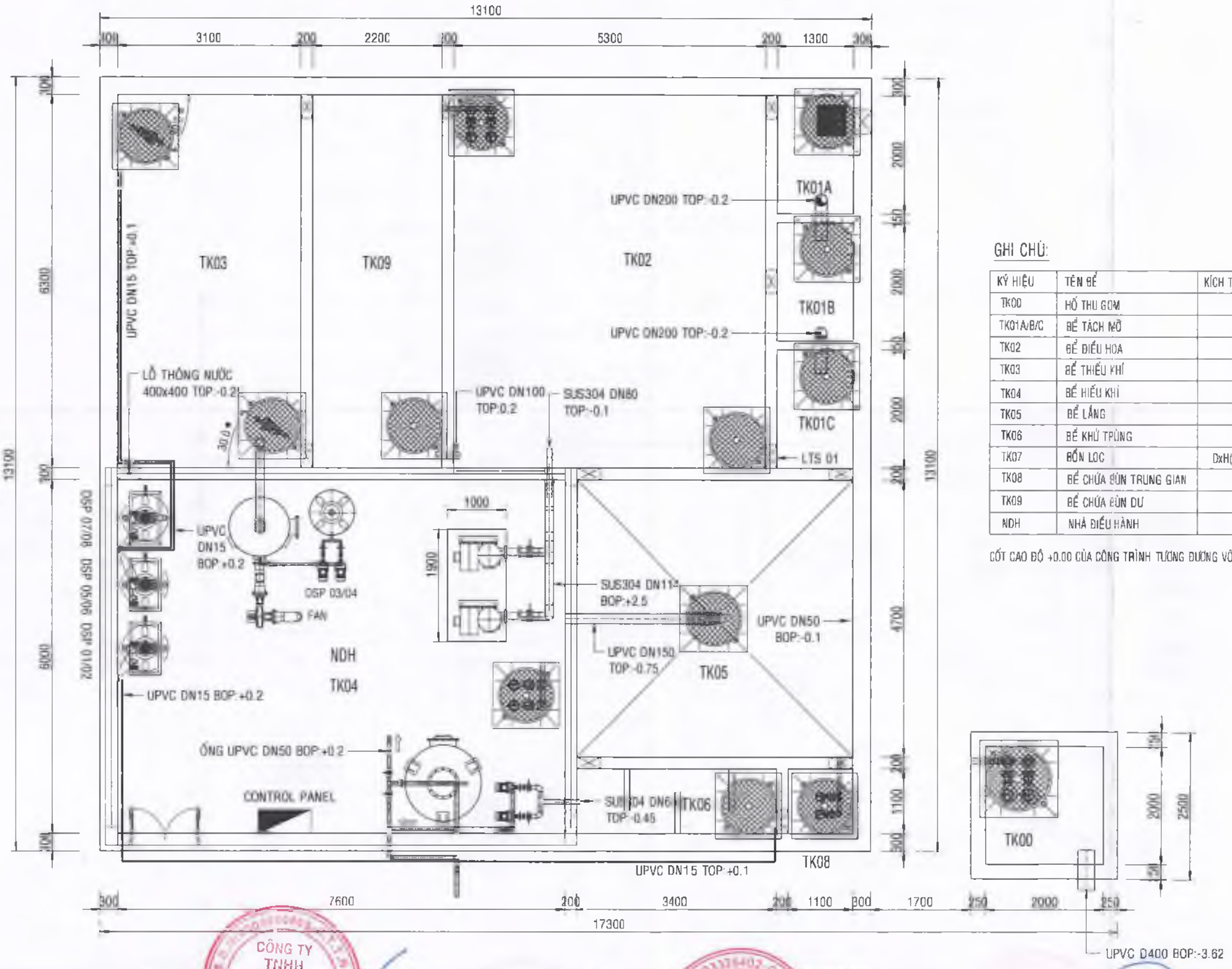
KÝ HIỆU	TÊN BỂ	KÍCH THƯỚC DxRxC (M) (LỌT LÒNG)
TK00	HỐ THU GOM	2.0 x 2.0 x 5.0 (M)
TK01A/B/C	BỂ TÁCH MỠ	6,3 x 1,3 x 4,0 (M)
TK02	BỂ ĐIỀU HÒA	6,3 x 5,3 x 4,0 (M)
TK03	BỂ THIẾU KHÍ	6,3 x 3,1 x 4,0 (M)
TK04	BỂ HIẾU KHÍ	7,6 x 6,0 x 4,0 (M)
TK05	BỂ LẮNG	4,7 x 4,7 x 4,0 (M)
TK06	BỂ KHỬ TRÙNG	3,4 x 1,1 x 4,0 (M)
TK07	BỒN LỌC	DxH(M)=1,3 x 2,4 (M), DÀY 3MM
TK08	BỂ CHỨA BÙN TRUNG GIAN	1,1 x 1,1x 4,0 (M)
TK09	BỂ CHỨA BÙN DƯ	6,3 x 2,2 x 4,0 (M)
NDH	NHÀ ĐIỀU HÀNH	7,6 x 6,0 x 4,0 (M)

CỐT CAO ĐỘ +0.00 CỦA CÔNG TRÌNH TƯƠNG ĐƯƠNG VỚI CỐT SAN NỀN TRUNG BÌNH (TƯƠNG ĐỐI) LÀ +50.24

DỰ ÁN: KHU NHÀ Ở VŨ VIỆT ĐỊA ĐIỂM: XÃ HÁC DỊCH - HUYỆN TÂN THÀNH - TỈNH BÀ RỊA VŨNG TÀU	CHỦ ĐẦU TƯ: CÔNG TY TNHH MTV VŨ VIỆT GIÁM ĐỐC NGUYỄN HOÀNG SƠN	CÔNG TY TNHH ĐẦU TƯ VICO ISO 9001:2015	PHÓ GIÁM ĐỐC BÙI DIỆP BÌNH	C.N.D.A	THS. MAI ANH PHƯƠNG	HẠNG MỤC : TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI MẶT BẰNG BỐ TRÍ ĐƯỜNG ỐNG KHÍ TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI
				C.T.T.K	KS.TRẦN VĂN LỢI	
				THIẾT KẾ	KS. PHẠM THỊ HƯƠNG GIANG	BƯỚC: THIẾT KẾ CƠ SỞ / KÝ HIỆU: VV-CN-06
				KCS	KS. PHẠM VIỆT KHÁNH	NGÀY: ../../22 / LẦN XUẤT: 01

MẶT BẰNG BỐ TRÍ ĐƯỜNG ỐNG HÓA CHẤT TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI

TỶ LỆ:1/75

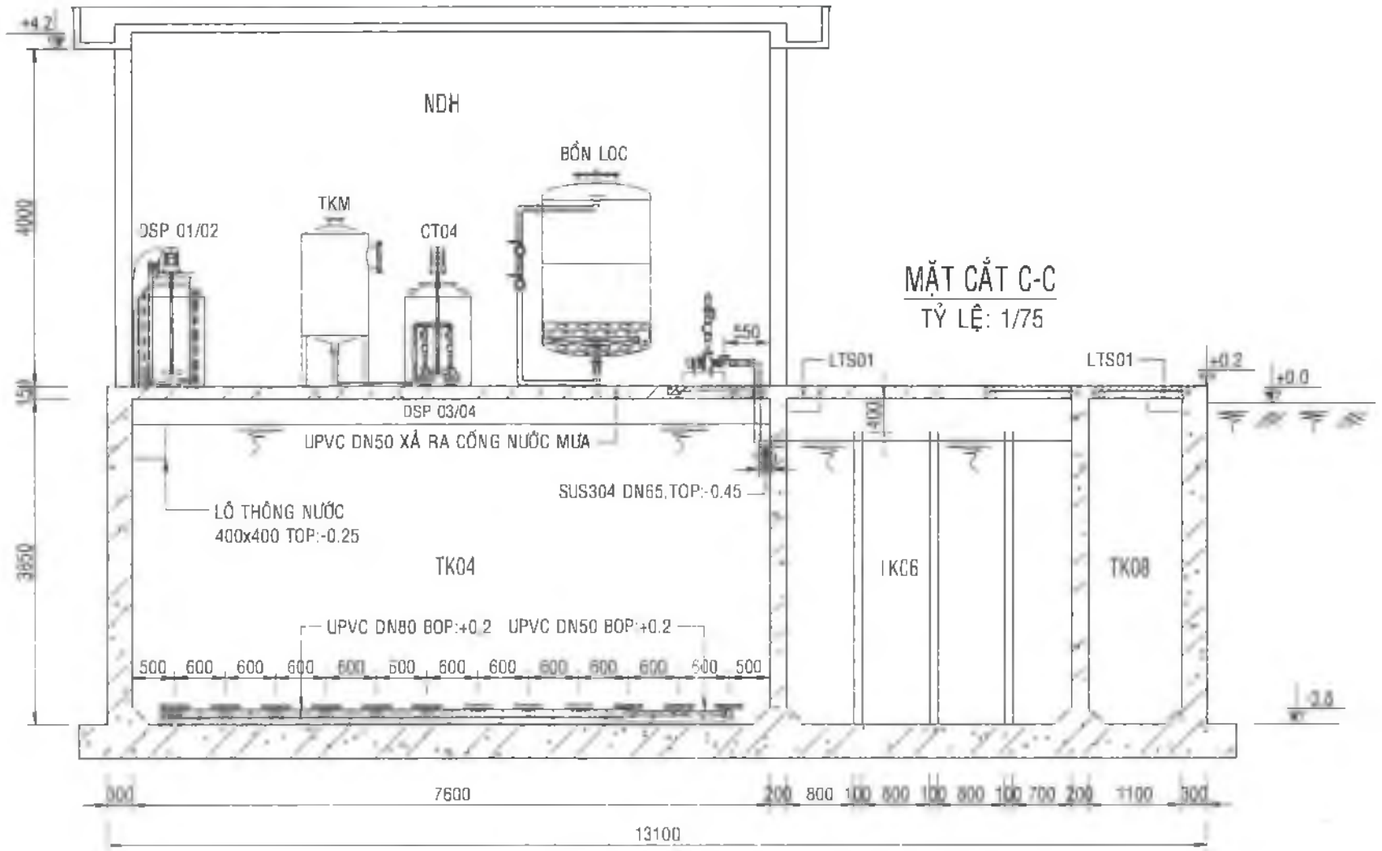


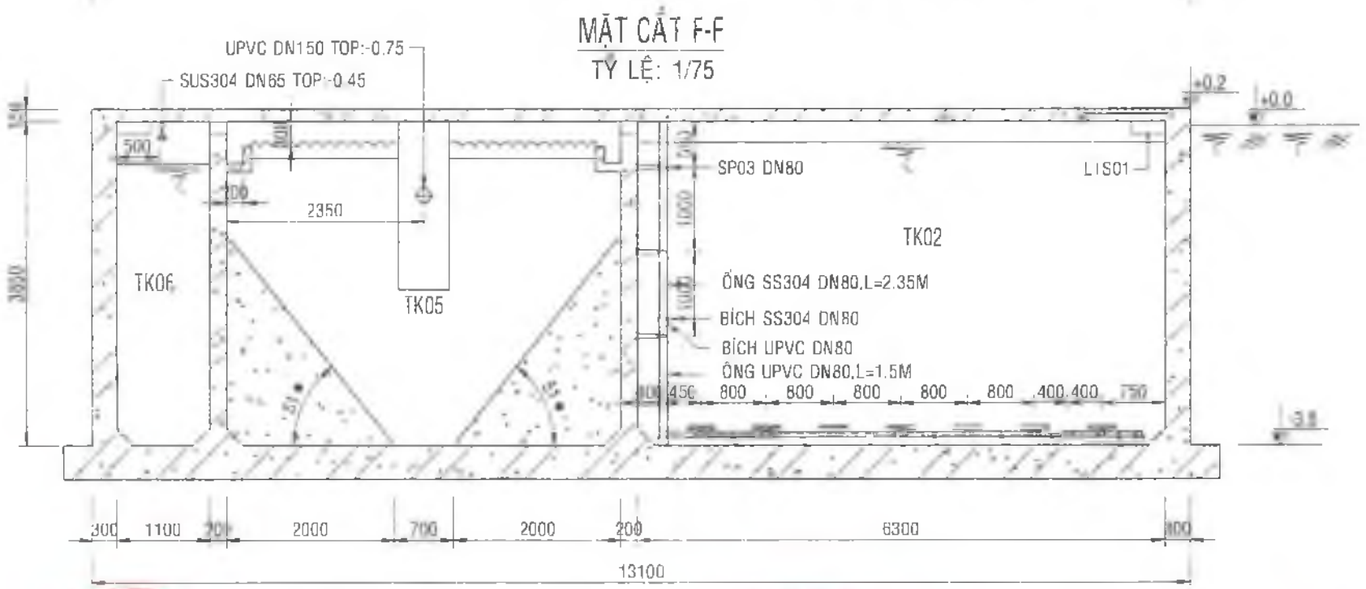
GHI CHÚ:

KÝ HIỆU	TÊN BỂ	KÍCH THƯỚC DxBxC (M) (LỌT LÒNG)
TK00	HỐ THU GOM	2,0 x 2,0 x 5,0 (M)
TK01A/B/C	BỂ TÁCH MỠ	6,3 x 1,3 x 4,0 (M)
TK02	BỂ ĐIỀU HOÀ	6,3 x 5,3 x 4,0 (M)
TK03	BỂ THIẾU KHÍ	6,3 x 3,1 x 4,0 (M)
TK04	BỂ HIẾU KHÍ	7,6 x 6,0 x 4,0 (M)
TK05	BỂ LẮNG	4,7 x 4,7 x 4,0 (M)
TK06	BỂ KHỬ TRÙNG	3,4 x 1,1 x 4,0 (M)
TK07	BỒN LỌC	DxH(M)=1,3 x 2,4 (M), DÀY 3MM
TK08	BỂ CHỨA BÙN TRUNG GIAN	1,1 x 1,1x 4,0 (M)
TK09	BỂ CHỨA BÙN DƯ	6,3 x 2,2 x 4,0 (M)
NDH	NHÀ ĐIỀU HÀNH	7,6 x 6,0 x 4,0 (M)

CỐT CAO ĐỘ +0.00 CỦA CÔNG TRÌNH TƯƠNG ĐƯƠNG VỚI CỐT SAN NỀN TRUNG BÌNH (TƯƠNG ĐỐI) LÀ: +50.24

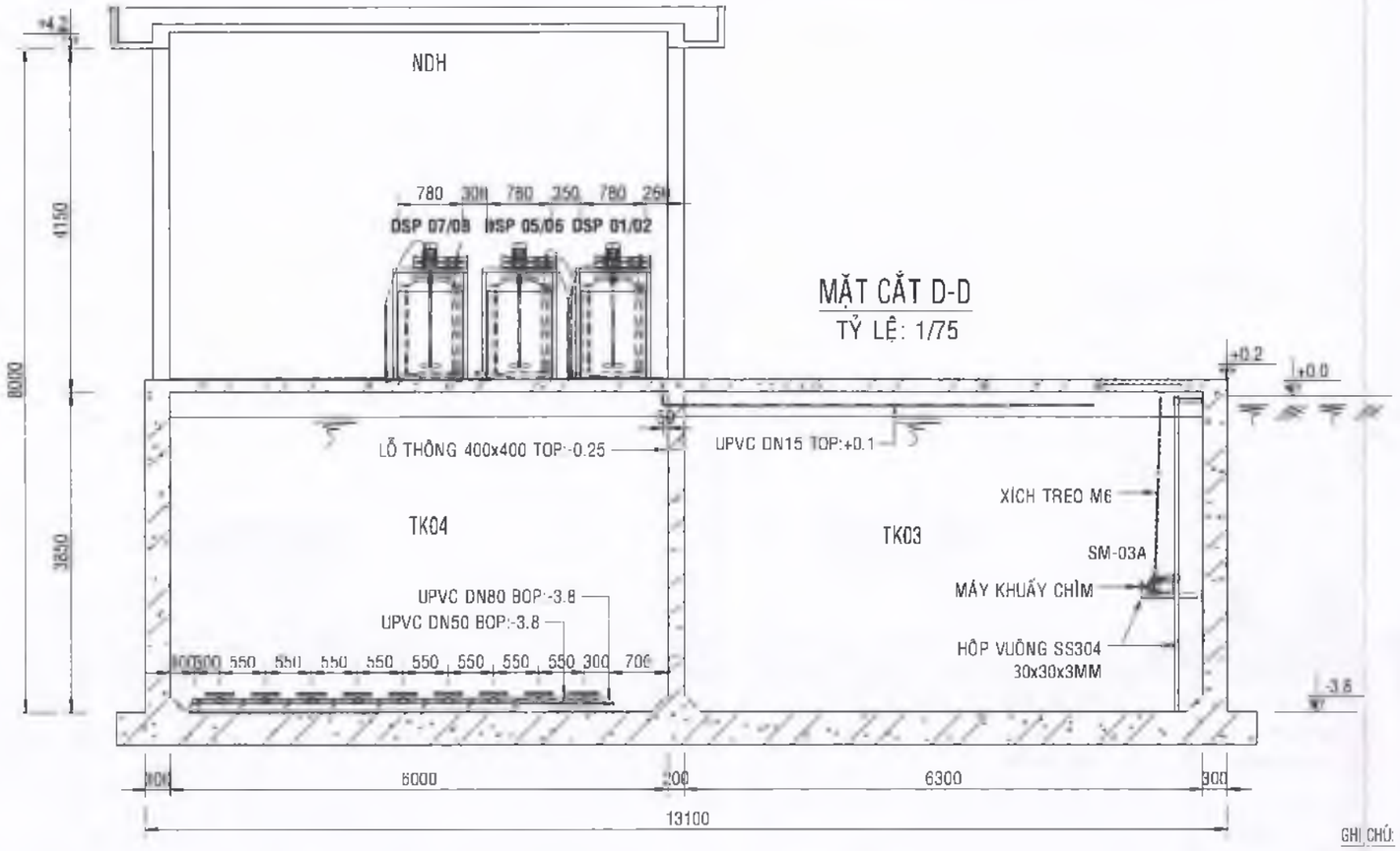
DỰ ÁN: KHU NHÀ Ở VŨ VIỆT	CÔNG TY TNHH MTV VŨ VIỆT THÀNH VIÊN ĐẦU TƯ CÔNG TY TNHH MTV VŨ VIỆT GIÁM ĐỐC	VTCO ISO 9001:2015 CÔNG TY TNHH ĐẦU TƯ VTCO	PHÓ GIÁM ĐỐC	C.N D A	THS MAI ANH PHƯƠNG		HẠNG MỤC : TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI MẶT BẰNG BỐ TRÍ ĐƯỜNG ỐNG HÓA CHẤT TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI
ĐỊA ĐIỂM				CTTK	KS TRẦN VĂN LỢI		
				THIẾT KẾ	KS PHẠM THỊ HƯỜNG GIANG		BƯỚC THIẾT KẾ CƠ SỞ / KÝ HIỆU: VV-CN-07
XÃ HÁC DỊCH - HUYỆN TÂN THÀNH - TỈNH BÀ RỊA VŨNG TÀU	NGUYỄN HOÀNG SƠN		BÙI DIỆP BÌNH	KCS	KS PHẠM VIẾT KHÁNH		NGÀY: ../../22 / LẦN XUẤT: 01





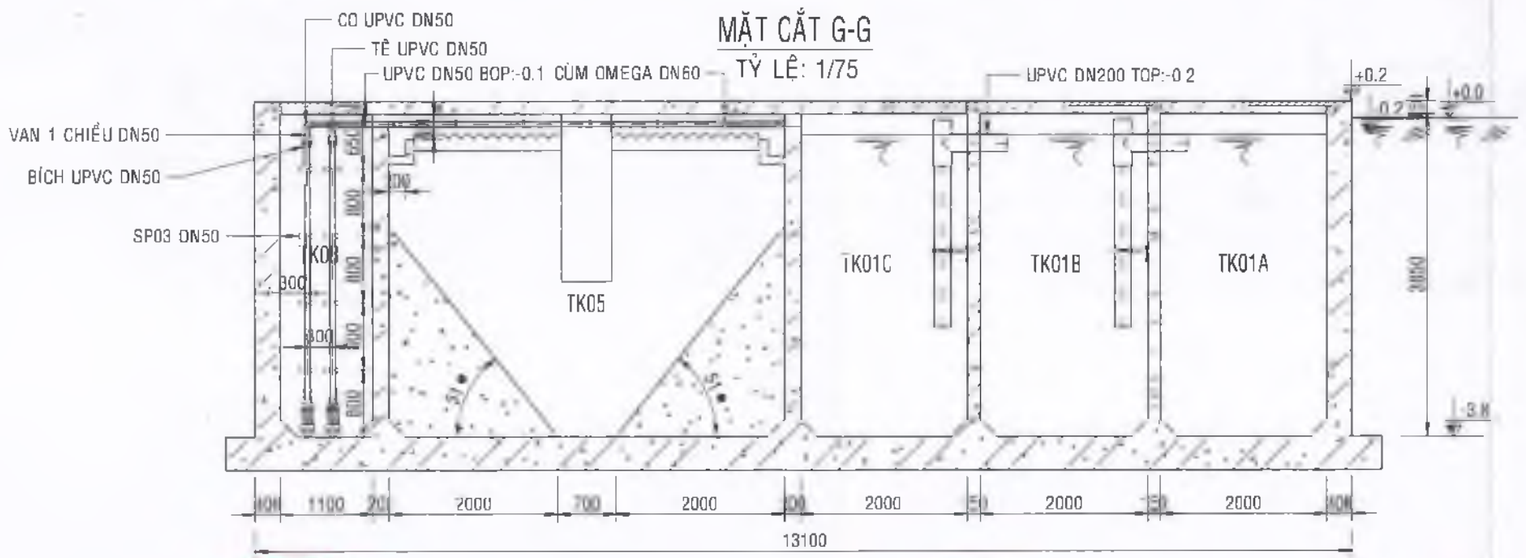
GHI CHÚ: CỐT CAO ĐỘ +0.00 CỦA CÔNG TRÌNH TƯƠNG ĐƯƠNG VỚI CỐT SAN NỀN TRUNG BÌNH (TƯƠNG ĐƯƠNG LÀ +7.5 M)

DỰ ÁN: KHU NHÀ Ở VŨ VIỆT	CHỦ ĐẦU TƯ: CÔNG TY TNHH MTV VŨ VIỆT GIÁM ĐỐC	CÔNG TY TNHH CẦU ĐƯỜNG VTCO ISO 9001:2015	PHÓ GIÁM ĐỐC	C.N.D.A	THS. MAI ANH PHƯƠNG		HẠNG MỤC : TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI MẶT CẮT C-C, MẶT CẮT F-F		
				C.T.T.K	KS.TRẦN VĂN LỢI				
ĐỊA ĐIỂM: XÃ HÁC DỊCH - HUYỆN TÂN THÀNH - TỈNH BÀ RỊA VŨNG TÀU				THIẾT KẾ	KS. PHẠM THỊ HƯƠNG GIANG		BƯỚC : THIẾT KẾ CƠ SỞ	KÝ HIỆU:	VV-CN-10
	NGUYỄN HOÀNG SƠN		BÙI DIỆP BÌNH	KCS	KS. PHẠM VIỆT KHÁNH		TỶ LỆ: ĐÃ GHI	NGÀY: / /22	LẦN XUẤT: 01



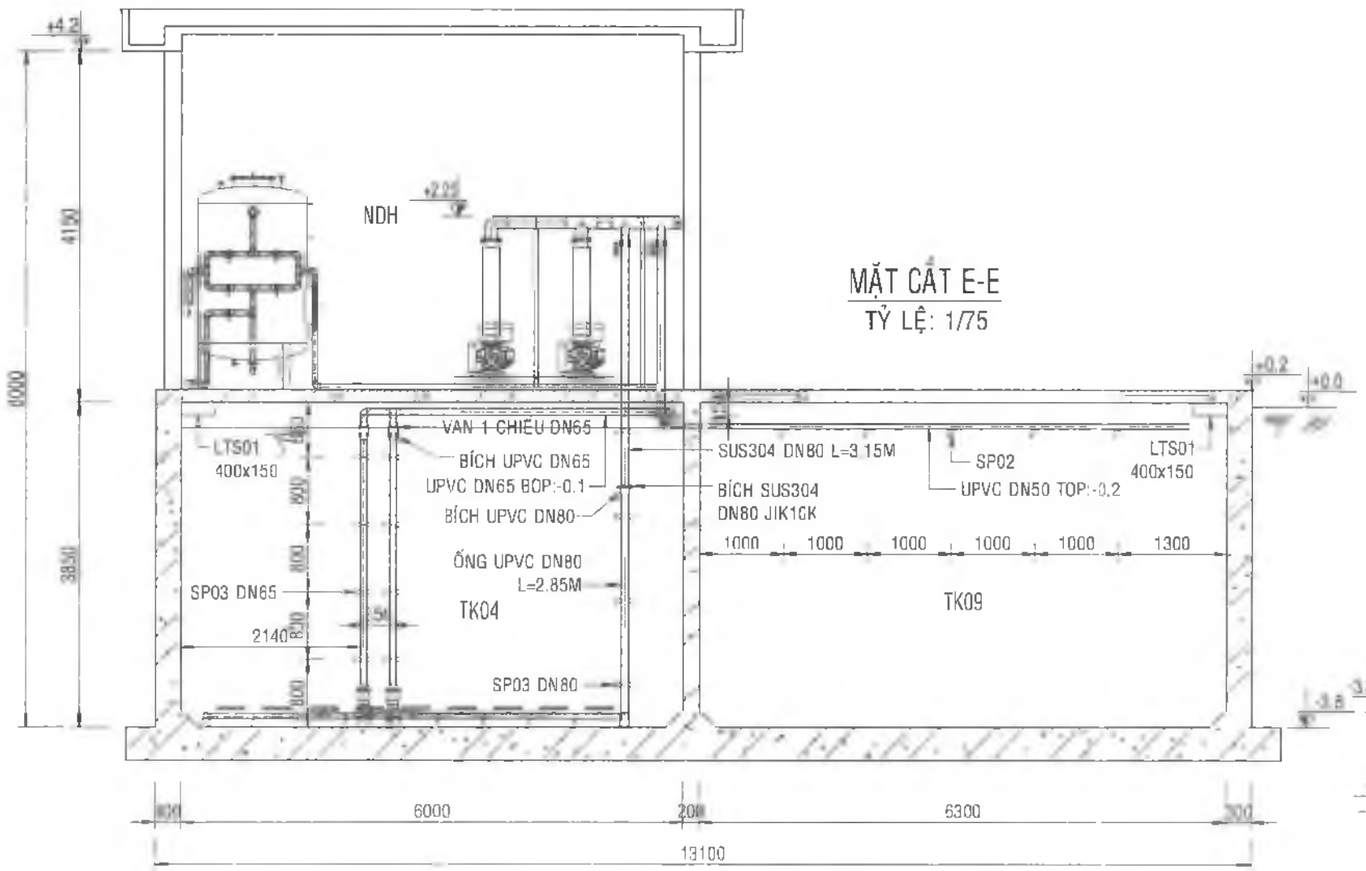
MẶT CẮT D-D
TỶ LỆ: 1/75

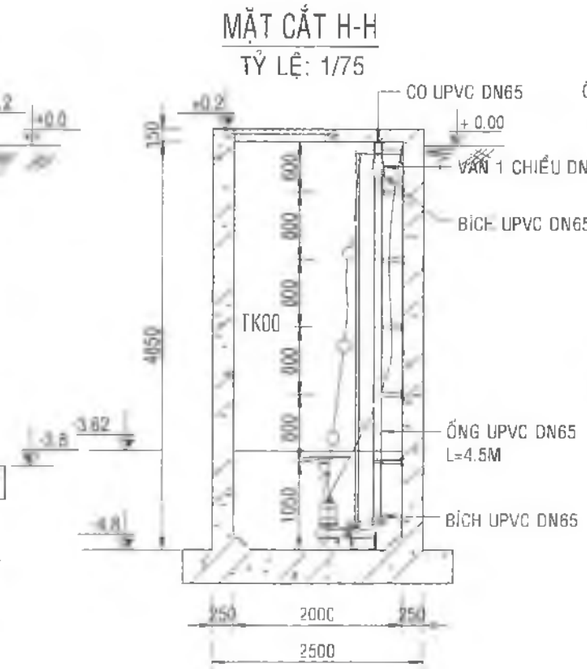
GHI CHÚ: CỐT CAO ĐỘ +0.00 CỦA CÔNG TRÌNH TƯƠNG ĐƯƠNG VỚI CỐT SAN NỀN TRUNG BÌNH (TƯƠNG ĐỐI) LÀ: +50.24

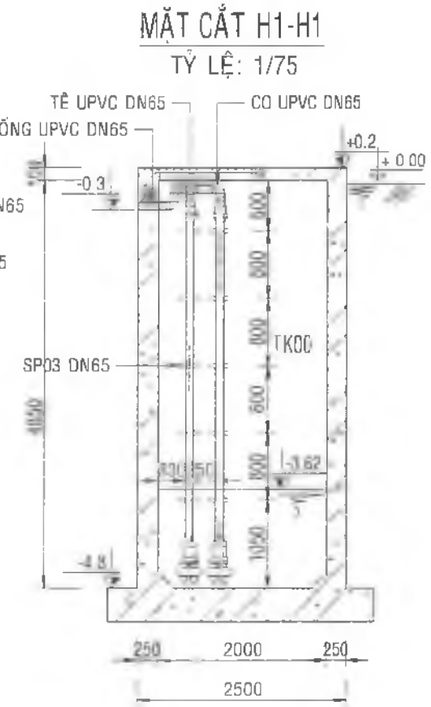


MẶT CẮT G-G
TỶ LỆ: 1/75

DỰ ÁN: KHU NHÀ Ở VŨ VIỆT	CHỦ ĐẦU TƯ: CÔNG TY TNHH MTV VŨ VIỆT	VTCO ISO 9001:2015 CÔNG TY TNHH TƯ VẤN ĐẦU TƯ VTCO	PHÓ GIÁM ĐỐC	C.N.D.A	THS. MAI ANH PHƯƠNG	HẠNG MỤC: TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI MẶT CẮT D-D, MẶT CẮT G-G	
	GIÁM ĐỐC:			G.T.T.K	KS. TRẦN VĂN LỢI		
ĐỊA ĐIỂM: XÃ HÁC DỊCH - HUYỆN TÂN THÀNH - TỈNH BÀ RỊA VŨNG TÀU	NGUYỄN HOÀNG SƠN		BÙI DIỆP BÌNH	THIẾT KẾ	KS. PHẠM THỊ HƯƠNG GIANG	BƯỚC: THIẾT KẾ CƠ SỞ	KÝ HIỆU: VV-CN-11
				KCS	KS. PHẠM VIỆT KHÁNH	TỶ LỆ: ĐÃ GHI	NGÀY: / /22 LẦN XUẤT: 01

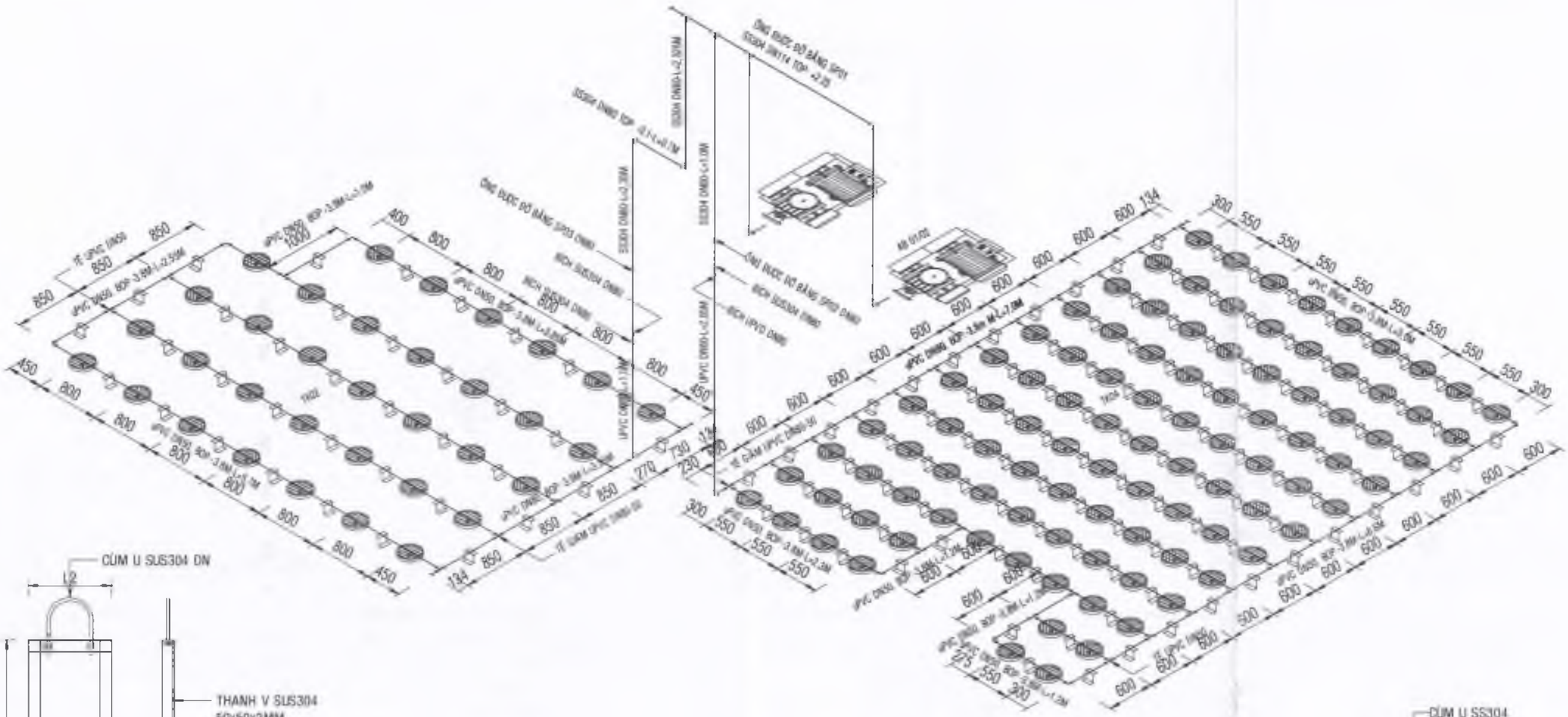


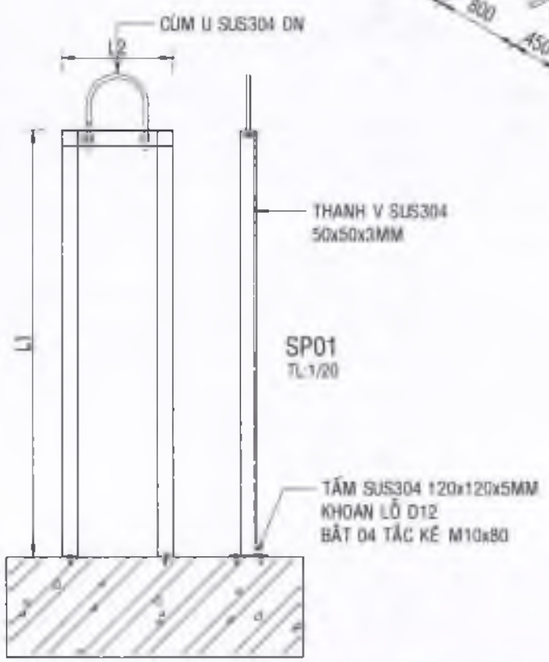


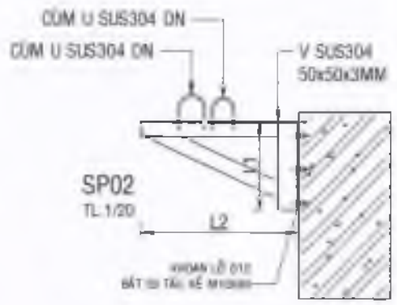


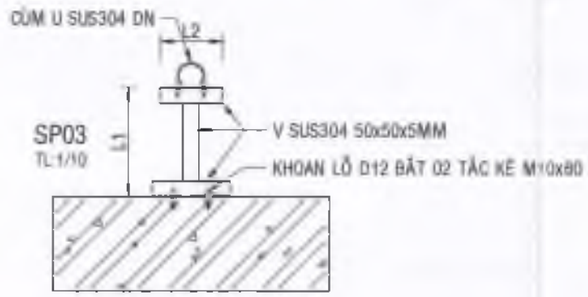
GHI CHÚ: CỐT CAO ĐỘ +0.00 CỦA CÔNG TRÌNH TƯƠNG ĐƯƠNG VỚI CỐT SAN NỀN TRUNG BÌNH (TƯƠNG ĐỐI) LÀ: +50.24

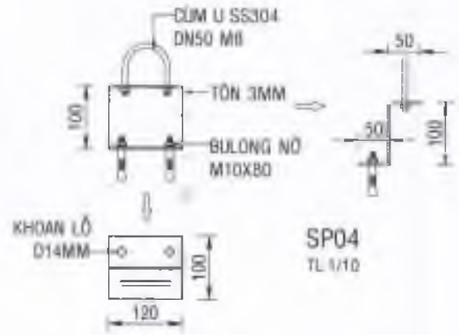
DỰ ÁN: KHU NHÀ Ở VŨ VIỆT	CHỦ ĐẦU TƯ: CÔNG TY TNHH MTV VŨ VIỆT GIÁM ĐỐC	CÔNG TY TNHH ĐẦU TƯ VTCO ISO 9001:2015	PHÊ DUYỆT	CN D A	THS. MAI ANH PHƯƠNG		HẠNG MỤC : TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI MẶT CẮT E-E, MẶT CẮT H-H, MẶT CẮT H1-H1
				CTTK	KS TRẦN VĂN LỢI		
ĐỊA ĐIỂM: XÃ HÁC DỊCH - HUYỆN TÂN THÀNH - TỈNH BÀ RỊA VŨNG TÀU	NGUYỄN HOÀNG SƠN	234 - NGÔ TẤT TỐ - PHƯỜNG 22 - QUẬN BÌNH THẠNH - TP. HCM TEL: (028) 35.146.293	BÙI DIỆP BÌNH	THIẾT KẾ	KS. PHẠM THỊ HƯƠNG GIANG		BƯỚC : THIẾT KẾ CƠ SỞ / KÝ HIỆU: VV-CN-12
				KCS	KS. PHẠM VIỆT KHÁNH		TỶ LỆ: ĐÃ GHI / NGÀY: ../../22 / LẦN XUẤT: 01





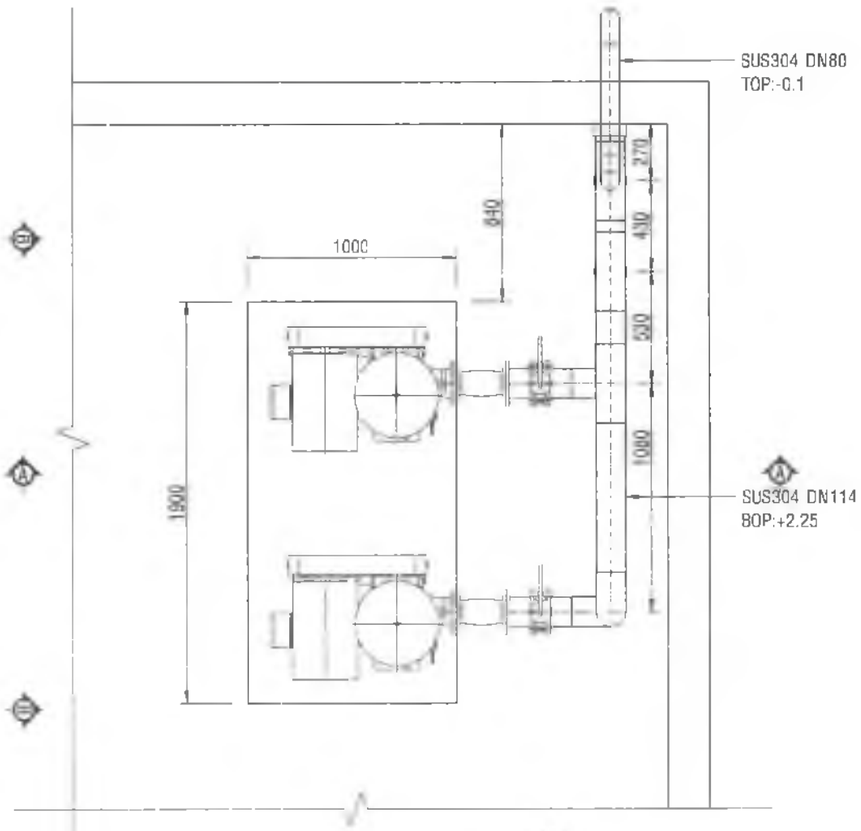


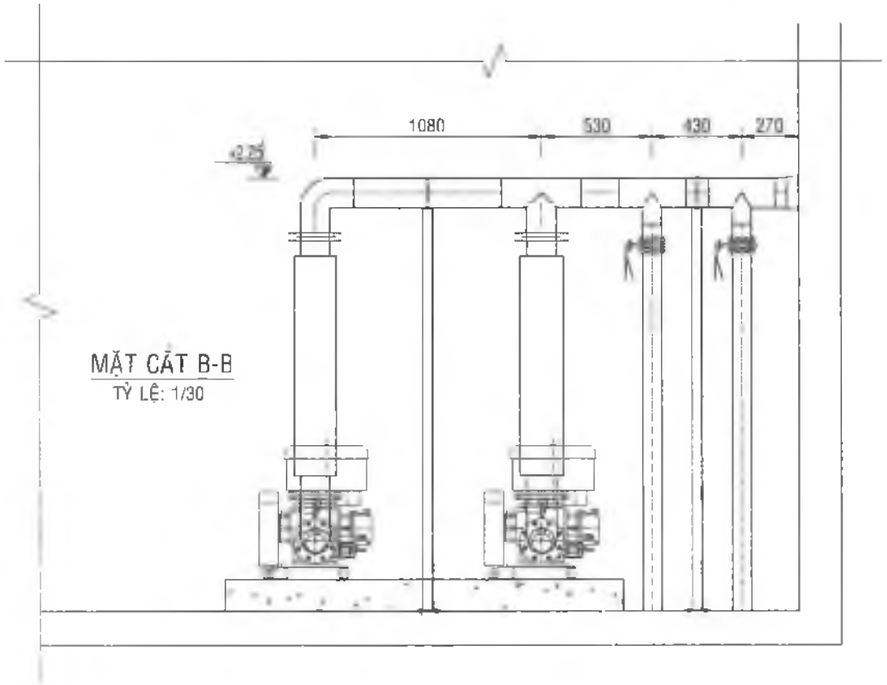




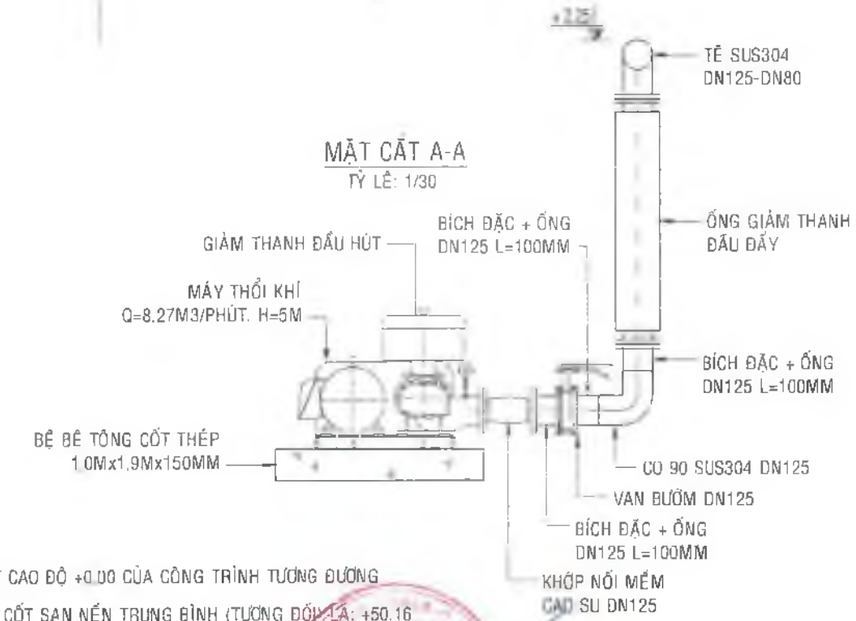
GHI CHÚ: CỐT CAO ĐỘ +0.00 CỦA CÔNG TRÌNH TƯƠNG ĐƯƠNG VỚI CỐT SAN NỀN TRUNG BÌNH (TƯƠNG ĐỐI) LÀ: +50.15

DỰ ÁN: KHU NHÀ Ở VŨ VIỆT	CHỦ ĐẦU TƯ: CÔNG TY TNHH MTV VŨ VIỆT	VTCO ISO 9001:2015	CÔNG TY TNHH ĐẦU TƯ VTCO	PHÓ GIÁM ĐỐC	G.N.D.A	THS. MAI ANH PHƯƠNG	HẠNG MỤC : TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI CHI TIẾT ĐƯỜNG ỐNG KHÍ (1)
	CÁM ĐỐC:				G.T.T.K	KS. TRẦN VĂN LỢI	
					THIẾT KẾ	KS. PHẠM THỊ HƯƠNG GIANG	BƯỚC : THIẾT KẾ CƠ SỞ / KÝ HIỆU: VV-CN-13
ĐỊA ĐIỂM: XÃ HÁC DỊCH - HUYỆN TÂN THÀNH - TỈNH BÀ RỊA VŨNG TÀU	NGUYỄN HOÀNG SƠN			BÙI DIỆP BÌNH	KCS	KS. PHẠM VIỆT KHÁNH	TỶ LỆ: GHI CHÚ / NGÀY: / /20 / LẦN XUẤT: 01





MẶT CẮT B-B
TỶ LỆ: 1/30



MẶT CẮT A-A
TỶ LỆ: 1/30

STT	TÊN VẬT TƯ VÀ QUY CÁCH	ĐƠN VỊ	SỐ LƯỢNG	GHI CHÚ
	MÁY THỔI KHÍ AB 01/02			
1	BÊ TÔNG CỐT THÉP 1.0Mx1.9Mx150MM	CÁI	1	
2	MÁY THỔI KHÍ Q=8.27M3/PHÚT, H=5M	CÁI	2	
3	GIẢM THANH ĐẦU HÚT	CÁI	2	
4	KHỚP NỐI MỀM CAO SU DN125	CÁI	2	
5	BÍCH SS304 DN125 JIS10K	CÁI	10	
6	BULONG M16X80	BỘ	80	
7	GIOĂNG CAO SU DN125	CÁI	12	
8	VAN MỘT CHIỀU DN125	CÁI	2	
9	CO 90 SUS304 DN125	CÁI	2	
10	GIẢM ÂM ĐẦU ĐẨY	BỘ	2	
11	TÊ SUS304 DN125	BỘ	1	
12	TÊ GIẢM SUS304 DN125-DN80	BỘ	2	
13	ỐNG SUS304 DN125-L=1.8M	CÁI	1	
14	CO 90 SUS304 DN80	CÁI	2	
15	ỐNG SUS304 DN80-L=0.7M	CÁI	1	
	SUPPORT ĐỠ DẪN KHÍ TRONG NHÀ ĐIỀU HÀNH-SP01			
1	TẮC KÊ M10X80	CÁI	16	
2	TẤM SUS304 120X120X5MM	TẤM	4	
3	SP01 DN125-ĐỠ ỐNG DẪN KHÍ DN125 TRONG NHÀ ĐIỀU HÀNH, L1=2000MM, L2=300MM	CÁI	2	

GHI CHÚ: CỐT CAO ĐỘ +0.00 CỦA CÔNG TRÌNH TƯƠNG ĐƯƠNG VỚI CỐT SAN NỀN TRUNG BÌNH (TƯƠNG ĐỐI) LÀ: +50.16

DỰ ÁN: KHU NHÀ Ở VŨ VIỆT	CHỦ ĐẦU TƯ: CÔNG TY TNHH MTV VŨ VIỆT	CÔNG TY TNHH/ĐẦU TƯ VICO	GIÁM ĐỐC	C.N.D.A	THS. MAI ANH PHƯƠNG	HẠNG MỤC : TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI
	GIÁM ĐỐC	ISO 9001:2015		CTTK	KS.TRẦN VĂN LỢI	CHI TIẾT ĐƯỜNG ỐNG KHÍ (2)
ĐỊA ĐIỂM: XÃ HÁC DỊCH - HUYỆN TÂN THÀNH - TỈNH BÀ RỊA VŨNG TÀU	NGUYỄN HOÀNG SƠN	204 - NGÔ TẤT TỐ - PHƯỜNG 22 - QUẬN BÌNH THẠNH - TP. HCM TEL: (028) 35 148 283	DIỆP BÌNH	THIẾT KẾ	KS. PHẠM THỊ HƯƠNG GIANG	BƯỚC THIẾT KẾ CƠ SỞ / KÝ HIỆU VV-CN-14
				KCS	KS. PHẠM VIỆT KHÁNH	TỶ LỆ ĐÃ GHI / NGÀY .../.../22 / LẦN XUẤT 01

I.	ĐƯỜNG KHÍ NHÁNH BỂ TK02			
1	ỐNG SS304 DN80	2.35	M	
2	VAN BƯỚM DN80	1	CÁI	THÂN GANG, ĐĨA INOX
3	BÍCH SS304 DN80 JIS10K	3	CÁI	
4	BÍCH UPVC DN80 JIS10K	1	CÁI	
5	BULONG M16X70	8	CÁI	NỐI BÍCH 1 CẶP BÍCH DN65
6	BULONG M16X120	8	BỘ	NỐI VAN BƯỚM DN65
7	GIOĂNG CAO SU DN80	3	CÁI	
8	ỐNG UPVC DN80	5.53	M	
9	TÊ SS304 DN80	1	CÁI	
10	TÊ RÚT UPVC DN80-50	5	CÁI	
11	NÚT BỊT UPVC DN80	2	CÁI	
12	ỐNG UPVC DN50	30.2	M	
13	CO UPVC DN50	3	CÁI	
14	TÊ UPVC DN50	3	CÁI	
15	ĐĨA THỔI KHÍ	34	CÁI	KÈM KHỚP NỐI NHANH
16	SP03 DN80	4	CÁI	L1=310MM, L2=200MM
17	SP04	35	CÁI	THEO BẢN VẼ VV-CN-13

II.	ĐƯỜNG KHÍ NHÁNH BỂ TK04			
1	ỐNG SS304 DN80	14.5	M	
2	VAN BƯỚM DN80	1	CÁI	THÂN GANG, ĐĨA INOX
3	BÍCH SS304 DN80 JIS10K	3	CÁI	
4	BÍCH UPVC DN80 JIS10K	1	CÁI	
5	BULONG M16X70	8	CÁI	NỐI BÍCH 1 CẶP BÍCH DN65
6	BULONG M16X120	8	BỘ	NỐI VAN BƯỚM DN65
7	GIOĂNG CAO SU DN80	3	CÁI	
8	ỐNG UPVC DN80	10	M	
9	CO 90 SS304 DN80	1	CÁI	
10	TÊ RÚT UPVC DN80-50	12	CÁI	
11	NÚT BỊT UPVC DN80	1	CÁI	
12	ỐNG UPVC DN50	106	M	
13	CO UPVC DN50	4	CÁI	
14	TÊ UPVC DN50	14	CÁI	
15	ĐĨA THỔI KHÍ	102	CÁI	KÈM KHỚP NỐI NHANH
16	SP03 DN80	4	CÁI	L1=310MM, L2=200MM
17	SP04	110	CÁI	THEO BẢN VẼ VV-CN-13

DỰ ÁN: KHU NHÀ Ở VŨ VIỆT	CHỦ ĐẦU TƯ: CÔNG TY TNHH MTV VŨ VIỆT	VTCO ISO 9001:2015	CÔNG TY TNHH ĐẦU TƯ VTCO	PHÓ GIÁM ĐỐC	C.N.D.A	THS. MAI ANH PHƯƠNG	HẠNG MỤC : TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI
ĐỊA ĐIỂM: XÃ HÁC DỊCH - HUYỆN TÂN THÀNH - TỈNH BÀ RỊA VŨNG TÀU	GIÁM ĐỐC: NGUYỄN HOÀNG SƠN			BÙI DIỆP BÌNH	C.T.T.K	KS.TRẦN VĂN LỢI	BẢNG THỐNG KÊ VẬT TƯ ĐƯỜNG ỐNG KHÍ
					THIẾT KẾ	KS. PHẠM THỊ HƯƠNG GIANG	BƯỚC: THIẾT KẾ CƠ SỞ / KÝ HIỆU: VV-CN-15
					KCS	KS. PHẠM VIỆT KHÁNH	TỶ LỆ: BẢN VẼ / NGÀY: ../../22 / LẦN XUẤT: 01

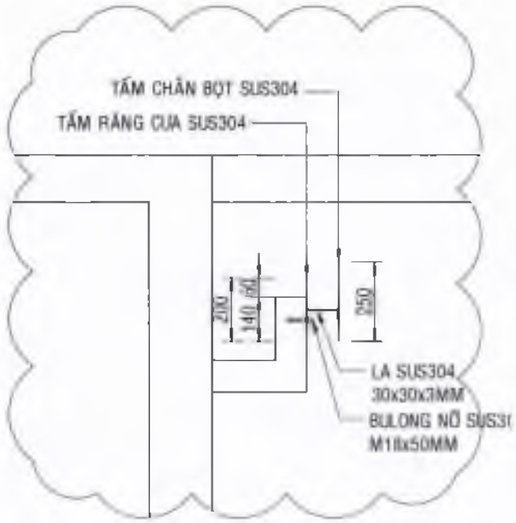
I.	CỤM BƠM BỂ GOM - TK00			
1	BƠM CHÌM	2	CÁI	
2	BÍCH UPVC DN80 JIS10K	6	CÁI	THÂN GANG, ĐĨA INOX
3	BULONG M16X70	48	CÁI	
4	VAN 1 CHIỀU UPVC DN80	2	CÁI	
5	CO UPVC DN80	4	CÁI	
6	TÊ UPVC DN80	1	CÁI	
7	ỐNG UPVC DN80	13.2	M	
8	MA NÍ SS304 M6	2	CÁI	
9	XÍCH SS304 M6	13	M	
10	SP03 DN80	10	CÁI	L1=200MM, L2=200MM
11	THANH TRƯỢT SS304	10	M	ĐI THEO BƠM

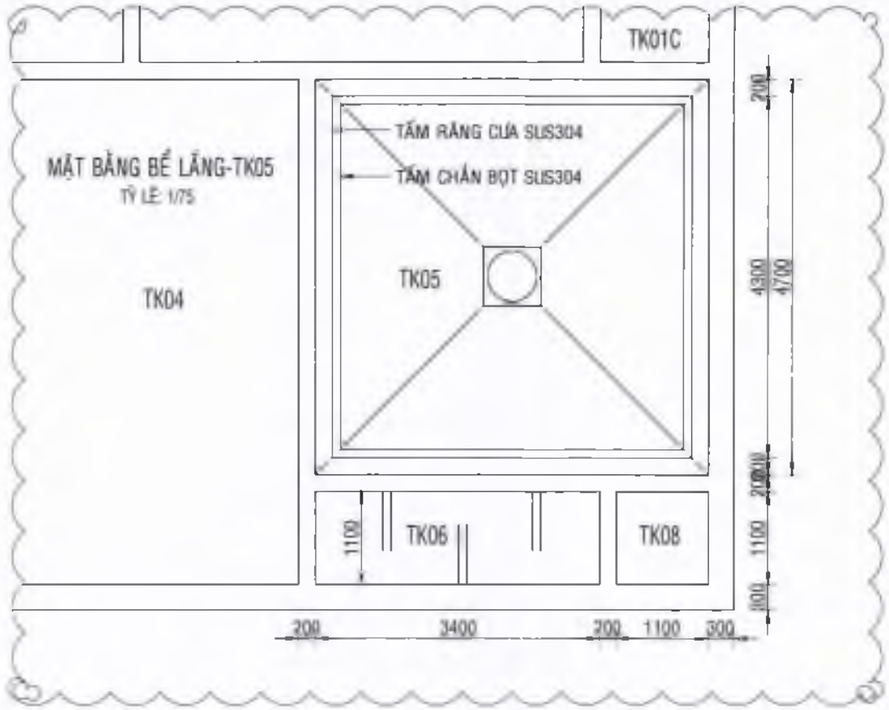
IV.	CỤM BƠM BỂ CHỨA BÙN TRUNG GIAN - TK08			
1	BƠM CHÌM	2	CÁI	
2	BÍCH UPVC DN50 JIS10K	6	CÁI	
3	BULONG M16X70	48	CÁI	NỐI BÍCH 2 CẶP BÍCH DN65
4	VAN 1 CHIỀU UPVC DN50	2	CÁI	
5	CO UPVC DN50	7	CÁI	
6	TÊ UPVC DN50	3	CÁI	
7	ỐNG UPVC DN50	80	M	
8	MA NÍ SS304 M6	2	CÁI	
9	XÍCH SS304 M6	9	M	
10	SP03 DN50	8	CÁI	L1=200MM, L2=150MM
11	SP02 DN50 PHÍA TK02+TK09	6	CÁI	L1=300MM, L2=530MM
12	CÙM U SUS304 DN50	6	CÁI	
12	SP02 DN50 PHÍA TK03	4	CÁI	L1=300MM, L2=360MM
13	THANH TRƯỢT SS304	8	ỐNG	ĐI THEO BƠM

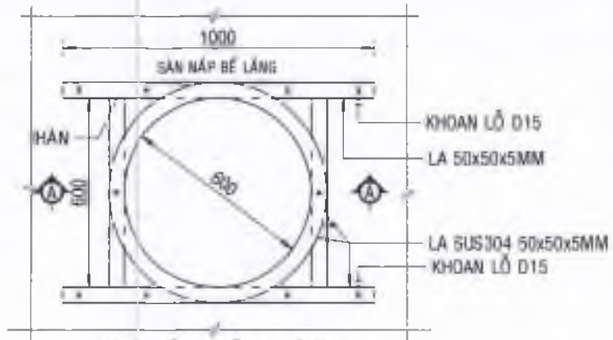
II.	CỤM BƠM BỂ ĐIỀU HÒA - TK02			
1	BƠM CHÌM	2	CÁI	
2	BÍCH UPVC DN65 JIS10K	6	CÁI	
3	BULONG M16X70	48	CÁI	NỐI BÍCH 2 CẶP BÍCH DN65
4	VAN 1 CHIỀU UPVC DN65	2	CÁI	
5	CO UPVC DN65	1	CÁI	
6	TÊ UPVC DN65	1	CÁI	
7	ỐNG UPVC DN65	11	M	
8	MA NÍ SS304 M6	2	CÁI	
9	XÍCH SS304 M6	9	M	
10	SP03 DN65	8	CÁI	L1=200MM, L2=150MM
11	SP02 DN65	2	CÁI	L1=300MM, L2=330MM
12	THANH TRƯỢT SS304	8	ỐNG	ĐI THEO BƠM

III.	CỤM BƠM BỂ HIẾU KHÍ - TK04			
1	BƠM CHÌM	2	CÁI	
2	BÍCH UPVC DN65 JIS10K	6	CÁI	
3	BULONG M16X70	48	CÁI	NỐI BÍCH 2 CẶP BÍCH DN65
4	VAN 1 CHIỀU UPVC DN65	2	CÁI	
5	CO UPVC DN65	3	CÁI	
6	TÊ UPVC DN65	1	CÁI	
7	ỐNG UPVC DN65	22	M	
8	MA NÍ SS304 M6	2	CÁI	
9	XÍCH SS304 M6	9	M	
10	SP03 DN65	8	CÁI	L1=400MM, L2=200MM
11	SP02 DN65	6	CÁI	L1=100MM, L2=150MM
12	THANH TRƯỢT SS304	4	ỐNG	ĐI THEO BƠM

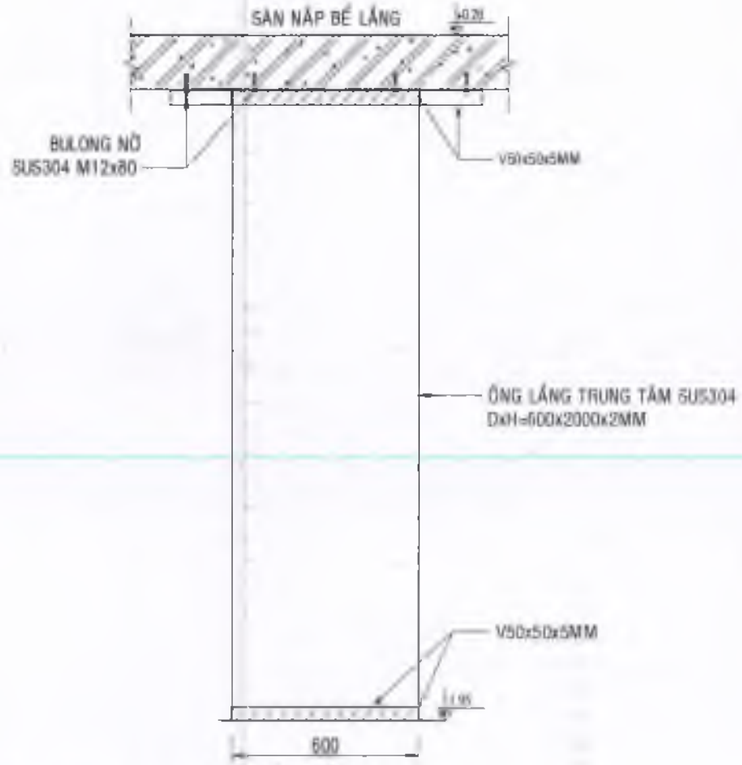
DỰ ÁN: KHU NHÀ Ở VŨ VIỆT	CHỦ ĐẦU TƯ: CÔNG TY TNHH MTV VŨ VIỆT	VTCO ISO 9001:2015	CÔNG TY TNHH MTV VTCO	PHÓ GIÁM ĐỐC	G.N.D.A	THS. MAI ANH PHƯƠNG		HẠNG MỤC: TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI
	GIÁM ĐỐC	234 - NGÔ TẤT TỐ - PHƯỜNG 22 - QUẬN BÌNH THẠNH - TP. HCM			C.T.T.K	KS. TRẦN VĂN LỢI		BẢNG THỐNG KÊ VẬT TƯ ĐƯỜNG ỐNG BƠM
ĐỊA ĐIỂM: XÃ HÁC DỊCH - HUYỆN TÂN THÀNH - TỈNH BÀ RỊA VŨNG TÀU	NGUYỄN HOÀNG SƠN	TEL: (028) 35 148.253		BÙI DIỆP BÌNH	THIẾT KẾ	KS. PHẠM THỊ HƯƠNG GIANG		BƯỚC: THIẾT KẾ CƠ SỞ / KÝ HIỆU: VV-CN-16
					KCS	KS. PHẠM VIỆT KHÁNH		TỶ LỆ: ĐÃ GHI / NGÀY: / /22 / LẦN XUẤT: 01



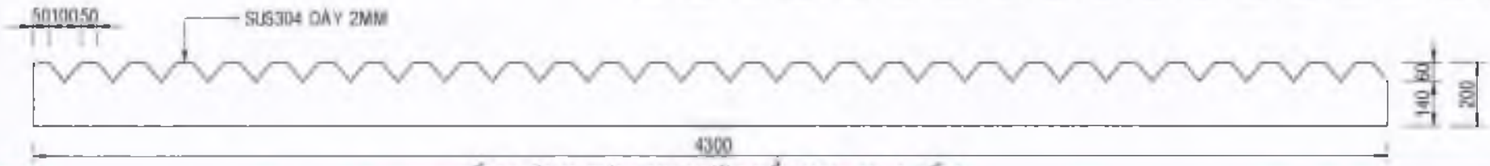




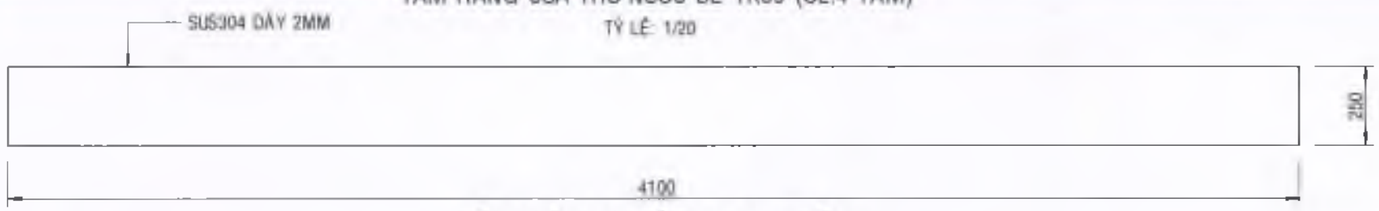
MẶT BẰNG ỐNG LẮNG
TỶ LỆ: 1/20



MẶT CẮT A-A
TỶ LỆ: 1/20



TẤM RĂNG CỬA THU NƯỚC BỂ TK05 (SL:4 TẤM)
TỶ LỆ: 1/20



TẤM CHẮN BỌT BỂ TK05 (SL:4 TẤM)
TỶ LỆ: 1/20

GHI CHÚ:

- TỔNG CHIỀU DÀI TẤM RĂNG CỬA L = 17.2M
- GIA CÔNG 4 TẤM MÁNG RĂNG CỬA, CHIỀU DÀI MỖI TẤM L = 4.3M
- TỔNG CHIỀU DÀI TẤM CHẮN BỌT L = 16.4M
- GIA CÔNG 4 TẤM CHẮN BỌT, CHIỀU DÀI MỖI TẤM L = 4.1M

BẢNG THỐNG KÊ VẬT TƯ

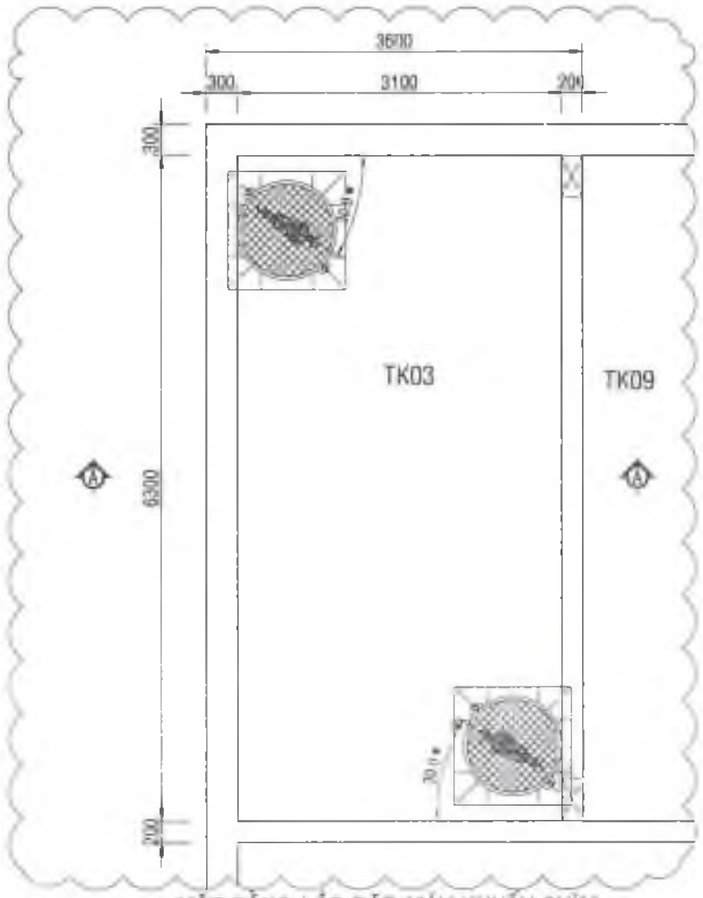
STT	KÍ HIỆU	TÊN VẬT TƯ VÀ QUY CÁCH	ĐƠN VỊ	SỐ LƯỢNG	GHI CHÚ
TẤM THU NƯỚC RĂNG CỬA BỂ TK05A					
1	1	TẤM RĂNG CỬA, SUS304 DÀY 2MM	TẤM	04	BẢN VẼ CHẾ TẠO
2	2	TẤM CHẮN BỌT, SUS304 DÀY 2MM	TẤM	04	BẢN VẼ CHẾ TẠO
3	3	BU LONG NỞ M8x50	BỘ	16	
2	2	BU LONG NỞ M8x50	BỘ	16	

BẢNG THỐNG KÊ VẬT TƯ

STT	KÍ HIỆU	TÊN VẬT TƯ VÀ QUY CÁCH	ĐƠN VỊ	SỐ LƯỢNG	GHI CHÚ
ỐNG LẮNG TRUNG TÂM BỂ TK05A					
1	1	ỐNG LẮNG TRUNG TÂM D600 SUS304, DÀY 2MM	ỐNG	01	BẢN VẼ CHẾ TẠO
2	2	BU LONG NỞ M12x80	BỘ	10	
3	3	V INOX 50X50X5MM	M	3,2	

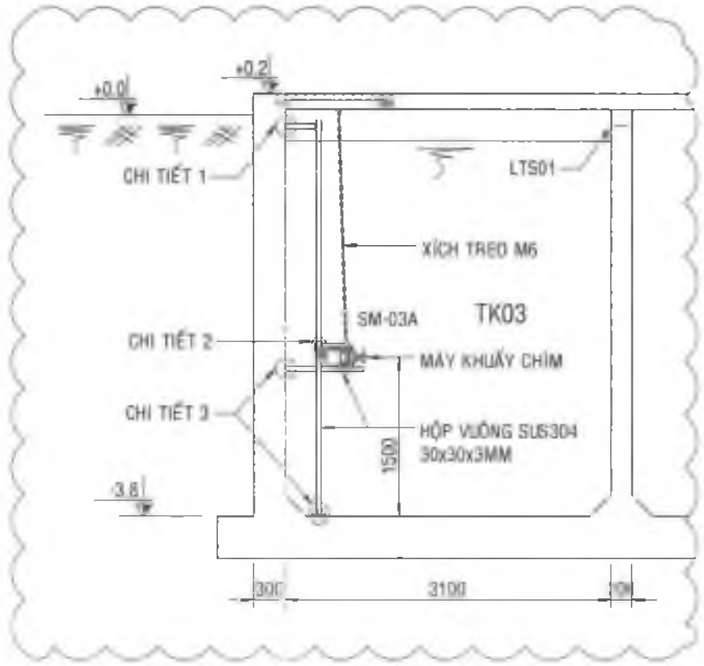
GHI CHÚ: CỐT CAO ĐỘ ±0.00 CỦA CÔNG TRÌNH TƯƠNG ĐƯƠNG VỚI CỐT SAN NỀN TRUNG BÌNH (TƯƠNG ĐỐI) LÀ: +50.16

DỰ ÁN: KHU NHÀ Ở VŨ VIỆT ĐỊA ĐIỂM: XÃ HÁC DỊCH - HUYỆN TÂN THÀNH - TỈNH BÀ RỊA VŨNG TÀU	CHỦ ĐẦU TƯ: CÔNG TY TNHH MTV VŨ VIỆT GIÁM ĐỐC NGUYỄN HOÀNG SƠN	VTCO CÔNG TY TNHH ĐẦU TƯ VTCO ISO 9001:2015	PHÓ GIÁM ĐỐC NGUYỄN DIỆP BÌNH	C.N.D.A	THS. MAI ANH PHƯƠNG		HẠNG MỤC: TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI CHI TIẾT TẤM RĂNG CỬA, TẤM CHẮN BỌT, ỐNG LẮNG TRUNG TÂM
				C.T.T.K	KS. TRẦN VĂN LỢI		
				THIẾT KẾ	KS. PHẠM THỊ HƯƠNG GIANG		BƯỚC: THIẾT KẾ CƠ SỞ / KÝ HIỆU: VV-CN-17
				KCS	KS. PHẠM VIẾT KHÁNH		TỶ LỆ: ĐÃ GHI / NGÀY: ../../22 / LẦN XUẤT: 01



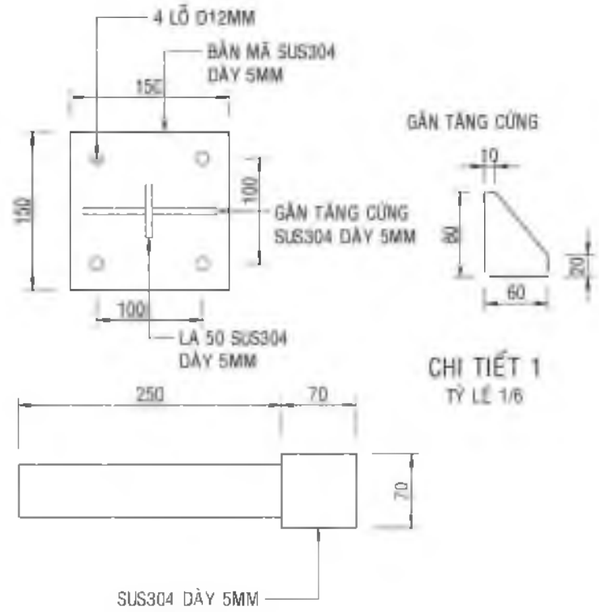
MẶT BẰNG LẮP ĐẶT MÁY KHUẤY CHÌM

TỶ LỆ 1/60



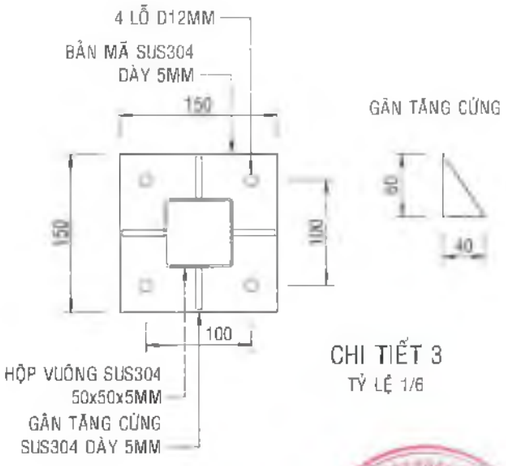
MẶT CẮT A-A

TỶ LỆ 1/60



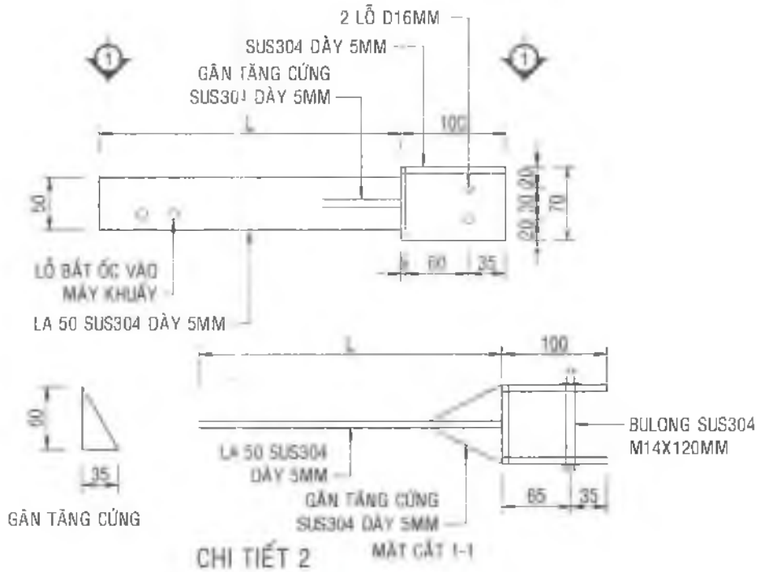
CHI TIẾT 1

TỶ LỆ 1/6



CHI TIẾT 3

TỶ LỆ 1/6



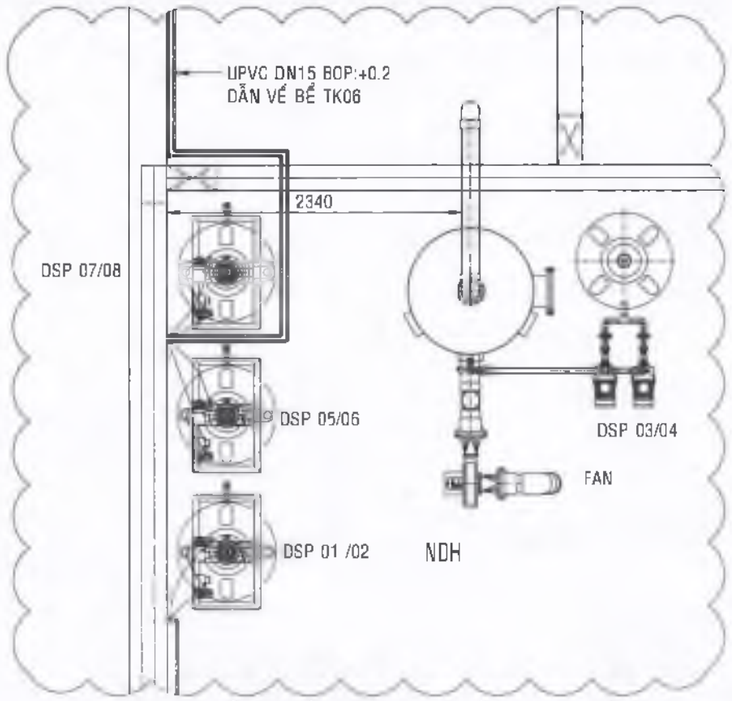
CHI TIẾT 2

TỶ LỆ 1/6

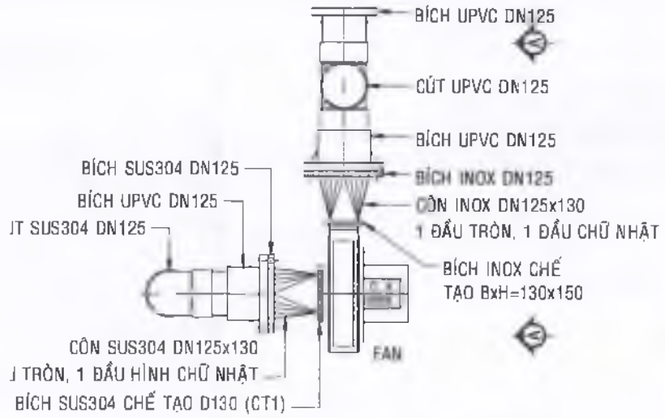
CỤM KHUẤY TRON CHÌM BỂ THIẾU KHÍ - TK04B			
1	KHUẤY TRỘN CHÌM	2	CÁI
2	HỘP VUÔNG SS304 50X50X3MM	8.2	M
3	BẢN MÃ SS304 150X150X5MM	6	CÁI
4	LA 50 SS304 DÀY 5MM	2	M
5	XÍCH TREO SS304 DÀY 6MM	7	M
6	BULONG NỞ SS304 M10X80MM	24	BỘ
7	BULONG SS304 M14X120MM	4	BỘ

GHI CHÚ: CỐT CAO ĐỘ +0.00 CỦA CÔNG TRÌNH TƯƠNG ĐƯƠNG VỚI CỐT SAN NỀN TRUNG BÌNH (TƯƠNG ĐỐI) LÀ: +50.16

DỰ ÁN: KHU NHÀ Ở VŨ VIỆT	CHỦ ĐẦU TƯ: CÔNG TY TNHH MTV VŨ VIỆT	VITCO ISO 9001:2015 CÔNG TY TNHH ĐẦU TƯ VITCO	PHÓ GIÁM ĐỐC	G.N.D.A	THS. MAI ANH PHƯƠNG	HẠNG MỤC : TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI	
	GIÁM ĐỐC			C.T.T.K	KS.TRẦN VĂN LỢI	CHI TIẾT LẮP ĐẶT MÁY KHUẤY TRỘN CHÌM	
ĐỊA ĐIỂM: XÃ HÁC DỊCH - HUYỆN TÂN THÀNH - TỈNH BÀ RỊA VŨNG TÀU				THIẾT KẾ	KS. PHẠM THỊ HƯƠNG GIANG	BƯỚC: THIẾT KẾ CƠ SỞ	KÝ HIỆU: VV-CN-18
	NGUYỄN HOÀNG SƠN		BÙI DIỆP BÌNH	KCS	KS. PHẠM VIẾT KHÁNH	TỶ LỆ: ĐÃ GHI	NGÀY: 7/ /22 LẦN XUẤT: 01



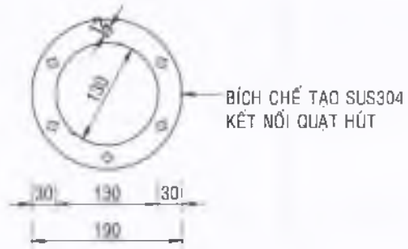
MẶT BẰNG BỐ TRÍ QUẠT VÀ ỐNG HÚT KHỬ MÙI
TỶ LỆ 1:50

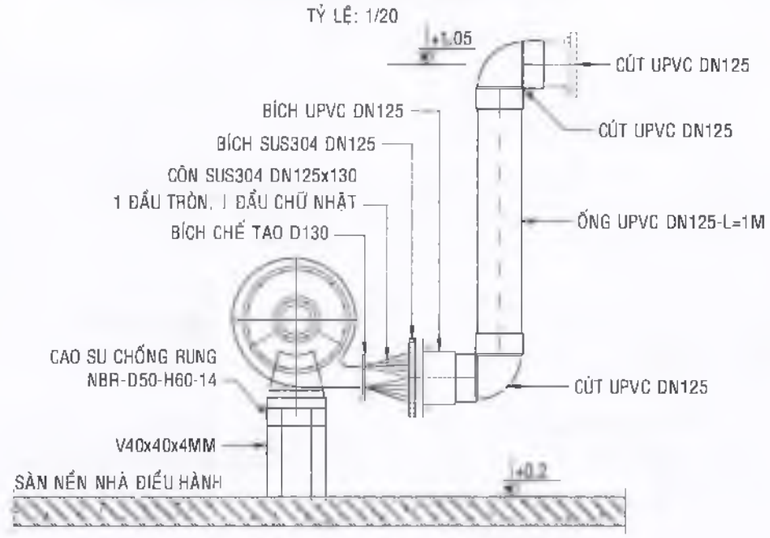


MẶT BẰNG BỐ TRÍ CỤM QUẠT HÚT KHỬ MÙI
TỶ LỆ: 1/20

CHI TIẾT 1
(BÍCH CHẾ TẠO KẾT NỐI QUẠT HÚT) - SL: 2 CÁI
TỶ LỆ 1/8

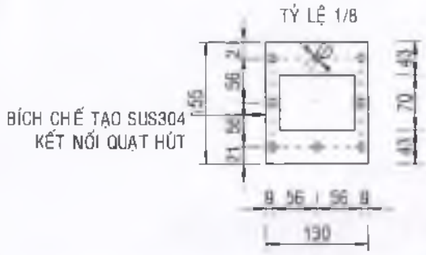
BẢNG THỐNG KÊ
VẬT TƯ QUẠT HÚT
XEM BẢN VẼ VV-CN-21

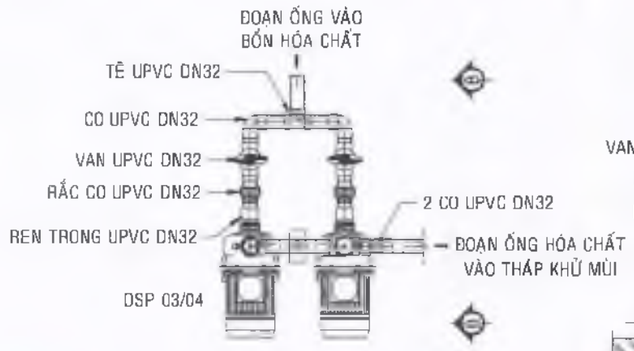




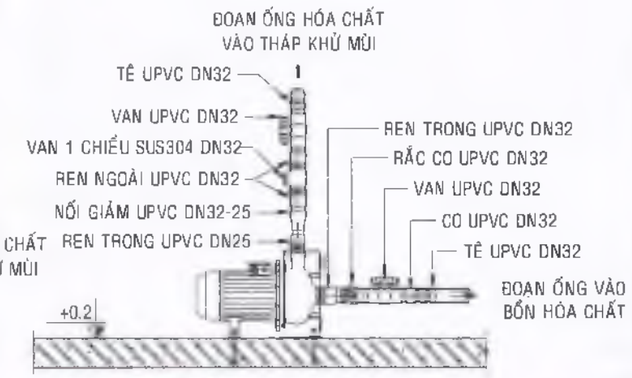
MẶT CẮT A-A
TỶ LỆ: 1/20

CHI TIẾT 2
(BÍCH CHẾ TẠO KẾT NỐI QUẠT HÚT)
SL: 2 CÁI
TỶ LỆ 1/8





MẶT BẰNG BỐ TRÍ CỤM BƠM HÓA CHẤT
TỶ LỆ: 1/20



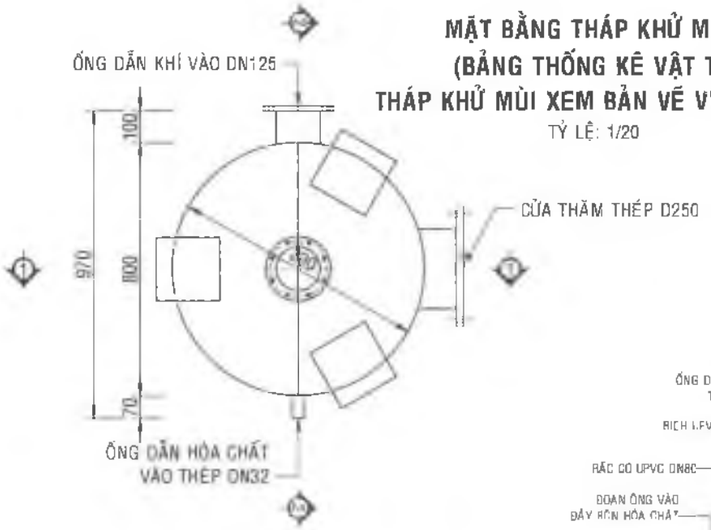
MẶT CẮT B-B
TỶ LỆ 1/20

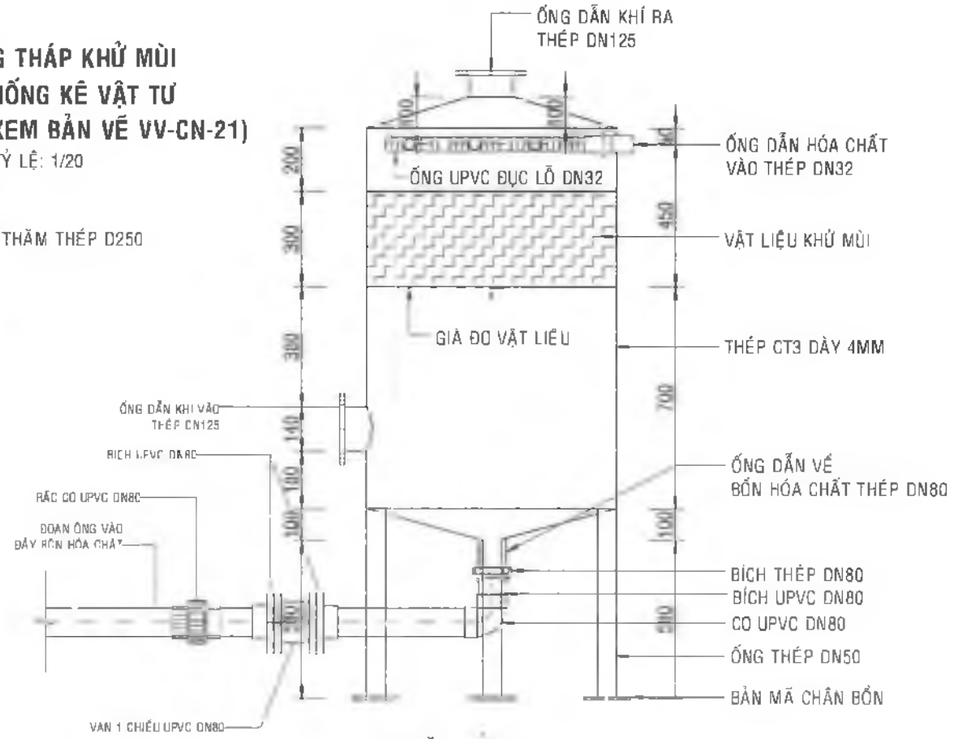
CỤM BƠM HÓA CHẤT VÀO THÁP XỬ LÝ MÙI			
I. ĐƯỜNG ỐNG HÚT CỦA BƠM ĐẾN BỒN HÓA CHẤT			
1	REN TRONG UPVC DN32	3	CÁI
2	REN NGOÀI UPVC DN32	1	CÁI
3	GIOANG CAO SU	2	CÁI
4	RẮC CO UPVC DN32	2	CÁI
5	VAN UPVC DN32	2	CÁI
6	CO UPVC DN32	2	CÁI
7	TÊ UPVC DN32	1	CÁI
8	ỐNG UPVC DN32	150	MM
II. ĐƯỜNG ỐNG ĐẨY CỦA BƠM ĐẾN THÁP XỬ LÝ KHÍ			
1	REN TRONG UPVC DN25	2	CÁI
2	NỐI GIẢM UPVC DN32-25	2	CÁI
3	REN NGOÀI UPVC DN32	4	CÁI
4	VAN 1 CHIỀU INOX DN32	2	CÁI
5	VAN UPVC DN32	2	CÁI
6	CO UPVC DN32	4	CÁI
7	REN TRONG UPVC DN32	1	CÁI
8	REN NGOÀI UPVC DN32	1	CÁI
9	ỐNG UPVC DN32	3.05	M
	SUPPORT ĐỠ ỐNG GỘP CHUNG-SP01		
1	TẮC KÊ M8X70	16	CÁI
2	TẤM SUS304 100X100X5MM	4	TẤM
3	SP01 DN150-ĐỠ ỐNG DẪN KHÍ DN150 TRONG NHÀ ĐIỀU HÀNH, L1=1600MM, L2=100MM	2	CÁI

GHI CHÚ: CỐT CAO ĐỘ +0.00 CỦA CÔNG TRÌNH TƯƠNG ĐƯƠNG VỚI CỐT SAN NỀN TRUNG BÌNH (TƯƠNG ĐỐI) LÀ: +50.16

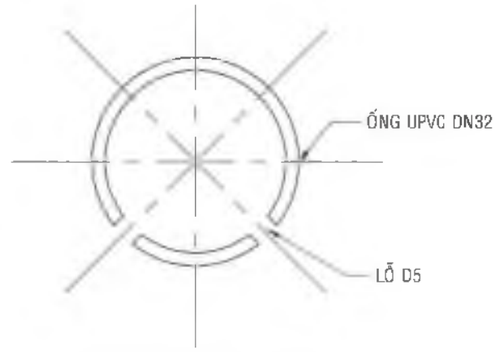
DỰ ÁN: KHU NHÀ Ở VŨ VIỆT	CHỦ ĐẦU TƯ: CÔNG TY TNHH MTV VŨ VIỆT	VTCO ISO 9001:2015 CÔNG TY TNHH ĐẦU TƯ VTCO	PHÊ DUYỆT GIÁM ĐỐC	GNDA	THS. MAI ANH PHƯƠNG	HẠNG MỤC : TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI
	GIÁM ĐỐC:			C.T.T.K	KS.TRẦN VĂN LỢI	CHI TIẾT LẮP ĐẶT QUẠT HÚT, BƠM HÓA CHẤT CỦA THÁP KHỬ MÙI VÀ BẢNG THỐNG KÊ KHỐI LƯỢNG
ĐỊA ĐIỂM: XÃ HÁC DỊCH - HUYỆN TÂN THÀNH - TỈNH BÀ RỊA VŨNG TÀU	NGUYỄN HOÀNG SƠN		BÙI DIỆP BÌNH	THIẾT KẾ	KS. PHẠM THỊ HƯƠNG GIANG	BƯỚC: THIẾT KẾ CƠ SỞ / KÝ HIỆU: VV-CN-19
				KCS	KS. PHẠM VIẾT KHÁNH	TỶ LỆ: ĐÃ GHI / NGÀY: .../.../22 / LẦN XUẤT: 01

MẶT BẰNG THÁP KHỬ MÙI
(BẢNG THỐNG KÊ VẬT TƯ THÁP KHỬ MÙI XEM BẢN VẼ VV-CN-21)
TỶ LỆ: 1/20

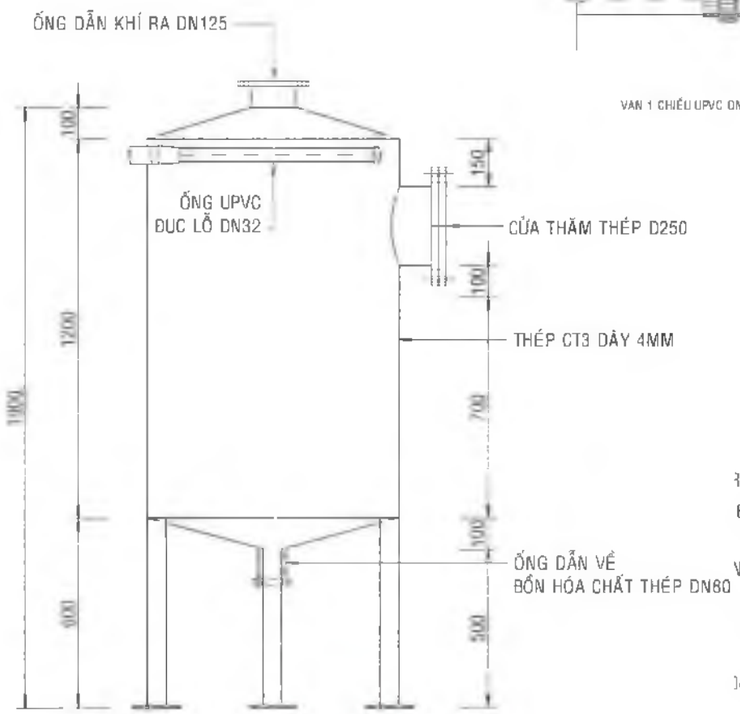




MẶT CẮT 2-2
TỶ LỆ: 1/20



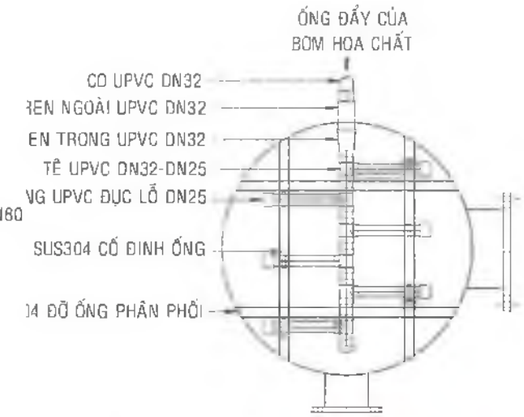
CHI TIẾT ỐNG ĐỤC LỖ KHOẢNG CÁCH a=50mm
TỶ LỆ: 1/20



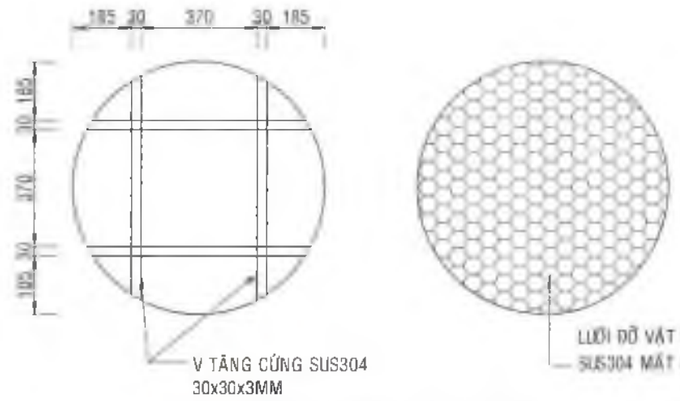
MẶT CẮT 1-1
TỶ LỆ: 1/20

GHI CHÚ:

THÁP XỬ LÝ MÙI VẬT LIỆU THÉP CT3 DÀY 4MM
SƠN EXPOXY CHỐNG GỈ, SƠN TRANG TRÍ MÀU XÁM SÁNG



MẶT BẰNG DÀN ỐNG PHUN MUA
TỶ LỆ: 1/20



CHI TIẾT GIÁ ĐỠ VẬT LIỆU
TỶ LỆ: 1/20

GHI CHÚ: CỐT CAO ĐỘ +0.00 CỦA CÔNG TRÌNH TƯƠNG ĐƯƠNG VỚI CỐT SAN NỀN TRUNG BÌNH (TƯƠNG ĐỐI) LÀ: +50.00m.

DỰ ÁN: KHU NHÀ Ở VŨ VIỆT	CHỦ ĐẦU TƯ: CÔNG TY TNHH MTV VŨ VIỆT GIÁM ĐỐC: NGUYỄN HOÀNG SƠN	VTCO ISO 9001:2015 CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ VTCO	PHÓ GIÁM ĐỐC: BÙI DIỆP BÌNH	C.N.D.A	THS. MAI ANH PHƯƠNG		HẠNG MỤC : TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI CHI TIẾT THÁP KHỬ MÙI
ĐỊA ĐIỂM: XÃ HÁC DỊCH - HUYỆN TÂN THÀNH - TỈNH BÀ RỊA VŨNG TÀU				C.T.T.K	KS TRẦN VĂN LỢI		
				THIẾT KẾ	KS. PHẠM THỊ HƯỜNG GIANG		BƯỚC: THIẾT KẾ CƠ SỞ / KÝ HIỆU: VV-CN-20
				KCS	KS. PHẠM VIẾT KHÁNH		ĐÃ GHI / NGÀY: / /22 / LẦN XUẤT: 01

	THÁP XỬ LÝ MÙI DXH=800X2200MM			
1	BÍCH ĐẶC THÉP DN250	2	CÁI	
2	BÍCH THÉP DN125	1	CÁI	
3	BÍCH UPVC DN125	1	CÁI	
4	CO UPVC DN125	2	CÁI	
5	ỐNG UPVC DN125	1.45	M	
6	BÍCH UPVC DN125	1	CÁI	
7	BÍCH THÉP DN125	1	CÁI	
8	BÍCH THÉP DN80	1	CÁI	
9	BÍCH UPVC DN80	3	CÁI	
10	CO UPVC DN80	1	CÁI	
11	VAN 1 CHIỀU UPVC DN80	1	CÁI	
12	RẮC CO UPVC DN80	1	CÁI	
13	VẬT LIỆU HẤP THỤ MÙI	1.5	M3	
14	LƯỚI CHẮN THAN, MẮC LƯỚI 10MM	1	CÁI	
15	LA SS304 30X30X3MM	1.5	M	
16	V SS304 30X30X3MM	1.5	M	
17	BULONG THÉP + ECU M16X80	8	BỘ	
18	BULONG THÉP + ECU M14X80	32	BỘ	
19	JOANG CAO SU DN250	1	CÁI	
20	JOANG CAO SU DN125	1	CÁI	
21	JOANG CAO SU DN80	3	CÁI	
	DÀN ỐNG PHUN MƯA			
1	TÊ GIẢM UPVC D32-DN25	6	CÁI	
2	ỐNG ĐỤC LỖ DN25 L=250MM	6	ỐNG	
3	NÚT BÍT UPVC DN25	6	CÁI	
4	CÙM UBOLT SS304 DN25	6	BỘ	

	QUẠT HÚT CỦA THÁP XỬ LÝ MÙI			
	ĐƯỜNG ỐNG HÚT CỦA QUẠT HÚT			
1	CÚT UPVC DN125	1	CÁI	
2	BÍCH UPVC DN125	1	CÁI	
3	BÍCH INOX DN125	1	CÁI	
4	CÔN INOX DN125X130	1	CÁI	1 ĐẦU TRÒN, 1 ĐẦU CHỮ NHẬT
5	BÍCH INOX CHẾ TẠO DN190	2	CÁI	
6	BULONG INOX M8x50	6	BỘ	KẾT NỐI BÍCH ĐẦU HÚT CỦA QUẠT VÀ BÍCH CHẾ TẠO CT1
7	BULONG INOX M8x50	8	BỘ	KẾT NỐI 2 BÍCH DN125
	ĐƯỜNG ỐNG ĐẨY CỦA QUẠT HÚT			
1	BÍCH CHẾ TẠO DN190	1	CÁI	
2	CÔN INOX DN125X130	1	CÁI	1 ĐẦU TRÒN, 1 ĐẦU CHỮ NHẬT
3	BÍCH INOX DN125	1	CÁI	
4	BÍCH UPVC DN125	2	CÁI	
5	CÚT UPVC DN125	2	CÁI	
6	BULONG INOX M8x50	8	BỘ	KẾT NỐI 2 BÍCH DN125
7	BULONG INOX M6x50	8	BỘ	KẾT NỐI BÍCH ĐẦU ĐẨY CỦA QUẠT VÀ BÍCH CHẾ TẠO CT2
8	ỐNG UPVC DN125	1.5	M	
	PHẦN ĐỠ CHÂN QUẠT HÚT			
1	CAO SU CHỐNG RUNG D50-H60-M14	4	CÁI	ĐỠ QUẠT HÚT
2	BULONG INOX M12x100	4	BỘ	LẮP CHÂN QUẠT HÚT
3	BULONG NỞ M12x80	4	BỘ	LẮP CHÂN QUẠT HÚT

DỰ ÁN: KHU NHÀ Ở VŨ VIỆT	CHỦ ĐẦU TƯ: CÔNG TY TNHH MTV VŨ VIỆT GIÁM ĐỐC	VTCO ISO 9001:2015 CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ VTCO	CHỦ GIÁM ĐỐC	CNDA: THS. MAI ANH PHƯƠNG
ĐỊA ĐIỂM: XÃ HÁC DỊCH - HUYỆN TÂN THÀNH - TỈNH BÀ RỊA VŨNG TÀU	NGUYỄN HOÀNG SƠN		BÙI DIỆP BÌNH	CTTK: KS. TRẦN VĂN LỢI
				THIẾT KẾ: KS. PHẠM THỊ HƯƠNG GIANG
				KCS: KS. PHẠM VIẾT KHÁNH

HẠNG MỤC : TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI
BẢNG THỐNG KÊ VẬT TƯ THÁP KHỬ MÙI, QUẠT HÚT

BƯỚC: THIẾT KẾ CƠ SỞ	KÝ HIỆU	VV-CN-21	
TỶ LỆ: GHI	NGÀY: .../.../20	LẦN XUẤT: 01	

SƠ ĐỒ VỊ TRÍ QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG GIAI ĐOẠN HOẠT ĐỘNG

TỶ LỆ : 1/500

GHI CHÚ:

KK : VỊ TRÍ LẤY MẪU KHÍ THẢI ĐẦU RA ỐNG THOÁT KHÍ CỦA THÁP XỬ LÝ MÙI HÔI HỆ THỐNG XLNT

NT : VỊ TRÍ LẤY MẪU NƯỚC THẢI SAU XỬ LÝ TẠI BỒN LỌC

CÔNG TY TNHH MỘT THÀNH VIÊN VŨ VIỆT

CÔNG TY TNHH ĐẦU TƯ V-TOP

BẢN ĐỒ TỔNG THỂ THOÁT NƯỚC THẢI