

TỔNG CÔNG TY ĐẦU TƯ VÀ PHÁT TRIỂN CÔNG NGHIỆP - CTCP

-----o0o-----

BÁO CÁO
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG
của dự án

TỔ HỢP CĂN HỘ CAO CẤP
THE CHARMS BÌNH DƯƠNG

Diện tích 13.095 m²

Địa điểm: Lô đất A4, Khu Liên hợp Công nghiệp - Dịch vụ - Đô thị Bình Dương,
phường Hòa Phú, TP. Thủ Dầu Một, tỉnh Bình Dương.



Bình Dương, tháng năm 2022



22100124

TỔNG CÔNG TY ĐẦU TƯ VÀ PHÁT TRIỂN CÔNG NGHIỆP - CTCP

-----o0o-----

BÁO CÁO
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG
của dự án
TỔ HỢP CĂN HỘ CAO CẤP
THE CHARMS BÌNH DƯƠNG

Diện tích: 13.095 m²

Địa điểm: Lô đất A4, Khu Liên hợp Công nghiệp - Dịch vụ - Đô thị Bình Dương,
phường Hòa Phú, TP. Thủ Dầu Một, tỉnh Bình Dương.

CHỦ DỰ ÁN

**TỔNG CÔNG TY ĐẦU TƯ VÀ
PHÁT TRIỂN CÔNG NGHIỆP - CTCP**



ĐƠN VỊ TƯ VẤN

**TRUNG TÂM
CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG**



Bình Dương, tháng 10 năm 2022



22100124



MỤC LỤC

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT	v
DANH MỤC CÁC BẢNG.....	vi
DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ.....	viii
MỞ ĐẦU	1
Chương 1 THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN.....	34
1.1. Thông tin về dự án	34
1.1.1. Tên dự án	34
1.1.2. Thông tin về chủ đầu tư.....	34
1.1.3. Vị trí địa lý của địa điểm thực hiện dự án.....	34
1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất của dự án	36
1.1.5. Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm môi trường	38
1.1.6. Mục tiêu, quy mô, công suất, công nghệ và loại hình dự án.....	39
1.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án.....	40
1.2.1. Các hạng mục công trình chính	40
1.2.1.1. Quy mô các hạng mục công trình chính.....	40
1.2.1.2. Giải pháp quy hoạch	41
1.2.1.3. Các chỉ tiêu thiết kế kiến trúc công trình	43
1.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ	48
1.2.3. Các hạng công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường	74
1.2.3.1. Hệ thống thoát nước mưa	74
1.2.3.2. Hệ thống thoát nước thải và vệ sinh môi trường.....	75
1.2.3.3. Quy hoạch vệ sinh môi trường	77
1.3. Nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất sử dụng của dự án; nguồn cung cấp điện, nước và các sản phẩm của dự án.....	78
1.3.1. Giai đoạn thi công xây dựng.....	78
1.3.1.1. Nhu cầu cấp nước	78
1.3.1.2. Nhu cầu cấp điện	78
1.3.1.3. Nguồn cung cấp nguyên vật liệu xây dựng.....	78



1.3.1.4. Danh mục máy móc thiết bị phục vụ giai đoạn thi công của dự án.....	79
1.3.2. Giai đoạn hoạt động	81
1.3.2.1. Nhu cầu cấp nước giai đoạn hoạt động	81
1.3.2.2. Nhu cầu cấp điện	85
1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành	85
1.5. Biện pháp tổ chức thi công, công nghệ thi công xây dựng các hạng mục công trình của dự án	86
1.5.1. Giai đoạn chuẩn bị	86
1.5.1.1. Công tác chuẩn bị thi công	86
1.5.1.2. Chuẩn bị phần đất thi công	86
1.5.1.3. Đường tiếp cận.....	86
1.5.1.4. Biện pháp san nền đối với các lô đất:.....	87
1.5.1.5. Bố trí mặt bằng công trường.....	87
1.5.2. Giai đoạn thi công.....	88
1.5.2.1. Biện pháp thi công kết cấu móng	88
1.5.2.2. Biện pháp kết cấu tường tầng hầm	89
1.5.2.3. Biện pháp kết cấu thân.....	89
1.5.2.4. Biện pháp tổ chức thi công các hạng mục cấp thoát nước	89
1.5.2.5. Vật liệu hoàn thiện.....	90
1.6. Tiến độ, tổng mức đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án	93
1.6.1. Tiến độ thực hiện	93
1.6.2. Vốn đầu tư.....	93
1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án.....	94
Chương 2 ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN	96
2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội.....	96
2.1.1. Điều kiện tự nhiên	96
2.1.1.1. Đặc điểm về địa hình, địa chất	96
2.1.1.2. Điều kiện về khí hậu, khí tượng	98
2.1.1.3. Điều kiện thủy văn.....	103
2.1.2. Điều kiện về kinh tế xã hội.....	103



2.2. Hiện trạng chất lượng môi trường và đa dạng sinh học khu thực hiện dự án	104
2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường	104
2.2.1.1. Hiện trạng môi trường không khí.....	106
2.2.1.2. Hiện trạng môi trường đất	107
2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học.....	108
2.3. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án	108
2.4. Sự phù hợp của địa điểm thực hiện dự án	109
Chương 3 ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG, ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG	111
3.1. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công, xây dựng dự án.....	111
3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động.....	111
3.1.1.1. Tác động do nước thải	111
3.1.1.2. Tác động do bụi, khí thải	115
Nguồn: Môi trường không khí, Phạm Ngọc Đăng, năm 2.000.	120
3.1.1.3. Tác động do chất thải rắn sinh hoạt.....	125
3.1.1.4. Tác động do chất thải rắn thông thường.....	125
3.1.1.5. Tác động do chất thải nguy hại	126
3.1.1.6. Các tác động không liên quan đến chất thải.....	127
3.1.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường	133
3.1.2.1. Biện pháp giảm thiểu tác động nước thải.....	133
3.1.2.2. Biện pháp giảm thiểu tác động do bụi, khí thải	135
3.1.2.3. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải sinh hoạt	138
3.1.2.4. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải xây dựng	138
3.1.2.5. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải nguy hại	140
3.1.2.6. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đối với nguồn không liên quan đến chất thải	140



3.2. 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.....	146
3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động.....	146
3.2.1.1. Tác động do nước thải	147
3.2.1.2. Tác động do bụi, khí thải	148
3.2.1.3. Tác động do chất thải sinh hoạt.....	152
3.2.1.4. Tác động do chất thải nguy hại	153
3.2.1.5. Các tác động không liên quan đến chất thải.....	154
3.2.1.6. Nhận dạng, đánh giá sự cố môi trường có thể xảy ra của dự án.....	156
3.2.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường	159
3.2.2.1. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải.....	159
3.2.2.2. Biện pháp giảm thiểu tác động do bụi và khí thải.....	161
3.2.2.3. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải sinh hoạt	165
3.2.2.4. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải nguy hại	165
3.2.2.5. Các biện pháp bảo vệ môi trường đối với các nguồn không liên quan đến chất thải	166
3.2.2.6. Các biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố của Dự án.....	169
3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường.....	171
3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả nhận dạng, đánh giá, dự báo	171
3.4.1. Tác động đến môi trường không khí.....	171
3.4.2. Đánh giá tác động do chất thải rắn	172
3.4.3. Tác động của các rủi ro, sự cố môi trường có khả năng xảy ra.....	172
Chương 4 CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG	173
4.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ đầu tư	173
4.2. Chương trình giám sát môi trường của chủ đầu tư.....	177
Chương 5 KẾT QUẢ THAM VẤN.....	179
Chương 6 KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT	180
CÁC TÀI LIỆU, DỮ LIỆU THAM KHẢO.....	185



DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT

BOD ₅	– Nhu cầu oxy sinh hóa đo ở 20 ⁰ C - đo trong 5 ngày
BVMT	– Bảo vệ môi trường
Cefinea	– Trung tâm công nghệ môi trường
COD	– Nhu cầu oxy hóa học
CTNH	– Chất thải nguy hại
CTR	– Chất thải rắn
DO	– Ôxy hòa tan
DV-ĐT-CN	– Dịch vụ - Đô thị - Công nghệ
ĐTM	– Đánh giá tác động môi trường
KCN	– Khu công nghiệp
PCCC	– Phòng cháy chữa cháy
Pt/Co	– Đơn vị đo màu (thang màu Pt/Co)
QCVN	– Quy chuẩn Việt Nam
SS	– Chất rắn lơ lửng
ThS	– Thạc sỹ
TNMT	– Tài nguyên và Môi trường
TS	– Tiến sỹ
UBND	– Ủy Ban Nhân Dân
UNEP	– United Nations Environment Programme – Chương trình Môi Trường Liên Hiệp Quốc
VLXD	– Vật liệu xây dựng
XLNT	– Xử lý nước thải
WHO	– World Health Organization - Tổ chức Y tế Thế giới



DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng 1-1. Tọa độ khép góc khu vực dự án	35
Bảng 1-2. Chi tiêu thiết kế xây dựng chung của dự án	40
Bảng 1-3. Chỉ tiêu Quy hoạch kiến trúc	41
Bảng 1-4. Quy mô thiết kế chung dự án.....	42
Bảng 1-5. Bảng tính phụ tải cấp điện	53
Bảng 1-6. Tổng hợp công suất trạm phát điện	53
Bảng 1-7. Khối lượng nguyên vật liệu	79
Bảng 1-8. Tổng hợp các loại máy móc thiết bị sử dụng trong quá trình xây dựng của dự án.....	79
Bảng 1-9. Bảng tính toán nhu cầu dùng nước	82
Bảng 1-10. Tiến độ thực hiện dự án	93
Bảng 1-11. Tổng hợp chi phí đầu tư xây dựng dự kiến	93
Bảng 2-1. Nhiệt độ trung bình các tháng từ năm 2015 - 2020.....	99
Bảng 2-2. Lượng mưa trung bình các tháng từ năm 2015 – 2020.....	100
Bảng 2-3. Số giờ nắng trung bình các tháng từ năm 2015 – 2020	101
Bảng 2-4. Độ ẩm trung bình các tháng từ năm 2015 – 2020	102
Bảng 2-5. Vị trí đo đạc chất lượng không khí tháng 7/2022 tại khu vực dự án	106
Bảng 2-6. Kết quả đo đạc chất lượng không khí tháng 7/2022 tại khu vực dự án ...	106
Bảng 2-7. Vị trí lấy mẫu	107
Bảng 2-8. Kết quả đo đạc chất lượng môi trường đất/bùn tại khu vực dự án	107
Bảng 3-1. Hệ số ô nhiễm do mỗi người hàng ngày sinh hoạt đưa vào môi trường (nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý)	112
Bảng 3-2. Tính chất của nước thải sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn xây dựng ...	113
Bảng 3-3. Hàm lượng chất ô nhiễm qua bể tự hoại	113
Bảng 3-4. Nồng độ các chất ô nhiễm chỉ thị trong nước thải thi công.....	114
Bảng 3-5. Hệ số ô nhiễm đối với xe vận tải công suất 3,5 - 16 tấn sử dụng dầu diesel (kg/1000 km).....	115
Bảng 3-6. Tải lượng các chất ô nhiễm sinh ra từ xe vận tải.	116



Bảng 3-7. Kết quả tính toán nồng độ phát tán khí thải	117
Bảng 3-8. Dự báo tải lượng và nồng độ bụi phát sinh từ quá trình đào móng	118
Bảng 3-9. Nồng độ các chất ô nhiễm trong khói hàn.....	120
Bảng 3-10. Hệ số các chất ô nhiễm trong hơi khí hàn	120
Bảng 3-11. Định mức nhiên liệu cho máy móc thiết bị thi công xây dựng.....	121
Bảng 3-12. Hệ số và tải lượng ô nhiễm do đốt dầu DO từ các phương tiện thi công	122
Bảng 3-13. Nồng độ các khí ô nhiễm trong khí thải của các phương tiện thi công (đơn vị tính bằng mg/m^3 ở điều kiện tiêu chuẩn).....	122
Bảng 3-14. Tổng hợp các tác động do các chất ô nhiễm trong môi trường không khí	123
Bảng 3-15. Khối lượng và thành phần chất thải nguy hại phát sinh.....	126
Bảng 3-16. Định mức độ ồn gây ra do các phương tiện thi công	127
Bảng 3-17. Mức ồn thi công lan truyền ra môi trường xung quanh (dBA).....	128
Bảng 3-18. Mức rung của máy móc và thiết bị thi công.....	130
Bảng 3-19. Mức rung gây phá hoại đối với một số loại công trình.....	131
Bảng 3-20. Các hoạt động và nguồn gây tác động môi trường trong giai đoạn hoạt động.....	146
Bảng 3-21. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt.....	148
Bảng 3-22. Kết quả dự báo ô nhiễm không khí do dòng xe ($\mu\text{g}/\text{m}^3$).....	149
Bảng 3-23. Hệ số tải lượng phát sinh của phương tiện giao thông.....	150
Bảng 3-24. Tải lượng ô nhiễm khí thải từ bãi giữ xe tầng hầm.....	151
Bảng 3-25. Thành phần và khối lượng chất thải nguy hại phát sinh dự kiến tại dự án	153
Bảng 3-26. Tiếng ồn giao thông	154
Bảng 4-1. Bảng tổng hợp chương trình quản lý môi trường.....	174
Bảng 4-2. Bảng thông số, vị trí, tần suất quan trắc	177



DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ

Hình 1-1. Sơ đồ vị trí dự án	35
Hình 1-2. Sơ đồ tổng thể dự án.....	36
Hình 1-3. Bố trí mặt bằng công trường	88
Hình 1-4. Quy trình tổ chức thi công xây dựng công trình và nguồn thải.....	93
Hình 1-5. Sơ đồ tổ chức nhân sự của Dự án	95
Hình 2-1. Sơ đồ lấy mẫu môi trường nền dự án.....	105
Hình 3-1. Bể tự hoại cải tiến.....	135
Hình 3-2. Quy trình thu gom và xử lý các nhóm nước thải phát sinh tại dự án	161



MỞ ĐẦU

1. Xuất xứ của dự án

1.1. Thông tin chung về dự án

Bình Dương là một tỉnh thuộc vùng Đông Nam Bộ, nằm trong vùng kinh tế trọng điểm phía Nam. Phía Đông giáp tỉnh Đồng Nai, phía Bắc giáp tỉnh Bình Phước, phía Tây giáp tỉnh Tây Ninh và một phần thành phố Hồ Chí Minh, phía Nam giáp thành phố Hồ Chí Minh và một phần tỉnh Đồng Nai. Bình Dương có diện tích tự nhiên là 2.694,43 km² (chiếm 0,83 diện tích cả nước và khoảng 12% diện tích miền đông Nam Bộ), dân số 2.426.561 người, mật độ dân số 900,58 người/km² (tổng điều tra dân số, nhà ở năm 2019); 9 đơn vị hành chính cấp huyện (gồm: thành phố Thủ Dầu Một, thành phố Dĩ An, thành phố Thuận An, thị xã Bến Cát, thị xã Tân Uyên và các huyện Bàu Bàng, Bắc Tân Uyên, Dầu Tiếng, Phú Giáo) và 91 đơn vị hành chính cấp xã (42 xã, 45 phường, 04 thị trấn).

Toàn tỉnh Bình Dương có 29 Khu công nghiệp (KCN) và 12 Cụm công nghiệp (CCN) với tổng diện tích hơn 13.600 ha. Trong đó có những KCN tiêu biểu cho cả nước về xây dựng kết cấu hạ tầng hoàn chỉnh đồng bộ và hiện đại, về tốc độ thu hút đầu tư, quản lý sản xuất và bảo vệ môi trường như VSIP 1, VSIP 2, Mỹ Phước, Đồng An, Bàu Bàng,... Bằng những chính sách phù hợp, tính đến cuối năm 2018 Bình Dương đã thu hút được 3.509 Dự án đầu tư nước ngoài với tổng số vốn hơn 32,2 triệu USD, trên 36.379 doanh nghiệp trong nước, với tổng vốn đăng ký hơn 296.898 tỷ đồng. Nhiều khu đô thị và dân cư mới văn minh, hiện đại được hình thành, trong đó tiêu biểu nhất là “Thành phố Bình Dương” với điểm nhấn là Trung tâm Hành chính tập trung của Tỉnh đã chính thức đi vào hoạt động từ ngày 20 tháng 2 năm 2014.

Tỉnh Bình Dương có hơn 1,2 triệu lao động, trong đó có 85% lao động từ các tỉnh thành khác về an cư lập nghiệp. Mỗi năm tỉnh giải quyết việc làm cho 45.000 lao động. Thu nhập bình quân trên đầu người của tỉnh đạt 155,7 triệu đồng/năm.

Năm 2016, Bình Dương triển khai Đề án thành phố thông minh, từng bước xây dựng cơ sở hạ tầng kỹ thuật, xã hội. Đến năm 2018, Bình Dương vinh dự được trở thành thành viên chính thức của Hiệp hội Đô thị khoa học thế giới (WTA) và là thành viên của Diễn đàn Cộng đồng Thông minh thế giới (ICF). Bình Dương cũng là địa phương đầu tiên của Việt Nam được vinh danh là một trong 21 thành phố, khu vực có chiến lược phát triển thành phố thông minh tiêu biểu của thế giới (Smart21) trong 2 năm liên tục 2019 và 2020. Sự kiện này tạo động lực quan trọng để Bình Dương phấn đấu nhiều hơn nữa trên bước đường hội nhập và phát triển bền vững.



Đáng chú ý, những năm gần đây tốc độ đô thị hóa ở Bình Dương diễn ra nhanh, hình thành nhiều đô thị phát triển hiện đại. Tháng 1 năm 2020, Dĩ An và Thuận An được nâng cấp lên thành phố trực thuộc tỉnh Bình Dương. Đây là những đô thị trẻ có nhiều lợi thế phát triển khi nằm giáp ranh với Đồng Nai và TP.HCM. Như vậy, tính cả thành phố Thủ Dầu Một, đến nay Bình Dương có 3 thành phố. Thị xã Bến Cát và thị xã Tân Uyên cũng là những đô thị mới được quy hoạch tương đối bài bản và đang phát triển mạnh mẽ.

Với những định hướng chiến lược và bước đi phù hợp, Bình Dương đang sẵn sàng cho những bứt phá mới, ngoạn mục hơn để phát triển kinh tế - xã hội nhanh, bền vững, góp phần vào sự thịnh vượng chung của vùng kinh tế trọng điểm phía Nam và cả nước. Nghị quyết của Đại hội Đại biểu Đảng bộ tỉnh Bình Dương khóa XI, nhiệm kỳ 2020 - 2025 đặt mục tiêu phấn đấu xây dựng Bình Dương phát triển bền vững theo hướng đô thị thông minh, văn minh, hiện đại. Đến năm 2030 trở thành trung tâm công nghiệp hiện đại, đến năm 2045 là đô thị thông minh của vùng và cả nước.

Thủ Dầu Một là một trong năm Đô thị nằm trong vùng thông minh Bình Dương. Giai đoạn 2016 - 2020, thành phố đã xây dựng và triển khai kế hoạch hành động ứng dụng công nghệ thông tin và xây dựng thành phố thông minh nhằm triển khai bước đầu Đề án thành phố thông minh Bình Dương.

Trong giai đoạn 2021- 2025, quan điểm phát triển của TP.Thủ Dầu Một vẫn tập trung theo hướng văn minh - hiện đại, trong đó chú trọng đầu tư phát triển hệ thống công trình hạ tầng kinh tế kỹ thuật, hạ tầng xã hội, bảo đảm theo quy hoạch. Từng bước phát triển “Đô thị xanh - Đô thị thông minh” theo hướng nâng cao chất lượng sống của người dân, tạo cảnh quan đô thị khang trang sạch đẹp, lấy người dân và doanh nghiệp là chủ thể trong quá trình phát triển. Tập trung huy động các nguồn lực đầu tư cho các dự án, công trình mang tính đột phá, tạo điểm nhấn về đô thị, tăng tính kết nối và sự hài hòa trong phát triển giữa đô thị hiện hữu và đô thị mới đang xây dựng.

Tốc độ phát triển công nghiệp của tỉnh Bình Dương kéo theo sự gia tăng nhu cầu nhà ở tại các khu đô thị. Tỉnh Bình Dương hiện có hơn 1,2 triệu chuyên gia, kỹ sư, công nhân lành nghề đến sinh sống và làm việc tại các khu công nghiệp mà trong đó 85% là người nhập cư. Đây chính là nhóm đối tượng có nhu cầu tìm nhà ở rất cao. Kết quả tổng điều tra dân số năm 2019 cho thấy Bình Dương là tỉnh có nhu cầu thuê/mướn nhà ở cao nhất cả nước với tỷ lệ lên đến 74,5%. Quá trình công nghiệp hóa, hiện đại hóa ngày càng mạnh, thì nhu cầu nhà ở tại các đô thị đang phát triển của Bình Dương như Thuận An, Dĩ An, Thủ Dầu Một ... ngày càng lớn và đa dạng.



Lúc này, căn hộ trở thành một trong những giải pháp về nhà ở cho nhiều đối tượng khác nhau. Đồng thời, việc phát triển các Dự án khu căn hộ cũng góp phần chỉnh trang đô thị theo hướng văn minh, hiện đại, đồng thời bảo đảm quy hoạch, đáp ứng yêu cầu phát triển của địa phương.

Đầu năm 2020, Bình Dương đã phê duyệt kế hoạch sử dụng đất trên địa bàn tỉnh cho hơn 100 Dự án căn hộ, khu dân cư. Quyết định phê duyệt này là điều kiện thuận lợi, tạo đà phát triển lớn cho bất động sản Bình Dương.

Theo kết quả tổng điều tra dân số tỉnh Bình Dương năm 2019, tính đến ngày 01/04/2019 dân số trung bình toàn tỉnh khoảng 2,456 triệu người, mật độ dân số 901 người/km². Với tốc độ gia tăng dân số hiện nay, ước tính đến năm 2020, dân số trung bình toàn tỉnh khoảng 2,55 triệu người và đến năm 2030 khoảng 3,5 triệu người. Cùng với việc tăng trưởng dân số nhanh, những năm qua tỷ lệ đô thị hóa tại Bình Dương cũng tăng với tốc độ tương đối nhanh. Năm 2014, tỷ lệ đô thị hóa là 76,8%. Trong 4 năm trở lại đây, tỷ lệ đô thị hóa được duy trì ở mức ổn định, xấp xỉ 77% tới 78%. Tỷ lệ đô thị hóa của Bình Dương năm 2019 đạt 80,17%, dự kiến năm 2020 sẽ đạt 82% và dự báo đến năm 2030 đạt trên 85%.

Tỷ trọng dân số đô thị của tỉnh sẽ có xu hướng tiếp tục tăng năm 2020 và năm 2030, khi nhiều địa phương được nâng cấp lên thành phố, thị xã và phường. Về quy mô hộ gia đình, tại thời điểm 2019, trung bình nhân khẩu tại Bình Dương là 3,2 người/hộ. Theo dự báo, chỉ tiêu này sẽ giảm nhẹ, về mức 3,1 người/hộ vào năm 2025 và 3 người/hộ vào năm 2030. Việc giảm quy mô nhân khẩu trong hộ gia đình sẽ kéo theo việc tăng nhu cầu nhà ở xây mới trong tương lai. Vì vậy, nhu cầu về nhà ở nói riêng và bất động sản nói chung rất lớn.

Qua phân tích đánh giá nêu trên cho thấy việc đầu tư xây dựng Dự án “Tổ hợp căn hộ cao cấp The Charms Bình Dương” tại lô đất A4, Khu đô thị mới thuộc Khu Liên hợp Công nghiệp - Dịch vụ - Đô thị Bình Dương (gọi tắt là Khu Liên hợp) là cần thiết, phù hợp với định hướng phát triển và quy hoạch được duyệt của tỉnh Bình Dương, đáp ứng nhu cầu nhà ở cho lực lượng lao động không ngừng gia tăng cùng với sự phát triển công nghiệp mạnh mẽ của tỉnh Bình Dương.

Theo quy định của Luật Bảo vệ Môi trường số 72/2020/QH14, Tổng Công ty Đầu tư và Phát triển Công nghiệp - CTCP phối hợp với cùng Trung tâm Công nghệ Môi trường (CEFINEA) - Viện Môi trường và Tài nguyên (Đại học Quốc gia thành phố Hồ Chí Minh) tiến hành lập báo cáo đánh giá tác động môi trường (ĐTM) cho dự án **“Tổ hợp căn hộ cao cấp The Charms Bình Dương”** tại Lô đất A4 thuộc Khu đô thị mới, phường Hòa Phú, thành phố Thủ Dầu Một, tỉnh Bình Dương. Báo cáo ĐTM của dự án được thực hiện nhằm xem xét, đánh giá các tác động tích cực và



tiêu cực của dự án đến môi trường tự nhiên và kinh tế - xã hội để tiến hành các biện pháp thích hợp nhằm hạn chế, giảm thiểu các mặt tiêu cực, tăng cường các mặt tích cực của dự án.

1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt dự án đầu tư

Dự án “Tổ hợp căn hộ cao cấp The Charms Bình Dương” thuộc Khu đô thị mới do Becamex IDC tự phê duyệt chủ trương đầu tư.

Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bình Dương là cơ quan phê duyệt ĐTM của dự án.

1.3. Mối quan hệ của dự án với các dự án khác và quy hoạch phát triển do cơ quan quản lý nhà nước có thẩm quyền phê duyệt

Dự án thuộc phường Hòa Phú, TP. Thủ Dầu Một, tỉnh Bình Dương là vùng phát triển kinh tế trọng điểm của tỉnh. Định hướng tập trung phát triển dân cư và công nghiệp tổng hợp, tạo hành lang phát triển dân cư trung tâm ở tỉnh Bình Dương.

Ngoài ra, dự án còn nằm trong tổng thể quy hoạch Khu Liên hợp theo Quyết định số 1066/QĐ-UBND ngày 26/04/2017 của UBND tỉnh Bình Dương.

Dự án Đầu tư và Phát triển Khu Liên hợp Công nghiệp - Dịch vụ - Đô thị Bình Dương đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp Quyết định phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường chiến lược số 4324/BTNMT-TĐ ngày 02/11/2005.

Dự án “Đầu tư kết cấu hạ tầng Khu đô thị mới, diện tích 709,6068 ha (khu 1)” tại phường Phú Mỹ, phường Định Hòa, phường Tân Phú, phường Hòa Phú, TP. Thủ Dầu Một, tỉnh Bình Dương đã được UBND tỉnh Bình Dương phê duyệt tại Quyết định số 462/QĐ-UBND ngày 12/02/2011.

Quyết định số 2996/QĐ-UBND ngày 7/10/2020 của Ủy ban nhân dân tỉnh Bình Dương về việc phê duyệt điều chỉnh cục bộ quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Khu đô thị mới (Khu 1: 709,6086 ha) thuộc Khu Liên hợp Công nghiệp - Dịch vụ - Đô thị Bình Dương.

Dựa theo Nghị quyết số 04/2008/NQ-HĐND7 ngày 22/7/2008 về nhiệm vụ quy hoạch chung xây dựng đô thị Bình Dương đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030. Theo đó, Xây dựng tỉnh Bình Dương theo hướng phát triển bền vững, văn minh, hiện đại nhưng vẫn giữ được bản sắc văn hoá dân tộc; cân đối, hài hòa giữa phát triển kinh tế và bảo vệ môi trường; đảm bảo có sự kết nối giữa đô thị cũ và các đô thị mới một cách có hệ thống, đồng bộ, đạt các tiêu chí đô thị loại I; có đóng góp ngày càng lớn vào sự phát triển kinh tế - xã hội của khu vực phía Nam và cả nước; liên kết với các tỉnh trong vùng thành phố Hồ Chí Minh, từng bước trở thành một trung tâm công nghiệp, dịch vụ khu vực Đông Nam Á. Phấn đấu phát triển hệ thống



đô thị của tỉnh theo quy hoạch các đơn vị hành chính, cụ thể là: Đến năm 2010, tỉnh Bình Dương gồm 1 thành phố, 2 thị xã, 4 huyện; với 27 phường, 10 thị trấn và 64 xã; Đến năm 2015, tỉnh Bình Dương gồm 1 thành phố, 5 thị xã, 4 huyện; với 49 phường, 11 thị trấn và 51 xã; Đến năm 2020 tỉnh Bình Dương đạt tiêu chí đô thị loại I và chuyển thành thành phố Bình Dương trực thuộc Trung ương với 6 quận, 4 huyện; 60 phường, 13 thị trấn và 40 xã.

Dựa theo Quyết định số 1701/QĐ-UBND ngày 26/6/2012 của UBND tỉnh Bình Dương về việc phê duyệt Đồ án Quy hoạch chung xây dựng Đô thị Bình Dương đến năm 2022, tầm nhìn đến năm 2030. Theo đó, mục tiêu chính là Xây dựng Bình Dương trở thành thành phố trực thuộc Trung ương vào giai đoạn 2020 - 2030. Trước mắt đến 2015, tỉnh Bình Dương gồm 01 thành phố, 4 thị xã, 4 huyện trực thuộc tỉnh. Hoàn thành việc xây dựng trung tâm chính trị - hành chính tập trung của tỉnh, phát triển khu đô thị mới Hòa Phú - Phú Tân gắn kết với đô thị Thủ Dầu Một hiện hữu, trở thành đô thị trung tâm của hệ thống đô thị Bình Dương.

Như vậy, Dự án phù hợp quy hoạch xây dựng vùng kinh tế - xã hội của thị xã Bến Cát, tỉnh Bình Dương. Nội dung chính của quy hoạch gồm: cơ cấu phân khu phát triển, cơ cấu sử dụng đất đai; tổ chức không gian kiến trúc cảnh quan và thiết kế dân cư; quy hoạch chuẩn bị kỹ thuật; quy hoạch mạng lưới giao thông; quy hoạch cấp điện, quy hoạch cấp nước; quy hoạch thoát nước thải và vệ sinh môi trường; quy hoạch hệ thống thông tin liên lạc, đề xuất các dự án ưu tiên.

2. Căn cứ pháp luật và kỹ thuật của việc thực hiện ĐTM

Báo cáo ĐTM của Dự án được thực hiện dựa vào các văn bản pháp lý, văn bản kỹ thuật, tiêu chuẩn, quy chuẩn và tài liệu tham khảo sau:

2.1. Các văn bản pháp luật, quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật về môi trường có liên quan làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM

a) Văn bản pháp luật dự án phải tuân thủ

❖ Luật

- Luật Phòng cháy và Chữa cháy số 27/2001/QH10 được Quốc hội Nước CHXHCN Việt Nam thông qua ngày 29/06/2001 và có hiệu lực ngày 04/10/2001.
- Luật Tiêu chuẩn và quy chuẩn kỹ thuật 2006 số 68/2006/QH11 được Quốc hội Nước CHXHCN Việt Nam thông qua ngày 29/06/2006 và có hiệu lực ngày 01/01/2007.



- Luật Tài nguyên Nước số 17/2012/QH13 được Quốc hội Nước CHXHCN Việt Nam khóa XIII, kỳ họp thứ 3 thông qua ngày 21/06/2012 và có hiệu lực từ ngày 01/01/2013.
- Luật PCCC số 40/2013/QH13 ngày 22/11/2013 về việc ban hành Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật PCCC số 27/2001/QH10.
- Luật Nhà ở số 65/2014/QH13 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XIII, kỳ họp thứ 8 thông qua ngày 25 tháng 11 năm 2014, có hiệu lực từ 01/7/2015.
- Luật an toàn vệ sinh lao động số 84/2015/QH13 được Quốc hội Nước CHXHCN Việt Nam thông qua ngày 25/06/2015.
- Luật Quy hoạch số 21/2017/QH14 đã được Quốc Hội Nước CHXHCN Việt Nam thông qua ngày 24/11/2017, có hiệu lực từ 01/01/2019.
- Luật 35/2018/QH14 Sửa đổi, bổ sung một số điều của 37 Luật có liên quan đến quy hoạch, đã được Quốc Hội Nước CHXHCN Việt Nam thông qua ngày 20/11/2018, có hiệu lực từ 01/01/2019.
- Luật Bảo vệ Môi trường Việt Nam số 72/2020/QH14 được Quốc Hội Nước CHXHCN Việt Nam thông qua ngày 17/11/2020, có hiệu lực từ 01/01/2022.

❖ **Nghị định**

- Nghị định 67/2011/NĐ-CP ngày 08/08/2011 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Thuế bảo vệ môi trường.
- Nghị định số 69/2012/NĐ-CP ngày 14/09/2012 của Chính phủ về việc sửa đổi, bổ sung Khoản 3 Điều 2 Nghị định số 67/2011/NĐ-CP ngày 08/08/2011 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật thuế bảo vệ môi trường.
- Nghị định 201/2013/NĐ-CP ngày 27/11/2013 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều thi hành của Luật Tài nguyên Nước.
- Nghị định số 63/2014/NĐ-CP ngày 26/06/2014 của Chính phủ về Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật đầu tư về lựa chọn nhà thầu.
- Nghị định 53/2014/NĐ-CP ngày 26/06/2014 của Chính phủ về Quy định việc cơ quan quản lý nhà nước lấy ý kiến tổ chức đại diện người lao động trong việc xây dựng chính sách, pháp luật về lao động và những vấn đề quan hệ lao động.
- Nghị định số 79/2014/NĐ-CP ngày 31/07/2014 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật phòng cháy chữa cháy và luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật phòng cháy chữa cháy.



- Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/08/2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải.
- Nghị định số 18/2015/NĐ-CP ngày 14/02/2015 của Chính phủ Quy định về quy hoạch bảo vệ môi trường, đánh giá môi trường chiến lược, đánh giá tác động môi trường và kế hoạch bảo vệ môi trường.
- Nghị định số 38/2015/NĐ-CP ngày 24/04/2015 của Chính phủ về Quản lý chất thải và phế liệu.
- Nghị định số 46/2015/NĐ-CP ngày 12/05/2015 của Chính phủ về việc quản lý chất lượng công trình và bảo trì công trình xây dựng.
- Nghị định số 59/2015/NĐ-CP ngày 18/06/2015 của Chính phủ về Quản lý dự án đầu tư xây dựng.
- Nghị định số 82/2018/NĐ-CP ngày 22/05/2016 của Chính phủ quy định về quản lý khu công nghiệp và khu kinh tế.
- Nghị định số 42/2017/NĐ-CP ngày 05/04/2017 của Chính phủ về việc sửa đổi, bổ sung một số điều nghị định số 59/2015/NĐ-CP ngày 18/06/2015 của Chính phủ về quản lý dự án đầu tư xây dựng.
- Nghị định số 15/2018/NĐ-CP ngày 02/02/2018 của Chính phủ: Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật an toàn thực phẩm ngày 17 tháng 6 năm 2010.
- Nghị định số 78/2018/NĐ-CP ngày 16/05/2018 của Chính phủ về sửa đổi Nghị định 127/2007/NĐ-CP hướng dẫn Luật tiêu chuẩn và quy chuẩn kỹ thuật.
- Nghị định số 40/2019/NĐ-CP ban hành ngày 13/05/2019 quy định về sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định quy định chi tiết, hướng dẫn thi hành Luật bảo vệ môi trường.
- Nghị định số 09/VHN-BTNMT ngày 25/10/2019 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về quản lý chất thải và phế liệu.
- Nghị định số 53/2020/NĐ-CP ngày 05/5/2020 của Chính phủ về phí bảo vệ môi trường đối với nước thải.
- Nghị định số 55/2021/NĐ-CP ngày 24/5/2021 của Chính phủ về việc Sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 155/2016/NĐ-CP ngày 18/11/2016 của Chính phủ quy định về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực bảo vệ môi trường.
- Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 về việc quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

❖ **Thông tư, quyết định**



- Thông tư số 66/2014/TT-BCA ngày 16/12/2014 của Bộ Công an về việc Quy định chi tiết thi hành một số điều của Nghị định số 79/2014/NĐ-CP ngày 31/07/2014 của Chính phủ về việc quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật PCCC và luật sửa đổi, bổ sung một số điều của luật phòng cháy và chữa cháy.
- Thông tư số 04/2015/TT-BXD ngày 03/04/2015 của Bộ Xây dựng về việc hướng dẫn thi hành một số điều của nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/08/2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải.
- Thông tư số 31/2016/TT-BTNMT ngày 14/10/2016 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc “Bảo vệ môi trường cụm công nghiệp, khu kinh doanh, dịch vụ tập trung, làng nghề và cơ sở sản xuất, kinh doanh, dịch vụ”.
- Thông tư số 56/2018/TT-BTC ngày 25/06/2018 của Bộ Tài chính về quy định mức thu, chế độ thu, nộp, quản lý và sử dụng phí thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường do cơ quan trung ương thực hiện thẩm định.
- Thông tư 02/2019/TT-BYT ngày 21/3/2019 của Bộ Y tế v/v ban hành Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi - Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép 05 yếu tố bụi tại nơi làm việc.
- Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 về việc quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.
- Văn bản số 253/TTg-CN ngày 19/02/ 2008 của Thủ tướng Chính phủ ban hành về việc chấp thuận chủ đầu tư thực hiện Đề án Khu liên hợp Công nghiệp - Dịch vụ - Đô thị Bình Dương.
- Quyết định số 310/QĐ-UBND ngày 31/01/2008 của UBND Bình Dương về việc phê duyệt quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/2.000 Khu đô thị mới thuộc Khu liên hợp Công nghiệp - Dịch vụ - Đô thị Bình Dương.
- Quyết định số 2273/QĐ-UBND ngày 02/6/2009 của UBND tỉnh Bình Dương về việc Phê duyệt đề án quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 khu đô thị mới (khu 1: 709,6086 ha) thuộc Khu liên hợp Công nghiệp - Dịch vụ - Đô thị Bình Dương, tỉnh Bình Dương.
- Quyết định số 2373/QĐ-UBND ngày 27/9/2014 của UBND tỉnh Bình Dương về việc Phê duyệt đề án điều chỉnh cục bộ quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 khu đô thị mới (khu 1: 709,6086 ha) thuộc Khu liên hợp Công nghiệp- Dịch vụ- Đô thị Bình Dương, tỉnh Bình Dương.
- Quyết định số 1066/QĐ-UBND ngày 26/4/2017 của UBND tỉnh Bình Dương về việc Phê duyệt đề án điều chỉnh quy hoạch chung (quy hoạch phân khu tỷ lệ



1/5000) Khu liên hợp Công nghiệp - Dịch vụ - Đô thị Bình Dương, phường Hòa Phú và phường Phú Tân, TP. Thủ Dầu Một, tỉnh Bình Dương.

❖ **Tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật**

- TCVN 5738-2001: Hệ thống báo cháy - Yêu cầu kỹ thuật.
- TCXDVN 4513:1998: Cấp nước bên trong - Tiêu chuẩn thiết kế.
- TCVN 6963:2001 - Tiêu chuẩn Việt Nam về Rung động và chấn động - Rung động do các hoạt động xây dựng và sản xuất công nghiệp - Phương pháp đo.
- Tiêu chuẩn vệ sinh lao động của Bộ Y tế (Quyết định 3733/2002/QĐ-BYT ngày 10/10/2002 của Bộ trưởng Bộ Y tế về việc ban hành 21 tiêu chuẩn vệ sinh lao động, 05 nguyên tắc và 07 thông số vệ sinh lao động).
- TCVN 7538-2:2005 - Tiêu chuẩn Việt Nam (ISO 10381 - 2:2002) về Chất lượng đất – Lấy mẫu.
- TCXDVN 33:2006: Cấp nước - Mạng lưới đường ống và công trình – Tiêu chuẩn thiết kế.
- QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt.
- TCVN 6137:2009 - Tiêu chuẩn quốc gia (ISO 6768 : 1998) về Không khí xung quanh.
- QCVN 06:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc Gia về một số chất độc hại trong không khí xung quanh.
- QCVN 07:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về ngưỡng chất thải nguy hại.
- QCVN 19:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và chất vô cơ.
- QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn.
- QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.
- QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải công nghiệp.
- QCVN 46:2012/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quan trắc khí tượng;
- QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc Gia về chất lượng không khí xung quanh.
- QCVN 50:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ngưỡng nguy hại đối với bùn thải từ quá trình xử lý nước.
- QCVN 10:2014/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Xây dựng công trình đảm bảo người khuyết tật tiếp cận sử dụng.



- QCVN 03-MT:2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về giới hạn cho phép của một số kim loại nặng trong đất.
- QCVN 08-MT:2015/BTNMT - Quy chuẩn quốc gia về chất lượng nước mặt;
- QCVN 09-MT:2015/BTNMT - Quy chuẩn quốc gia về chất lượng nước dưới đất.
- QCVN 22:2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Chiếu sáng - Mức cho phép chiếu sáng nơi làm việc.
- QCVN 24:2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Tiếng ồn - Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc.
- QCVN 26:2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Vi khí hậu - Giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc.
- QCVN 27:2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Rung - Giá trị cho phép tại nơi làm việc.
- QCVN 43:2017/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng trầm tích.
- QCVN 06:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về An toàn cháy cho nhà và công trình.
- QCVN 01:2021/BXD- Quy chuẩn xây dựng Việt Nam – Quy hoạch xây dựng.

❖ ***Nguồn tài liệu tham khảo***

- Niên giám thống kê tỉnh Bình Dương 2020, Cục Thống kê tỉnh Bình Dương, tháng 07/2021;
- Các số liệu cần phải điều tra, khảo sát và đo đạc dựa vào phương pháp chung để thực hiện báo cáo ĐTM. Đó là các số liệu về hiện trạng môi trường (nước, không khí và các hệ sinh thái khác), máy móc thiết bị, quy mô Dự án.
- Các tài liệu trong và ngoài nước về các biện pháp quản lý và giảm thiểu các tác động xấu đến môi trường trong quá trình hoạt động của dự án.
- Các tài liệu, báo cáo khoa học về lĩnh vực xử lý nước thải, khí thải, chất thải rắn trong và ngoài nước.
- WHO, 2013, Environmental Technology Series, Assessment of Sources of Air, Water, and Land Pollution. A Guide to raip source inventory techniques and their use in formulating environmental control strategies – Part I and II, 2013.
- UNEP, 2013, Atmospheric Brown Clouds (ABC) Emission Inventory Manual, United Nations Environment Programme, Nairobi, Kenya.
- Các tài liệu về công nghệ xử lý chất thải.

2.2. Các văn bản pháp lý, quyết định hoặc ý kiến bằng văn bản của các cấp có thẩm quyền về dự án



- Văn bản số 2951/CP-CN ngày 19 tháng 03 năm 2003 của Thủ tướng Chính phủ về việc chấp thuận chủ trương phát triển đề án Khu Liên hợp Công nghiệp - Dịch vụ - Đô thị Bình Dương.
- Quyết định số 4324/BTNMT-TĐ ngày 02/11/2005 về việc thẩm định báo cáo Đánh giá tác động môi trường chiến lược cho Đề án tổng thể Đầu tư và Phát triển Khu liên hợp Công nghiệp - Dịch vụ - Đô thị Bình Dương.
- Quyết định số 126/2006/QĐ-UBND ngày 14/5/2006 của UBND tỉnh Bình Dương về việc bàn giao dự án Khu Liên hợp - Công nghiệp - Dịch vụ Bình Dương cho Công ty Đầu tư và Phát triển Công nghiệp (nay là Tổng Công ty Đầu tư và Phát triển Công nghiệp – CTCP) làm chủ đầu tư.
- Văn bản số 253/TTg-CN ngày 19/02/ 2008 của Thủ tướng Chính phủ ban hành về việc chấp thuận chủ đầu tư thực hiện Đề án Khu liên hợp Công nghiệp - Dịch vụ - Đô thị Bình Dương.
- Quyết định số 310/QĐ-UBND ngày 31/01/2008 của UBND Bình Dương về việc phê duyệt quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/2.000 Khu đô thị mới thuộc Khu liên hợp Công nghiệp - Dịch vụ - Đô thị Bình Dương.
- Quyết định số 2273/QĐ-UBND ngày 02/6/2009 của UBND tỉnh Bình Dương về việc Phê duyệt đồ án quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 khu đô thị mới (khu 1: 709,6086 ha) thuộc Khu liên hợp Công Nghiệp - Dịch Vụ - Đô thị Bình Dương, tỉnh Bình Dương.
- Quyết định số 2373/QĐ-UBND ngày 27/9/2014 của UBND tỉnh Bình Dương về việc Phê duyệt đồ án điều chỉnh cục bộ quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 khu đô thị mới (khu 1: 709,6086 ha) thuộc Khu liên hợp Công nghiệp - Dịch vụ - Đô thị Bình Dương, tỉnh Bình Dương.
- Quyết định số 1066/QĐ-UBND ngày 26/4/2017 của UBND tỉnh Bình Dương về việc Phê duyệt đồ án điều chỉnh quy hoạch chung (quy hoạch phân khu tỷ lệ 1/500) Khu liên hợp Công nghiệp - Dịch vụ - Đô thị Bình Dương, phường Hòa Phú, TP. Thủ Dầu Một, tỉnh Bình Dương.
- Quyết định số 1871/QĐ-UBND ngày 28/6/2019 của UBND tỉnh Bình Dương về việc phê duyệt đồ án Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Khu đô thị mới (Khu 4,5,6: 153,0333 ha) thuộc Khu liên hợp Công nghiệp - Dịch vụ - Đô thị Bình Dương, phường Hòa Phú, TP. Thủ Dầu Một, tỉnh Bình Dương.

2.3. Các tài liệu, dữ liệu do chủ đầu tư tự tạo lập được sử dụng trong quá trình đánh giá tác động môi trường

- Báo cáo nghiên cứu khả thi và hồ sơ thiết kế cơ sở của Dự án.



- Báo cáo Thuyết minh Báo cáo nghiên cứu khả thi dự án “Tổ hợp căn hộ cao cấp The Charms Bình Dương” do Tổng Công ty Đầu tư và Phát triển Công nghiệp CTCP làm chủ đầu tư được xây dựng tại Lô đất số 4 – Khu ĐTM thuộc Khu Liên hợp.
- Báo cáo ĐTM dự án đầu tư kết cấu hạ tầng Khu đô thị mới, diện tích 709,6068 ha (khu 1) tại phường Phú Mỹ, phường Định Hòa, phường Tân Phú, phường Hòa Phú, TP. Thủ Dầu Một, tỉnh Bình Dương đã được UBND tỉnh Bình Dương phê duyệt tại Quyết định số 462/QĐ-UBND ngày 12/02/2011.
- Các số liệu, tài liệu về hiện trạng môi trường và kinh tế xã hội tại địa bàn xây dựng dự án do Trung tâm Công nghệ Môi trường và các đơn vị tham gia khảo sát thu thập trong thời gian thực hiện Báo cáo ĐTM.
- Các số liệu đo đạc, khảo sát hiện trạng chất lượng môi trường khu vực dự án.

3. Tổ chức thực hiện đánh giá tác động môi trường

Báo cáo ĐTM của dự án: “Tổ hợp căn hộ cao cấp The Charms Bình Dương” tại Lô đất số 4 - Khu ĐTM thuộc Khu Liên hợp trên địa bàn phường Hòa Phú, TP. Thủ Dầu Một, tỉnh Bình Dương do Tổng Công ty Đầu tư và Phát triển Công nghiệp - CTCP (Becamex IDC) chủ trì thực hiện với sự tư vấn của Trung tâm Công nghệ Môi trường thuộc Viện Môi trường và Tài nguyên - Đại học Quốc gia TP HCM.

Trung tâm Công nghệ & Môi trường (CEFINEA) là một tổ chức hoạt động khoa học và công nghệ thuộc Viện Môi trường và Tài nguyên, được thành lập theo Quyết định số 157/QĐ-ĐHQG/TCCB ngày 05/05/1997 - Đại học Quốc gia TP HCM và giấy chứng nhận số 540 ngày 18/08/1997 của Bộ Khoa học và Công nghệ.

- Địa chỉ liên hệ: Khu dân cư Đại học quốc gia TP HCM, phường Đông Hòa, thành phố Dĩ An, tỉnh Bình Dương.
- Đại diện: TS. Nguyễn Như Hiên.
- Chức vụ: Giám Đốc.
- Điện thoại: 028.7108.1999 - Fax: 028.7108.1999.
- Website: www.cefinea.com.
- Email: info@cefinea.com.

Tham gia thực hiện ĐTM cho dự án “Tổ hợp căn hộ cao cấp The Charms Bình Dương” bao gồm các nhà khoa học, chuyên gia và các thành viên như sau:



Bảng 01: Danh sách thành viên tham dự lập Báo cáo cho Dự án

STT	Họ và tên	Đơn vị công tác	Kinh nghiệm (năm)	Học hàm, học vị, chức vụ	Nội dung phụ trách trong báo cáo ĐTM	Chữ ký
1	Ông Phạm Ngọc Thuận	Becamex IDC	-	Tổng giám đốc	Quản lý chung	
2	Bà Đào Thanh Liêm	Becamex IDC	-	Phó Giám đốc TT.QLMT	Kiểm tra nội dung báo cáo	
3	Bà Nguyễn Thụy Bảo Thúy	Becamex IDC	-	Thạc sĩ Quản lý môi trường	Cung cấp hồ sơ, tài liệu liên quan, kiểm tra nội dung báo cáo	
4	Ông Nguyễn Như Hiên	Cefinea	17	Tiến sĩ Công nghệ môi trường Giám Đốc – Trung tâm Công Nghệ Môi Trường	Theo dõi quá trình thực hiện tư vấn báo cáo của Nhân viên	
5	Bà Nguyễn Phương Nhã	Cefinea	14	Thạc sĩ Công nghệ môi trường Phó Giám đốc	Kiểm tra, xem xét báo cáo, trình bày trước hội đồng thẩm định	



STT	Họ và tên	Đơn vị công tác	Kinh nghiệm (năm)	Học hàm, học vị, chức vụ	Nội dung phụ trách trong báo cáo ĐTM	Chữ ký
6	Bà Nguyễn Mai Tổ Anh	Cefinea	16	Kỹ sư kỹ thuật môi trường Trưởng phòng Quản lý môi trường	Hỗ trợ các vấn đề chuyên môn trong báo cáo	
7	Ông Phạm Ngô Công Tín	Cefinea	9	Kỹ sư môi trường Phó phòng Quản lý môi trường	Hỗ trợ thực hiện quá trình khảo sát, lấy thông tin và in ấn báo cáo	
8	Bà Phạm Hoàng Thu Hiền	Cefinea	10	Kỹ sư môi trường Cán bộ	Hỗ trợ thực hiện quá trình khảo sát, lấy thông tin và in ấn báo cáo	
9	Bà Huỳnh Thị Kim Hường	Cefinea	9	Kỹ sư môi trường Cán bộ	Hỗ trợ thực hiện quá trình khảo sát, lấy thông tin và in ấn báo cáo	
10	Ông Phạm Ngọc Quý	Cefinea	6	Kỹ sư môi trường Cán bộ	Viết báo cáo và tìm các tài liệu chuyên môn, tham vấn ý kiến của các chuyên gia	



STT	Họ và tên	Đơn vị công tác	Kinh nghiệm (năm)	Học hàm, học vị, chức vụ	Nội dung phụ trách trong báo cáo ĐTM	Chữ ký
11	Bà Nguyễn Thị Trúc Hằng	Cefinea	5	Kỹ sư môi trường Cán bộ	Hỗ trợ thực hiện quá trình khảo sát, lấy thông tin và in ấn báo cáo	
12	Ông Lâm Anh Nguyễn Tấn	Cefinea	5	Kỹ sư môi trường Cán bộ	Hỗ trợ thực hiện quá trình khảo sát, lấy thông tin và in ấn báo cáo	
13	Ông Nguyễn Tấn Đạt	Cefinea	2	Kỹ sư môi trường Cán bộ	Hỗ trợ thực hiện quá trình khảo sát, lấy thông tin và in ấn báo cáo	

Nguồn: Trung tâm Công nghệ Môi trường, 2022.



4. Phương pháp đánh giá tác động môi trường

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án được xây dựng dựa trên các phương pháp sau:

Bảng 02. Các phương pháp đánh giá tác động môi trường của Dự án

STT	Tên phương pháp	Mục đích sử dụng	Áp dụng trong báo cáo
I. Các phương pháp ĐTM			
1	Phương pháp mô tả	- Mô tả hệ thống môi trường. - Xác định các thành phần của Dự án ảnh hưởng đến môi trường. - Nhận dạng đầy đủ các dòng thải, các vấn đề môi trường liên quan phục vụ cho công tác đánh giá chi tiết.	- Mô tả vị trí dự án và các đối tượng xung quanh trong phạm vi có thể chịu ảnh hưởng từ các tác động của dự án (Chương 1). - Mô tả quy trình rõ ràng, nhận dạng đầy đủ các dòng thải, các vấn đề môi trường liên quan (Chương 1).
2	Phương pháp liệt kê	- Liệt kê các tác động môi trường do quá trình vận hành Dự án gây ra, bao gồm các nhân tố gây ô nhiễm môi trường: nước thải, khí thải, CTR, an toàn lao động, cháy nổ, vệ sinh môi trường. - Dựa trên kinh nghiệm phát triển của các Dự án hiện hữu, dự báo các tác động đến môi trường, kinh tế và xã hội trong khu vực do hoạt động của Dự án gây ra.	Phương pháp này được sử dụng để liệt kê, dự báo các nguồn gây ra tác động và các tác động ở chương 3.
3	Phương pháp đánh giá nhanh	- Áp dụng hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế Thế giới thiết lập nhằm ước tính tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của Dự án.	Phương pháp này được sử dụng để tính toán tải lượng các loại chất thải phát sinh tại mục 3.1.1; 3.1.2 chương 3.
4	Phương pháp điều tra xã hội học	- Được sử dụng trong quá trình điều tra các vấn đề về môi trường, kinh tế xã hội, lấy ý kiến tham vấn lãnh đạo UBND, UBMTTQ và cộng đồng dân cư xung quanh khu vực Dự án.	Phương pháp này được sử dụng để Điều tra điều kiện kinh tế xã hội khu vực dự án (chương 2) và tham vấn ý kiến cộng đồng (chương 6).



5	Phương pháp dự báo tải lượng ô nhiễm	- Được sử dụng để dự báo tải lượng ô nhiễm nhằm xác định quy mô của tác động (lớn hay nhỏ, đáng kể hay không đáng kể). Và từ tải lượng tính toán ra nồng độ chất ô nhiễm để so sánh với các quy chuẩn môi trường hiện hành, để nhận định chính xác tác động đó có vượt quy chuẩn cho phép không, có cần áp dụng biện pháp quản lý, xử lý chất thải để kiểm soát ô nhiễm không.	Phương pháp này được sử dụng để dự báo tải lượng ô nhiễm (chương 3).
II. Các phương pháp khác			
6	Phương pháp thống kê	- Được sử dụng để thu thập các số liệu về khí tượng thủy văn, kinh tế xã hội và môi trường tại khu vực Dự án. Các số liệu này sẽ là cơ sở để đánh giá lan truyền ô nhiễm, đánh giá đối tượng chịu ảnh hưởng bởi hoạt động của Dự án	Phương pháp này được sử dụng để biên soạn các số liệu về khí tượng thủy văn, kinh tế xã hội và môi trường tại khu vực Dự án (chương 2).
7	Phương pháp lấy mẫu ngoài hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm	- Khảo sát, quan trắc, lấy mẫu tại hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm theo các Tiêu chuẩn, Quy chuẩn Việt Nam về môi trường nhằm xác định các thông số về hiện trạng chất lượng môi trường không khí, nước mặt, sinh thái tại khu vực thực hiện Dự án.	Phương pháp này được sử dụng để quan trắc, lấy mẫu môi trường đất, nước mặt, nước ngầm, không khí tại khu vực thực hiện dự án và phân tích trong phòng thí nghiệm để đánh giá hiện trạng môi trường (chương 2).
8	Phương pháp sử dụng phần mềm tin học	- Sử dụng phần mềm tin học để phục vụ cho quá trình viết báo cáo đánh giá tác động môi trường: ▪ Phần mềm thống kê, tính toán, xử lý số liệu (Microsoft Excel). ▪ Phần mềm tạo và xử lý văn bản (Microsoft Word). ▪ Phần mềm vẽ kỹ thuật (AutoCAD).	Phần mềm thống kê, tính toán, xử lý số liệu (Microsoft Excel): Tính toán tải lượng chất thải, nồng độ chất ô nhiễm, thiết kế các công trình xử lý môi trường, tính toán kinh tế. Phần mềm tạo và xử lý văn bản (Microsoft Word): Biên soạn báo cáo Phần mềm vẽ kỹ thuật (AutoCAD): Thiết kế các



			bản vẽ kỹ thuật cho dự án (Phụ lục 3).
9	Phương pháp so sánh với tiêu chuẩn, quy chuẩn hiện hành	- Từ kết quả đo đạc môi trường nền tại khu vực Dự án, so sánh kết quả đó với quy chuẩn, tiêu chuẩn hiện hành tương ứng để đánh giá chất lượng môi trường nền. - Dựa trên các số liệu tính toán, dự báo nồng độ ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của Dự án để so sánh đối chiếu với mức cho phép theo các quy chuẩn hiện hành nhằm đánh giá mức độ ô nhiễm cũng như làm cơ sở để đề xuất biện pháp giảm thiểu, xử lý.	Phương pháp này được áp dụng tại mục 2.1.4 chương 2 và mục 3.1.1; 3.1.2 chương 3 của báo cáo ĐTM.

Nguồn: Trung tâm Công nghệ Môi trường, 2022.

5. Tóm tắt nội dung chính của Báo cáo ĐTM

5.1. Thông tin về dự án

a. Thông tin chung:

- Tên dự án: **Tổ hợp căn hộ cao cấp The Charms Bình Dương** (sau đây gọi tắt là **Dự án**).
- Tên Chủ đầu tư: **Tổng Công ty Đầu tư và Phát triển Công nghiệp - CTCP**.
- Địa chỉ liên hệ: Số 08 đường Hùng Vương, P. Hòa Phú, TP. Thủ Dầu Một, tỉnh Bình Dương.
- Địa chỉ thực hiện Dự án: Tổ hợp căn hộ cao cấp The Charms Bình Dương được xây dựng tại Lô đất A4 - Khu Đô thị mới thuộc Khu liên hợp Công nghiệp - Dịch vụ - Đô thị Bình Dương.

b. Phạm vi, quy mô, công suất

- Phạm vi dự án:
 - + Phạm vi của Dự án bao gồm: đầu tư xây tổ hợp 1.622 căn hộ, hệ thống cấp nước, hệ thống thoát nước mưa, hệ thống thoát nước thải, hệ thống cấp điện, hệ thống chiếu sáng, chống sét, hệ thống thông tin liên lạc trong khuôn viên diện tích đất xây dựng của dự án.
 - + Phạm vi của Dự án không bao gồm hạng mục phát quang cây xanh xung quanh diện tích dự án.



- Quy mô, công suất dự án: dự án hoạt động với diện tích 13.095 m² với tổng 1.622 căn hộ và dân số là 4.765 người.

c. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án

Các hạng mục công trình của dự án được trình bày trong bảng sau:

Bảng 03. Các hạng mục công trình của dự án

STT	Thông số chung	Đơn vị	Chỉ tiêu
1	Diện tích đất dự án	m ²	13.095
2	Mật độ xây dựng khối đế	%	57,29%
3	Diện tích xây dựng khối đế	m ²	7.502,30
4	Mật độ xây dựng khối tháp	%	43,99%
5	Diện tích xây dựng khối tháp	m ²	5.760,20
6	Tổng diện tích sàn xây dựng (không bao gồm hầm)	m ²	167.638,08
7	Hệ số sử dụng đất	Lần	12,8
8	Tổng diện tích xây dựng tầng lánh nạn (bao gồm cầu nổi)	m ²	2.306,5
9	Tổng diện tích xây dựng tầng hầm	m ²	32.398,20
10	Tổng diện tích sàn Căn hộ	m ²	153.468,98
11	Tổng diện tích sàn TMDV (Văn phòng + Sinh hoạt cộng đồng + Cầu Nổi)	m ²	14.169,10
12	Tổng diện tích hữu dụng Căn hộ	m ²	112.846,74
13	Tổng diện tích sàn hữu dụng TMDV	m ²	7.657,28
14	Tổng diện tích hữu dụng toàn dự án	m ²	120.504,02
15	Tổng diện tích sàn toàn bộ Dự án (bao gồm sàn Căn hộ, TMDV, lánh nạn, kỹ thuật, hầm)	m ²	200.036,28
16	Tỷ lệ hữu dụng tháp A + B (tính trên sàn tầng điển hình)	%	75,79%
17	Tỷ lệ hữu dụng tháp A (tính trên sàn điển hình)	%	76,31%



18	Tỷ lệ hữu dụng tháp B (tính trên sàn điển hình)	%	75,18%
19	Tỷ lệ hữu dụng toàn dự án	%	60,2%
20	Số tầng cao	Tầng	30
21	Số tầng hầm	Tầng	3
22	Khối đế	Tầng	2
23	Tổng số căn hộ	Căn	1.622

Nguồn: Becamex IDC, 2022.

Bảng 0.4. Quy mô thiết kế chung dự án

STT	Loại căn	Mã căn	Số căn		Tổng số căn (tháp A + B)	Tỷ lệ hữu dụng (%)		Tỷ lệ căn hộ (%)
			Tháp A	Tháp B		Tháp A	Tháp B	
1	Loại A (03 phòng ngủ)	A	124	144	268	76,22	75,07	16,52
2	Loại B (02 phòng ngủ)	B	611	430	1.041			64,18
3	Loại C (01 phòng ngủ)	C	114	87	201			12,39
4	Loại D (Sutido)	D	49	49	98			6,04
5	Loại Penthouse	PH	7	7	14			0,86
Tổng cộng			905	717	1.622	75,70		100

Nguồn: Becamex IDC, 2022.

d. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường.

Dự án không có yếu tố nhạy cảm môi trường do:

- Dự án không bố trí xây dựng hệ thống XLNT trong diện tích quy hoạch, nước thải của dự án sau khi được xử lý sơ bộ bằng hệ thống bể tự hoại sẽ được thu gom theo hệ thống thoát nước thải của Khu Liên hợp sau đó đưa về Xí nghiệp nước thải Thủ Dầu Một để xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT trước khi xả ra môi trường;



- Dự án không sử dụng đất, đất có mặt nước của khu bảo tồn thiên nhiên theo quy định của pháp luật về đa dạng sinh học, lâm nghiệp, thủy sản; rừng đặc dụng, rừng phòng hộ, rừng tự nhiên theo quy định của pháp luật về lâm nghiệp; khu bảo tồn biển, khu bảo vệ nguồn lợi thủy sản theo quy định của pháp luật về thủy sản; vùng đất ngập nước quan trọng và di sản thiên nhiên khác được xác lập, công nhận;
- Dự án không sử dụng đất, đất có mặt nước của di tích lịch sử - văn hóa, danh lam thắng cảnh đã được xếp hạng theo quy định của pháp luật về di sản văn hóa;
- Xung quanh dự án trong phạm vi 01 km không có công trình di tích lịch sử - văn hóa danh lam thắng cảnh đã được xếp hạng, khu bảo tồn thiên nhiên, khu bảo tồn biển, khu bảo vệ nguồn lợi thủy sản.

5.2. Hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động đến môi trường

Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động đến môi trường khi dự án đi vào hoạt động như sau:

- Hệ thống thu gom, thoát nước thải.
- Hoạt động sinh hoạt của dân cư, khu dịch vụ trong dự án làm phát sinh chất thải rắn, chất thải sinh hoạt, nước thải.

5.3. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo từng giai đoạn của dự án

Quy mô, tính chất của các loại chất thải phát sinh từ Dự án

I. Giai đoạn xây dựng

Hoạt động thi công các hạng mục công trình của Dự án và các hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, đất, phế thải phát sinh bụi, khí thải, tiếng ồn, nước thải sinh hoạt, chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn xây dựng, chất thải nguy hại; ảnh hưởng đến môi trường không khí, chất lượng nước mặt khu vực Dự án và nguy cơ xảy ra sự cố tai nạn giao thông, tai nạn lao động, cháy nổ. Cụ thể như sau:

a. Bụi và khí thải phát sinh

Hoạt động thi công các hạng mục công trình của dự án, vận chuyển nguyên vật liệu, đất, phế thải phát sinh chủ yếu là bụi và khí thải với thành phần chủ yếu gồm: TSP, CO, NO₂, SO₂, VOC....



Bụi và khí thải từ vận chuyển đổ thải vật liệu thải và vận chuyển vật liệu xây dựng. Đối với khối lượng nguyên vật liệu dự kiến sẽ được vận chuyển bằng xe vận tải 16 tấn với khoảng cách vận chuyển khoảng 40 - 70 km (trung bình 55 km).

b. Chất thải rắn

❖ Chất thải rắn sinh hoạt của công nhân thi công

Phát sinh tại khu vực lán trại và hoạt động của công nhân trên công trường. Thành phần chủ yếu của nguồn thải này gồm giấy loại, bao bì đựng thức ăn, các vật dụng sinh hoạt... Đây là nguồn thải dễ thu gom và xử lý. Khối lượng rác thải sinh hoạt tính bình quân cho một người ở Việt Nam khoảng 0,35 - 0,8 kg/người/ngày.đêm (Theo Quản lý chất thải rắn - NXB Xây dựng). Theo dự tính, bình quân mỗi ngày sẽ có khoảng 100 người làm việc trên mỗi công trường.

Hoạt động sinh hoạt của 100 công nhân xây dựng phát sinh chất thải rắn sinh hoạt với tổng khối lượng khoảng 80 kg/ngày.đêm. Thành phần chủ yếu là các loại rau, củ quả, thức ăn thừa, bao bì, thùng chứa, giấy, chai lọ,...

❖ Chất thải nguy hại

Hoạt động thi công xây dựng của Dự án phát sinh chất thải nguy hại với khối lượng khoảng 12,9 kg/ngày. Thành phần chủ yếu là giẻ lau dính dầu, hộp đựng sơn, dầu đã qua sử dụng, dầu thải tổng hợp, bóng đèn huỳnh quang, que hàn, dụng cụ quét sơn...

❖ Chất thải rắn xây dựng

Hoạt động đào đắp, san nền và thi công xây dựng các hạng mục công trình của Dự án phát sinh khoảng **177.326 m³** đất hữu cơ thừa và khoảng **18.270 m³** chất thải rắn thông thường. Thành phần của chất thải rắn thông thường chủ yếu là đất đá thải, bê tông thừa, nhựa, nhôm, kính, dây điện, sắt, thép...

c. Nước thải

Hoạt động vệ sinh phương tiện, máy móc, thiết bị thi công phát sinh nước thải với khối lượng khoảng 9 m³/ngày.đêm. Thành phần chủ yếu là chất rắn lơ lửng (SS), dầu mỡ khoáng...

Nước mưa chảy tràn phát sinh với lưu lượng khoảng 56 m³/ngày.đêm. Thành phần chủ yếu là chất rắn lơ lửng, đất, cát...

Hoạt động của các cán bộ công nhân phục vụ Dự án phát sinh nước thải sinh hoạt với tổng khối lượng khoảng 4,5 m³/ngày.đêm. Thành phần chủ yếu là các chất cặn bã, chất rắn lơ lửng (SS), các hợp chất hữu cơ (BOD/COD) và các chất dinh dưỡng (N, P) và vi sinh.



II. Giai đoạn hoạt động

Hoạt động vận hành của dự án phát sinh bụi, khí thải, tiếng ồn, nước thải sinh hoạt, chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại và nguy cơ xảy ra sự cố cháy nổ, tai nạn giao thông. Cụ thể như sau:

a. Bụi và khí thải

Hoạt động của các phương tiện giao thông trong Khu dân cư, hoạt động của khu tập kết rác thải phát sinh bụi, khí thải. Thành phần chủ yếu là TSP, SO₂, NO_x, CO, VOCs..

b. Nước thải

Hoạt động sinh hoạt của dân cư trong Khu dân cư phát sinh nước thải sinh hoạt với tổng khối lượng khoảng 1.020 m³/ngày.đêm. Thành phần chủ yếu là các chất cặn bã, chất rắn lơ lửng (TSS), Amoni, các hợp chất hữu cơ (BOD/COD) và các chất dinh dưỡng (N, P), amoni, vi sinh, dầu mỡ động thực vật.

Nước mưa chảy tràn phát sinh với lưu lượng khoảng 56 m³/ngày.đêm. Thành phần chủ yếu là chất rắn lơ lửng, đất, cát...

c. Chất thải rắn sinh hoạt và chất thải nguy hại

Hoạt động vận hành các hạng mục công trình của Dự án phát sinh chất thải rắn sinh hoạt với tổng khối lượng khoảng 4.765 kg/ngày. Thành phần gồm: các loại rác vô cơ không có khả năng phân hủy sinh học (vỏ đồ hộp, lon bia, chai thủy tinh, bao ni lông, sản phẩm nhựa...) và các chất hữu cơ có khả năng phân hủy sinh học cao: thức ăn thừa, vỏ trái cây, phần loại bỏ của rau củ quả, giấy báo...

CTR nguy hại: Hoạt động của các dự án thành phần trong khu vực dự án phát sinh chất thải nguy hại với khối lượng khoảng 22 kg/ngày. Thành phần chủ yếu là bóng đèn huỳnh quang, pin, ắc quy, vỏ bình xịt kiến, muỗi,.....

5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án

I. Giai đoạn thi công, xây dựng Dự án

Đối với dự án là khu dân cư nguồn thải phát sinh chủ yếu trong giai đoạn xây dựng và hoạt động là nguồn phát sinh nước thải sinh hoạt, CTR sinh hoạt và nguy hại; do đó, trong phần tóm tắt các công trình biện pháp bảo vệ môi trường của dự án, nội dung chủ yếu được trình bày là hệ thống thu gom và xử lý nước thải sinh hoạt và hệ thống thu gom và xử lý CTR sinh hoạt và nguy hại.

a. Bụi và khí thải

Lắp đặt hàng rào bằng tôn cao khoảng 03 m xung quanh khu vực công trường thi công; sử dụng phương tiện, máy móc được đăng kiểm; phương tiện vận chuyển chở



đúng trọng tải quy định; che phủ bạt đối với tất cả các phương tiện chuyên chở nguyên vật liệu, đất thải, phế thải..., không để rơi rớt vật liệu; thường xuyên thu dọn đất, cát, vật liệu rơi vãi tại khu vực thi công và đường tiếp cận, đảm bảo vệ sinh; phun nước giảm bụi với tần suất tối thiểu 02 lần/ngày vào những ngày trời không mưa.

d. Nước thải

Toàn bộ nước thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của công nhân (với khối lượng khoảng $4,5 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$) được thu gom vào 04 nhà vệ sinh lưu động; hợp đồng với đơn vị chức năng định kỳ hút toàn bộ chất thải đi xử lý theo quy định khi đầy bể, không xả thải ra môi trường.

Quy trình: Nước thải sinh hoạt → nhà vệ sinh lưu động → đơn vị có chức năng thu gom, xử lý.

Nước thải từ hoạt động vệ sinh thiết bị thi công và phương tiện vận chuyển trên công trường được thu gom vào hệ thống rãnh thu kích thước $L \times B = (0,8 \times 0,6) \text{ m}$ và hố lắng có dung tích khoảng $4,5 \text{ m}^3/\text{hố}$ kích thước $(L \times B \times H)$ khoảng $(1,5 \times 1,5 \times 2) \text{ m}$ tại mỗi công trường; nước rửa sau khi được tách dầu và lắng cặn được tái sử dụng để tưới nước dập bụi trên công trường thi công, làm ẩm vật liệu và đất đá thải trước khi vận chuyển, không thải ra môi trường.

Quy trình: Nước thải từ hoạt động vệ sinh thiết bị thi công, phương tiện vận chuyển → rãnh thu → hố lắng → tái sử dụng để tưới nước dập bụi trên công trường thi công, làm ẩm vật liệu và đất thải trước khi vận chuyển.

Nước mưa chảy tràn tại công trường được thu gom vào hệ thống các rãnh thoát nước tạm thời kích thước $B \times H = (0,5 \times 0,5) \text{ m}$ xây dựng xung quanh công trường thi công và hệ thống các hố ga kích thước $L \times B \times H = (1 \times 2 \times 1,5)$ với mật độ khoảng 300 m/hố quanh công trường thi công để thu gom, lắng cặn toàn bộ nước mưa chảy tràn trước khi thải ra hệ thống thoát nước mưa của Khu đô thị mới.

Quy trình: nước mưa chảy tràn → rãnh thoát nước → hố lắng → hệ thống thoát nước mưa Khu đô thị mới → nguồn tiếp nhận.

e. Chất thải rắn

Chất thải xây dựng: Tận dụng lại một phần chất thải rắn phát sinh từ hoạt động thi công để bán cho đơn vị thu mua, tái chế (nhựa, nhôm, kính, dây điện, sắt, thép,...); phần không thể tận dụng được thu gom và vận chuyển đi đổ thải tại bãi thải của địa phương theo đúng quy định.

Phối hợp với chính quyền địa phương xác định vị trí đổ đất, đá, phế thải trước khi thực hiện thi công; tận dụng lại một phần phế thải phát sinh từ hoạt động thi công để bán cho đơn vị thu mua, tái chế (nhựa, nhôm, kính, dây điện, sắt, thép,...);



phần không thể tận dụng được thu gom và vận chuyển đi đổ thải tại bãi thải đã được cơ quan chức năng có thẩm quyền chấp thuận.

Chất thải rắn sinh hoạt: thu gom toàn bộ chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của công nhân thi công vào 04 thùng rác đặt tại công trường thi công; định kỳ chuyển giao chất thải rắn sinh hoạt cho đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định về quản lý chất thải.

Thu gom toàn bộ chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của công nhân thi công vào 04 thùng rác chuyên dụng có nắp đậy đặt tại công trường thi công; định kỳ chuyển giao chất thải rắn sinh hoạt cho đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định về quản lý chất thải.

Đất đào: Khu vực quy hoạch có địa hình cao, không bị ngập lụt, đào phần đất khu vực cao đắp cho phần đất khu vực trũng, cân bằng đào đắp tại chỗ. Tổng khối lượng đất đào là **184.726 m³**, khối lượng đất san nền tính toán của khu quy hoạch là **7.400 m³**. Lượng đất hữu cơ còn lại là **177.326 m³** sẽ được tập kết lớp đất bóc hữu cơ bề mặt khu vực chưa tiến hành thi công ***để tận dụng cho hoạt động trồng cây xanh tạo cảnh quan trong phạm vi dự án***. Lượng đất tập kết sẽ chia thành các ô nhỏ kích thước L x B khoảng 15 x 15m, chiều cao tập kết không quá 1,5 m, chân các ô có đào các rãnh thoát nước và rắc vôi bột.

Chất thải rắn nguy hại: trí tại mỗi công trường xây dựng khoảng 02 thùng chứa chất thải nguy hại chuyên dụng dung tích khoảng 220 lít/thùng có nắp đậy kín, đảm bảo không rò rỉ, bay hơi, rơi vãi, phát tán ra môi trường và có gắn dấu hiệu cảnh báo nguy hại để thu gom, phân loại tại nguồn toàn bộ chất thải nguy hại phát sinh. Định kỳ chuyển giao toàn bộ chất thải nguy hại phát sinh cho đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

- + Dầu mỡ thải phát sinh từ quá trình bảo dưỡng và sửa chữa các phương tiện vận chuyển, máy móc và thiết bị thi công được phân loại là chất thải nguy hại theo thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 về việc quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ Môi trường.
- + Ký hợp đồng với chủ vận chuyển và xử lý chất thải nguy hại đã được cấp giấy phép quản lý chất thải nguy hại theo đúng thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022.

Trước khi thi công, phải có tất cả các giấy phép/hợp đồng cần thiết về xử lý chất thải rắn.

f. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm tiếng ồn, độ rung



Sử dụng các thiết bị thi công đạt tiêu chuẩn, được đăng kiểm theo quy định; các thiết bị thi công được kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ thường xuyên; che chắn xung quanh khu vực công trường thi công bằng vật liệu bạt hoặc tôn với chiều cao 03 m.

g. Công trình, biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố cháy nổ, chập điện

Xây dựng phương án phòng cháy chữa cháy trình cơ quan có thẩm quyền thẩm định, phê duyệt và thực hiện phương án được duyệt theo quy định; trang bị, lắp đặt đầy đủ các phương tiện, trang thiết bị phòng cháy, chữa cháy, hệ thống cảnh báo cháy và hệ thống giao thông, cấp nước, thông tin liên lạc, và hệ thống thông gió tại các công trình của Dự án theo quy định, bảo đảm về số lượng, chất lượng và hoạt động phù hợp với tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật về phòng cháy và chữa cháy; tính toán, thiết kế, xây dựng, lắp đặt các phương tiện, lối thoát hiểm tại các công trình; ban hành quy định, nội quy, biển cấm, biển báo, sơ đồ hoặc biển chỉ dẫn về phòng cháy và chữa cháy, thoát nạn; quy định và phân công chức trách, nhiệm vụ phòng cháy và chữa cháy đối với cán bộ, công nhân viên làm việc cho Dự án; thường xuyên tổ chức tập huấn nghiệp vụ phòng cháy và chữa cháy và bố trí lực lượng thường trực sẵn sàng chữa cháy đáp ứng yêu cầu chữa cháy tại chỗ.

h. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố tai nạn giao thông

Đặt biển báo thi công, giới hạn tốc độ xe 5km/giờ tại 02 đầu nút giao và có người trực để điều tiết giao thông; không chuyên chở vật liệu trên đường trong giờ cao điểm từ 6 giờ đến 8 giờ và từ 16 giờ đến 18 giờ; quy định đối với lái xe không uống rượu bia trong quá trình vận hành phương tiện, đảm bảo chạy đúng tốc độ quy định; phối hợp với cảnh sát giao thông địa phương để xây dựng các biện pháp phòng ngừa và xử lý tai nạn giao thông.

Lắp đặt đèn cảnh báo, biển báo hiệu, hàng rào cảnh báo và bố trí nhân lực hướng dẫn phân luồng giao thông tại khu vực thi công ban đêm; xây dựng nội quy làm việc và quán triệt công tác an toàn trong thi công, vệ sinh môi trường; thiết lập tổ y tế túc trực tại Dự án và thực hiện đầy đủ các quy định về an toàn lao động, vệ sinh môi trường; thường xuyên tổ chức diễn tập cho các tình huống xảy ra sự cố. Trường hợp xảy ra sự cố, khẩn trương thực hiện các biện pháp sơ cứu người bị nạn; cấm biển báo khu vực xảy ra sự cố và báo cáo cơ quan chức năng, đưa người bị nạn đi cấp cứu tại cơ sở y tế gần nhất; phối hợp với cơ quan chức năng xử lý sự cố, thu dọn hiện trường và khắc phục hậu quả sự cố.

i. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố ngập úng cục bộ

Quản lý vật liệu thi công, đất đá thải và chất thải rắn xây dựng theo quy định; không tiến hành thi công khi có mưa lớn; xây dựng hệ thống rãnh thoát nước với thiết kế phù hợp tại tất cả các vị trí thi công; thường xuyên kiểm tra, nạo vét định kỳ các



tuyến tiêu thoát nước. Trường hợp xảy ra sự cố ngập úng cục bộ, khẩn trương kiểm tra, xác định nguyên nhân sự cố; khơi thông dòng chảy, huy động máy bơm nước khi cần thiết; dọn dẹp mặt bằng, khắc phục hậu quả; lập biên bản, đúc rút kinh nghiệm.

j. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố tai nạn lao động

Lắp đặt biển cảnh báo công trường đang thi công; lắp đặt đèn cảnh báo, biển báo hiệu, hàng rào cảnh báo và bố trí nhân lực hướng dẫn phân luồng giao thông tại khu vực thi công ban đêm; xây dựng nội quy làm việc và quán triệt công tác an toàn trong thi công, vệ sinh môi trường; thiết lập tổ y tế túc trực tại Dự án và thực hiện đầy đủ các quy định về an toàn lao động, vệ sinh môi trường; thường xuyên tổ chức diễn tập cho các tình huống xảy ra sự cố. Trường hợp xảy ra sự cố, khẩn trương thực hiện các biện pháp sơ cứu người bị nạn; cấm biển báo khu vực xảy ra sự cố và báo cáo cơ quan chức năng, đưa người bị nạn đi cấp cứu tại cơ sở y tế gần nhất; phối hợp với cơ quan chức năng xử lý sự cố, thu dọn hiện trường và khắc phục hậu quả sự cố.

k. Phương án ứng phó sự cố chất thải

Xây dựng và thực hiện quy chế ứng phó sự cố chất thải theo quy định tại Quyết định số 09/2020/QĐ-TTg ngày 18 tháng 3 năm 2020 của Thủ tướng Chính phủ.

II. Giai đoạn hoạt động

a. Bụi và khí thải

Bảo dưỡng thường xuyên chất lượng mặt đường nhằm hạn chế tối đa lớp asphalt bị lão hóa; thường xuyên quét dọn, vệ sinh các tuyến đường giao thông; phun nước rửa đường bằng thiết bị chuyên dụng định kỳ 1 lần/ngày vào những ngày nắng nóng; sử dụng các thùng chứa và xe thu gom rác chuyên dụng có nắp đậy, không để rơi vãi rác và chảy nước xuống đường; trồng cây xanh dọc các tuyến đường giao thông và các công trình công cộng trong phạm vi Dự án, đảm bảo phủ xanh toàn bộ diện tích đất trống trong khuôn viên dự án; vệ sinh và phun enzym khử mùi định kỳ đối với các thùng chứa chất thải rắn sinh hoạt tại khu vực tập kết rác thải; trồng dải cây xanh cách ly quanh khu vực tập kết rác thải, đảm bảo khoảng cách an toàn môi trường theo quy định tại QCVN 01:2019/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng.

b. Hệ thống thu gom và xử lý nước thải sinh hoạt

Xây dựng hệ thống thoát nước mưa và nước thải riêng biệt theo nguyên tắc tự chảy. Hệ thống thoát nước bản được thiết kế riêng và chia làm 2 phần:

- Ống thoát nước xí, tiểu: Tất cả các ống thoát nước từ xí, tiểu được thu gom riêng theo đường ống uPVC hoặc ống PE có kích thước từ 34mm – 150mm về



bể tự hoại trước khi thoát ra hệ thống thoát nước thải bên ngoài và về trạm XLNT tập trung của thành phố để xử lý.

- Ống thoát nước từ chậu rửa, phễu thu sàn và máy giặt, chậu bếp được thu gom riêng heo đường ống uPVC hoặc ống PE có kích thước từ 34mm – 150mm và thoát ra hệ thống thoát nước thải bên ngoài và về trạm XLNT tập trung của thành phố để xử lý.
- Thoát nước bếp: Nước rửa bếp từ các chậu rửa bếp tập trung được thu vào 1 hệ thống đường ống riêng biệt, nước rửa bếp này được cho qua bể tách mỡ, nước thải được tách mỡ xong được đưa vào hố bom chung với bể tự hoại hoặc tự chảy ra hệ thống thoát nước chung khu vực.

Theo Quyết định số 88/QĐ-UBND ngày 13/01/2014 của UBND Bình Dương về việc Ban hành hướng dẫn thu thập, tính toán chỉ thị môi trường trên địa bàn tỉnh Bình Dương giai đoạn 2013-2020 thì nước thải sinh hoạt phát sinh được tính bằng 80% lượng nước cấp. Tuy nhiên, để dự báo và đánh giá lượng nước thải phát sinh và đưa ra các giải pháp kiểm soát tốt nhất lượng nước thải phát sinh khi dự án đi vào hoạt động. Vì vậy, Becamex sẽ tính lượng nước thải phát sinh bằng 100% lượng nước cấp, tổng lượng nước thải của dự án khi đi vào hoạt động là **1.020 m³/ngày.đêm**.

Mạng lưới thoát nước thải quanh khu đất đã được đầu tư hoàn chỉnh theo quy hoạch 1/500, thuận tiện cho việc kết nối. Cụ thể như sau:

- Becamex IDC đã liên kết với Công ty Cổ phần tư vấn cấp thoát nước và môi trường BIWASE tiến hành xây dựng 07 trạm bơm nước thải và bố trí tuyến ống áp lực dài 1,7km theo các tuyến thu gom và thoát nước thải tương ứng với 07 trạm bơm nước thải cho Khu đô thị mới thuộc Khu liên hợp Công nghiệp - Dịch vụ - Đô thị Bình Dương - *mặt bằng bố trí 07 trạm bơm nước thải được đính kèm tại phụ lục của báo cáo.*
- Nước thải từ các khu vực trong Khu đô thị mới sẽ được dẫn về các trạm bơm số 1, 2, 3, 5, 6, 7 sau đó sẽ được bơm vào đường ống áp lực dẫn về trạm bơm số 4. Nước thải từ trạm bơm số 4 sẽ được bơm vào Hệ thống thoát nước thải hiện hữu trên tuyến đường Phạm Ngọc Thạch sau được dẫn về Xí nghiệp XLNT tập trung Thủ Dầu Một để xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT cột A trước khi xả ra môi trường - *Sơ đồ hướng thoát nước của 07 trạm bơm nước thải được đính kèm tại phụ lục của báo cáo.*

Nước thải phát sinh trong quá trình hoạt động của Dự án chủ yếu từ hoạt động vệ sinh của dân cư, hoạt động của khu dịch vụ, từ hoạt động vệ sinh các thùng chứa rác thải với lưu lượng khoảng 1.020 m³/ngày.đêm. Nước thải từ bể xí, âu tiêu (dẫn



về 01 bể tự hoại có thể tích 330 m^3 đặt tại tầng hầm của Tháp B và 01 bể tự hoại có thể tích 410 m^3 đặt tại tầng hầm của Tháp A) + Nước thải phát sinh từ quá trình chế biến thực phẩm (dẫn về 01 bể tự tách mỡ 110 m^3 đặt tại tầng hầm của Tháp A và 01 bể tách mỡ có thể tích 90 m^3 đặt tại tầng hầm của Tháp B) + Nước thải từ hoạt động rửa tay, lavabo từ dự án → Bơm vào hệ thống thu gom xung quanh dự án → Đầu nổi vào hệ thống đường ống thu gom nước thải D800 trên đường Nguyễn Thị Định của Khu đô thị mới → Trạm bơm số 1 → Trạm bơm số 4 → Hệ thống thu gom nước thải trên đường Phạm Ngọc Thạch → Nhà máy xử lý nước thải – Xí nghiệp nước thải Thủ Dầu Một để xử lý đạt tiêu chuẩn QCVN 40:2011/BTNMT cột A trước khi xả ra môi trường.

c. Biện pháp thu gom và xử lý CTR sinh hoạt, CTNH

Chất thải rắn sinh hoạt:

Tổng lượng CTR phát sinh tại dự án là 4.765 kg/ngày sẽ được thu gom như sau:

- Thực hiện phân loại chất thải rắn sinh hoạt tại nguồn theo hướng dẫn tại Văn bản số 4074/HD-STNMT ngày 26 tháng 9 năm 2017 của Sở Tài nguyên và Môi trường.
- Hình thức thu gom chất thải sinh hoạt sẽ được xây dựng và bố trí giống nhau đối với 02 Tháp chung cư.
- Phòng rác tại mỗi tầng có diện tích khoảng 10 m^2 và được thiết kế kín và có hệ thống thông gió. Từ nhà chứa rác, nhân viên vệ sinh sẽ đưa các thùng rác này xuống bãi tập kết tại tầng trệt của khu nhà để đội thu gom rác đến lấy. Quá trình vận chuyển rác được thực hiện bằng thang kỹ thuật riêng với thang vận chuyển hành khách để hạn chế việc phát sinh mùi hôi.
- Dự án sẽ có 01 vị trí tập kết CTR có diện tích khoảng 30 m^2 . Trong nhà tập kết rác thải, rác thải vẫn được chứa trong các thùng chứa kín để hạn chế nước rỉ rác tránh gây mất vệ sinh làm phát sinh ruồi nhặng. Sau khi chuyển giao rác cho đơn vị thu gom nhân viên vệ sinh sẽ tiến hành rửa vệ sinh các thùng rác, lau dọn nhà tập kết rác, phun xịt chế phẩm khử mùi để đảm bảo vệ sinh. Nước thải từ khu vực rửa thùng chứa rác sẽ được lắp đặt đường ống thu gom để đưa về hầm chứa nước trung chuyển.
- Chủ đầu tư sẽ hợp đồng với các đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý theo đúng quy định tại Nghị định số 38/2015/NĐ-CP ngày 24/04/2015 của Chính phủ về quản lý chất thải và phế liệu.

Chất thải nguy hại:

Đối với chất thải nguy hại, Chủ đầu tư sẽ áp dụng các biện pháp giảm thiểu sau:



- Khu vực lưu trữ chất thải nguy hại được bố trí theo đúng quy định, nền bê tông, gờ chống chảy tràn và có mái che, có biển nhận biết khu vực và dấu hiệu cảnh báo nguy hiểm với diện tích khoảng 10 m² đặt trong nhà chứa chất thải sinh hoạt 30 m² của dự án.
- Chủ đầu tư sẽ bố trí 8 thùng chứa, trong đó có 03 thùng có dung tích 100 lít và 05 thùng có dung tích 50 lít để chứa chất thải nguy hại tương ứng Bảng 3-25.
- Thùng chứa các loại chất thải nguy hại được dán nhãn tên và mã CTNH đối với từng loại chất thải nguy hại phát sinh.
- Chủ đầu tư sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải nguy hại tuân thủ Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 về việc quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ Môi trường. Định kỳ bàn giao chất thải nguy hại cho đơn vị chức năng đến thu gom và xử lý 2 – 3 tháng/lần.
- Chủ đầu tư sẽ thực hiện các buổi tuyên truyền cung cấp như các poster, hướng dẫn thông báo về nơi lưu chứa chất thải nguy hại và cách thức thu gom để toàn thể dân cư trong khu vực dự án thực hiện.
- Nhân viên thu gom, phân loại sẽ được huấn luyện và trang bị các bảo hộ lao động cần thiết để thực hiện đúng việc phân loại, thu gom và chuyển giao chất thải nguy hại.

d. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm tiếng ồn, độ rung

Quy định tốc độ tối đa các loại xe được lưu thông trên các tuyến đường nội bộ của dự án là 50 km/giờ; xây dựng nội quy, quy chế sinh hoạt, hoạt động vui chơi giải trí trong Khu dân cư.

e. Biện pháp giảm thiểu tác động đến giao thông

Bố trí biển báo, hướng dẫn xe ra vào khu vực dự án; lập các biển báo hạn chế tốc độ trong dự án; nghiêm cấm các hình thức buôn bán lấn chiếm lòng lề đường gây mất an toàn giao thông và mất an ninh trật tự.

f. Biện pháp giảm thiểu tác động đến kinh tế - xã hội

Phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương, có phương án thi công thích hợp, hạn chế tối đa tác động tiêu cực đối với các đối tượng nhạy cảm xung quanh; khai báo tạm trú cho công nhân từ nơi khác đến với chính quyền sở tại; thông báo cho chính quyền và người dân địa phương kế hoạch triển khai Dự án; sử dụng tối đa công nhân lao động tại địa phương; giữ mối liên hệ tốt với chính quyền địa phương và dân cư



trong vùng để được thông báo và kết hợp giải quyết các vấn đề phát sinh xung đột trong quá trình thực hiện Dự án.

g. Danh mục công trình bảo vệ môi trường chính của dự án

Những công trình bảo vệ môi trường chính của dự án được trình bày bảng sau:

Bảng 0-3. Tổng hợp danh mục công trình thực hiện các công trình bảo vệ môi trường

STT	Danh mục
I	Giai đoạn xây dựng
1	Lập hàng rào, lưới chắn
2	Tấm chắn bùn - hướng dòng nước mưa
3	Thiết bị bảo hộ lao động
4	Thùng rác thải sinh hoạt loại 200 lít
5	Thùng chứa chất thải nguy hại loại 200 lít
6	Bể lắng nước rửa xe và dụng cụ thi công
7	Nhà vệ sinh di động + bể tự hoại
II	Giai đoạn hoạt động
1	Hệ thống thu gom và thoát nước mưa
2	Hệ thống thu gom và thoát nước thải
3	01 kho lưu chứa chất thải nguy hại diện tích khoảng 10 m ²
4	01 điểm tập kết rác thải diện tích khoảng 50 m ²

Nguồn: Becamex IDC, 2022.

5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của Chủ đầu tư

Để đảm bảo tuân thủ vấn đề về an toàn môi trường, Chủ đầu tư đề xuất Chương trình quản lý và giám sát môi trường cho Dự án trong cả 02 giai đoạn: giai đoạn thi công, xây dựng và giai đoạn vận hành Dự án. Nội dung giám sát cụ thể cho từng giai đoạn được thể hiện trong Bảng sau:



Bảng 0-4. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của dự án

STT	Nội dung giám sát	Số lượng	Vị trí giám sát	Thông số giám sát	Tần suất giám sát	Tiêu chuẩn so sánh
1	Trong giai đoạn thi công xây dựng					
1.1	Chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và CTNH	01	01 điểm tập kết rác thải và kho lưu trữ tạm thời rác thải nguy hại.	Giám sát khối lượng rác thải sinh hoạt, rác thải công nghiệp không nguy hại, CTNH khi có chất thải phát sinh.	03 tháng/lần	Luật Bảo vệ môi trường và các văn bản có liên quan
1.2	Vận chuyển, đổ thải	-	Các công trình tiếp giáp với khu đất dự án	Khối lượng; tuyến đường vận chuyển; biện pháp đảm bảo môi trường trong quá trình vận chuyển đổ thải	Thường xuyên và liên tục	Luật Bảo vệ môi trường và các văn bản có liên quan
2	Giai đoạn vận hành					
2.1.	Chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và CTNH	01	01 điểm tập kết rác thải và kho lưu trữ tạm thời rác thải nguy hại.	Giám sát khối lượng rác thải sinh hoạt, rác thải công nghiệp không nguy hại, CTNH khi có chất thải phát sinh.	03 tháng/lần	Luật Bảo vệ môi trường và các văn bản có liên quan
2.2	Phân loại rác thải tại nguồn	01	01 điểm tại bãi tập kết rác thải	Theo hướng dẫn tại Quyết định số 458/QĐ-UBND ngày 28/02/2018 của UBND tỉnh Bình Dương và thực hiện phân loại chất thải rắn sinh hoạt tại nguồn theo hướng dẫn tại Văn bản số	Hằng ngày	Luật Bảo vệ môi trường và các văn bản có liên quan



STT	Nội dung giám sát	Số lượng	Vị trí giám sát	Thông số giám sát	Tần suất giám sát	Tiêu chuẩn so sánh
				4074/HD-STNMT ngày 26/06/2017 của Sở Tài nguyên và Môi trường.		
2.3	Giám sát nước thải sinh hoạt	03	Tại trạm bơm nước thải về hệ thống xử lý nước thải tập trung Nam Bình Dương	Lưu lượng nước thải	Thường xuyên	

Nguồn: Becamex IDC, 2022.



Chương 1

THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

1.1. Thông tin về dự án

1.1.1. Tên dự án

Tổ hợp căn hộ cao cấp The Charms Bình Dương.

1.1.2. Thông tin về chủ đầu tư

Tên chủ đầu tư: Tổng Công ty Đầu tư và Phát triển Công nghiệp - CTCP.

- Địa chỉ liên hệ: Số 08 đường Hùng Vương, P. Hòa Phú, Tp. Thủ Dầu Một, tỉnh Bình Dương.
- Địa chỉ thực hiện Dự án: Lô đất số A4, Khu ĐTM thuộc Khu Liên hiệp CN-DV-ĐT Bình Dương, P. Hòa Phú, TP. Thủ Dầu Một, Bình Dương.
- Điện thoại: 0274.3822655; Fax: 0274.3822713.
- Người đại diện: Ông Phạm Ngọc Thuận.
- Chức vụ: Tổng Giám đốc.
- Tiến độ thực hiện dự án: sẽ được thực hiện xây dựng dự kiến 4 năm theo phân kỳ đầu tư 2022 - 2026.

1.1.3. Vị trí địa lý của địa điểm thực hiện dự án

Khu đất A4 thuộc Khu Đô thị mới (Khu 1) có diện tích 709,6068 ha trên địa bàn phường Hòa Phú và phường Phú Tân, TP. Thủ Dầu Một, tỉnh Bình Dương.

Dự án có diện tích xây dựng là 13.095 m² với tổng 30 tầng cao và 3 tầng hầm.

Ranh giới khu đất A4 được giới hạn cụ thể như sau:

- + Phía Bắc: giáp đường Lê Hoàn;
- + Phía Nam: giáp đường Nguyễn Thị Định;
- + Phía Đông: giáp đường Chu Văn An (Vòng xoay A1);
- + Phía Tây: giáp đường Đồng Khởi.

Tọa độ vị trí: Khu vực dự án có tọa độ theo hệ quy chiếu VN 2000, kinh tuyến trực 105⁰45', múi chiều 3⁰ như Bảng 1-1 sau:



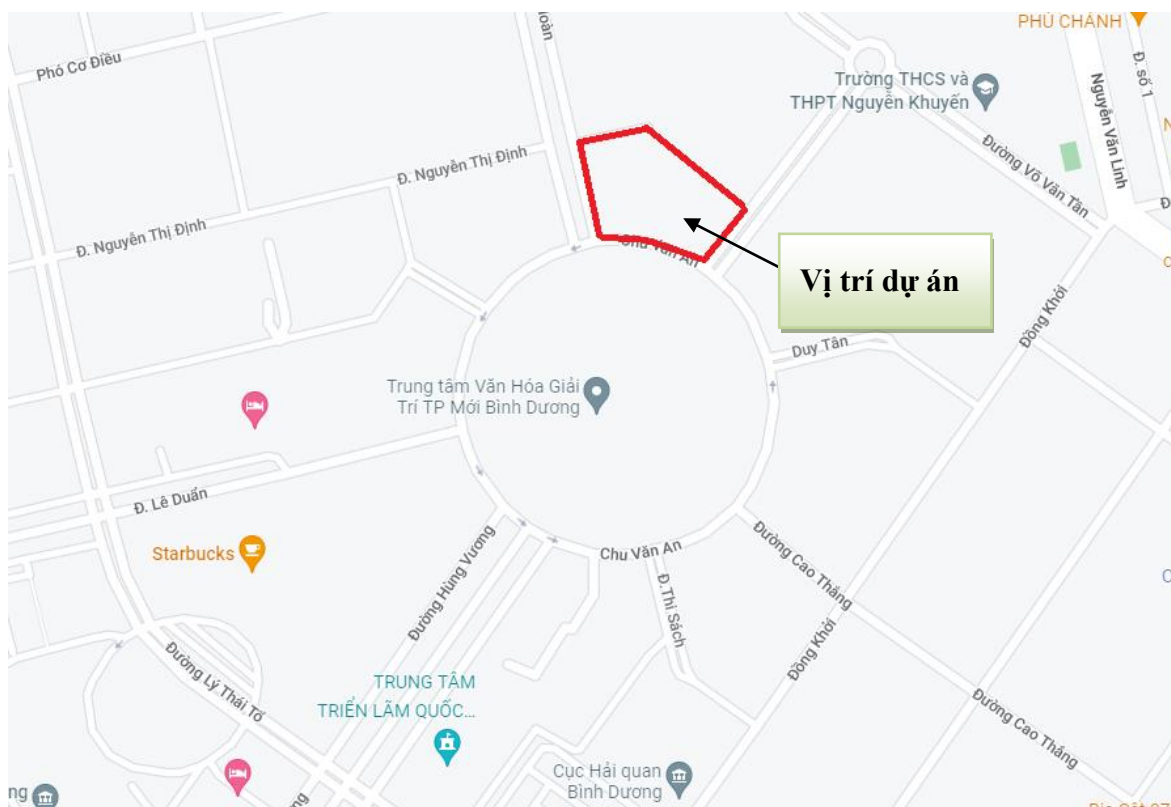
Bảng 1-1. Tọa độ khép góc khu vực dự án

Tên điểm góc	Tọa độ X (m)	Tọa độ Y (m)	Tên điểm góc	Tọa độ X (m)	Tọa độ Y (m)
1	1.223.500,519	602.418,264	6	1.223.471,787	602.267,880
2	1.223.572,498	602.322,397	7	1.223.467,806	602.323,339
3	1.223.555,913	602.250,800	8	1.223.447,397	602.375,062
4	1.223.549,915	602.247,063	9	1.223.448,188	602.378,972
5	1.223.474,098	602.264,717			

Nguồn: Becamex IDC, 2022.

Sơ đồ vị trí tọa độ khép góc của dự án được đính kèm tại phụ lục B của báo cáo.

Sơ đồ vị trí khu đất dự án với các đối tượng xung quanh được thể hiện trong Hình 1-2 sau:



Nguồn: Becamex IDC, 2022

Hình 1-1. Sơ đồ vị trí dự án





Nguồn: Becamex IDC, 2022.

Hình 1-2. Sơ đồ tổng thể dự án

Vị trí khu đất dự án có khoảng cách đến các đối tượng kinh tế xã hội khác như sau:

- Cách tòa nhà Trung tâm hành chính tỉnh Bình Dương khoảng 600 m.
- Cách trung tâm TP.HCM khoảng 30km.
- Cách trung tâm TP. Biên Hòa khoảng 25km.
- Cách KCN VSIP 2 và 2A khoảng 2km.
- Cách cảng Sài Gòn khoảng 35km.
- Cách cảng Đồng Nai khoảng 35km.
- Cách sân bay quốc tế Tân Sơn Nhất khoảng 30km.

1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất của dự án

Vị trí quy hoạch Dự án thuộc Khu đô thị mới (Khu 1) diện tích 709,6068 ha nằm trong tổng thể Khu Liên hợp trên địa bàn phường Hòa Phú, TP. Thủ Dầu Một, tỉnh Bình Dương. Sau khi được UBND tỉnh Bình Dương phê duyệt điều chỉnh cục bộ Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Khu đô thị mới (khu 1: 709,6068 ha), chính quyền địa phương đã thực hiện xong công tác giải phóng mặt bằng và bàn giao mặt bằng sạch của Dự án cho Chủ đầu tư. Hiện trạng khu đất hiện nay là đất trống, không có hạng



mục công trình xây dựng nào, bề mặt được phủ lớp cỏ đại mỏng nên thuận lợi cho quá trình thi công, xây dựng dự án.

Hiện trạng quản lý và sử dụng đất của dự án

Theo quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Khu Đô thị mới (Khu 1) diện tích 709,6068 ha tại Quyết định số 2685/QĐ-UBND ngày 05/10/2017 của UBND tỉnh Bình Dương thì hiện trạng khu đất trống trải, bằng phẳng, đã được giải phóng mặt bằng. Ranh giới đường biên khu đất được trồng nhiều lớp cây xanh tạo cảnh quan đô thị tươi xanh tương tự các trục đường khác trong thành phố mới.

Hiện trạng cơ sở hạ tầng

Hiện trạng hệ thống hạ tầng xã hội: Các khu vực quy hoạch xung quanh dự án là các khu nhà cao tầng và công viên cây xanh.

Hiện trạng mạng lưới và các công trình giao thông: Trong khu vực dự án đã có các trục đường chính của Khu đô thị mới Bình Dương như: Chu Văn An (VX2), Đại lộ Hùng Vương (XT1A), đường Đồng Khởi, đường Duy Tân,...

Hiện trạng công thoát nước mưa: Xung quanh dự án đã có hạ tầng tiêu thoát nước mưa hoàn chỉnh, Hiện các công thoát nước mưa đã được xây dựng dọc các tuyến đường Chu Văn An, đường Duy Tân, đường Đồng Khởi. Nước mưa tại khu vực dự án được thoát ra kênh Rạch Giữa nhánh 1 thuộc hệ thống kênh thoát nước đô thị của Khu đô thị mới. Khoảng cách từ dự án tới kênh Rạch Giữa nhánh 1 là 1.000m.

Hiện trạng mạng lưới và các công trình thoát nước thải: Hiện nay, Khu đô thị mới đã xây dựng hoàn chỉnh các tuyến thu gom nước mưa trong Khu đô thị. Mạng lưới thu gom nước thải của Khu đô thị mới là hệ thống các cống BTCT chịu tải trọng H10 cho loại cống đặt trên vỉa hè để thu gom nước thải của toàn Khu liên hiệp về Xí nghiệp nước thải nước thải Thủ Dầu Một để xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột A với hệ số $K_q = 1$; $K_f = 0,9$.

Xung quanh dự án đã xây dựng hoàn thành 07 trạm bơm nước thải và bố trí tuyến ống áp lực dài 1,7 km thuộc Dự án thoát nước thải Khu đô thị mới thuộc Khu Liên hợp. Tại Khu vực dự án đã có bố trí Trạm bơm số 1 nằm cạnh ngã tư đường Nguyễn Thị Định và đường Lê Hoàn (hướng cuối đường Nguyễn Thị Định).

Mạng lưới thu gom nước thải từ các trạm bơm tăng áp đến Xí nghiệp nước thải Thủ Dầu Một được sử dụng là cống BTCT D300mm - D1.000mm. Trên tuyến bố trí các giếng thu nước thải, khoảng cách bố trí theo tiêu chuẩn quy pháp dao động từ 20 - 40m/giếng.

Toàn bộ lượng nước thải phát sinh từ dự án cũng như Khu đô thị mới sẽ được thu gom và đầu nối vào tuyến thu gom nước thải về Xí nghiệp nước thải Thủ Dầu



Một xử lý theo văn bản số 1892/STNMT-CCBVM ngày 02/6/2016 của Sở Tài nguyên và Môi trường về việc xử lý nước thải tại Khu đô thị mới thuộc Khu liên hợp; Văn bản số 1902/UBND-KTN ngày 14/6/2016 của UBND tỉnh Bình Dương về việc xử lý nước thải Khu đô thị mới thuộc Khu liên hợp; Biên bản về việc thỏa thuận kết nối hệ thống thu gom nước thải khu vực Thành phố mới Bình Dương vào hệ thống thu gom của dự án Cải thiện nước môi trường Nam Bình Dương, giai đoạn I ngày 12/5/2016 giữa Becamex IDC và Công ty TNHH MTV Cấp thoát nước Môi trường Bình Dương (nay là Công ty CP Nước -Môi trường Bình Dương).

Hiện trạng mạng lưới đường ống cấp nước: Công ty CP Nước – Môi trường Bình Dương đã xây dựng Nhà máy nước Tân Hiệp công suất là 200.000 m³/ngày.đêm. Tại thời điểm hiện tại nhà máy nước Tân Hiệp cấp nước cho một số khu vực có nhu cầu trong Khu liên hợp với tổng lượng cấp hiện nay đạt khoảng 67.000 m³/ngày.

Khi dự án đi vào hoạt động, nguồn nước cấp cho hoạt động của dự án là nhà máy nước Tân Hiệp, ước tính nhu cầu sử dụng nước của dự án vào khoảng **1.700 m³/ngày.đêm**. So với công suất cấp nước hiện nay của Nhà máy nước Tân Hiệp và nhu cầu sử dụng tại Khu liên hợp cho thấy Nhà máy nước Tân Hiệp đảm bảo cung cấp nước cho hoạt động của dự án.

Hiện trạng nguồn và lưới điện: Nguồn cấp điện cho Khu đô thị mới Bình Dương được lấy từ nguồn lưới điện quốc gia qua tuyến đường dây cao thế 220KV và 110KV từ trạm biến áp 500/220/110KV Tân Định xây dựng giai đoạn 1 hiện đang khai thác vận hành và từ trạm biến áp 220/110KV Bình Chuẩn.

1.1.5. Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm môi trường

Dự án nằm trong tổng thể quy hoạch Khu Liên hợp đã được Thủ tướng Chính phủ về việc chấp thuận chủ trương phát triển đề án Khu Liên hợp Công nghiệp - Dịch vụ - Đô thị Bình Dương tại Văn bản số 2951/CP-CN ngày 19 tháng 03 năm 2003 và Quyết định số 1066/QĐ-UBND ngày 26/4/2017 của UBND tỉnh Bình Dương về việc Phê duyệt đề án điều chỉnh quy hoạch chung (quy hoạch phân khu tỷ lệ 1/500) Khu liên hợp Công nghiệp - Dịch vụ - Đô thị Bình Dương, phường Hòa Phú, TP. Vì vậy, Khu 4, 5, 6 nằm kế bên các khu khác theo quy hoạch chung về diện tích đất khu dân cư, đô thị trong tổng thể Khu Liên hợp đã được phê duyệt.

Bên cạnh đó, dự án được triển khai theo đúng nội dung tại Quyết định số 2373/QĐ-UBND ngày 27/9/2014 của UBND tỉnh Bình Dương về việc Phê duyệt đề án điều chỉnh cục bộ quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 khu đô thị mới (khu 1: 709,6086 ha) thuộc Khu liên hợp Công nghiệp - Dịch vụ - Đô thị Bình Dương, tỉnh Bình Dương.



Khu vực triển khai xây dựng Dự án không có yếu tố nhạy cảm môi trường theo quy định của Luật Bảo vệ Môi trường số 72/2022/QH14 ngày 17/11/2020.

1.1.6. Mục tiêu, quy mô, công suất, công nghệ và loại hình dự án

+ Mục tiêu của dự án:

- Góp phần đồng bộ hóa hệ thống hạ tầng của khu vực, cải thiện không gian cảnh quan hoàn chỉnh Dự án, tạo điểm nhấn hiện đại về kiến trúc của khu vực, đáp ứng yêu cầu về nhà ở cũng như thu hút nguồn đầu tư vào tỉnh Bình Dương từ đó tạo công ăn việc làm ổn định cho nhiều đối tượng
- Khi Dự án đi vào hoạt động sẽ đóng góp đáng kể vào ngân sách địa phương, tạo thêm nhiều cơ hội việc làm cho người lao động.
- Đáp ứng nhu cầu về nhà ở cho công nhân, cán bộ công nhân viên khu vực dự án.
- Khai thác và tận dụng tối đa khả năng sử dụng đất của khu đất quy hoạch.
- Góp phần chỉnh trang đô thị khu vực, tạo ra môi trường sống tốt hơn cho người dân có nhu cầu.
- Tổ chức một tổ hợp các căn hộ cao cấp hoàn chỉnh, hiện đại và đồng bộ gồm các công trình kiến trúc và hệ thống hạ tầng kỹ thuật.
- Huy động các nguồn vốn để đầu tư xây dựng hạ tầng đồng bộ, nâng cao giá trị sử dụng đất, tạo môi trường hấp dẫn đầu tư, nhanh chóng xây dựng và khai thác các công trình để thu hồi vốn.

+ Tính chất của dự án

- Tính chất dự án là khu ở xây dựng tổ hợp các căn hộ cao cấp mới;
- Dự án gồm các căn hộ cao cấp phục vụ nhu cầu ở của người dân trong khu quy hoạch và người dân ở các khu vực lân cận.
- Cung cấp các dịch vụ tiện ích phục vụ nhu cầu của người dân trong khu quy hoạch và người dân ở các khu vực lân cận.

+ Quy mô dự án

- Quy mô dân số: theo quy hoạch, dự án có tổng quy mô dân số khoảng 4.765 người.
- Quy mô diện tích: diện tích theo quy hoạch là 13.095 m².
- Cấp công trình: Công trình xây dựng là công trình cấp I, bậc chịu lửa bậc I.

+ Loại hình dự án: xây dựng tổ hợp căn hộ cao cấp.



1.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án

Dự án nằm trong Khu Đô thị mới với diện tích 709,6068 ha do Becamex là chủ hạ tầng. Do đó, Becamex sẽ tự chịu trách nhiệm giám sát việc kết nối hạ tầng thoát nước mưa, nước thải trong tổng thể của Khu đô thị mới.

Dự án được xây dựng trên khu đất A4 thuộc Khu đô thị mới (Khu 1) với diện tích 13.095 m². Vì vậy, hạ tầng cấp - thoát nước, đường giao thông, hệ thống điện và thông tin liên lạc xung quanh dự án cơ bản đã được Becamex đầu tư hoàn thiện theo đúng như trong Báo cáo đánh giá tác động môi trường đã được Ủy ban nhân dân tỉnh Bình Dương cấp **Quyết định số 462/QĐ-UBND ngày 14/02/2011** về việc phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án **đầu tư xây dựng kết cấu hạ tầng Khu đô thị mới, diện tích 709,6068 ha** tại phường Phú Mỹ, phường Định Hòa, phường Phú Tân, phường Hòa Phú, TP. Thủ Dầu Một, tỉnh Bình Dương của Tổng Công ty Đầu tư và Phát triển Công nghiệp – TNHH TMV (Becamex IDC CORP).

Quyết định số 462/QĐ-UBND ngày 14/02/2011 được đính kèm tại phụ lục của báo cáo.

Nước thải của dự án sau khi được xử lý sơ bộ sẽ được đưa về nhà máy XLNT tập trung của thành phố Thủ Dầu Một; vì vậy, Dự án sẽ không tiến hành xây dựng trạm XLNT để xử lý nước thải phát sinh của dự án.

Dự án chỉ đầu tư xây dựng các hạng mục chính và phụ trợ trong khuôn viên khu đất đã được quy hoạch.

1.2.1. Các hạng mục công trình chính

1.2.1.1. Quy mô các hạng mục công trình chính

Bảng 1-2. Chi tiêu thiết kế xây dựng chung của dự án

STT	Thông số chung	Đơn vị	Chỉ tiêu (m ²)
1	Diện tích đất Dự án	m ²	13.095
2	Diện tích xây dựng khối đế	m ²	7.502,3
3	Diện tích xây dựng khối tháp	m ²	5.760,2
4	Hệ số sử dụng đất	lần	12,8
5	Tổng diện tích xây dựng toàn công trình (không tính hầm)	m ²	167.638,08
6	Tổng diện tích xây dựng tầng hầm	m ²	32.398,20



7	Tổng diện tích sàn xây dựng toàn bộ Dự án	m ²	200.036,28
8	Sô tầng cao	Tầng	30
9	Số tầng hầm	Tầng	3
10	Khối đế	Tầng	2
11	Tổng số căn hộ	Căn	1.622

Nguồn: Becamex IDC, 2022.

1.2.1.2. Giải pháp quy hoạch

Bố trí khối nhà hình phù hợp với hình thái lô đất, có hệ thống đường giao thông nội bộ và sân chung, tạo những khoảng cây xanh để điều hòa cho tổng thể khu. Diện tích khoảng cây xanh và đường dạo trong khu để phục vụ cho người dân của Dự án.

Các lối tiếp cận tầng hầm của tòa nhà bố trí tại đầu trục giao thông nội bộ, tránh sự xung đột với giao thông bên ngoài.

Phương châm Dự án: Công năng, thẩm mỹ, kinh tế, hiệu quả, thân thiện môi trường và mong muốn của Chủ đầu tư xây dựng Dự án cụm chung cư có môi trường sống tiện nghi, trong lành, thân thiện với môi trường xung quanh và cảnh quan của toàn khu. Các chỉ tiêu quy hoạch Công trình như bảng dưới đây:

Bảng 1-3. Chỉ tiêu Quy hoạch kiến trúc

STT	Nội dung		Chỉ tiêu quy hoạch	Đơn vị
1	Diện tích toàn khu đất xây dựng		13.095	m ²
2	Khu căn hộ			
-	Diện tích xây dựng	Hầm	10.799,40	m ²
		Khối đế	7.502,30	m ²
		Khối Tháp: gồm tháp A và tháp B	5.760,20	m ²
		Tháp A: gồm 30 tầng + kỹ thuật mái	3.131,20	m ²
		Tháp B: gồm 30 tầng + kỹ thuật mái	2.629,00	m ²



-	Tổng diện tích sàn xây dựng	Khối đế (TMDV + SHCĐ + Cầu nối)	14.169,10	m ²
		Khối tháp	153.468,98	m ²
		Khối tầng hầm (03 tầng)	32.398,20	m ²
-	Mật độ xây dựng khối đế		57,29%	%
-	Mật độ xây dựng khối tháp		43,99%	%
3	Hệ số sử dụng đất		12,80	lần
4	Số tầng cao		30	tầng
5	Khối tầng hầm		03	tầng
6	Khối đế		02	tầng
7	Khối tháp (không bao gồm tầng kỹ thuật mái)		28	tầng
TỔNG SỐ CĂN HỘ			1.622	căn

Nguồn: Becamex IDC, 2022.

Quy mô thiết kế chung các tháp của dự án

Bảng 1-4. Quy mô thiết kế chung dự án

STT	Loại căn	Mã căn	Số căn		Tổng số căn (tháp A + B)	Tỷ lệ hữu dụng (%)		Tỷ lệ căn hộ (%)
			Tháp A	Tháp B		Tháp A	Tháp B	
1	Loại A (03 phòng ngủ)	A	124	144	268	76,22	75,07	16,52
2	Loại B (02 phòng ngủ)	B	611	430	1.041			64,18
3	Loại C (01 phòng ngủ)	C	114	87	201			12,39
4	Loại D (Sutido)	D	49	49	98			6,04
5	Loại Penthouse	PH	7	7	14			0,86
Tổng cộng			905	717	1.622	75,70		100



1.2.1.3. Các chỉ tiêu thiết kế kiến trúc công trình

Công trình cao 30 tầng, chiều cao tổng thể khoảng 126,35m tính từ cốt san nền hiện hữu khu đất theo văn bản chấp thuận cao độ tỉnh không xây dựng công trình, gồm có:

- Tầng hầm 1, 2, 3: Bố trí đỗ xe, phòng kỹ thuật và thang; Tổng diện tích sàn 03 tầng hầm khoảng 32.398,20m². Tầng hầm 1 cao 4,65m, tầng hầm 2 cao 3,6m, tầng hầm 3 cao 3,6m.
- Tầng 1: Bố trí sảnh, các không gian dịch vụ tiện ích (sảnh văn phòng, thương mại - dịch vụ,...) và không gian sinh hoạt cộng đồng. Tổng diện tích sàn xây dựng khoảng 6.269,6m²; chiều cao tầng 7,2m.
- Tầng 2: Bố trí sảnh, các không gian dịch vụ tiện ích (văn phòng, thương mại dịch vụ,...) và không gian sinh hoạt cộng đồng. Tổng diện tích sàn xây dựng khoảng 7.502,3m²; chiều cao tầng 6,0m.
- Tầng 3: Bố trí 65 căn hộ tầng. Tổng diện tích sàn xây dựng: 6.243m²; chiều cao 3,3 m/tầng.
- Tầng 4: Bố trí 65 căn hộ tầng. Tổng diện tích sàn xây dựng: 6.197,8m²; chiều cao 3,3 m/tầng.
- Tầng 5: Bố trí 65 căn hộ tầng. Tổng diện tích sàn xây dựng: 5.727,5m²; chiều cao 3,3m/tầng.
- Tầng 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 22: Bố trí 65 căn hộ tầng. Tổng diện tích sàn xây dựng: 5.720,1 m²/tầng; chiều cao 3,3 m/tầng.
- Tầng 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19, 21, 23: Bố trí 65 căn hộ tầng; Tổng diện tích sàn xây dựng: 5.720,1 m²/tầng; chiều cao 3,3 m/tầng.
- Tầng 20 bố trí gian lánh nạn. Chiều cao 3,3 m/ tầng.
- Tầng 24: Bố trí 55 căn hộ ở/tầng. Tổng diện tích sàn xây dựng: 5.734,3 m²/tầng; chiều cao 3,3 m/tầng.
- Tầng 25: Bố trí 55 căn hộ ở/tầng. Tổng diện tích sàn xây dựng: 5.559,70 m²/tầng; chiều cao 3,3 m/tầng.
- Tầng 26: Bố trí 53 căn hộ ở/tầng. Tổng diện tích sàn xây dựng: 5.427,1 m²/tầng; chiều cao 3,3 m/tầng.
- Tầng 27: Bố trí 45 căn hộ ở/tầng. Tổng diện tích sàn xây dựng: 4.691,1 m²/tầng; chiều cao 6,6 m/tầng.



- Tầng 28: Bố trí 43 căn hộ ở/tầng. Tổng diện tích sàn xây dựng: 4.332,7 m²/tầng; chiều cao 3,3 m/tầng.
- Tầng 29: Bố trí 39 căn hộ ở/tầng. Tổng diện tích sàn xây dựng: 4.204,7 m²/tầng; chiều cao 6,6 m/tầng.
- Tầng 30: Bố trí 32 căn hộ ở/tầng. Tổng diện tích sàn xây dựng: 3.794,7 m²/tầng; chiều cao 6,6 m/tầng.
- Tum thang kỹ thuật: Diện tích sàn 394,9m², chiều cao 6,6m.

Thiết kế các công trình chức năng thống nhất về hình thức, hiện đại, đảm bảo các quy định về an toàn phòng cháy chữa cháy hiện hành. Các công trình chính cần có điểm nhấn tạo nên nét đặc trưng cho khu đô thị, nhưng vẫn hài hòa với cảnh quan chung khu vực.

❖ Mặt bằng diễn hình (Căn hộ ở):

Mặt bằng bố trí các căn hộ hai bên hành lang giữa, mỗi đầu hành lang đều có các cửa lấy sáng, đảm bảo chiếu sáng tự nhiên và đối lưu không khí một cách tốt nhất. Hai tháp khu vực lõi thang bố trí các phòng kỹ thuật điện, nước, thông tin liên lạc và thang thoát hiểm.

Mỗi tháp được bố trí 02 lõi thang được bố trí tại trung tâm của mỗi đơn nguyên. Mỗi lõi thang gồm 06 thang máy và 01 thang phòng cháy kết hợp với 01 thang bộ thoát nạn, 01 thang bộ bố trí đầu hồi của mỗi đơn nguyên. Sảnh thang máy rộng rãi, tạo sự sang trọng cho khu dân cư. Thang thoát hiểm được bố trí hợp lý, có tạo áp khi xảy ra hỏa hoạn, đảm bảo an toàn cho dân cư sống trong tòa nhà. Chiều rộng hành lang khoảng 1,8m (khoảng 3 làn người), có thể đảm bảo thoát người khi cần thiết.

Mặt bằng chi tiết các căn hộ được bố trí hợp lý, phân khu không gian tĩnh và không gian động. Không gian động phòng khách, phòng ăn và bếp được bố trí tiếp xúc với thiên nhiên tạo không gian sinh hoạt chung lớn. Không gian tĩnh là phòng ngủ được bố trí đảm bảo yên tĩnh và thông thoáng và tiếp giáp với tự nhiên, nhà vệ sinh thông khí cưỡng bức bằng quạt thông gió.

Thiết kế mặt bằng ưu tiên không gian sinh hoạt chung tạo sự sang trọng cho căn hộ và trang trí nội thất, phù hợp với công năng sử dụng của từng phòng.

Thiết kế hoàn thiện căn hộ sử dụng các vật liệu cơ bản gồm: Tường xây gạch, trát sơn bả; Trần thạch cao xương chìm, sơn bả, sàn, tường vệ sinh ốp lát gạch Ceramic; Cửa dùng trong căn hộ có ba loại là cửa chính, cửa thông phòng ngủ cánh gỗ nhóm IV, khuôn đơn gỗ nhóm III, sơn PU màu vàng nhạt, khóa tay nắm tròn hai chiều và các phụ kiện đi kèm, cửa vệ sinh gỗ nhóm IV, khuôn đơn gỗ nhóm III, sơn PU màu vàng nhạt, kính trắng mờ dày 5mm, khóa tay nắm tròn hai chiều và các phụ



kiện đi kèm, cửa lô gia, cửa sổ khuôn nhựa lõi thép, kính trắng an toàn; Bàn bếp và tủ bếp gỗ công nghiệp, mặt bàn đá granite...

Hệ thống kỹ thuật như điện, thông tin liên lạc và cửa đổ rác của từng tầng cũng được tích hợp vào lõi cứng trung tâm để đảm bảo thuận tiện khi sử dụng và tiết kiệm chi phí xây dựng. Vật liệu sử dụng cho hệ thống thang rác là vật liệu chống cháy.

❖ **Mặt bằng tầng 1:**

Chiều cao tầng 1 là 7,2m, trần được che kín bởi hệ thống trần giả (trần thạch cao, trần kim loại) để đảm bảo thẩm mỹ cho không gian chung và dịch vụ tại tầng 1. Các khu dịch vụ với hướng tiếp cận thuận lợi.

Sảnh chính của chung cư có phòng quản lý chung và bảo vệ, đảm bảo an ninh, tạo môi trường sống an toàn, được thiết kế đăng đối, dẫn thẳng lối vào khu vực thang máy, thuận tiện và hợp lý về mặt tổ chức không gian giao thông giữa các khu chức năng. Bậc sảnh, các đường dốc cho người tàn tật, cho xe máy được thiết kế theo đúng tiêu chuẩn, quy phạm. Thiết kế các mái sảnh hiện đại bằng vật liệu thép, kính, tăng nét hiện đại, khỏe khoắn cho kiến trúc công trình.

Bố trí mỗi đơn nguyên một khu vệ sinh nam nữ và vệ sinh cho người khuyết tật.

Các khu vực kỹ thuật điện được bố trí tách riêng khỏi lối giao thông và sảnh chính của dân cư, tránh ảnh hưởng đến sinh hoạt chung.

Xen lẫn sân tầng 1 của công trình bố trí cây bóng mát.

❖ **Mặt bằng tầng 2:**

Chiều cao tầng 02 là 6m. Không gian tầng 2 chủ yếu được sử dụng làm văn phòng, phòng sinh hoạt cộng đồng. Khối văn phòng tiếp cận qua sảnh, thang bộ thang máy riêng. Sinh hoạt cộng đồng phục vụ cho dân cư được tách riêng với khối văn phòng. Bố trí bể bơi ngoài trời phục vụ cư dân.

❖ **Mặt bằng tầng hầm:**

Bố trí 3 tầng hầm, chức năng chính của tầng hầm là để xe và kỹ thuật và thang máy. Tổng diện tích sàn 03 tầng hầm là 32.398,20m², chiều cao tầng hầm 1 là 4,65m, tầng hầm 2 và tầng hầm 3 có chiều cao là 3,6m;

❖ **Giải pháp mặt đứng**

Công trình có chiều cao khoảng 126,35m (30 tầng), việc đưa ra giải pháp cho mặt đứng hướng đến việc tạo ra điểm nhấn cho khu vực, góp phần tạo cảnh quan chung. Mặt khác tính chất công trình là chung cư nên cần có giải pháp tạo ra tính thân thiện, kết nối cộng đồng, không tạo áp lực thị giác quá mạnh, tránh hiện tượng lấn át không gian của khu vực.



Công ty tư vấn đã nghiên cứu phân tích các mục tiêu đó và đề xuất hình thức kiến trúc công trình theo hướng hiện đại tạo độ khoẻ khoắn cho công trình mà không cần những trang trí cầu kỳ. Các phân vị đứng và phân vị ngang được phân chia với tỷ lệ hợp lý. Không gian rộng là các lô gia và hành lang, giảm bớt sự nặng nề cho hình khối công trình.

Thiết kế chú trọng đến việc xử lý kỹ thuật tạo cho công trình có tính toàn mỹ cao. Vị trí các ban công, phòng khách được bố trí hợp lý và sử dụng hệ lan can inox, vách kính an toàn, đảm bảo thông thoáng và thẩm mỹ cao mà ít bị ảnh hưởng bởi thời tiết đặc thù tại khu vực.

Phòng khách được thiết kế với vách kính lớn, tạo cảm giác mở cho không gian căn hộ và thân thiện với môi trường.

Không gian phơi đồ kết hợp với lô gia được thiết kế kín đáo có chiều sâu nhưng vẫn thông thoáng, đảm bảo tiện dụng và thẩm mỹ cho công trình trong quá trình vận hành, sử dụng. Tổng chiều cao lan can là 1,4m đáp ứng các yêu cầu an toàn đối với nhà cao tầng, được thiết kế kết hợp giữa tường xây và lan can kính tạo sự chắc chắn, an toàn, đảm bảo thông thoáng, nhẹ nhàng đặc biệt chính phần lan can kính tạo phân chia cho hình khối của công trình mang tính hiện đại, nhẹ nhàng.

Phần trang trí mái được đẩy cao so với tường mái, tạo điểm nhấn cho công trình, cùng kết hợp các Module giống nhau giữa các công trình làm không gian được bó lại với nhau, tạo hình khối vững chắc, mỗi một công trình không phải là bộ phận tách rời mà là một tổng thể hài hoà trong toàn bộ không gian kiến trúc.

Vật liệu chính sử dụng cho mặt đứng được đề cao trong Dự án này, với các cửa và vách kính lớn, tầm nhìn rộng từ bên trong đảm bảo tính tiện nghi sử dụng và tính hưởng thụ của tòa nhà, đây là yếu tố góp phần tạo bộ mặt thông thoáng cho đô thị kết hợp cảnh quan tốt sẽ tạo ra điểm nhấn cho khu vực.

Màu sắc chủ đạo cho công trình là màu trắng. Khối đế được thiết kế với các đường nét tạo cảm giác vững chắc cho công trình. Màu sắc được cân nhắc và sử dụng như vậy cũng sẽ mang lại sự nhẹ nhàng, không quá phô trương nhưng lại hài hoà với cảnh quan chung của đô thị, là một bộ phận không tách rời với không gian cảnh quan đô thị. Sự tồn tại hình thức lâu dài của công trình nằm ở điểm này, công trình phải là một cá thể trong tổng thể, chỉ có vậy công trình mới bền vững về hình thức với thời gian, tránh trường hợp mang tính chất “thời trang trong kiến trúc”.

Tiêu chí đặt ra là nhà ở phải đảm bảo độ thẩm mỹ, tính nhân văn. Dự án không chỉ mang lại lợi ích là cung cấp căn hộ cho con người mà phải đảm bảo tính thẩm mỹ chung, nâng cao chất lượng sống cho con người.

❖ Giải pháp không gian:



Không gian của công trình được phân chia làm 3 khúc công năng chính như sau:

- Không gian để xe, phòng kỹ thuật, trạm xử lý tại tầng hầm của tòa nhà.
- Không gian công cộng, dịch vụ thương mại, sinh hoạt cộng đồng, Văn phòng tại tầng 01 đến 02.
- Không gian ở từ tầng 03 đến tầng 30.

Các không gian trên được nghiên cứu kỹ lưỡng tính toán trên nguyên tắc không gian mở (trừ không gian để xe). Việc tiếp cận của không gian bên trong với không gian bên ngoài mang lại sự liên hệ quan trọng của công trình. Với ý nghĩa đó, không gian được đề xuất như sau:

- Tại tầng 01: mở các cửa kính rộng cho không gian dịch vụ, lối lên xuống tầng hầm, liên hệ với cảnh quan và không gian xung quanh.
- Tại tầng 02: mở các cửa kính rộng cho không gian Văn phòng tại mỗi đơn nguyên.
- Tại các tầng ở (Tầng 03 đến 30): Các gian phòng đều tiếp xúc với thiên nhiên, tiện nghi được đảm bảo. Các hành lang đều liên hệ trực tiếp với bên ngoài và thang thoát hiểm, thuận tiện trong sinh hoạt cũng như của dân cư trong Dự án.

Ngoài các không gian chính của công trình trên, việc tạo cảnh quan xung quanh công trình cũng rất quan trọng, đây là không gian mềm ngăn cách giữa công trình và khu vực dân cư xung quanh, tránh xung đột giao thông và tiếng ồn, mang lại không gian sống hài hòa và tiện nghi hơn, đáp ứng tốt hơn cho cuộc sống của dân cư trong Dự án.

❖ Giải pháp giao thông:

Công trình có diện tích rộng, chiều cao lớn, có số lượng dân cư cao, do đó việc tổ chức giao thông rất quan trọng, tổ chức giao thông cho công trình được chia làm 2 loại cơ bản là giao thông đứng và giao thông ngang.

- **Giao thông đứng:** Hệ thống đường giao thông bao quanh khối công trình, không chỉ dẫn đến lối vào của các khu chức năng: nhà ở căn hộ, thương mại và các chức năng phụ trợ khác mà còn phục vụ cho công tác cứu hoả thuận lợi khi hoả hoạn xảy ra.
- + Sảnh vào của từng chức năng được bố trí tách biệt: sảnh vào căn hộ, sảnh vào thương mại, lối vào của các chức năng phụ trợ và phục vụ, tránh được sự chồng chéo giữa các luồng giao thông.
- + Tầng hầm bố trí thêm lối thang thoát hiểm riêng biệt và trực tiếp ra bên ngoài giúp cho việc thoát nạn từ tầng hầm được dễ dàng và thuận tiện.



- **Giao thông đứng** Toàn bộ công trình bố trí mỗi tháp 2 cụm giao thông đứng, mỗi cụm bao gồm 7 thang máy (6 thang chở khách và 1 thang PCCC kết hợp thang hàng) và 03 thang bộ. Hệ thống thang bộ thoát hiểm và các hệ thống kỹ thuật đảm bảo theo tiêu chuẩn thiết kế.
- + Khối đế tháp A: bố trí 3 thang máy cho khối văn phòng, bổ sung thêm 3 thang bộ trong đó 2 thang bộ phục vụ cho sinh hoạt cộng đồng, 1 thang bộ bổ sung cho khối văn phòng.
- + Khối đế tháp B: bố trí 3 thang máy cho khối văn phòng, bổ sung thêm 4 thang bộ trong đó 2 thang bộ phục vụ cho sinh hoạt cộng đồng, 2 thang bộ bổ sung cho khối văn phòng.
- + Tất cả các thang thoát hiểm tiếp xúc trực tiếp với bên ngoài và được bố trí ống thông gió theo tiêu chuẩn, sử dụng cửa chống cháy mở một chiều.

❖ Giải pháp kết cấu và cơ điện:

Chủ đầu tư cam kết thực hiện áp dụng giải pháp đảm bảo việc thống nhất không gian diện tích, cũng như chỉ tiêu quy hoạch so với phương án kiến trúc đã đệ trình, tuân thủ các Quy chuẩn - Tiêu chuẩn, và các quy định hiện hành của Nhà nước.

1.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ

Tổng hợp các hạng mục và khối lượng các công trình phụ trợ của dự án được trình bày như sau:

1. Hệ thống cấp nước

a. Hệ thống cấp nước lạnh

Nguồn nước cung cấp được lấy từ tuyến ống cấp nước DN150 của Khu Đô thị mới chạy qua Dự án.

Mạng lưới cấp nước:

- Mạng lưới cấp nước được sử dụng là mạng vòng để đảm bảo cấp nước đến các lô đất.
- Chất lượng: Sử dụng nước sạch công ty cấp nước.
- Thời gian cấp nước: 24/24 giờ.
- Cấu trúc hệ thống cấp nước: Nước từ ống cấp nước thành phố qua đồng hồ đo lưu lượng nước đến bể chứa nước sạch đặt tại tầng 02 và tầng hầm 03. Bố trí các cụm bơm cấp nước (01 bơm hoạt động - 01 bơm dự phòng) cấp nước cho các bể mái. Sử dụng loại bơm ly tâm trục đứng, đa tầng cánh.
- Nước từ bể mái, qua ống đứng, đồng hồ đo nước, ống nhánh đến các thiết bị dùng nước.



- Sử dụng bơm tăng áp cấp nước cho 3 tầng sát bề nước, khi áp lực trên ống đứng > 35m sử dụng van giảm áp.
- Đồng hồ đo nước cho từng căn hộ sẽ được đặt tập trung tại phòng kỹ thuật của từng tầng để tiện cho việc vận hành và bảo dưỡng sau này.
- Hệ thống cấp nước của mỗi tháp công trình được chia thành 2 hệ thống trực riêng biệt:
 - + *Hệ thống trực có bể mái đặt tại tầng kỹ thuật mái được chia làm các vùng sau:*
 - ✓ Vùng 1: Từ tầng hầm 1 đến tầng hầm 3, nước từ bể chảy tự do cấp xuống các thiết bị, sử dụng cụm van giảm áp để không chế áp lực.
 - ✓ Vùng 2: Từ tầng 1 đến tầng 3, nước từ bể chảy tự do cấp xuống các thiết bị, sử dụng cụm van giảm áp để không chế áp lực.
 - ✓ Vùng 3: Từ tầng 4 đến tầng 7, nước từ bể chảy tự do cấp xuống các thiết bị, sử dụng cụm van giảm áp để không chế áp lực.
 - ✓ Vùng 4: Từ tầng 8 đến tầng 11, nước từ bể chảy tự do cấp xuống các thiết bị, sử dụng cụm van giảm áp để không chế áp lực.
 - ✓ Vùng 5: Từ tầng 12 đến tầng 15, nước từ bể chảy tự do cấp xuống các thiết bị, sử dụng cụm van giảm áp để không chế áp lực.
 - ✓ Vùng 6: Từ tầng 16 đến tầng 19, nước từ bể chảy tự do cấp xuống các thiết bị, sử dụng cụm van giảm áp để không chế áp lực.
 - ✓ Vùng 7: Từ tầng 20 đến tầng 23, nước từ bể chảy tự do cấp xuống các thiết bị, sử dụng cụm van giảm áp để không chế áp lực.
 - ✓ Vùng 8: Từ tầng 24 đến tầng 27, nước từ bể chảy tự do cấp xuống các thiết bị.
 - ✓ Vùng 9: Từ tầng 28 đến tầng 30, nước được cấp qua bơm tăng áp đặt tại tầng kỹ thuật mái.
 - + *Hệ thống trực có bể mái đặt tại tầng 28 được chia làm các vùng sau:*
 - ✓ Vùng 1: Từ tầng hầm 1 đến tầng 3, nước từ bể chảy tự do cấp xuống các thiết bị, sử dụng cụm van giảm áp để không chế áp lực.
 - ✓ Vùng 2: Từ tầng 2 đến tầng 4, nước từ bể chảy tự do cấp xuống các thiết bị, sử dụng cụm van giảm áp để không chế áp lực.
 - ✓ Vùng 3: Từ tầng 5 đến tầng 8, nước từ bể chảy tự do cấp xuống các thiết bị, sử dụng cụm van giảm áp để không chế áp lực.



- ✓ Vùng 4: Từ tầng 9 đến tầng 12, nước từ bể chảy tự do cấp xuống các thiết bị, sử dụng cụm van giảm áp để khống chế áp lực.
- ✓ Vùng 5: Từ tầng 13 đến tầng 16, nước từ bể chảy tự do cấp xuống các thiết bị, sử dụng cụm van giảm áp để khống chế áp lực.
- ✓ Vùng 6: Từ tầng 17 đến tầng 20, nước từ bể chảy tự do cấp xuống các thiết bị, sử dụng cụm van giảm áp để khống chế áp lực.
- ✓ Vùng 7: Từ tầng 21 đến tầng 24, nước từ bể chảy tự do cấp xuống các thiết bị.
- ✓ Vùng 8: Từ tầng 25 đến tầng 27, nước được cấp qua bơm tăng áp đặt tại tầng kỹ thuật mái.

Tính toán hệ thống cấp nước lạnh:

Tính toán đồng hồ đo nước cấp vào bể nước ngầm:

Lưu lượng nước cần thiết cấp sinh hoạt cho công trình trong một ngày đêm là **1.030 m³/ngày.đêm**. Dựa theo bảng 6 TCVN 4513-1988 chọn đồng hồ loại tuốc bin có đường kính DN150 có lưu lượng lớn nhất là 2.000 m³/ngày.đêm, chọn tuyến ống cấp nước cho Dự án là D160.

Tính toán dung tích bể chứa nước ngầm:

Bể chứa nước ngầm dành cho sinh hoạt riêng với bể PCCC. Do đó, bể nước ngầm được tính theo công thức:

$$V_{BC} = W_{BC} (m^3)$$

Trong đó:

- W_{BC} : Dung tích điều hoà lượng nước sinh hoạt của bể chứa nước (m³) được tính theo công thức: $W_{BC} = (1,5 * Q_{ngđ}) / \text{người} (m^3)$.
- Với:
 - + $Q_{ngđ}$: Nhu cầu dùng nước sinh hoạt của công trình trong ngày;
 - + n : Số lần đóng mở bơm bằng tay trong ngày (1-2 lần). Chọn $n = 1$.
- $V_{BC} = 1.540 m^3/\text{ngày.đêm}$.

Bể chứa nước sinh hoạt được xây bằng bê tông cốt thép, đặt thông hầm 01 và hầm 02 có dung tích hữu ích là **1.540 m³**. Bể được chia làm 2 ngăn độc lập.

Tính toán dung tích bể chứa nước mái:

Dung tích kết nước mái được tính theo công thức:

$$V_{kết} = k (W_{kết} + W_{cc \ 10 \ \text{phút}})$$



Trong đó:

- k : Hệ số dự trữ kết nước mái. $k = 1 - 1,5$ chọn $k = 1,3$.
- $W_{cc\ 10\ phút}$: Dung tích nước chữa cháy cho 2 hạng cứu hỏa trong 10 phút đầu.
 $W_{cc\ 10\ phút} = 0\ (m^3)$.
- $W_{kết}$: Dung tích điều hoà của kết nước mái được tính theo công thức:
- $W_{kết} = 1,2 \cdot 0,25 \cdot Q$.
- Với: $Q_{ngđ}$: Lưu lượng nước sinh hoạt ($m^3/ngày.đêm$).

Dung tích bể mái tháp A: $V_{kết\ A} = 170\ m^3$. Bể mái được chia làm 2 bể: Tháp A-1 có dung tích $95\ m^3$ và Tháp A-2 có dung tích $75\ m^3$.

Dung tích bể mái tháp B: $V_{kết\ A} = 140\ m^3$. Bể mái được chia làm 2 bể mỗi bể có dung tích $70\ m^3$. Các bể mái sử dụng bể lắp Inox module lắp ghép.

Tính toán bơm cấp nước lên mái

Lưu lượng tính toán của bơm được tính theo công thức:

$$Q_{hmax} = 0,2 \times (N)^{(1/a)} + K \times N\ (l/s)$$

Trong đó:

- a : hệ số phụ thuộc vào tiêu chuẩn dùng nước cho 1 người trong 1 ngày lấy theo bảng 9 TCVN 4513:1988.
- K : Hệ số phụ thuộc vào số đương lượng lấy theo bảng 10 TCVN 4513:1988
- N : tổng số đương lượng của các dụng cụ vệ sinh trong nhà hay đoạn ống tính toán, lấy theo bảng 2 TCVN 4513:1988.

Áp lực làm việc của máy bơm được tính theo công thức:

$$H_p = h_{hh} + h_b + h_{dd} + h_{cb} + h_{td} + h_{dp}$$

Trong đó:

- h_{hh} : Chiều cao hình học của công trình.
- h_b : tổn thất áp lực qua máy bơm.
- h_{dd} : tổn thất áp lực dọc đường trên trường ống hút và ống đẩy của bơm.
- h_{cb} : tổn thất cục bộ trên đường ống đẩy và ống hút của bơm (m), tạm tính bằng 30% h_{dd} .
- h_{td} : áp lực tự do tại điểm ra.
- h_{dp} : áp lực dự phòng.



Chọn 04 cụm mỗi cụm 02 bơm, (01 bơm làm việc và 01 bơm dự phòng) đặt tại tầng hầm 02 có các thông số một bơm như sau:

- P_1 : $Q = 94 \text{ m}^3/\text{h}$, $H = 145 \text{ m}$.
- P_2 : $Q = 79 \text{ m}^3/\text{h}$, $H = 130 \text{ m}$.
- P_3 : $Q = 71 \text{ m}^3/\text{h}$, $H = 130 \text{ m}$.
- P_4 : $Q = 73 \text{ m}^3/\text{h}$, $H = 142 \text{ m}$.

Tính toán bơm tăng áp mái

Tính toán bơm tăng áp cho các tầng sát mái. Chọn thông số bơm tăng áp có thông số như sau:

- Tháp A:

- + B_{P-1} : $Q_{1b} = 8 \text{ m}^3/\text{h}$, $H = 15 \text{ m}$ (2 bơm làm việc).
- + B_{P-2} : $Q_{1b} = 6 \text{ m}^3/\text{h}$, $H = 15 \text{ m}$ (2 bơm làm việc).

- Tháp B:

- + B_{P-1} : $Q_{1b} = 7 \text{ m}^3/\text{h}$, $H = 15 \text{ m}$ (2 bơm làm việc).
- + B_{P-2} : $Q_{1b} = 5 \text{ m}^3/\text{h}$, $H = 15 \text{ m}$ (2 bơm làm việc).

Cụm bơm tăng áp sử dụng bơm ly tâm trực đứng đa tầng cánh, kèm tủ điều khiển, biến tần và bình tích áp.

b. Hệ thống cấp nước nóng:

Sử dụng loại bình đun nước nóng loại dung tích 30 lít cho khu vệ sinh không có bồn tắm và 50 lít cho khu vệ sinh có bồn tắm. Khu bếp sẽ được sử dụng chung với khu vệ sinh gần nhất.

2. Hệ thống cấp điện

Nguồn điện chính cấp cho công trình lấy từ lưới điện 22kV của khu vực. Bố trí 02 trạm biến áp tại tầng hầm 1, để cấp điện hạ thế cho toàn bộ các phụ tải điện của Dự án.

Trạm biến áp số 1: T1.1-2.500 kVA, T1.2-2.500kVA. Cấp điện cho toàn bộ phụ tải tháp A, bao gồm: Phụ tải khối căn hộ; phụ tải khu công cộng thuộc khối chung cư, tầng hầm 1, tầng hầm 2, tầng hầm 3; phụ tải hệ thống PCCC; phụ tải khu thương mại, dịch vụ, phụ tải khu shophouse tháp A.

Trạm biến áp số 2: T2.1-2.000 kVA, T2.2-2.000kVA. Cấp điện cho toàn bộ phụ tải tháp B, bao gồm: Phụ tải khối căn hộ; phụ tải khu công cộng thuộc khối



chung cư, tầng hầm 1, tầng hầm 2, tầng hầm 3; phụ tải hệ thống PCCC; phụ tải khu thương mại, dịch vụ, phụ tải khu shophouse tháp B.

Bố trí 01 trạm phát điện dự phòng tại tầng hầm 1, công suất 2 x 1.000 kVA (Prime) 3pha-380/220V-50Hz – Hòa đồng bộ, để cấp điện dự phòng cho các phụ tải ưu tiên và phụ tải ưu tiên phòng cháy chữa cháy của Dự án.

Máy phát điện dự phòng được đặt tại tầng hầm 1, lấy gió tươi và thải gió nóng ở tầng 1. Hệ thống nhiên liệu được thiết kế theo tiêu chuẩn đáp ứng được yêu cầu của PCCC, bồn dầu được tính toán thiết kế đảm bảo cho máy phát điện chạy liên tục trong thời gian 8h.

Bảng 1-5. Bảng tính phụ tải cấp điện

STT	Miêu tả		Máy biến áp 22/0.4KV						Ghi chú
			Công suất tiêu thụ (kVA)	DF	Công suất MBA (kVA)			Vị trí đặt	
1	TBA1	Máy biến áp T1.1	2.308	1	1	x	2.500	Tầng hầm 1	Tháp A & TTTM
2		Máy biến áp T1.2	2.295	1	1	x	2.500	Tầng hầm 1	
3	TBA2	Máy biến áp T2.1	1.947	1	1	x	2.000	Tầng hầm 1	Tháp B & Shophouse
4		Máy biến áp T2.2	1.918	1	1	x	2.000	Tầng hầm 1	

Nguồn: Becamex IDC, 2022.

Bảng 1-6. Tổng hợp công suất trạm phát điện

STT	Miêu tả	Máy phát điện 0.4KV					
		Công suất TT (kVA)	DF	Công suất MF (kVA)			Vị trí đặt
1	Trạm phát điện	1.939	1	2	x	1.000	Tầng hầm 1

Nguồn: Becamex IDC, 2022.

 **Lưới điện phân phối trung thế 24 kV:**



Xây dựng 1 tuyến cáp trung thế 24kV luôn trong ống HDPE để cáp điện trung thế 22kV tới trạm biến áp của Dự án.

Quy cách rải cáp:

Cáp trung thế 24 kV điện được đi trong mương cáp hoặc đi ngầm trực tiếp trong đất được bảo vệ cơ học bằng gạch chỉ M65 đối với cáp trung thế 24 kV và tấm nhựa bảo hiệu cáp ở phía trên.

Các tuyến cáp 24 kV luôn trong ống HDPE và chôn ngầm trong đất ở độ sâu theo tính toán -1m đến 1,1m. Phía trên và dưới cáp rải 1 lớp cát đen. Trên cát rải 1 lớp gạch chỉ. Tiếp đó rải 1 lớp theo kết cấu đường hoặc hè đường, tấm nhựa Nilon bảo hiệu cáp. Trên cùng phủ 1 lớp theo kết cấu đường hoặc hè đường và lát gạch vỉa hè có màu khác với màu của gạch được lát trên toàn vỉa hè và các viên sứ bảo hiệu cáp điện.

Các biện pháp xử lý kỹ thuật:

Toàn bộ tuyến cáp 24 kV được luôn trong ống nhựa HDPE cứng chịu lực F195/150.

Hai cáp điện đi song song với nhau phải đảm bảo khoảng cách cách nhau 2D (D là đường kính của cáp). Cáp điện lực đi song song với cáp thông tin phải đảm bảo khoảng cách theo chiều ngang là 0,3m.

Trường hợp cáp phải nối, phải nối bằng hộp nối theo qui định ngành điện, sau khi nối xong đảm bảo cách điện chắc chắn phải đổ Epoxy tại các vị trí đặt hộp nối cáp, khoảng cách giữa thân hộp nối đến cáp gần nhất phải 0,25m về hai phía của hộp nối đặt dự phòng mỗi phía 1m cáp.

Đối với cáp giao chéo với cáp thông tin thì cáp điện phải đặt dưới và sâu hơn ít nhất 0,4m. Giao chéo với cáp hạ thế phải đặt dưới và sâu hơn ít nhất 0,3m.

Cáp có khoảng cách ngang tới các công trình xây dựng 500mm.

Cáp đi phải cố gắng tránh các công trình ngầm như cáp nước, thoát nước thải, thoát nước mưa.

Quy cách vật liệu tuyến cáp:

Cáp trung thế: dùng cáp đồng Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC/WATER-24kV-3x240mm². Là loại cáp điện lõi đồng kỹ thuật điện, gồm nhiều sợi bên, có các lớp cách điện theo ký hiệu trên, sản xuất sẵn theo cuộn, tiêu chuẩn chế tạo tuân thủ IEC, TCVN.

 Lưới phân phối hạ thế 0,4 kV ngoài nhà:

Bố trí các tủ điện phân phối điện hạ thế ngoài nhà để cáp điện đến các hạng mục công trình khác như: đài phun nước, chiếu sáng cảnh quan,... Lưới phân phối ngoài



nhà sử dụng cáp Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC-1kV chôn ngầm ở độ sâu tối thiểu 0,8m. Đoạn đi qua đường được luồn trong ống bảo vệ HDPE và chôn sâu ở độ sâu tối thiểu 01m.

Lưới cung cấp và phân phối trong nhà:

Phía trung áp bố trí tủ trung thế 24kV, bảo vệ máy biến áp qua các máy cắt 24kV. Còn phía hạ áp bố trí các tủ hạ thế, sử dụng máy cắt 0,4kV loại ACB, MCCB bảo vệ các lộ cấp điện đến phụ tải.

Từ tủ điện hạ thế, nguồn điện sẽ phân phối đến các tủ điện tầng để cấp cho toàn bộ phụ tải của công trình.

Phụ tải tầng hầm: cấp cấp nguồn đi theo hệ thống thang/máng cáp.

Phụ tải khối thương mại dịch vụ tầng 1, tầng 2 và tầng 3: bố trí tủ phân phối điện có đồng hồ đo đếm riêng...

Phụ tải căn hộ tầng 3 đến 30: sử dụng thanh dẫn (busway) nhôm loại 380/220V, 3 pha, 5 thanh và thông qua các bộ lấy điện (plug-in) cấp điện đến tủ công tơ của mỗi tầng.

Cấp điện từ tủ phân phối điện tầng đến các tủ điện nhánh hoặc thiết bị bằng các tuyến cáp lõi đồng, cách điện XLPE, vỏ PVC, hoặc lõi đồng, cách điện PVC, vỏ PVC.

Dẫn điện đến công tắc, ổ cắm điện, dàn lạnh điều hòa dùng dây lõi đồng, cách điện PVC, luồn ống nhựa PVC hoặc đi theo hộp cáp kim loại lắp phía trên trần giả dọc theo hành lang các tầng.

Cấp cấp điện cho các phụ tải sự cố phải là cáp chống cháy, lõi đồng, cách điện FR/XLPE/PVC, chịu lửa tối thiểu 120 phút.

Chiếu sáng ngoài nhà:

Yêu cầu chung

Độ rọi trung bình các khu vực như sau:

- Cổng vào: 10Lux.
- Đường nội bộ: 5Lux.
- Bãi đỗ xe: 10Lux.
- Sân chơi: 5Lux.
- Độ sụt điện áp $DU \leq 3\% U_{đm}$.



Chất lượng chiếu sáng: Đảm bảo độ chói và độ đồng đều, giảm sự chói lóa, màu sắc phù hợp với tiêu chuẩn chiếu sáng, đảm bảo an toàn cho các phương tiện giao thông về đêm.

Đảm bảo chức năng dẫn hướng, định vị cho các phương tiện giao thông.

Có tính thẩm mỹ, hài hòa với cảnh quan môi trường đô thị.

Hiệu quả kinh tế cao: Mức tiêu thụ điện năng thấp, nguồn sáng có hiệu suất phát quang cao, tuổi thọ của thiết bị và toàn hệ thống cao, giảm chi phí cho vận hành và bảo dưỡng.

Đáp ứng các yêu cầu về an toàn, thuận tiện trong vận hành và bảo dưỡng.

Bố trí chiếu sáng

Chiếu sáng đường nội bộ sử dụng các cột đèn trụ vỉa hè, H = 3,5m, lắp bóng LED 220V/50W, nhiệt độ màu 3.000K.

Sân chơi, đường dạo sử dụng các đèn nắm, H = 0,8m, lắp bóng LED 220V/50W, nhiệt độ màu 3.500K.

Chiếu sáng trang trí sử dụng các đèn chiếu hắt góc cây, sử dụng đèn pha chiếu cây bóng LED 8W, chôn ngầm trong đất.

Chiếu sáng đại phun nước sử dụng đèn hắt dưới mặt nước, lắp bóng LED 8W, nhiệt độ màu 3.000K.

Kiểu dáng các cột đèn chiếu sáng sẽ do Chủ đầu tư lựa chọn dựa trên tư vấn của đơn vị thiết kế chiếu sáng cảnh quan.

Nguồn điện và tủ chiếu sáng

Nguồn cấp cho các đèn chiếu sáng được lấy từ tủ điện điều khiển chiếu sáng xây dựng mới. Tủ được đặt trên dải cây xanh gần tâm phụ tải và được lấy nguồn từ trạm biến áp bên trong tòa nhà.

Các dây đèn chiếu sáng được bảo vệ bằng các Aptomat MCB và được điều khiển đóng cắt tự động bằng hệ thống BMS hoặc rơle thời gian kết hợp với các bộ khởi động từ, đóng cắt bằng tay bằng nút ấn,... lắp trong tủ phân phối điện chiếu sáng.

Chế độ vận hành hệ thống chiếu sáng

Các tủ chiếu sáng đều có thể vận hành điều khiển tự động và bằng tay theo chế độ tiết kiệm điện:

- Buổi tối: Từ 18h:00 đến 24h:00 - Bật toàn bộ đèn.
- Đêm khuya: Từ 00h:00 đến 6h:00 - Tắt 1/3 số đèn.
- Ban ngày: Từ 6h:00 đến 18h:00 - Tắt toàn bộ đèn.



Kết cấu lưới điện chiếu sáng

Sử dụng mạng 3 pha 4 dây trung tính nối đất trực tiếp để cấp điện cho hệ thống chiếu sáng cảnh quan, đường dạo.

Cấp cấp điện cho đèn chiếu sáng ngoài nhà dùng cáp ngầm, lõi đồng, cách điện PVC 0,6/1kV (Cu/PVC/DSTA/PVC) đặt trực tiếp trong đất, tại các vị trí qua đường, những vị trí có nguy cơ bị phá hoại cơ khí, cáp được luồn trong ống bảo vệ HDPE.

Toàn bộ cáp điện sử dụng cho hệ thống chiếu sáng được tính chọn tiết diện trong chế độ buổi tối bảo đảm tổn thất điện áp không vượt quá 3% dòng điện phát nóng không vượt quá dòng điện làm việc cho phép của cáp.

Cáp ngầm chiếu sáng được nối đến bảng điện cửa cột, dây dẫn từ bảng điện cửa cột lên đèn dùng loại dây đôi, lõi đồng, cách điện PVC, tiết diện $(2 \times 1,5) \text{ mm}^2$.

Toàn bộ cáp điện sử dụng phải có khả năng làm việc bình thường trong điều kiện điện áp danh định trong mọi trường hợp.

Nhiệt độ cáp khi làm việc với phụ tải tối đa phải nhỏ hơn 70°C .

Các lõi cáp phải được phân biệt bằng màu sắc theo tiêu chuẩn.

Bán kính cong khi bẻ cáp 90° phải tuân theo yêu cầu của nhà chế tạo nếu không phải lớn hơn 10 lần đường kính ngoài của cáp. Tại đầu cuối ống phải được bịt kín để tránh nước xâm nhập.

Cáp đi phía dưới đường ống nước được luồn trong ống nhựa xoắn HDPE chôn trong đất ở độ sâu ít nhất là 200mm tính đến mép dưới của đường ống nước.

Chiếu sáng trong nhà:

Độ rọi tối thiểu các khu vực được xác định như sau:

- Khu vực để xe: 100 lux.
- Sảnh thang máy: 200 lux.
- Cầu thang: 150 lux.
- Văn phòng: 500 lux.
- Gian hàng nhỏ/to: 300/500lux.
- Phòng khách căn hộ: 200lux.
- Phòng ngủ căn hộ: 100 lux.
- Bếp căn hộ: 200 lux.

Hệ thống chiếu sáng khu vực tầng hầm và khu vực sảnh hành lang được điều khiển bằng công tắc tơ và rơ le thời gian đảm bảo vào các giờ cao điểm tất cả các đèn đều được bật. Đèn trong các phòng sẽ bật tắt qua công tắc lắp trên tường cạnh



cửa ra vào hoặc lối đi lại, ở những vị trí thuận tiện nhất. Hệ thống điện chiếu sáng được bảo vệ bằng các aptomat lắp trong các bảng điện. Dây dẫn được luồn trong ống PVC, chôn ngầm trong tường, trần hoặc sàn nhà.

Ổ điện và các loại ổ cắm khác:

Ổ cắm điện trong công trình sẽ được lắp đặt tại vị trí thích hợp để phục vụ hoạt động làm việc hoặc bảo trì, bảo dưỡng.

Hệ thống nối đất an toàn và nối đất điện nhẹ:

Bố trí hệ thống nối đất an toàn đóng dưới tầng hầm 2 cho trạm biến áp, trạm phát điện và các thiết bị điện, điện nhẹ của công trình. Hệ thống gồm các cọc nối đất thép mạ đồng $\Phi 16$ dài 2,4m liên kết với nhau bằng dây đồng trần 95 mm^2 . Hàn nối dây và cọc sử dụng phương pháp hàn hóa nhiệt.

Tại phòng hạ thế tổng tầng hầm bố trí tấm nối đất chính, nối xuống hệ thống nối đất an toàn qua hai dây nối đất cáp đồng 240 mm^2 .

Tại phòng kỹ thuật điện mỗi tầng bố trí một tấm nối đất. Dây nối đất cho các tủ điện tầng và nối đất cho các bộ phận không mang điện khác của công trình trong tầng được nối đến tấm nối đất này.

Các tủ điện lấy điện từ thanh dẫn sẽ được nối đất thông qua các dây nối đất đến plug-in và thanh nối đất nằm trong Busway. Thanh nối đất của busway phải được nối xuống hệ thống nối đất an toàn.

Tại các phòng kỹ thuật điện nhẹ như: phòng MDF, phòng kích sóng, phòng điều khiển bố trí các tấm nối đất chính nối xuống hệ thống nối đất an toàn qua hai dây nối đất bằng cáp đồng trần 70 mm^2 .

Trong phòng kỹ thuật điện tầng bố trí một tấm nối đất cho thiết bị điện nhẹ, Dây nối đất cho các thiết bị điện nhẹ của công trình trong tầng được nối đến tấm nối đất này.

Điện trở của hệ thống nối đất an toàn, nối đất điện nhẹ yêu cầu không lớn hơn 4Ω . Nếu lớn hơn cần đóng thêm cọc nối đất hoặc có biện pháp khác xử lý.

3. Hệ thống chống sét

Hệ thống chống sét cho công trình áp dụng theo các tiêu chuẩn NFC 17-102 và TCVN 9888:2013, bao gồm:

- Kim thu sét phát xạ sớm, bán kính bảo vệ tối thiểu 71m, bố trí hai kim tại vị trí phù hợp trên mái của mỗi tháp (A, B), kết hợp với các đai thu sét tại 20% chiều cao phần trên của mỗi tháp (A, B) để bảo vệ cho toàn bộ công trình.
- Dây dẫn sét sử dụng cáp đồng 70 mm^2 .



- Dai thủ sét sử dụng băng nhôm 25 x 4 mm.

Bố trí hệ thống nối đất chống sét đóng ở tầng hầm 3 cho hai (02) kim thu sét. Hệ thống nối đất bao gồm các cọc nối đất thép mạ đồng D16 dài 2,4m liên kết với nhau bằng dây đồng trần 95 mm². Hàn nối dây và cọc sử dụng phương pháp hàn hóa nhiệt.

Điện trở của hệ thống nối đất chống sét yêu cầu không lớn hơn 10 Ω. Nếu lớn hơn cần đóng thêm cọc nối đất hoặc có biện pháp khác xử lý.

4. Hệ thống mạng cáp quang FTTH

Mục tiêu

- Đảm bảo cung cấp dịch vụ thông đường truyền tốc độ cao tới các căn hộ gia đình cũng như khu kinh doanh thương mại.
- Cung cấp đường truyền cáp quang tới từng căn hộ gia đình cũng như các đơn vị kinh doanh thương mại.
- Cung cấp các lựa chọn dịch vụ khác nhau cho các hộ gia đình cũng như các đơn vị kinh doanh thương mại.
- Trong phạm vi thiết kế này chỉ thiết kế hạ tầng các ổ cắm điện thoại, mạng và tủ thiết bị trong căn hộ còn phần thiết bị đầu nối, chuyển đổi và cáp trực do nhà cung cấp dịch vụ thiết kế.

Giải pháp thiết kế

- Trong công trình tại phòng MDF tầng hầm 1 của khối nhà bố trí tủ rack 42U chứa các thiết bị của nhà cung cấp dịch vụ.

Hệ thống mạng truyền hình cho khu căn hộ:

- Các tủ đầu dây chính Rack 42U chứa các thiết bị đầu nối của các nhà cung cấp đặt tại tổng đài tầng hầm 1 của tòa nhà.
- Tủ đầu rack tầng chứa các giá phối cáp quang, bộ chia quang đặt tại phòng kỹ thuật tầng.
- Tủ đầu dây căn hộ (mỗi căn hộ bố trí một tủ đầu dây chung cho các hệ thống điện nhẹ: hệ thống điện thoại, mạng internet, hệ thống truyền hình internet...).
- Các ổ cắm mạng internet.
- Hệ thống cáp quang từ tủ đầu dây tầng đến Modem (bộ thiết bị cuối đường quang của nhà mạng) và hệ thống cáp đồng từ modem tới các ổ cắm mạng



- Modem và Switch cho hệ thống mạng truyền hình internet, cáp cho mạng internet từ tủ điện nhẹ căn hộ đến các ổ cắm là cáp UTP Cat6. Cáp mạng được đi trong ống PVC ngầm tường, trần hoặc trên trần giả.

Hệ thống điện thoại, mạng cho khu dịch vụ

- Chủ đầu tư sẽ không lắp bố trí thiết bị cho các khu dịch vụ mà chỉ bố trí chờ cáp quang trong tủ tầng của các tầng, việc lắp đặt các ổ cắm mạng, thoại và thiết bị chuyển đổi sẽ do người thuê sau này theo nhu cầu sử dụng của họ.

Tủ mạng và điện thoại liên lạc nội bộ cho tòa nhà:

- Tủ thông tin liên lạc nội bộ của tòa nhà được đặt tại phòng trực PCCC tầng 1 tháp A.
- Hệ thống điện thoại thuộc quản lý tòa nhà:
 - + Tổng đài nội bộ 6 trung kế, 32 thuê bao.
 - + Các đường cáp thoại từ tủ đến các ổ cắm là loại cáp 2P-0.5.
 - + Các ổ cắm điện thoại lắp trên tường là loại giắc RJ11, mặt lắp âm tường, được lắp đặt ở độ cao 0,4m so với mặt nền hoàn thiện.
- Hệ thống mạng nội bộ thuộc quản lý tòa nhà:
 - + Tủ trung tâm chứa modem, switch, cho quản lý và dịch vụ tòa nhà.
 - + Đường cáp đến là đường cáp quang và đi trong hệ thống máng cáp tầng hầm 1 lên tầng 2.
 - + Các đường cáp mạng từ tủ tầng đến các ổ cắm là loại cáp UTP Cat5e 4P-0.5.
 - + Các ổ cắm mạng lắp trên tường là loại giắc RJ45, mặt lắp âm tường, được lắp đặt ở độ cao 0,4m so với mặt nền hoàn thiện.

5. Hệ thống âm thanh công cộng

Mục tiêu

- Phát các bản tin thông báo.
- Phát nhạc nền.
- Liên kết với hệ thống an ninh, hệ thống báo cháy khi có sự cố thì tự động phát ra chuông, còi báo động...
- Hệ thống âm thanh thông báo tại các phòng chức năng cũng như hệ thống âm thanh thông báo tại hành lang, sảnh phải đạt được thời gian âm vang tối ưu. Hệ thống phải đảm bảo truyền đạt thông tin một cách đầy đủ, rõ ràng đến người nghe hoạt động trong khu vực thông báo.



Giải pháp thiết kế

Dựa trên nhu cầu thực tế và tiêu chuẩn xây dựng các hệ thống âm thanh, hệ thống cần được xây dựng dựa trên các tiêu chí sau:

- Các loa phải được lắp tại những vị trí phù hợp để có thể phát mức âm thanh đảm bảo độ to và rõ ràng.
- Tiếng nói thường được truyền và tái tạo tốt ở mức tần số 500Hz đến 5kHz, trong khi nhạc thì từ 100Hz tới 10kHz. Đây là những yếu tố cơ bản để lựa chọn loại loa phù hợp.
- Với loa trần, khoảng cách các loa được bố trí bằng cách xem xét vùng phủ tại 4kHz. Khu vực thông báo sẽ được chia thành các vùng phủ nhỏ của loa.
- Khoảng cách lắp loa dưới 15m sẽ giảm thiểu mức vọng cũng như mức trễ tín hiệu.
- Một nguyên tắc chung để tính toán mức âm là tính mức này tại 1,2m từ sàn nhà (chiều cao trung bình của một người ngồi) thì mức nghe phù hợp (CLL) là khoảng 80dB (SPL), đây là mức cao nhất với 1 cuộc nói chuyện ở tầm 1m. (với giả định là mức ồn thấp, tuy nhiên là không phải lúc nào cũng như vậy).
- Tiếng ồn nền hoặc ồn xung quanh sẽ làm giảm mức nghe. Mức âm thanh phát ra phải cao hơn mức ồn ít nhất là 15dB, nên việc sử dụng loại bàn gọi với bộ nén/giới hạn đi kèm là bắt buộc.

Hệ thống thiết bị cấu thành hệ thống

- Tín hiệu đầu vào: Micro, các máy phát nhạc và bản tin thông báo...
- Điều khiển, xử lý tín hiệu và hệ thống âm ly công suất.
- Tín hiệu đầu ra : Hệ thống loa thông báo.
- Những thiết bị được lựa chọn cho hệ thống âm thanh được dựa trên những yêu cầu của hoạt động thông báo tiêu chuẩn và những tiêu chuẩn của hãng sản xuất đã được công nhận và kiểm chứng, đảm bảo thiết bị có tính đồng bộ cao, độ bền cao và tính mở khi hệ thống cần được nâng cấp và mở rộng.
- Tủ trung tâm hệ thống âm thanh đặt tại phòng an ninh vận hành tầng hầm 1 của tòa nhà.
- Khu thương mại dịch vụ, hành lang, khu vệ sinh, sảnh cầu thang, tầng hầm, sảnh hành lang khu căn hộ đều được bố trí hệ thống loa âm trần và loa treo tường.
- Dây tín hiệu PVC 2 x 1,5mm² đi trong ống bảo vệ trên trần giả hoặc đi ngầm trần tường tại các vị trí không có trần giả.



- Cáp tín hiệu sẽ đi từ trung tâm kỹ thuật đến mỗi tầng theo trục kỹ thuật của toà nhà, tại mỗi tầng cáp sẽ được đi trong ống PVC lắp phí trên trần giả.
- Hệ thống có khả năng kết nối với máy tính giúp cho việc điều khiển được dễ dàng. Ngoài ra còn có thể được kết nối với hệ thống báo động, báo cháy của toà nhà. Khi hệ thống báo động, báo cháy được kích hoạt thì bộ điều khiển mạng sẽ tự động đưa ra các thông báo do người sử dụng nạp vào từ trước để thông báo về vị trí xảy ra cháy, hướng thoát hiểm vv...

Mạng cáp

- Cáp hệ thống sử dụng cáp đồng.
- Cáp loa sử dụng cáp PVC 2 x 1,5mm². Mỗi vùng âm chạy một đường cáp riêng kết nối từ loa đến tầng âm công suất. Số lượng và phân vùng âm như thể hiện trên bản vẽ.
- Tất cả các cáp được chạy trong ống bảo vệ, đường kính nhỏ nhất của ống được sử dụng là 20mm. Đường cáp trục chính được đi trong máng cáp dọc theo hộp kỹ thuật.

6. Hệ thống camera giám sát CCTV

Mục tiêu

- Hệ thống camera quan sát được thiết kế nhằm mục đích đảm bảo an ninh cho toà nhà, bảo vệ con người và tài sản trong toà nhà. Hệ thống thực hiện chức năng kiểm soát, theo dõi liên tục 24/24h và quản lý lưu trữ những thông tin cần thiết về nhân sự ra vào toà nhà và các khu vực quan trọng, lưu trữ hình ảnh theo giờ, khu vực cần thiết.

Giải pháp thiết kế

- Đối với các camera trong nhà, do ánh sáng trong nhà thường là ánh sáng điện, có cường độ sáng ổn định nên có thể chọn loại camera cho ảnh màu với độ sáng tối thiểu 0,24 lux, cho ảnh đơn sắc với độ sáng tối thiểu 0,05 lux.
- Đối với các camera ngoài trời, do cường độ ánh sáng ngoài trời thay đổi rất lớn, vì vậy cần lắp các camera ngày/đêm – đây là các camera có bộ xử lý ảnh tiên tiến, cho phép tái tạo ảnh tốt ngay cả trong điều kiện ngược sáng, khả năng chống chói, tăng cường ánh sáng tự động, bù sáng ảnh... phù hợp với điều kiện thời tiết khác nhau. Một số dòng camera còn sử dụng các đèn phát hồng ngoại, cho phép camera quan sát ngay cả trong điều kiện tối hoàn toàn.
- Cảm biến ảnh: các camera có cảm biến ảnh càng lớn sẽ cho trường quan sát càng rộng. Thường các camera có cảm biến ảnh dao động từ 1/4” – 1/2,7”.



- Độ phân giải camera: Độ phân giải camera càng cao thì hình ảnh thu được sẽ càng rõ nét. Với Dự án, tư vấn thiết kế đề xuất sử dụng camera có độ phân giải 1MP.
- Loại ống kính có tiêu cự cố định hay loại ống kính có tiêu cự thay đổi (vari_focal) đều được thể hiện trên bản vẽ.
- Một số vị trí camera ở đường nội bộ, camera có chức năng ghi hình hồng ngoại vào ban đêm để bảo đảm an ninh tuyệt đối trong tòa nhà.
- Hệ thống các đầu ghi kỹ thuật số đảm bảo việc ghi hình đầy đủ tại các camera. Việc ghi hình được chọn là 16 camera trên một đầu ghi hình và đảm bảo ghi hình 1 tháng và ghi trong vòng 24 giờ. Có tất cả 10 đầu ghi hình kỹ thuật số dùng để ghi hình 153 camera của Tòa nhà.
- Hệ thống camera và đầu ghi đều theo công nghệ IP, cho phép khả năng quản lý và vận hành tối ưu, đảm bảo tận dụng ưu điểm của công nghệ mới.
- Hệ thống Switch hỗ trợ việc cấp nguồn qua dây tín hiệu, tối ưu việc thi công triển khai và vận hành hệ thống.
- Hệ thống các monitor được thiết kế là 10 monitor loại 32 inch.
- Trung tâm hệ thống camera lắp tại phòng ban quản lý tòa nhà tầng 1.
- Các camera được phân bố giám sát theo chức năng, tùy vào từng khu vực giám sát khác nhau sẽ tiến hành lựa chọn các camera cho phù hợp. Việc bố trí camera phải đảm bảo quan sát tất cả các lối di chuyển công cộng, hành lang, sảnh đợi, cầu thang bộ, thang máy,... Cụ thể, đối với các camera quan sát hành lang, cần bố trí các camera có góc quan sát hẹp, có khả năng giám sát đối tượng từ xa; đối với các camera tại sảnh vào, khu vực thang máy, thang bộ, cần lắp camera có ống kính góc rộng để đảm bảo trường quan sát là lớn nhất, giảm thiểu các điểm đen trong khu vực cần giám sát.
- Vị trí lắp đặt cụ thể các camera giám sát theo từng tầng của tòa nhà:
 - + Tại các lối vào ra khu vực để xe tầng hầm 1,2 giao thông các tầng hầm 1,2
 - + Sảnh thang máy của các tầng.
 - + Hành lang của tất cả các tầng căn hộ.
 - + Khu ngoài nhà tầng 1.
 - + Các lối ra vào của thang bộ tầng 1.

7. Hệ thống báo cháy

- Hệ thống chữa cháy bằng nước:



- + Bên ngoài nhà: Lắp đặt các trụ tiếp nước chữa cháy cho hệ thống chữa cháy bên trong nhà để tiếp nước chữa cháy khi xe chữa cháy đến. Đối với hệ thống cấp nước chữa cháy bên ngoài nhà: hiện tại công trình nằm trong khu đô thị đã có sẵn các trụ cấp nước chữa cháy nên không cần thiết kế riêng hệ thống cấp nước chữa cháy bên ngoài nhà cho công trình này.
- + Bên trong nhà: Hệ thống chữa cháy tự động Sprinkler kết hợp với họng nước chữa cháy vách tường và màn nước ngăn cháy tầng hầm; Hệ thống họng khô chữa cháy cho lực lượng cứu hỏa chuyên nghiệp.
- Bình chữa cháy xách tay.
- **Hệ thống cấp nước:** Nước cấp cho hệ thống chữa cháy được lấy từ bể nước ngầm nằm bên trong tầng hầm. Nước được cung cấp từ mạng lưới cấp nước thành phố cho bể nước ngầm và trụ cấp nước chữa cháy ngoài nhà.

Hệ thống chữa cháy vách tường

Hệ thống họng nước chữa cháy vách tường là hệ thống chữa cháy cơ bản bắt buộc phải có cho các công trình hiện nay bằng các cuộn vòi, lăng phun kết hợp với họng chữa cháy cố định và khả năng chữa cháy có hiệu quả cao. Tuy nhiên, chức năng chữa cháy chỉ được thực hiện khi có con người. Căn cứ theo các quy chuẩn và tiêu chuẩn phòng cháy chữa cháy ta bố trí như sau :

- Với khu vực gara có khối tích $> 5.000\text{m}^3$:
 - Lưu lượng thiết kế mỗi họng: 5 lít/giây.
 - Số họng phun đồng thời: 02 họng.
 - Đường kính họng vòi DN65.
 - Chiều dài cuộn vòi mềm: 30m.
 - Áp lực tối thiểu mỗi họng với lăng phun DN19: 20m.
- Với khu vực khác:
 - + Lưu lượng thiết kế mỗi họng: 2,5 lít/giây.
 - + Số họng phun đồng thời: 2 họng.
 - + Đường kính họng vòi DN50.
 - + Chiều dài cuộn vòi mềm: 30m.
 - + Áp lực tối thiểu mỗi họng với lăng phun DN13: 21m.

Hộp chữa cháy vách tường được bố trí bên trong nhà cạnh lối ra vào, cầu thang, hành lang, nơi dễ nhìn thấy, dễ sử dụng. Mỗi hộp nước chữa cháy vách tường được 2 van chặn kèm bị một cuộn vòi vải tráng cao su và một lăng phun, khớp nối. Tâm



họng nước được bố trí ở độ cao 1,25m so với mặt sàn. Áp lực các họng đảm bảo chiều cao cột nước đặc $\geq 6\text{m}$. Chiều dài cuộn vòi mỗi họng đảm bảo tại bất kỳ điểm nào trong toà nhà cũng phải có hai họng phun tới.

Trụ tiếp nước chữa cháy được lắp đặt để tiếp nước cho hệ thống chữa cháy bên trong để cung cấp nước cho hệ thống hoạt động khi xe chữa cháy đến.

Hệ thống chữa cháy tự động Sprinkler

Khả năng chữa cháy tự động bằng các đầu phun tự động Sprinkler. Chức năng tự động chữa cháy khi nhiệt độ tại khu vực bảo vệ đạt đến ngưỡng làm việc của đầu phun.

Hệ thống chữa cháy sử dụng các đầu Sprinkler hướng lên được lắp đặt cho các khu vực không có trần giả như gara, phòng kỹ thuật,... Hệ thống chữa cháy sử dụng các đầu Sprinkler hướng xuống được lắp đặt cho khu vực dịch vụ, văn phòng, sảnh và hành lang,... được bố trí phía dưới trần. Riêng khu vực căn hộ được bố trí một mũi phun tường nằm phía trên cửa chính của từng căn hộ. Vị trí các đầu phun xem bản vẽ thiết kế.

Các khu vực có nhiệt độ môi trường $t < 55^{\circ}\text{C}$ bố trí đầu phun có nhiệt độ tác động 68°C . Các khu vực có nhiệt độ cao như khu bếp sử dụng các đầu phun có nhiệt độ tác động 93°C .

Hệ thống cấp nước chữa cháy được phân thành 2 vùng chính tương ứng với chức năng hoạt động như sau:

- Vùng thấp: từ tầng hầm đến tầng 2 là vùng đa chức năng: gara, thương mại, dịch vụ,...có nguy cơ cháy trung bình với đặc điểm là lưu lượng chữa cháy lớn, cột áp nhỏ. Toàn bộ vùng thấp được quản lý chung bởi 01 van báo cháy đặt tại phòng bơm tầng hầm 1. Mỗi khoang cháy hoặc mỗi tầng được quản lý riêng bởi một cụm van giám sát.
- Vùng cao: có nguy cơ cháy thấp với chức năng chính là khu ở với đặc điểm là lưu lượng nhỏ và cột áp lớn. Mỗi tầng được quản lý riêng bởi 01 cụm van giám sát tầng.

Hệ thống chữa cháy được thiết kế mạch vòng cho trực đứng cấp nước chữa cháy và mạch vòng cho hệ thống chữa cháy trên các tầng có nguy cơ cháy trung bình.

Trụ tiếp nước chữa cháy được lắp đặt để tiếp nước cho hệ thống chữa cháy bên trong để cung cấp nước cho hệ thống hoạt động khi xe chữa cháy đến.

Toàn bộ hệ thống chữa cháy sprinkler sẽ tự động hoạt động và được hệ thống báo cháy giám sát.

Hệ thống màn nước ngăn cháy



Hệ thống màn nước ngăn cháy được sử dụng để ngăn cháy lan giữa các khoang cháy tại các khu vực sau:

- Tại tầng hầm: do diện tích khu vực gara tầng hầm lớn, để đảm bảo ngăn khoang cháy trong khu vực gara tại các tầng hầm theo quy chuẩn (diện tích khoang cháy < 3.000m²), sử dụng hệ thống màn nước ngăn cháy Drencher kết hợp với tường ngăn cháy để chia mỗi tầng hầm thành 2 khoang và ngăn cách tại ram dốc lên xuống giữa hai tầng hầm.
- Tại khu vực thang cuốn thông giữa tầng 1 và tầng 2: sử dụng một màn nước ngăn cháy bao quanh thang cuốn tại tầng 2 để ngăn cách cháy lan giữa 2 tầng qua khu vực này.

Căn cứ vào cường độ phun và tổng chiều dài màn nước, việc tính toán thủy lực cho hệ thống được tính cho các vị trí bất lợi nhất về lưu lượng và áp lực.

Xác định lưu lượng nước cần thiết Q_{CT} của hệ thống:

$$Q_{CT} = I_b \times L = 1 \times 12,5 = 12,5 \text{ (lít/giây)}.$$

Trong đó:

- I_b : Cường độ phun nước chữa cháy cho mỗi mét chiều dài màn nước = 1 (lít/giây).
- L : Chiều dài màn nước lớn nhất của khoang cháy (m).

Tính toán hệ thống chữa cháy kết hợp tự động và vách tường

Căn cứ vào cường độ phun cho từng khu vực và vị trí của từng khu vực theo thiết kế kiến trúc công trình thì việc tính toán thủy lực cho hệ thống được tính cho các vị trí bất lợi nhất về lưu lượng và áp lực.

- **Khu vực gara ô tô tầng hầm:** Khu vực gara thuộc nguy cơ cháy trung bình nhóm II.
- I_b : Cường độ phun tiêu chuẩn: 0,24 l/m²/s.
- F_v : Diện tích được bảo vệ bởi 01 đầu phun: 12 m².
- F : Diện tích bảo vệ cùng một lúc khi hệ thống làm việc: 240 m².
- Thời gian chữa cháy liên tục 60 phút.

Xác định lưu lượng nước cần thiết Q_{CT} của hệ thống:

$$Q_{CT} = I_b \times F + q_{vt} = 57,6 + 10 = 67,6 \text{ (l/s)}.$$

Trong đó:

- q_{vt} : Lưu lượng chữa cháy hòng nước vách tường = 5 (l/s) x 2 hòng = 10 (l/s).
- I_b : Cường độ phun nước chữa cháy: 0,24 l/m²/s.



- F : Diện tích bảo vệ cùng một lúc khi hệ thống làm việc: 240m².
- **Khu vực để xe máy tầng 1 và các khu dịch vụ:** Khu vực này thuộc nguy cơ cháy trung bình nhóm I.
- I_b: Cường độ phun tiêu chuẩn: 0,12 l/m²/s.
- F_V: Diện tích được bảo vệ bởi 01 đầu phun: 12 m².
- F: Diện tích bảo vệ cùng một lúc khi hệ thống làm việc: 240 m².
- Thời gian chữa cháy liên tục 60 phút.

Xác định lưu lượng nước cần thiết Q_{CT} của hệ thống:

$$Q_{CT} = I_b \times F + q_{vt} = 28,8 + 5 = 33,8 \text{ (l/s)}.$$

Trong đó:

- q_{vt}: Lưu lượng chữa cháy hòng nước vách tường = 2,5 (l/s) x 2 hòng = 5 (l/s).
- I_b: Cường độ phun nước chữa cháy: 0,12 l/m²/s.
- F : Diện tích bảo vệ cùng một lúc khi hệ thống làm việc 240m².
- **Khu vực khác:** Khu vực khác thuộc nguy cơ cháy thấp.
- I_b: Cường độ phun tiêu chuẩn: 0,08 l/m²/s.
- F_V: Diện tích được bảo vệ bởi 01 đầu phun: 12 m².
- F: Diện tích bảo vệ cùng một lúc khi hệ thống làm việc: 120 m².
- Thời gian chữa cháy liên tục 30 phút.

Xác định lưu lượng nước cần thiết Q_{CT} của hệ thống:

$$Q_{CT} = I_b \times F + q_{vt} = 9,6 + 5 = 14,6 \text{ (l/s)}.$$

Trong đó:

- q_{vt}: Lưu lượng chữa cháy hòng nước vách tường = 2,5 (l/s) x 2 hòng = 5 (l/s).
- I_b : Cường độ phun nước chữa cháy: 0,08 l/m²/s.
- F : Diện tích bảo vệ cùng một lúc khi hệ thống làm việc 120m².
- **Dung tích bể nước chữa cháy**

Nước được dự trữ nhằm đảm bảo nước chữa cháy tại vùng có nhu cầu lớn nhất là tầng hầm 2.

- Lượng nước cho hệ thống Sprinkler: W_{sp} = 0,24 x 240 x 3,6 = 207,36 m³.
- Lượng nước cho hệ thống vách tường: W_{vt} = 5 x 2 x 3,6 x 3 = 108 m³.
- Lượng nước cho hệ thống màn nước:



$$W_{mn} = I_b \times L \times t = 1 \times 12,5 \times 3,6 = 45 \text{ m}^3.$$

- Tổng dung tích bể nước: $W = W_{sp} + W_{vt} + W_{mn} = 360 \text{ m}^3$.
- Bố trí 01 bể nước sinh hoạt kết hợp với nước chữa cháy tại tầng hầm. Lượng nước dành riêng cho chữa cháy trong bể là 360 m^3 .
- Ngoài ra mỗi hệ thống sẽ có 01 bể nước mái được bố trí trên tầng Tum để dự trữ cho 10 phút chữa cháy ban đầu. Dung tích nước chữa cháy của bể chứa nước mái: $W = 600 \times 5 \times 2 = 6.000 \text{ lít} = 6 \text{ m}^3$.

Hệ thống hòng khô chữa cháy

Các hòng chữa cháy khô được bố trí tại khu vực cầu thang của từng tầng. Các hòng được thiết kế ở độ cao 1,25m so với mặt sàn. Hệ thống hòng chữa cháy khô được nối trực tiếp với trụ tiếp nước chữa cháy bên ngoài nhà. Khi có cháy mà hệ thống chữa cháy bên trong nhà không hoạt động được, xe chữa cháy sẽ bơm nước vào hệ thống hòng khô chữa cháy để phục vụ cho lực lượng phòng cháy chữa cháy.

Hệ thống chữa cháy khí FM-200

Các phòng kỹ thuật điện chính tại tầng hầm, trạm biến áp và máy phát điện tầng có nguy cơ cháy nổ cao, đồng thời rất nguy hiểm cho người khi có sự cố xảy ra. Do đó, để đảm bảo an toàn, bố trí hệ thống chữa cháy khí FM-200 cho khu vực này. Hệ thống chữa cháy bằng khí là loại hệ thống trung tâm và tự động. Mỗi phòng sẽ được bố trí các mũi phun và được quản lý bởi một Selection Valve. Khi có cháy, tín hiệu báo cháy sẽ kích hoạt selection.

Bình chữa cháy xách tay:

Lắp đặt bình chữa cháy ABC và CO₂ loại 4kg tại những vị trí thuận tiện cho việc dập tắt đám cháy. Công trình sử dụng bình chữa cháy đặt bên dưới các hộp vòi chữa cháy vách tường và đặt tại những nơi dễ thấy, dễ lấy. Riêng khu vực gara có được bổ sung các bình chữa cháy kết hợp xe đẩy MTFZ25.

8. Giải pháp thiết kế hệ thống điều hòa không khí và thông gió

Phương án thiết kế hệ thống Điều hoà không khí & thông gió được xây dựng trên cơ sở Bản vẽ kiến trúc. Căn cứ vào các đặc điểm kiến trúc, xây dựng và chức năng sử dụng của từng khu vực trong công trình, phù hợp với quan điểm về môi trường vì khí hậu trong các công trình công cộng và đáp ứng được các tiêu chuẩn Việt Nam và các tiêu chuẩn tiên tiến trên thế giới.

Công trình bao gồm 2 tháp cao 30 tầng:

- 02 Tầng hầm chung với công năng chủ yếu là gara để xe máy, ô tô và các phòng kỹ thuật của tòa nhà.



- Tầng 1,2 là khu vực dịch vụ, văn phòng, SHCD,...
- Tầng 3 trở lên là khu nhà ở căn hộ.

Căn cứ vào quy mô của các hạng mục kiến trúc, hệ thống Điều hòa không khí & Thông gió cho công trình bao gồm:

- Hệ thống điều hoà không khí.
- Hệ thống thông gió cơ khí.
- Hệ thống hút khí thải nhà vệ sinh và nhà bếp.
- Hệ thống kiểm soát khói.

Giải pháp thiết kế

➤ **Hệ thống điều hòa**

Với tính chất công trình là chung cư hỗn hợp với các tầng để là không gian văn phòng, dịch vụ, phòng sinh hoạt cộng đồng..., giải pháp điều hòa không khí và thông gió như sau:

✓ ***Hệ thống điều hòa không khí trung tâm VRV (VRF,...) cho tầng 2 và các phòng kỹ thuật điện, phòng an ninh... tầng hầm 1:***

Hệ thống điều hoà không khí trung tâm biến tần VRV(VRF...) (loại 1 chiều lạnh) được lựa chọn có nhiều ưu điểm thường sử dụng cho các công trình có khối tích trung bình. Vừa không làm ảnh hưởng đến kiến trúc do dàn nóng được tập trung tại 1 vị trí mong muốn, không bị giới hạn nhiều tới chiều dài lắp đặt đường ống môi chất; vừa tiết kiệm chi phí vận hành sau này do hệ thống tích hợp và quản lý đơn giản. Các khu vực có cùng tính năng, cùng tầng sử dụng một hệ. Với hệ máy nén biến tần mức tiêu thụ điện của hệ thống được tiết kiệm tối đa.

Nguyên lý hệ thống điều hoà không khí biến tần VRV(VRF...) được lựa chọn: gồm cục ngoài qua hệ thống đường ống tải lạnh dẫn dịch tới cục trong tại đây môi chất bay hơi trong điều kiện nhiệt độ thấp, áp suất thấp trở về máy nén nhờ áp lực dư trên đường ống. Hơi gas qua máy nén trở thành khí có áp suất cao, nhiệt độ cao đẩy qua dàn giải nhiệt, van tiết lưu thành dịch có nhiệt độ thấp và áp suất thấp đưa xuống cục trong (Indoor). Cứ như vậy vòng tuần hoàn của tác nhân lạnh liên tục trong suốt thời gian vận hành máy. Chính vì vậy, các hãng cung cấp thiết bị nên lựa chọn tác nhân lạnh có tiêu chuẩn thân thiện với môi trường, đảm bảo yêu cầu vệ sinh như R410a,... Các dàn nóng có tính năng khởi động luân phiên và thay nhau làm tổ máy chính để tăng tuổi thọ của hệ thống. Máy nén, dàn nóng của tổ hợp VRV(VRF...) có chức năng hoạt động ở chế độ sự cố khi hỏng 01 máy nén trong dàn nóng hoặc một dàn nóng trong tổ hợp.



Cao độ chênh giữa cục ngoài và cục trong 90m, chiều dài tương đương đường ống môi chất cho phép tới 190m, cao độ chênh giữa 02 cục trong là 30m mà không ảnh hưởng đến độ bền cũng như tính năng của thiết bị.

Hệ thống điều hoà không khí VRV(VRF...) sử dụng các thiết bị đồng bộ: cục trong, cục ngoài, bộ xử lý không khí ngoài, các bộ chia gas, dịch, các bộ điều khiển chế độ nhiệt ẩm

Hệ thống điều hoà có tính năng hiện đại, thuận tiện cho người dùng có thể điều khiển toàn hệ thống thông qua hệ thống BMS toàn nhà, vừa có thể điều khiển tại các vị trí đặt máy. Bộ điều khiển có thể kết nối tới đa 1.024 dàn lạnh và 160 tổ hợp dàn nóng. Các bộ điều khiển dây có màn LCD hiển thị toàn bộ tính trạng hoạt động của máy, cho phép lập trình và kết thúc trong vòng 72 giờ, có bộ cảm biến nhiệt độ, có tính năng tự kiểm tra và hiển thị mã các lỗi ngay khi có sự cố... và những tính năng hiện đại nhất cho hệ VRV.

Dàn nóng loại giải nhiệt gió được lắp đặt tại các khu hành lang kỹ thuật tầng 2.

Dàn lạnh loại âm trần nổi ống gió.

✓ **Hệ thống điều hòa cục bộ cho khối căn hộ:**

Hệ thống điều hoà không khí cục bộ, thường sử dụng cho các không gian vừa và nhỏ, hoạt động không đồng thời, riêng lẻ, không làm ảnh hưởng đến kiến trúc và nhất là lựa chọn hệ thống điều hòa cục bộ sẽ tiết kiệm chi phí đầu tư ban đầu và giảm chi phí vận hành sau này.

Nguyên lý hệ thống điều hoà không khí cục bộ được lựa chọn: gồm cục ngoài qua hệ thống đường ống tải lạnh dẫn dịch tới cục trong tại đây môi chất bay hơi trong điều kiện nhiệt độ thấp, áp suất thấp trở về máy nén nhờ áp lực dư trên đường ống. Hơi ga qua máy nén trở thành khí có áp suất cao, nhiệt độ cao đẩy qua dàn giải nhiệt, van tiết lưu thành dịch có nhiệt độ thấp và áp suất thấp đưa xuống cục trong (indoor). Cứ như vậy vòng tuần hoàn của tác nhân lạnh liên tục trong suốt thời gian vận hành máy. Chính vì vậy, các hãng cung cấp thiết bị nên lựa chọn tác nhân lạnh có tiêu chuẩn thân thiện với môi trường, đảm bảo yêu cầu vệ sinh như R32, R410a,...

Cao độ chênh giữa cục ngoài và cục trong tối đa tới 10 - 15m (tùy công suất), chiều dài tương đương đường ống môi chất cho phép tới 30 - 70m (tùy công suất).

Hệ thống điều hoà không khí cục bộ sử dụng các thiết bị đồng bộ: cục trong, cục ngoài, các bộ điều khiển chế độ nhiệt ẩm.

Dàn nóng đặt tại các khu vực ban công, logia được che chắn bởi các louver không làm ảnh hưởng đến kiến trúc của công trình. Dàn lạnh là loại treo tường cho phòng ngủ, âm trần nổi ống gió cho phòng khách.



➤ **Hệ thống thông gió**

✓ ***Thông gió hút thải khí khu vệ sinh, bếp và phòng thu rác***

Các khu vệ sinh trong các căn hộ sử dụng quạt thông gió kiểu gắn trần nổi ống gió thải trực tiếp ra bên ngoài qua các cửa gió lắp ở tường ngoài của ban công. Tại những chỗ ống gió thải đi ngang qua phòng khách và bếp sẽ được làm trần giả che đi.

Các khu vệ sinh tầng khối đế và dịch vụ công cộng được thông gió bằng các quạt thông gió hướng trục treo trần nổi ống, quạt hút gió qua các cửa gió hút thải thải và vận chuyển bằng đường ống gió kèm các van điều chỉnh lưu lượng nhánh, bội số trao đổi không khí phù hợp với tiêu chuẩn vệ sinh. Các quạt hút này ngoài nhiệm vụ hút thải khí cho các khu vệ sinh, nó còn có chức năng tạo áp suất âm cho từng phòng để đối lưu dòng không khí.

Với khu vực bếp căn hộ sử dụng chụp hút bếp thải gió ra ban công.

Với phòng thu rác các tầng căn hộ được thông gió hút thải cục bộ thường xuyên bằng quạt thông gió tổng đặt trên tầng mái.

✓ ***Thông gió cấp gió tươi***

Đối với khu văn phòng, dịch vụ, sinh hoạt cộng đồng tầng 2: Sử dụng giải pháp cấp khí tươi bằng quạt hướng trục nổi ống gió lấy gió từ bên ngoài cấp trực tiếp vào trong phòng.

Khu căn hộ gió tươi được tràn vào phòng qua các khe cửa sổ & cửa đi lại do áp suất âm trong phòng với quạt hút thải mùi khu vệ sinh và khu bếp tạo ra.

✓ ***Thông gió tạo áp cầu thang bộ và thang máy***

Tại các cầu thang bộ thoát hiểm, giếng thang máy, khoang đệm thang máy dưới hầm: thiết kế hệ thống cấp gió tạo áp dương và chống khói tràn vào cho người khi chạy thoát hiểm

Hệ thống bao gồm: quạt, ống gió và phụ kiện.

Lưu lượng tính toán tăng áp thang đảm bảo áp suất trong thang tối thiểu 20 Pa, vận tốc qua cửa mở là 1,3m/s. Việc duy trì áp suất không quá 50 Pa được thực hiện bằng các van xả áp kiểu đối trọng hoặc van xả áp điều khiển bằng động cơ nhận tín hiệu đóng mở nhờ các cảm biến chênh áp giữa phòng đệm và hành lang.

Đường ống chống cháy: đường ống tăng áp làm bằng vật liệu có GHCL đáp ứng QCVN06:2021/BXD.

Các phụ kiện đi kèm trong hệ thống này như van gió điện MD, van gió 1 chiều NRD, van chặn lửa FD, ... làm bằng vật liệu có giới hạn chịu lửa đáp ứng



QCVN06:2021/BXD. Các phụ kiện kèm theo như dây tín hiệu, dây động lực cho hệ thống tăng áp, hút khói ...đều là loại chống cháy.

Tất cả các quạt thông gió tầng hầm khu vực để xe, các quạt thông gió sự cố tăng áp & hút khói sẽ được kết nối với hệ thống báo cháy. Các quạt này (bao gồm cả van hút khói MFD nếu có) ngoài chế độ điều khiển tự động (Auto) thì nó còn chế độ điều khiển cưỡng bức bằng tay (Man) bởi nút ấn tại phòng trực PCCC.

✓ **Thông gió hút khói**

Tại các hành lang, gian phòng (gian phòng có diện tích lớn trên 200m²): thiết kế hệ thống hút khói để đẩy khói ra ngoài công trình nhằm đảm bảo an toàn cho người di chuyển tới cầu thang bộ thoát nạn khi có cháy xảy ra.

Hệ thống hút khói bao gồm: Quạt ly tâm hoặc hướng trục, ống gió và phụ kiện.

Đối với hệ thống hút khói hành lang tại mỗi đầu nhánh rẽ từng tầng trước khi kết nối tới trục đứng bố trí van hút khói MFD thường đóng (van gió hút khói điều khiển bằng động cơ điện: van làm bằng vật liệu có giới hạn chịu lửa tối thiểu E60). Khi có cháy xảy ra tại hành lang của tầng có cháy các van MFD này sẽ nhận tín hiệu từ tủ báo cháy trung tâm điều khiển mở van MFD để hút khói (van MFD mở tầng có cháy).

Quạt hút khói chống cháy và chịu nhiệt 300⁰C trong 2h.

✓ **Đường ống chống cháy:**

Ống gió tăng áp hút khói (ống gió đi hờ bên ngoài, không nằm trong kênh hoặc giếng kỹ thuật): Ống hút khói gian phòng có giới hạn chịu lửa EI 45; Ống hút khói hành lang có giới hạn chịu lửa EI 30.

Ống gió tăng áp hút khói (ống gió nằm trong kênh hoặc giếng kỹ thuật được bao bọc bởi các bộ phận ngăn cháy có GHCL tương đương theo quy định).

Các phụ kiện đi kèm trong hệ thống này như van gió điện hút khói MFD, van gió 1 chiều NRD, van chặn lửa FD, ... làm bằng vật liệu có giới hạn chịu lửa tối thiểu E 60. Các phụ kiện kèm theo như dây tín hiệu, dây động lực cho hệ thống tăng áp, hút khói ...đều là loại chống cháy.

Tất cả các quạt thông gió tầng hầm khu vực để xe, các quạt thông gió sự cố tăng áp & hút khói sẽ được kết nối với hệ thống báo cháy. Các quạt này (bao gồm cả van hút khói MFD nếu có) ngoài chế độ điều khiển tự động (Auto) thì nó còn chế độ điều khiển cưỡng bức bằng tay (Man) bởi nút ấn tại phòng trực PCCC.

✓ **Thông gió tầng hầm**

Thiết kế hệ thống thông gió (cấp và hút thải khí) cho khu vực để xe trong tầng Hầm nhằm pha loãng và loại bỏ các khí độc hại ra khỏi khu vực để xe (diễn hình là



khí CO tạo ra khi xe máy và xe ô tô hoạt động) và duy trì lượng không khí sạch cho con người hô hấp khi đi lại trong khu vực để xe.

Hệ thống thông gió tầng hầm sử dụng các quạt cấp khí và quạt hút thải khí/thải khói (quạt hút thải khí bao gồm cả chức năng hút khói) kèm hệ thống tuyến ống và cửa gió bố trí đều trên mặt bằng nhằm nâng cao hiệu quả thông gió. Khí thải ra bên ngoài và gió tươi lấy vào thông qua các trục kỹ thuật (trục đứng, bằng bê tông hoặc tường gạch được trát kín và lóng phẳng và nhẵn bề mặt trong) và tháp gió bố trí tại sân vườn tầng 1.

Để tối ưu hóa hoạt động của hệ thống cũng như tiết kiệm chi phí năng lượng đối với quạt gió chạy ở giờ thấp điểm và cao điểm nhiều ô tô, xe máy thì các quạt gió này được điều khiển biến tần thay đổi tốc độ và lưu lượng gió theo cảm biến nồng độ CO đặt trong không gian hầm thông qua bộ điều khiển thông gió theo vùng hoặc lập trình của hệ thống quản lý tòa nhà BMS.

Thiết kế hệ thống thông gió (cấp và hút thải khí) cho khu vực để xe trong tầng Hầm nhằm pha loãng và loại bỏ các khí độc hại ra khỏi khu vực để xe (điển hình là khí CO tạo ra khi xe máy và xe ô tô hoạt động) và duy trì lượng không khí sạch cho con người hô hấp khi đi lại trong khu vực để xe.

Hệ thống thông gió tầng hầm sử dụng các quạt cấp khí và quạt hút thải khí/thải khói (quạt hút thải khí bao gồm cả chức năng hút khói) kèm hệ thống tuyến ống và cửa gió bố trí đều trên mặt bằng nhằm nâng cao hiệu quả thông gió. Khí thải ra bên ngoài và gió tươi lấy vào thông qua các trục kỹ thuật (trục đứng, bằng bê tông hoặc tường gạch được trát kín và lóng phẳng và nhẵn bề mặt trong) và tháp gió bố trí tại sân vườn tầng 1.

Để tối ưu hóa hoạt động của hệ thống cũng như tiết kiệm chi phí năng lượng đối với quạt gió chạy ở giờ thấp điểm và cao điểm nhiều ô tô, xe máy thì các quạt gió này được điều khiển biến tần thay đổi tốc độ và lưu lượng gió theo cảm biến nồng độ CO đặt trong không gian hầm thông qua bộ điều khiển thông gió theo vùng hoặc lập trình của hệ thống quản lý tòa nhà BMS.

Ở chế độ hoạt động thông thường: quạt cấp và quạt hút đều chạy ở tốc độ thấp (lưu lượng tính theo bội số trao đổi bằng 6 lần/h). Khi xảy ra cháy, hệ thống thông gió chung (cấp khí) sẽ tắt, hệ thống tăng áp cầu thang và hút khói được kích hoạt (quạt hút thải khí chuyển sang chạy ở tốc độ cao để hút khói, lưu lượng tính theo bội số trao đổi bằng 9 lần/h).

Quạt hút khói chống cháy và chịu nhiệt 300⁰C trong 2h.



Việc điều khiển quạt các quạt cấp, hút tầng hầm khi có cháy tuân theo tuần tự như sau: Khi có cháy quạt cấp phải đảm bảo được ngắt, sau khi quạt hút chuyển sang chạy ở cấp độ lớn nhất (hút khói).

Hệ thống đường ống hút thải khói phải có giới hạn chịu lửa EI 60.

Các phụ kiện đi kèm trong hệ thống này như van gió điện hút khói MFD, van gió 1 chiều NRD, van chặn lửa FD, ... làm bằng vật liệu có giới hạn chịu lửa tối thiểu E 60. Các phụ kiện kèm theo như dây tín hiệu, dây động lực cho hệ thống tăng áp, hút khói ...đều là loại chống cháy.

Hệ thống thông gió tầng hầm vận hành & điều khiển bởi bộ điều khiển quạt thông gió theo vùng hoặc hệ thống BMS của tòa nhà (nếu có) thông qua cảm biến nồng độ CO đặt tại tầng hầm, các đầu báo hiển thị nồng độ khí CO được đặt trong phòng có nhân viên trực suốt ngày đêm.

Tất cả các quạt thông gió tầng hầm khu vực để xe, các quạt thông gió sự cố tăng áp & hút khói sẽ được kết nối với hệ thống báo cháy. Các quạt này (bao gồm cả van hút khói MFD nếu có) ngoài chế độ điều khiển tự động (Auto) thì nó còn chế độ điều khiển cưỡng bức bằng tay (Man) bởi nút ấn tại phòng trực PCCC.

1.2.3. Các hạng công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường

Các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường của Dự án dự kiến sẽ được đầu tư xây dựng gồm hệ thống thu gom nước thải, hệ thống thoát nước mưa, bố trí các thùng đựng rác có nắp đậy, bố trí khu vực thu gom chất thải nguy hại theo đúng quy định.

1.2.3.1. Hệ thống thoát nước mưa

Nguồn tiếp nhận nước mưa

Nước mưa từ mái, ban công, và nước mặt của công trình sau khi được thu gom sẽ được thoát vào các hố ga, rãnh thu nước ngoài nhà trước khi đổ ra cống thoát nước mưa thành phố.

Phương án thoát nước mưa

Nước mưa trên mái được thu gom bằng các quả cầu thu nước, theo ống đứng thoát nước mưa xuống trần tầng hầm và dẫn ra các hố ga, rãnh thu nước ngoài nhà.

Nước mưa từ các ban công của các căn hộ được thu về phễu thu sàn, theo ống đứng thoát nước mưa xuống trần tầng hầm và dẫn ra các hố ga, rãnh thu nước ngoài nhà.

Nước tràn vào khu vực tầng hầm được thu gom bằng các rãnh cắt nước, dẫn về hố ga thu nước có lắp đặt các bơm chìm để bơm ra ngoài.



Hệ thống thoát nước mưa bằng cống BTCT đặt ngầm dưới vỉa hè, chu kỳ tràn cống 02 năm.

Ngoài khu quy hoạch đã xây dựng hệ thống thoát nước mưa đặt dưới vỉa hè theo quy hoạch 1/500. Hệ thống thoát nước này đảm bảo thoát an toàn cho toàn bộ bề mặt khu quy hoạch.

Hệ thống thoát nước mưa bằng cống BTCT đặt ngầm dưới vỉa hè, chu kỳ tràn cống 02 năm.

Các tuyến đường tiếp cận được quy hoạch mạng lưới cống thu gom nước mưa từ sân vườn, từ các mái công trình dẫn nước kết nối an toàn với hệ thống thoát nước mưa trên đường Chu Văn An (đường VX2).

Hướng thoát nước mưa chính trong khu vực dự án tập trung về phía đường Chu Văn An (đường VX2) với cống Φ 1.500.

Cống tròn: dùng cống bê tông cốt thép ly tâm đúc sẵn bằng phương pháp ép rung, dùng cống vỉa hè đường kính cống Φ 600, đối với các đoạn băng qua đường sử dụng cống chịu lực

1.2.3.2. Hệ thống thoát nước thải và vệ sinh môi trường

Phương thức thu gom:

Xây dựng hệ thống thoát nước mưa và nước thải riêng biệt theo nguyên tắc tự chảy. Hệ thống thoát nước bản được thiết kế riêng và chia làm 02 phần:

- Ống thoát nước xí, tiểu: Tất cả các ống thoát nước từ xí, tiểu được thu gom riêng theo đường ống uPVC hoặc ống PE có kích thước từ 34mm – 150mm về bể tự hoại trước khi thoát ra hệ thống thoát nước thải bên ngoài và về trạm XLNT tập trung của thành phố để xử lý.
- Ống thoát nước từ chậu rửa, chậu thu sàn và máy giặt, chậu bếp được thu gom riêng theo đường ống uPVC hoặc ống PE có kích thước từ 34mm – 150mm và thoát ra hệ thống thoát nước thải bên ngoài và về trạm XLNT tập trung của thành phố để xử lý.
- Các ống đứng thoát nước đều được bố trí 01 ống thông hơi phụ. Ống đứng thông hơi có đường kính D110 - D200 và cao khỏi mái 0,7m.
- Bể tự hoại được đặt 01 ống thông hơi riêng có đường kính D200.
- Các ống thoát nước tự chảy ở trong nhà có độ dốc 0,5 - 2% hoặc không được nhỏ 1/D. Ống thông hơi có độ dốc 1% về phía nguồn thu nước.

Quy hoạch mạng lưới thoát nước bản:



- Thiết kế cống tự chảy đi qua tất cả các nhà và lợi dụng độ dốc địa hình để thiết kế cống, đảm bảo cống không chôn quá sâu. Bố trí các tuyến chính thoát nước dọc theo đường chính tuyến cống D400. Trong các nhóm nhà bố trí các tuyến cống D300 thu gom nối ra tuyến chính.
- Mạng lưới cống thu gom nước bẩn được quy hoạch dưới vỉa hè của các đường trong khu. Mạng lưới này đảm bảo thu gom nước bẩn thoát từ nhà ở và các công trình công cộng.
- Cống thoát nước thải tại các khu nhà, các công trình thu gom đưa về tuyến chính D400 dẫn về Xí nghiệp nước thải Thủ Dầu Một. Nước thải được xử lý tại trạm xử lý đạt tiêu chuẩn QCVN 40:2011/BTNMT, cột A.
- Độ dốc lớn nhất $I_{\max}$ = độ dốc địa hình.
- Vận tốc nước chảy lớn nhất $3 \text{ m}^3/\text{s}$ để đảm bảo không phá huỷ đường cống và mối nối.

 Tính toán lưu lượng xử lý nước thải sinh hoạt:

Tổng lượng nước cấp trung bình trong ngày của dự án theo tính toán là **1.030 $\text{m}^3/\text{ngày.đêm}$** . Trong đó nước cấp cho mục đích sinh hoạt là **1.020 $\text{m}^3/\text{ngày.đêm}$** .

Lượng nước thải sinh hoạt trung bình của dự án được tính bằng 100% lượng nước cấp là **$Q_{\text{nước thải}} = 1.020 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$** .

Trong phạm vi dự án, Chủ đầu tư không bố trí xây dựng Hệ thống XLNT tập trung. Toàn bộ nước thải sinh hoạt của dự án sau khi được xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại sẽ được đầu nối vào các hố ga để thoát vào mạng lưới thoát nước bẩn được quy hoạch dưới vỉa hè của các đường trong khu vực sau đó sẽ đưa về các tuyến chính D400 dẫn về Xí nghiệp nước thải Thủ Dầu Một. Nước thải được xử lý tại trạm xử lý đạt tiêu chuẩn QCVN 40:2011/BTNMT, cột A.

Toàn bộ lượng nước thải phát sinh từ Khu đô thị mới sẽ được dẫn theo mạng lưới thu gom nước thải của Khu đô thị và dẫn về trạm XLNT tập trung bố trí tại khu vực trung tâm Thành phố Thủ Dầu Một với diện tích 752 ha bao gồm toàn bộ diện tích các phường: Phú Cường, Phú Lợi, Chánh Nghĩa và một phần diện tích các phường Hiệp Thành, Phú Thọ, Phú Hòa để tiếp tục được xử lý. Hiện nay, giai đoạn 1 trạm XLNT tập trung thành phố Thủ Dầu Một do Công ty Cấp thoát nước - Môi trường Bình Dương làm chủ đầu tư với công suất giai đoạn 1 là $17.650 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$.

Công nghệ xử lý của trạm XLNT tập trung thành phố Thủ Dầu Một bao gồm các hạng mục công trình như: công trình đầu vào, bể ASBR (Advanced Sequencing Batch Reactor), nhà khử trùng, bể cô đặc bùn, thiết bị vắt bùn, nhà khử mùi,...



lượng nước sau khi xử lý đạt quy chuẩn QCVN 40:2011/BTNMT (cột A) trước khi xả ra môi trường.

1.2.3.3. Quy hoạch vệ sinh môi trường

Chất thải nguy hại

Việc phân loại, thu gom và quản lý CTNH được thực hiện theo các quy định của nhà nước về chất thải nguy hại: Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

Becamex sẽ ký hợp đồng với đơn vị vận chuyển và xử lý chất thải nguy hại đã được cấp giấy phép quản lý chất thải nguy hại theo đúng thông tư Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT.

Chất thải rắn sinh hoạt

Chủ đầu tư sẽ thực hiện chương trình phân loại rác tại nguồn tại dự án để phù hợp với chương trình chung của tỉnh Bình Dương theo hướng dẫn tại Quyết định số 458/QĐ-UBND ngày 28/02/2018 của UBND tỉnh Bình Dương và thực hiện phân loại chất thải rắn sinh hoạt tại nguồn theo hướng dẫn tại Văn bản số 4074/HD-STNMT ngày 26/06/2017 của Sở Tài nguyên và Môi trường.

Quy mô dân số của dự án là 4.765 người. Ước tính trung bình khối lượng chất thải sinh hoạt phát sinh trong 1 ngày khoảng 4.765 kg/ngày (Hệ số phát sinh trung bình 1 kg/người/ngày - Nguồn: Theo Quyết định 2474/QĐ-UBND ngày 10/09/2012 của UBND tỉnh Bình Dương về việc phê duyệt đồ án quy hoạch tổng thể quản lý - xử lý chất thải rắn Bình Dương đến năm 2030). Thành phần chủ yếu gồm: vỏ đồ hộp, giấy báo, bao bì, vỏ chai lọ, hộp đựng thức ăn, thức ăn thừa...

Phòng rác tại mỗi tầng có diện tích khoảng 10 m² và được thiết kế kín và có hệ thống thông gió. Từ nhà chứa rác, nhân viên vệ sinh sẽ đưa các thùng rác này xuống bãi tập kết tại tầng trệt của khu nhà để đội thu gom rác đến lấy. Quá trình vận chuyển rác được thực hiện bằng thang kỹ thuật riêng với thang vận chuyển hành khách để hạn chế việc phát sinh mùi hôi.

Rác thải từ các tầng sẽ được nhân viên vệ sinh sẽ đưa các thùng rác này xuống bãi tập kết của khu nhà để đội thu gom rác đến lấy. Quá trình vận chuyển rác được thực hiện bằng thang kỹ thuật riêng với thang vận chuyển hành khách để hạn chế việc phát sinh mùi hôi.

Nhân viên vệ sinh thu gom thuộc công ty môi trường sẽ thu gom, sau đó đưa đến trạm xử lý để xử lý chung của tỉnh Bình Dương.



Thu gom toàn bộ sinh khối từ hoạt động chăm sóc cây, cỏ và vận chuyển về vị trí tập kết rác thải của Dự án.

Chủ đầu tư sẽ hợp đồng với các đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý theo đúng quy định tại Nghị định số 38/2015/NĐ-CP ngày 24/04/2015 của Chính phủ về quản lý chất thải và phế liệu.

1.3. Nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất sử dụng của dự án; nguồn cung cấp điện, nước và các sản phẩm của dự án

1.3.1. Giai đoạn thi công xây dựng

1.3.1.1. Nhu cầu cấp nước

- Nước cấp sinh hoạt: $100 \text{ người} \times 45 \text{ lít/người/ngày} = 4,5 \text{ m}^3/\text{ngày}$.
- Nước cấp xây dựng: $11,9 \text{ m}^3/\text{ngày}$, chủ yếu cho việc hoạt động tưới ẩm, giảm thiểu bụi nên không phát sinh nước thải vào môi trường.
- Nguồn nước cấp: nước thủy cục được lấy từ khu vực xung quanh dự án.

1.3.1.2. Nhu cầu cấp điện

Nguồn cấp điện cho toàn bộ khu quy hoạch được lấy từ nguồn điện lưới quốc gia qua tuyến trung thế 22kV từ trạm biến thế 110/22kV - 63MVA trên các đường Tạo lực thuộc Khu Liên hợp Công nghiệp - Dịch vụ - Đô thị Bình Dương.

1.3.1.3. Nguồn cung cấp nguyên vật liệu xây dựng

Dự án nằm trên một trong những khu vực lớn cung cấp vật liệu xây dựng cho toàn khu vực Nam bộ, vì vậy rất dồi dào về vật liệu xây dựng. Những nguồn cung cấp vật liệu chính để thực hiện dự án có thể dự kiến như sau:

- Đá: từ các mỏ thuộc địa phận xã Hóa An, thành phố Biên Hòa, tỉnh Đồng Nai; Tân Đông Hiệp thuộc thị xã Dĩ An, xã Phước Vĩnh thuộc huyện Phú Giáo, tỉnh Bình Dương. Do có nhiều nguồn, cự ly vận chuyển đến công trình vào khoảng 50 km.
- Cát: có thể sử dụng cát sông Đồng Nai khai thác từ các huyện Long Thành và Nhơn Trạch, tỉnh Đồng Nai. Các nguồn cát này được tập kết về khu vực dọc sông Đồng Nai, từ cầu Đồng Nai ngược lên đến Tân Uyên, tỉnh Bình Dương.
- Sỏi đỏ: Khu vực dự án có nhiều nguồn sỏi đỏ. Trong quá trình khảo sát để lập dự án, cơ quan tư vấn có lấy mẫu từ 3 nguồn tại xã Tân Mỹ, thị xã Tân Uyên; xã Phước Vĩnh, huyện Phú Giáo và phường Mỹ Phước, thị xã Bến Cát, tỉnh Bình Dương. Vật liệu từ các nguồn này đều có chất lượng tốt, rất phù hợp để làm đường.



- Sắt, thép, xi măng, nhựa đường,... có thể lấy từ các nguồn tập trung tại thành phố Hồ Chí Minh.
- Nguyên nhiên vật liệu sẽ được tập kết ở bãi tại Bình Dương. Nguyên vật liệu không tập kết tại một vị trí mà do nhà sản xuất cung cấp cho công trình khi công trình có nhu cầu.

Khối lượng nguyên vật liệu dự kiến phục vụ cho giai đoạn xây dựng được trình bày như Bảng 1-7 sau:

Bảng 1-7. Khối lượng nguyên vật liệu

STT	Vật tư	Đơn vị	Khối lượng
1	Đá các loại	tấn	171.990
2	Cát các loại	tấn	156.862
3	Gạch	tấn	354.406
4	Thép	tấn	35.435
5	Bê tông	tấn	120.792
6	Điện	kW	10.680
7	Nước	m ³ /ng.đ	60
8	Lao động huy động tối đa	người	200 - 350
9	Nhiên liệu (Diesel)	tấn	2.337

Nguồn: Becamex IDC, 2022.

1.3.1.4. Danh mục máy móc thiết bị phục vụ giai đoạn thi công của dự án

Dự án sẽ được tiến hành xây dựng nhanh nhằm đáp ứng tiến độ do dự án đặt ra trong thời gian 05 năm. Do đó, số lượng máy móc, thiết bị thực hiện xây dựng được thể hiện cụ thể trong Bảng 1-8 sau:

Bảng 1-8. Tổng hợp các loại máy móc thiết bị sử dụng trong quá trình xây dựng của dự án

TT	Loại máy	Số lượng	Xuất xứ	Tình trạng
1	Máy đào gầu từ 1,6m ³ trở lên	12	Hàn Quốc	Mới > 90%



TT	Loại máy	Số lượng	Xuất xứ	Tình trạng
2	Máy ủi ≥ 110 CV	08	Hàn Quốc	Mới > 90%
3	Máy rải cấp phối đá dăm	04	Nhật Bản	Mới > 90%
4	Máy rải bê tông nhựa	04	Nhật Bản	Mới > 90%
5	Máy san ≥ 110 CV	08	Hàn Quốc	Mới > 90%
6	Ô tô vận chuyển 10 - 12T	20	Hàn Quốc	Mới > 90%
7	Ô tô tưới nước	04	Việt Nam	Mới > 90%
8	Lu nhẹ bánh thép $\geq 8,5$ T	04	Nhật Bản	Mới > 90%
9	Lu bánh thép nặng 10 - 12T	04	Nhật Bản	Mới > 90%
10	Lu rung 16 - 25T	04	Nhật Bản	Mới > 90%
11	Lu bánh hơi có lớp nhẵn	04	Nhật Bản	Mới > 90%
12	Máy toàn đặc điện tử	02	Mỹ	Mới > 90%
13	Máy thủy bình	02	Trung Quốc	Mới > 90%
14	Máy trộn BT 250 - 500 lít	04	Việt Nam	Mới > 90%
15	Máy bơm nước	10	Trung Quốc	Mới > 90%
16	Máy xúc đào $\geq 0,8\text{m}^3$	06	Hàn Quốc	Mới > 90%
17	Máy xúc lật $\geq 1,6\text{m}^3$	06	Hàn Quốc	Mới > 90%
18	Máy đóng cọc	04	Hàn Quốc	Mới > 90%
19	Máy hàn điện	12	Hàn Quốc	Mới > 90%
20	Máy phát điện	08	Hàn Quốc	Mới > 90%
21	Cầu 25T	08	Nhật Bản	Mới > 90%
22	Máy tưới nhựa	04	Nhật Bản	Mới > 90%
23	Máy nén khí	04	Trung Quốc	Mới > 90%
24	Máy đầm đất cầm tay 80Kg	20	Trung Quốc	Mới > 90%
27	Máy bơm BT $50 \text{ m}^3/\text{h}$	04	Trung Quốc	Mới > 90%



TT	Loại máy	Số lượng	Xuất xứ	Tình trạng
28	Máy cào bóc mặt đường	04	Nhật Bản	Mới > 90%
30	Xe bồn chở nước	06	Hàn Quốc	Mới > 90%
31	Máy đầm rung	04	Nhật Bản	Mới > 90%
32	Đầm hai bánh thép tự hành	04	Nhật Bản	Mới > 90%
33	Đầm bánh hơi tự hành	04	Nhật Bản	Mới > 90%
34	Máy san tự hành	04	Hàn Quốc	Mới > 90%
35	Máy lu 8,5T	04	Hàn Quốc	Mới > 90%

Nguồn: Becamex IDC, 2022.

1.3.2. Giai đoạn hoạt động

1.3.2.1. Nhu cầu cấp nước giai đoạn hoạt động

Nhu cầu dùng nước được tính toán cho quy mô dân số điều chỉnh là 4.675 người là **1.663 m³/ngày.đêm**.



Bảng 1-9. Bảng tính toán nhu cầu dùng nước

STT	Hạng mục	Quy mô/diện tích	Định mức tiêu thụ (lít/ngày.đêm)	Nhu cầu sử dụng nước (m ³ /ngày.đêm)	Ghi chú/lựa chọn
I	Nhu cầu sử dụng nước				
1	Căn hộ Tháp A: 905 căn	2.641 người	200	528,2	Bảng 1 TCVN 4513-1998
-	<i>A-1: 500 căn</i>	<i>1.455 người</i>	<i>200</i>	<i>291</i>	
-	<i>A-2: 407 căn</i>	<i>1.186 người</i>	<i>200</i>	<i>237,2</i>	
2	Căn hộ Tháp B: 717 căn	2.124 người	200	424,8	
-	<i>B-1: 360 căn</i>	<i>1.066 người</i>	<i>200</i>	<i>213,2</i>	
-	<i>B-2: 357 căn</i>	<i>1.058 người</i>	<i>200</i>	<i>211,6</i>	
3	Tầng 2			5,6	
-	<i>Văn phòng</i>	<i>200 người</i>	<i>15</i>	<i>3</i>	
-	<i>Khách</i>	<i>150 người</i>	<i>3</i>	<i>1,8</i>	Bảng 1 TCVN 4513-1998
-	<i>Nhân viên phục vụ</i>	<i>4 người</i>	<i>100</i>	<i>0,4</i>	QCXDVN 01:2008/BXD
-	<i>Lễ tân</i>	<i>4 người</i>	<i>100</i>	<i>0,4</i>	
4	Tầng 1			21,5	



-	Shophouse	100 người	200	20	
-	Khách	500 người	3	1,5	Bảng 1 TCVN 4513-1998
5	Quản lý tòa nhà	30 người	50	1,5	
6	Rửa sàn (sàn hảm 10% được rửa)	38.100 m ²	1,5	5,72	Điều 4.7.2 QCXDVN 01:2008/BXD
7	Lau sàn	10.260 m ²	1,5	15,39	
8	Bể bơi	350 m ³	5% V	17,5	Bảng 1 TCVN 4513:1998 định kỳ 2 tuần rửa lọc 1 lần, xả cặn không xả nước
9	Dự phòng – tưới cây cảnh quan		1%	9,53	
Tổng nhu cầu sử dụng nước $Q_{ng.đ}$				1.029,74 làm tròn 1.030	
II	Tính toán các bể chứa				
1	Bể chứa nước sinh hoạt chung	$W_{bn} = 1,5 * Q_{ng.đ}$		1.544,6	1.540
2	Bể tự hoại tổng	$W_{bth} = 0,75 * Q_{ng.đ} + 4,25$		753,58	750
-	Tháp A			410	410



-	Tháp B		334,14	330
3	Bể chứa nước mái Tháp A	$W_{bmA} = 1,2 * 25\% Q_{ng,đ}$	162,53	170
-	Tháp A-1		91,37	95
-	Tháp A-2		72,84	75
4	Bể chứa nước mái Tháp B	$W_{bmB} = 1,2 * 25\% Q_{ng,đ}$	131,96	140
-	Tháp B-1		68,48	70
-	Tháp B-2		68	70
5	Bể tách mỡ Tháp A	$W_{btm} = N * (19/1.000) * 1,5 * 1,5)$	112,90	110
6	Bê tách mỡ Tháp B		90,80	90

Nguồn: Becamex IDC, 2022.



Tổng nhu cầu dùng nước: $Q_{tb/ngày} = 1.030 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$.

$Q_{max} = K_{ngày} \times Q = 1,3 \times 1.030 \text{ m}^3 = 1.339 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$.

Ngoài ra cần dự trữ nước cho chữa cháy:

Lưu lượng nước chữa cháy $Q_{cc} = 10,8 \times q \times n \times k$

- Lưu lượng nước chữa cháy được tính toán để chữa cháy trong vòng 3 giờ.
- Với số dân 4.765 người chọn: số đám cháy $n = 2$.
- Theo QCVN 06:2021/BXD lưu lượng cấp nước chữa cháy $q = 15 \text{ l/s}$ cho một đám cháy.
- Chọn $k = 1$ đối với khu dân cư.

$$Q_{cc} = 10,8 \times 15 \times 2 \times 1 = 324 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}.$$

Tổng lượng nước cấp một ngày đêm $Q = 1.339 + 324 = 1.663 \text{ m}^3$.

1.3.2.2. Nhu cầu cấp điện

Nguồn cấp điện cho toàn bộ khu quy hoạch được lấy từ nguồn điện lưới quốc gia qua tuyến trung thế 22kV từ trạm biến thế 110/22kV - 63MVA trên các đường Tạo lực thuộc Khu Liên hợp.

Tổng công suất tiêu thụ điện dự kiến theo quy hoạch của dự án là **9.000 kW**, cấp cho các phụ tải:

- Khối căn hộ chung cư.
- Khối thương mại dịch vụ.
- Các phụ tải công cộng (chiếu sáng tầng hầm, chiếu sáng hành lang, cấp điện thang máy, quạt thông gió, bơm nước sinh hoạt, bơm nước thải).
- Chiếu sáng đường dạo và cảnh quan ngoài nhà.

1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành

Công nghệ sản xuất trong quá trình xây dựng của dự án sẽ do chủ đầu tư chịu trách nhiệm quản lý, nhà thầu thi công chịu trách nhiệm thực hiện trên cơ sở các thiết kế của quy hoạch chi tiết Dự án đã được phê duyệt.

Dự án sẽ xây và kinh doanh (bất động sản và dịch vụ). Dự án sau khi nghiệm thu hoàn thành xây dựng, đưa vào hoạt động và được lấp đầy thì chủ đầu tư sẽ quản lý và vận hành dự án. Chính quyền địa phương và chủ đầu tư sẽ có trách nhiệm quản lý đảm bảo các yêu cầu về tiêu chuẩn hoạt động, an ninh trật tự và vệ sinh môi trường, cụ thể như sau:

Các nội dung cần quản lý vận hành khi dự án đi vào hoạt động gồm:



- Đảm bảo vệ sinh môi trường, cảnh quan, mỹ quan, duy trì chất lượng, kiến trúc công trình;
- Quản lý việc sử dụng, duy tu, bảo dưỡng các tiện ích công cộng và hệ thống hạ tầng kỹ thuật trong khu;
- Duy trì an ninh, trật tự (có bảo vệ trực tại gác chốt, hướng dẫn thông tin cho khách, khi phát hiện trộm cắp thì phối hợp với các cơ quan chức năng để xử lý);
- Quét dọn vệ sinh công cộng, thu gom rác thải, tập kết và vận chuyển khỏi khu nghỉ dưỡng, vận hành hệ thống xử lý nước thải;
- Vận hành hệ thống trang thiết bị sử dụng chung (chiếu sáng công cộng, máy bơm cấp nước, hệ thống cấp điện...);
- Phối hợp với các cơ quan chức năng trong việc bảo vệ an ninh, trật tự và các vấn đề liên quan khác nảy sinh trong quá trình quản lý vận hành.

1.5. Biện pháp tổ chức thi công, công nghệ thi công xây dựng các hạng mục công trình của dự án

1.5.1. Giai đoạn chuẩn bị

1.5.1.1. Công tác chuẩn bị thi công

Mặt bằng tổ chức công trường được sử dụng là phần đất thuộc dự án, nơi tập kết và gia công thép, trộn bê tông, chế tạo ván khuôn, đà giáo trước khi chở vào vị trí xây dựng. Nhà ở của công nhân và nhà làm việc của ban điều hành có thể thuê của nhà dân hoặc xây dựng trong khu đất dự án.

Điện cung cấp cho các hoạt động trên công trường và sinh hoạt lấy từ lưới điện quốc gia. Nước phục vụ sản xuất và sinh hoạt được mua của nhà dân.

1.5.1.2. Chuẩn bị phần đất thi công

Khôi phục lại tuyến, vị trí cống, lên ga nền đường và di chuyển các mốc đường chuyển ra ngoài phạm vi thi công để tránh bị phá hoại (nếu có).

Dời cọc đỉnh, cọc chi tiết ra ngoài phạm vi thi công để có thể dễ dàng khôi phục trong quá trình thi công.

1.5.1.3. Đường tiếp cận

Để vận chuyển vật liệu và đất đá loại phát sinh trong quá trình thi công, Dự án sẽ phải sử dụng các đường quốc lộ, tỉnh lộ hiện tại như: Mỹ Phước - Tân Vạn, Quốc lộ 13 đồng thời tiến hành làm phần đường giao thông trong khu dân cư trước để có đường tiếp cận công trường.



1.5.1.4. Biện pháp san nền đối với các lô đất:

Khu xây dựng có diện tích 13.095 m² nằm trong quy hoạch tổng thể Khu đô thị mới, giới hạn bởi các tuyến đường được thiết kế và thi công hạ tầng hoàn chỉnh theo quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/2000. Cao độ xây dựng khống chế cho các trục đường được chọn.

Khu vực quy hoạch được san nền dựa trên các tài liệu khảo sát địa hình, đồng thời cũng phải tuân thủ cao độ các đường giao thông hiện hữu, nhằm tránh trường hợp cao độ thiết kế và cao độ tự nhiên chênh lệch quá lớn.

San lấp cục bộ cho từng khu vực, từng lô được giới hạn bởi các đoạn đường. Các lô được tạo ba đến bốn mặt phẳng dốc để thoát nước ra các tuyến đường bao quanh lô nhằm thu gom nước mưa nhanh nhất và giảm được khối lượng đào đắp.

Khu đất xây dựng trong quy hoạch tổng thể Khu Liên hợp vì vậy các tuyến đường khung trục chính được thiết kế và thi công hạ tầng hoàn chỉnh theo quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/2000. Cao độ xây dựng khống chế cho các trục đường được chọn.

1.5.1.5. Bố trí mặt bằng công trường

Dự kiến sẽ bố trí 01 mặt bằng công trường theo hình thức cuốn chiếu. Trong công trường sẽ bố trí bãi đúc đầm, khu vực tập kết vật liệu, trạm trộn bê tông xi măng, bãi gia công sắt thép, kho chứa vật tư, lán trại. Vị trí công trường được trình bày như Hình 1-3 sau:





Nguồn: Becamex IDC, 2022

Hình 1-3. Bố trí mặt bằng công trường

1.5.2. Giai đoạn thi công

1.5.2.1. Biện pháp thi công kết cấu móng

Căn cứ vào quy mô, tính chất, tải trọng và điều kiện địa chất tham khảo, phương án móng sẽ được đưa ra trên cơ sở đảm bảo tính kỹ thuật, an toàn đồng thời có cân nhắc đến điều kiện kinh tế và tính khả thi của phương án. Phương án thi công móng được lựa chọn như sau:

Sử dụng phương án móng đài đơn và đài bè trên hệ cọc khoan nhồi; trong đó, các đài cọc được chống đỡ bởi hệ cọc khoan nhồi đường kính từ 0,8m – 1m chiều dài cọc từ 56m – 65m tùy vào vị trí tính từ đáy đài. Đối với các đài cọc dưới khu vực lõi thang máy sẽ sử dụng giải pháp đài bè trên nền cọc khoan nhồi.

Các đài cọc đơn và đài bè sẽ được liên kết với nhau thông qua hệ sàn móng dày 0,6m kết hợp giằng móng tiết diện 50cm x 110cm.

Theo thiết kế, sử dụng cọc D1000 được cắm vào lớp số 8 tối thiểu 17m, chiều dài dự kiến là 65m có sức chịu tải dự kiến là 1.050 tấn, cọc D800 được cắm vào lớp đất số 8 tối thiểu 8,4m chiều dài dự kiến là 56m có sức chịu tải dự kiến là 550 tấn.



Tính toán tải trọng xuống móng theo các tổ hợp tải trọng của TCVN 2737:1995 với các giá trị tải trọng tiêu chuẩn có kể đến hệ số giảm tải và theo TCVN 5574:2018.

1.5.2.2. Biện pháp kết cấu tường tầng hầm

Tường chắn tầng hầm là cấu kiện đứng, chịu áp lực ngang của đất truyền sang, tải trọng đứng của sàn tầng 1, tầng hầm 1, tầng hầm 2 truyền xuống. Tư vấn thiết kế chọn phương án thi công tường vây là phương án tường vách BTCT để chống đỡ đất. Chiều dày tường vách được thiết kế chủ yếu dựa trên yêu cầu cấu tạo chống thấm, công năng sử dụng và bảo đảm khả năng chịu lực do áp lực đất truyền sang.

Tường tầng hầm cần đáp ứng được các yêu cầu sau đây: Giữ an toàn cho hố đào tầng hầm trong quá trình thi công cũng như sử dụng về sau dưới tác dụng của các thành phần tải trọng, đặc biệt là các áp lực ngang của đất và nước ngầm; đảm bảo ngăn nước và chống thấm cho tầng hầm.

Đối với các bề mặt tiếp giáp đường giao thông và hai bên hông nhà, tư vấn thiết kế chọn chiều dày tường vách $H = 0,4m$.

Phương án đào mở: Sử dụng hệ cừ larsen sau 16m và sử dụng thêm hệ vây chống thép hình chống thành đối trọng hai phía để thi công.

1.5.2.3. Biện pháp kết cấu thân

Giải pháp kết cấu phần thân là hệ khung vách bê tông cốt thép toàn khối. Hệ khung sẽ chịu phần lớn tải trọng đứng (tĩnh tải, hoạt tải); Các lõi và vách bê tông cốt thép sẽ chịu phần lớn tải trọng ngang (tải trọng gió, động đất) và một phần nhỏ tải trọng đứng.

Kết cấu tổng thể công trình cần phải đáp ứng được yêu cầu chịu lực, đảm bảo độ bền và độ ổn định dưới mọi tác động có thể xảy ra trong quá trình thi công cũng như quá trình sử dụng về sau. Các tác động bao gồm các tải trọng đứng như hoạt tải, tĩnh tải; các tải trọng ngang như áp lực đất, nước ngầm, gió và động đất; các ảnh hưởng do co giãn, nhiệt độ. Ngoài ra hệ kết cấu cần đáp ứng được các yêu cầu của kiến trúc cũng như các bộ môn kỹ thuật khác trong việc bố trí công năng phục vụ mục đích sử dụng của công trình.

Hệ kết cấu tổng thể là hệ hỗn hợp bê tông cốt thép đổ liền khối sàn thường và sàn ứng suất trước.

Phương án dầm sàn BTCT với chiều cao đảm bảo khả năng chịu lực và thuận tiện cho việc bố trí hệ thống MEP.

1.5.2.4. Biện pháp tổ chức thi công các hạng mục cấp thoát nước

Cấp nước

Đường ống cấp nước bằng PPR, HDPE.



Đường kính ống cấp nước sinh hoạt tự chảy từ bể nước mái đến trực đứng sử dụng ống thép không gỉ theo tiêu chuẩn ASTM-A53 hoặc BS-M, Ống cấp nước tự chảy trong trực đứng và từ trực đứng đến các thiết bị vệ sinh sử dụng ống nhựa PPR.

Ống nước lạnh, tự chảy trong trực đứng trước van giảm áp sử dụng ống PN16 sau van giảm áp sử dụng ống PN10, ống trong căn hộ sử dụng ống PN10, ống nước nóng sử dụng ống PN20.

Ống vào, ra bể chứa, sử dụng ống thép không gỉ, theo tiêu chuẩn ASTM-A53 hoặc BS-M.

Ống hút và ống đẩy trong trạm bơm sử dụng ống thép không gỉ, theo tiêu chuẩn ASTM-A53 hoặc BS-M.

Ống đẩy bơm cấp nước lên bể mái sử dụng ống thép không gỉ theo tiêu chuẩn ASTM-A53 hoặc BS-M.

Thoát nước

Toàn bộ đường ống thoát nước nằm ngang có độ dốc ghi trong bản vẽ, tại những vị trí không có ghi chú, độ dốc được mặc định là 2%.

Tất cả các phễu thu sàn, chậu rửa, bồn tiểu, bồn tắm và xí đều phải có xi phông đủ được thể hiện hay không thể hiện trong hồ sơ.

Đường kính ống thoát nước bằng UPVC.

Ống đứng thoát nước bản, thoát nước mưa, ống thoát nước nằm ngang gom các ống đứng thoát nước sử dụng UPVC PN10.

Ống thoát nước trong khu vệ sinh, ống thông hơi sử dụng ống PN8.

Toàn bộ các đầu ống chờ để lắp thiết bị được bịt đầu bằng nút bịt trước khi thử áp lực.

Trong các khu vệ sinh phần lắp đặt các ống thoát nước phải lắp đặt các ống nhánh thoát nước sau đó mới lắp đến ống đứng. Công tác lắp đặt các ống nhánh thoát nước phải đảm bảo kín, khít thi công gọn từng khu vệ sinh. Thử độ kín, khít của đường ống thoát nước bằng phương pháp bịt đầu ống chờ, sau đó bơm nước vào đường ống để kiểm tra rò rỉ ở các mối nối.

Các đầu ống chờ để lắp đặt thiết bị được bảo vệ bằng các nút bịt đầu ống để đảm bảo an toàn và giữ cho ống sạch sẽ. Các mối nối xuyên qua nền nhà vệ sinh được sử lý bê tông có phụ gia chống thấm. Nền khu vệ sinh được ngâm nước kỹ, kiểm tra độ thấm của nền, nếu đạt yêu cầu mới được lắp đặt thiết bị

1.5.2.5. Vật liệu hoàn thiện

Vật liệu hoàn thiện ngoài nhà:



Mái: Đồ BTCT, lớp chống nóng bằng bê tông nhẹ, chống thấm bằng vật liệu chống thấm, hoàn thiện lát gạch Ceramic.

Tường: Tường bao che ngoài công trình trát vữa xi măng mác 75 dày 15, bả mastic, sơn nước loại sơn ngoài trời, màu sắc theo chỉ định của thiết kế.

Cửa đi và cửa sổ mặt ngoài: Cửa nhôm kính, nhôm sơn tĩnh điện màu đen, kính cường lực màu trắng.

Vách kính: khung nhôm sơn tĩnh điện màu đen, kính màu trắng.

Gạch lát nền: gạch Ceramic hoặc tương đương, màu theo chỉ định.

Sân vườn: Sân đường đổ bê tông, kết hợp bồn hoa cây xanh, đài phun nước tạo cảnh quan cho công trình

Vật liệu hoàn thiện trong nhà:

✓ *Tầng thương mại, dịch vụ:*

Cửa đi trong nhà: Cửa vách nhôm kính, nhôm sơn tĩnh điện màu đen, kính màu theo chỉ định.

Gạch lát nền: gạch Ceramic hoặc tương đương, màu theo chỉ định.

Tường: Tường bên trong công trình trát vữa xi măng mác 75 dày 15, bả mastic, sơn nước loại sơn trong nhà, màu sắc theo chỉ định.

Chân tường: ốp gạch cùng loại với gạch lát sàn, cao 120mm.

Trần thạch cao: khung xương chìm hoặc tấm trần 600 x 600, bả Mastic hoàn thiện sơn nước loại sơn trong nhà, màu theo chỉ định.

Cầu thang: xây bậc gạch đặc trên bản bê tông cốt thép, mặt bậc lát đá granite chủng loại và màu theo chỉ định.

✓ *Tầng căn hộ:*

Cửa đi trong nhà: Cửa gỗ công nghiệp, màu theo chỉ định.

Gạch lát nền: lát gỗ công nghiệp hoặc tương đương, màu theo chỉ định.

Tường bên trong công trình trát vữa xi măng mác 75 dày 15, bả mastic, sơn nước loại sơn trong nhà, màu sắc theo chỉ định.

Chân tường: ốp gỗ công nghiệp cao 100mm.

Trần: sử dụng trần bê tông trát vữa xi măng mác 75, bả mastic, sơn nước loại sơn trong nhà, màu sắc theo chỉ định.

Cầu thang: xây bậc gạch đặc trên bản bê tông cốt thép, mặt bậc lát đá granite chủng loại và màu theo chỉ định.



✓ *Khu vực hành lang:*

Sàn: lát gạch Granite 600 x 600 hoặc tương đương.

Tường: trát vữa xi măng mác 75 dày 15, bả Mastic, sơn nước loại sơn trong nhà, màu sắc theo chỉ định.

Trần: sử dụng trần bê tông trát vữa xi măng mác 75, bả Mastic, sơn nước loại sơn trong nhà, màu sắc theo chỉ định.

Chân tường: ốp gạch cùng loại với gạch lát sàn, cao 120mm.

✓ *Khu vực tầng hầm, kho, phòng kỹ thuật, thang thoát hiểm:*

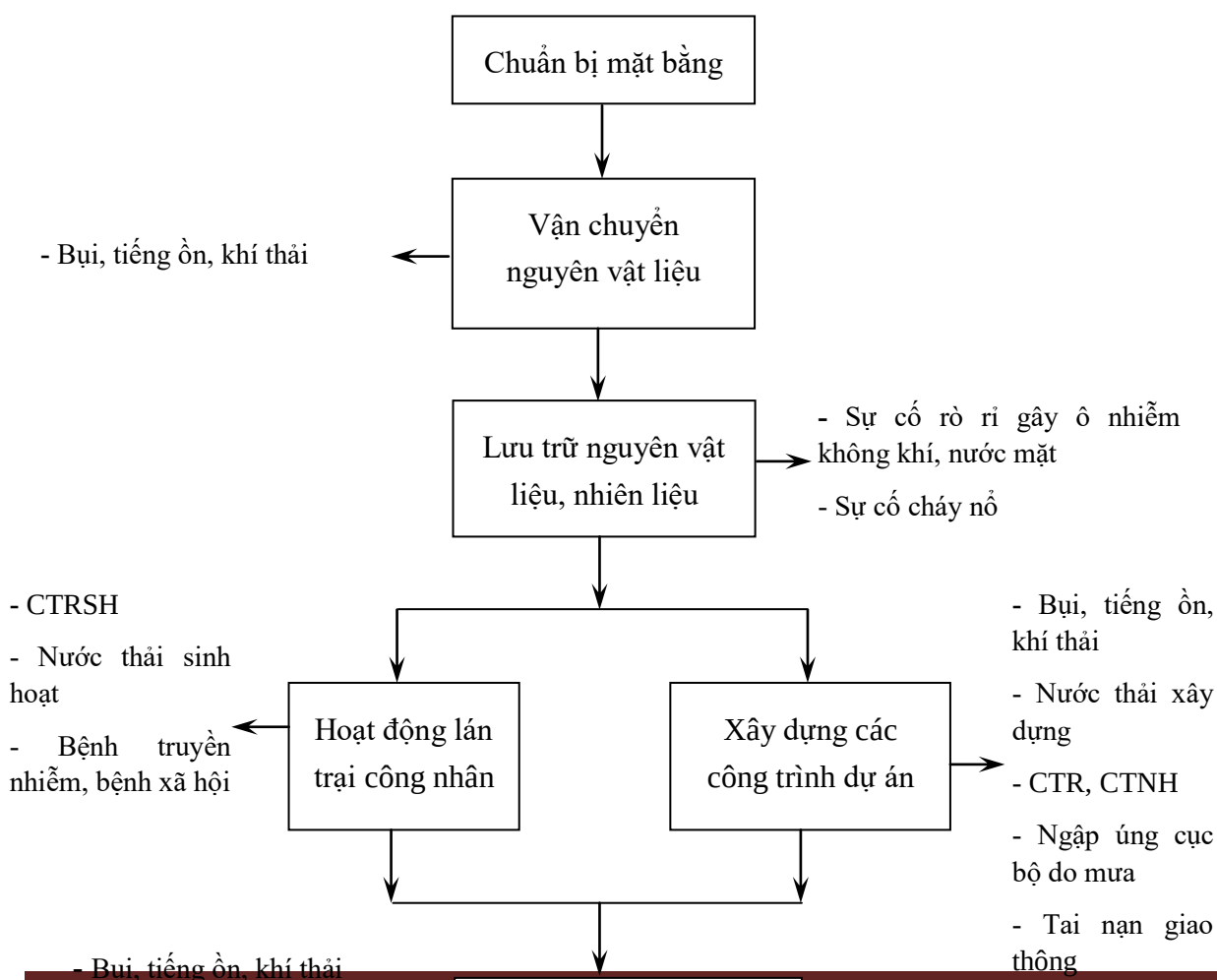
Cửa đi trong nhà: Cửa thép chống cháy, màu và chi tiết theo thiết kế.

Gạch lát nền: Sơn epoxy, màu theo chỉ định.

Tường: Tường bên trong công trình trát vữa xi măng mác 75 dày 15, bả Mastic, sơn nước loại sơn trong nhà, màu sắc theo chỉ định.

Trần: sử dụng trần bê tông trát vữa xi măng mác 75 dày 15, bả Mastic, sơn nước loại sơn trong nhà, màu sắc theo chỉ định.

Quy trình thi công các hạng mục công trình của dự án như Hình 1-4 sau:



Hình 1-4. Quy trình tổ chức thi công xây dựng công trình và nguồn thải

1.6. Tiến độ, tổng mức đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án

1.6.1. Tiến độ thực hiện

Tiến độ dự án trình bày như Bảng 1-10 sau:

Bảng 1-10. Tiến độ thực hiện dự án

STT	Công việc thực hiện	Thời gian
1	Thực hiện ĐTM	07/2022 - 12/2022
2	Thi công xây dựng các hạng mục dự án	01/2023 - 6/2025
2.1	<i>Thi công xây dựng hạng mục chính</i>	<i>01/2023 – 5/2025</i>
2.2	<i>Thi công xây dựng hạ tầng, công trình phụ trợ</i>	<i>01/2025 – 6/2025</i>
2.4	<i>Trồng cây xanh</i>	<i>03/2025 – 6/2025</i>
3	Khai thác và vận hành	Từ tháng 7/2025

Nguồn: Becamex, 2022.

1.6.2. Vốn đầu tư

Tổng vốn đầu tư của toàn dự án là **1.499.956.855.448 VNĐ** từ nguồn vốn chủ sở hữu 20%; vốn huy động từ khách hàng 46,98% và vốn vay 33,02%. Chi tiết tổng hợp chi phí dự kiến được trình bày trong Bảng 1-11 sau:

Bảng 1-11. Tổng hợp chi phí đầu tư xây dựng dự kiến

STT	Khoản mục chi phí	Giá trị sau thuế
1	Chi phí xây dựng	1.155.309.504.261
2	Chi phí thiết bị	147.716.790.367
3	Chi phí quản lý Dự án	14.060.838.288
4	Chi phí tư vấn đầu tư xây dựng	41.484.816.733
5	Chi phí khác	7.738.515.417



6	Chi phí dự phòng	64.503.517.056
7	Chi phí lãi vay trong thời gian xây dựng	69.142.873.326
Tổng mức đầu tư		1.499.956.855.448

Nguồn: Becamex, 2022

1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án

Dự án “Tổ hợp căn hộ cao cấp The Charms Bình Dương” sẽ được quản lý thực hiện theo hình thức chủ đầu tư trực tiếp quản lý dự án. Ban quản lý dự án trực thuộc Becamex IDC trực tiếp quản lý chất lượng, khối lượng, tiến độ, an toàn lao động và môi trường xây dựng của dự án từ giai đoạn chuẩn bị đầu tư, giai đoạn thực hiện đầu tư đến kết thúc đầu tư, đưa dự án vào vận hành khai thác. Ban quản lý dự án có trách nhiệm báo cáo với Chủ đầu tư về tình hình, tiến độ, chất lượng thực hiện dự án, đề xuất những phương án giải quyết vướng mắc, phát sinh trong quá trình thực hiện dự án để Chủ đầu tư nắm bắt thông tin và có quyết định xử lý kịp thời.

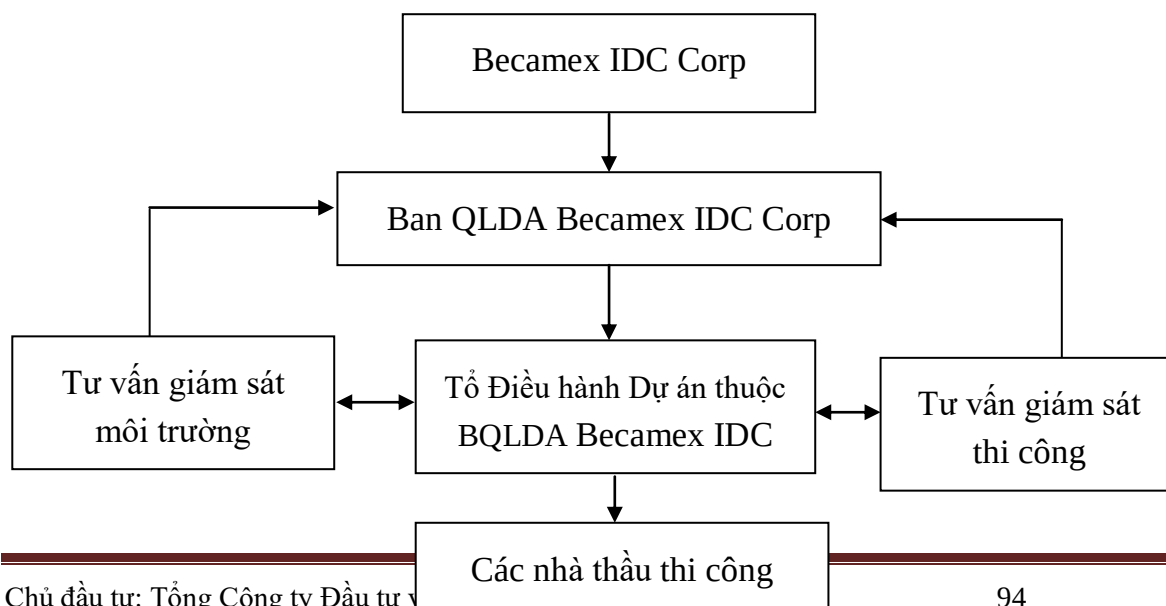
❖ Trong quá trình xây dựng:

Trong quá trình xây dựng các hoạt động thiết kế, xây dựng dự án được chủ đầu tư giao thầu cho các đơn vị có chức năng thực hiện và các đơn vị này chịu trách nhiệm về kỹ thuật và tiến độ thực hiện với Chủ đầu tư. Chủ đầu tư chịu trách nhiệm về mặt pháp lý của dự án trong quá trình xây dựng.

❖ Trong quá trình hoạt động:

Ban Giám đốc và Hội đồng Quản trị Chủ đầu tư có trách nhiệm điều hành và quản lý mọi hoạt động tại dự án khi dự án đi vào hoạt động. Việc vận hành các công trình hạ tầng kỹ thuật sẽ do chủ đầu tư chịu trách nhiệm quản lý vận hành, các công trình thứ cấp sẽ do từng dự án thành phần chịu trách nhiệm thực hiện.

Sơ đồ bộ máy tổ chức của Công ty được thể hiện ở Hình 1-5 sau:



Hình 1-5. Sơ đồ tổ chức nhân sự của Dự án

Nguồn: Becamex, 2022.



Chương 2

ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN

2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội

Dự án: “Tổ hợp căn hộ cao cấp The Charms Bình Dương” được thực hiện tại phường Phú Hòa, TP. Thủ Dầu Một, tỉnh Bình Dương. Với tính chất là tổ hợp căn hộ cao cấp nên chất thải phát sinh hầu như là chất thải rắn sinh hoạt và nước thải sinh hoạt nên sẽ không gây ảnh hưởng nghiêm trọng đến địa lý, địa chất tại khu vực khi được xử lý đạt quy chuẩn trước khi xả thải ra môi trường.

Xung quanh dự án trong phạm vi 2 km không có vườn quốc gia, khu dự trữ thiên nhiên, khu dự trữ sinh quyển và các khu bảo tồn thiên nhiên khác, do đó hoạt động của Dự án sẽ không gây tác động đến các đối tượng nhạy cảm.

2.1.1. Điều kiện tự nhiên

2.1.1.1. Đặc điểm về địa hình, địa chất

Địa hình:

Khu vực dự án nằm giữa đường phân lưu của lưu vực sông Sài Gòn và sông Đồng Nai.

- Khu vực Đông - Bắc thuộc phường Phú Tân có địa hình thấp dần về phía Bắc. Một phần khu vực Tây - Bắc thuộc phường Hoà Phú, địa hình thấp dần về phía Nam. Khu vực Đông - Nam thuộc phường Phú Mỹ thấp dần về phía Tây - Bắc và khu vực Tây - Nam thuộc phường Định Hoà thấp dần về phía Đông.
- Địa hình nói chung bằng phẳng. Khu vực xung quanh hồ nước có địa hình dốc từ 3 - 6⁰. Cao độ cao nhất khoảng 34 m, trung bình khoảng 32 m, thấp nhất là 23 m (lòng hồ).

Địa chất

Căn cứ theo Báo cáo khảo sát địa kỹ thuật thì khu đất của dự án xây dựng đến độ sâu 40.0m có địa tầng từ trên xuống dưới như sau:

- Lớp 1: Sét pha màu xám trắng, xám vàng, nâu đỏ, dẻo mềm – dẻo cứng;
- Lớp 2a: Sét pha lẫn sạn sỏi, màu xám trắng, xám vàng, nâu đỏ, nửa cứng;
- Lớp 2: Sét pha lẫn sạn đỏ màu xám trắng, xám vàng, nâu đỏ, dẻo mềm – dẻo cứng;
- Lớp 3: Sét pha mà xám vàng, xám trắng, nâu đỏ, dẻo mềm – dẻo cứng;
- Lớp 3a: Sét pha màu xám vàng, xám trắng, nâu đỏ, nửa cứng;



- Lớp 4: Cát nhỏ - cát trung màu xám, nâu vàng, xốp – chắc vừa;
- Lớp 4a: Cát pha màu xám trắng, xám vàng, nâu đỏ, dẻo;
- Lớp 5: Sét pha màu xám trắng, nâu đen, dẻo cứng – cứng;
- Lớp 6: Sét màu xám vàng, nâu đỏ, nửa cứng – cứng;
- Lớp 7: Sét pha màu xám vàng, nâu vàng, nửa cứng – cứng;
- Lớp 7a: Sét pha màu xám vàng, nâu vàng, dẻo cứng;
- Lớp TK1: Sét pha màu xám vàng, nâu đỏ, dẻo mềm – dẻo cứng;
- Lớp KT2: Sét pha màu xám vàng, nâu đỏ, dẻo cứng;
- Lớp KT3: Cát pha màu nâu vàng, dẻo;
- Lớp 8: Cát nhỏ - cát trung nâu vàng, chặt vừa.

Địa chất thủy văn khu vực dự án

Đặc điểm địa chất thủy văn tại khu vực dự án theo Báo cáo khảo sát địa chất công trình cho thấy:

- Tầng chứa nước lỗ hổng các trầm tích nhiều nguồn gốc Holocene: Thành tạo chứa nước gồm các trầm tích sông, trầm tích sông - đầm lầy. Bề dày chung từ 1 – 5 m. Phức hệ chứa nước các trầm tích Holocene được xếp vào bậc mức độ chứa nước nghèo.
- Tầng chứa nước lỗ hổng các trầm tích sông biển Pleistocene: Bề dày chung tầng chứa nước 15 m. Tầng này được cung cấp bởi nước mưa, nước mặt trực tiếp ngấm xuống. Biên độ giao động mực nước giữa hai mùa từ 3 – 4 m. Chất lượng nước: pH = 5 - 6; độ cứng < 1,0 mg/l; tổng khoáng < 100 mg/l; NO_3^- vết; NH_4^+ < 1,0 mg/l.
- Tầng chứa nước lỗ hổng các trầm tích sông biển Pliocene trên: Độ sâu khai thác từ 40 - 70 m, trung bình từ 40 – 65 m (bề dày 25 m). Tầng chứa nước là cát thô lẫn cuội sạn, có áp lực mạnh. Tỷ lưu lượng 0,5 - 1,2 l/s.m; lưu lượng bơm nước từ 8 - 16 l/s. Chất lượng nước: pH = 4,7 - 6,5; NO_3^- < 3,0 mg/l; NH_4^+ < 1,0 mg/l; tổng khoáng 40 – 60 mg/l.
- Tầng chứa nước lỗ hổng các trầm tích sông biển Pliocene dưới: Tỷ lưu lượng nước = 0,2 - 2,1 l/s/m, mức độ chứa nước không đều từ trung bình đến giàu. Chất lượng nước nhạt: pH = 5,5 - 6,5; tổng khoáng 40 - 70 mg/l; NO_3^- = 0,45 - 7,17 mg/l.
- Phức hệ chứa nước khe nứt trong đới phong hóa và các đá trước Kainozoi: Mực nước tĩnh sâu từ 10 – 20 m, phức hệ chứa nước nghèo, khối lượng nước khai thác



không lớn. Chất lượng nước: pH = 4,5 - 6,2; NO_3^- = 0,5 - 10 mg/l; tổng khoáng hóa = 50 - 100 mg/l.

2.1.1.2. Điều kiện về khí hậu, khí tượng

Dự án nằm trong vùng có khí hậu mang tính chất đặc trưng của vùng khí hậu cận xích đạo với 2 mùa rõ rệt là mùa mưa bắt đầu từ tháng 4 đến tháng 11 và mùa khô bắt đầu từ tháng 12 đến tháng 4 năm sau.

Dựa vào Niên giám thống kê tỉnh Bình Dương năm 2020, điều kiện khí hậu của khu vực được miêu tả như sau:

Chế độ gió và các hiện tượng thời tiết đặc biệt

Mỗi năm có 2 mùa gió rõ rệt theo mùa mưa và mùa khô:

- Mùa mưa gió chủ đạo Tây Nam.
- Mùa khô gió chủ đạo là gió Đông Bắc.
- Tốc độ gió trung bình đạt 2,18 m/s.

Khu vực này không chịu ảnh hưởng trực tiếp của gió bão.

Ở khu vực Nam Bộ nói chung và tỉnh Bình Dương nói riêng rất ít khi có bão và áp thấp nhiệt đới. Nếu có bão cũng chỉ tập trung vào tháng 9 đến tháng 12, hướng di chuyển của bão và vùng hoạt động chủ yếu là ở ngoài khơi, hiếm khi có bão hoặc áp thấp nhiệt đới đổ bộ trực tiếp lên đất liền.

Chế độ gió ở Bình Dương phản ánh rõ rệt hoàn lưu gió mùa, hướng gió ở Bình Dương đổi gió là một nhân tố quan trọng trong quá trình phát tán và lan truyền các chất ô nhiễm trong khí quyển. Khi vận tốc gió càng lớn, khả năng lan truyền bụi và các chất ô nhiễm càng xa, khả năng pha loãng với không khí sạch càng cao.

Gió tương đối ổn định, không chịu ảnh hưởng trực tiếp của bão và áp thấp nhiệt đới.

Tháng 2-4: Hướng gió thịnh hành là Nam và Đông Nam, vận tốc gió trung bình khoảng 0,8m/s. Vì vậy, vùng phía Bắc và Tây Bắc của dự án có khả năng bị ảnh hưởng do mùi và các chất ô nhiễm dạng khí từ dự án.

Tháng 5-10: Hướng gió chủ đạo là Tây và Tây Nam, vận tốc gió trung bình khoảng 1,2m/s. Vì vậy vùng phía Đông và Đông Bắc của dự án có khả năng chịu ảnh hưởng do mùi và các chất ô nhiễm dạng khí từ dự án.

Tháng 11-1: Hướng gió chủ đạo là Bắc và Đông Bắc, vận tốc gió trung bình khoảng 0,7m/s. Vì vậy, vùng phía Nam và Tây Nam của dự án có khả năng chịu ảnh hưởng do mùi và các chất ô nhiễm dạng khí từ dự án.



Nhiệt độ không khí

Nhiệt độ không khí ảnh hưởng trực tiếp đến quá trình chuyển hóa và phát tán các chất ô nhiễm trong khí quyển. Nhiệt độ không khí càng cao thì tốc độ các phản ứng hóa học xảy ra càng nhanh và thời gian lưu tồn các chất ô nhiễm càng nhỏ. Sự biến thiên giá trị nhiệt độ ảnh hưởng đến quá trình phát tán bụi và khí thải, đến quá trình trao đổi nhiệt của cơ thể và sức khỏe người lao động.

Nhiệt độ trung bình năm: 27,8⁰ C.

Độ chênh lệch giữa nhiệt độ trung bình tháng cao nhất và tháng thấp nhất (biên độ năm) khoảng 3,6⁰C. Nhiệt độ trung bình năm 2019 là 28,2⁰C; nhiệt độ thấp nhất 26,8⁰C vào tháng 10, cao nhất 30,4⁰C vào tháng 5.

Nhiệt độ không khí trung bình qua các năm của tỉnh Bình Dương được liệt kê tại Bảng 2-1 sau:

Bảng 2-1. Nhiệt độ trung bình các tháng từ năm 2015 - 2020

Năm Tháng	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Tháng 1	25,3	27,8	27,1	26,8	27	27,6
Tháng 2	25,9	27,3	28	26,9	27,9	27,8
Tháng 3	28,3	28,5	28,1	28,7	29	29,5
Tháng 4	29,1	30,5	28,9	29,6	30	29,7
Tháng 5	29,7	30,2	28,4	28,5	28,2	30,4
Tháng 6	27,9	28,1	28,4	27,7	28	28,0
Tháng 7	27,6	27,6	27,5	27,8	27,5	28,1
Tháng 8	27,9	27,7	27,8	27,5	27,3	28,0
Tháng 9	27,7	27,3	28,2	27,1	27	27,7
Tháng 10	27,8	26,9	27,4	27,8	27,7	26,8
Tháng 11	27,7	27,5	27,3	27,9	26,9	27,4
Tháng 12	27,3	26,5	26,8	28,1	26,6	26,9
Trung bình năm	27,7	28,0	27,8	27,9	27,8	28,2

Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Bình Dương, năm 2020



Lượng mưa

Chế độ mưa cũng sẽ ảnh hưởng đến chất lượng không khí. Mưa rơi sẽ cuốn theo bụi và các chất ô nhiễm có trong khí quyển cũng như các chất ô nhiễm trên mặt đất nơi nước mưa chảy tràn qua. Chất lượng nước mưa tùy thuộc vào chất lượng khí quyển và môi trường khu vực.

Khu vực tỉnh Bình Dương là vùng khí hậu nhiệt đới gió mùa; Mùa mưa kéo dài từ tháng 4 đến tháng 11, mùa khô kéo dài từ tháng 12 đến tháng 4 năm sau. Trong mùa khô, hướng gió chủ yếu hướng Đông - Đông Bắc. Trong mùa mưa, gió chủ yếu là gió mùa Tây, Tây Nam.

- Lượng mưa trung bình năm 2020: 1.839,0 mm.
- Lượng mưa tháng lớn nhất: 304,3 mm (tháng 6).
- Lượng mưa tháng nhỏ nhất: 0 mm (tháng 3).

Lượng mưa tháng nhỏ nhất: 0 mm (tháng 2). Diễn biến chế độ mưa của các năm tại Bình Dương tại Bảng 2-2 sau:

Bảng 2-2. Lượng mưa trung bình các tháng từ năm 2015 – 2020

Năm Tháng	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Tháng 1	0,6	19,8	32,0	57,4	6,4	0,2
Tháng 2	1,2	-	140,6	-	-	80,2
Tháng 3	-	-	28,0	35,0	42,6	-
Tháng 4	135,4	8,4	166,8	108,2	39,4	176,4
Tháng 5	123,6	169,8	311,6	326,4	237	102,8
Tháng 6	369,2	359,2	169,2	281,6	308	304,4
Tháng 7	313,6	214	274,0	204,2	243,4	191,4
Tháng 8	236,6	251,8	206,8	222,8	236,8	230,8
Tháng 9	489,6	741,6	336,2	411 ,6	514,6	297,8
Tháng 10	196,8	391,2	411,0	260,6	315,4	246,0
Tháng 11	197,6	301,6	202,4	250,8	99,6	125,2
Tháng 12	40,2	26,4	175,6	50,8	1,6	83,8
Cả năm	2.272,0	2.104,7	2.483,8	2.291,4	2.044,8	1.839,0



Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Bình Dương, năm 2020

Chế độ nắng

Tại khu vực Bình Dương, số giờ nắng tăng lên trong mùa khô và giảm xuống trong mùa mưa. Số giờ nắng xuất hiện nhiều vào tháng 1, với 261,0 giờ/tháng, sang tháng 4 số giờ nắng đã bắt đầu giảm vì xuất hiện các trận mưa trong thời kỳ chuyển tiếp giữa mùa khô và mùa mưa. Tháng có số giờ nắng ít nhất thường rơi vào tháng 11 với 127,5 giờ.

- Số giờ nắng bình quân cả năm 2020: 2.346,8 giờ.
- Số giờ nắng bình quân trong một ngày $8 \div 8,7$ giờ.

Số giờ nắng của tỉnh Bình Dương diễn biến qua các năm tại Bảng 2-3 sau:

Bảng 2-3. Số giờ nắng trung bình các tháng từ năm 2015 – 2020

Năm Tháng	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Tháng 1	199,5	202,6	183,7	172,0	224,2	261,0
Tháng 2	205,4	233,2	189,1	231,4	238,2	250,0
Tháng 3	260,5	261,6	252,0	229,0	255,3	250,9
Tháng 4	234,4	270,9	221,8	217,2	203,3	230,0
Tháng 5	223,4	195,0	181,3	196,3	228,3	211,9
Tháng 6	180,2	172,8	176,0	172,0	190	175,4
Tháng 7	170,7	191,7	151,0	144,2	180	180,5
Tháng 8	215,5	167,3	165,0	158,4	156,4	190,0
Tháng 9	196,8	169,8	185,9	150,4	136,9	178,5
Tháng 10	211,2	130,9	142,1	198,0	228,5	140,0
Tháng 11	183,0	158,2	161,4	162,0	204,2	127,5
Tháng 12	176,6	106,5	197,0	177,6	250	151,1
Cả năm	2.457,2	2.260,5	2.206,3	2.208,5	2.495,3	2.346,8

Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Bình Dương, năm 2020

Độ ẩm không khí



Độ ẩm không khí thay đổi theo mùa. Độ ẩm tại Bình Dương lên cao vào mùa mưa 86 % (tháng 10), và xuống thấp vào mùa khô 60 % (tháng 02). Bình quân độ ẩm không khí đạt 74,7%/năm.

Độ ẩm không khí của khu vực được thống kê qua các năm tại Bảng 2-4 sau:

Bảng 2-4. Độ ẩm trung bình các tháng từ năm 2015 – 2020

Năm Tháng	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Tháng 1	80,0	80,0	84,0	88,0	81,2	65,0
Tháng 2	77,0	70,0	82,0	80,0	78,2	60,0
Tháng 3	75,0	76,0	81,0	79,0	80,6	63,0
Tháng 4	79,0	76,0	86,0	79,0	73,7	69,0
Tháng 5	84,0	84,0	93,0	89,0	79,2	73,0
Tháng 6	90,0	92,0	92,0	91,0	83,3	83,0
Tháng 7	92,0	92,0	94,0	93,0	82,9	82,0
Tháng 8	91,0	94,0	94,0	92,0	84,8	82,0
Tháng 9	91,0	94,0	93,0	94,0	84,5	84,0
Tháng 10	90,0	96,0	93,0	90,0	80,2	86,0
Tháng 11	89,0	91,0	91,0	88,0	78,2	77,0
Tháng 12	84,0	90,0	83,0	86,0	69,5	72,0
Trung bình năm	85,2	86,3	88,8	87,4	79,7	74,7

Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Bình Dương, năm 2020.

Điều kiện tài nguyên sinh học

Khu vực xung quanh dự án chủ yếu là đất nông nghiệp và đất thổ cư, không bao gồm các vùng sinh thái nhạy cảm như đất ngập nước, vườn Quốc gia, khu bảo vệ thiên nhiên, khu dự trữ sinh quyển; không có các loại tài nguyên sinh vật thuộc các loài nguy cấp, quý hiếm được ưu tiên bảo vệ.

Hệ thực vật gồm các loài tiêu biểu cho hệ thực vật Đông Nam Bộ và Tây Nam Bộ chủ yếu là các loài cây ăn quả... Hệ động vật mang tính chất đại diện vùng Đông Nam



Á với các loại động vật thường gặp như rắn, chuột... các loài thủy sinh vật nước ngọt chiếm ưu thế. Trong vùng dự án không có loài chim, thú quý hiếm nào sinh sống

2.1.1.3. Điều kiện thủy văn

Vị trí khu vực dự án nằm trong Khu Đô thị mới Bình Dương, vì vậy nước mưa chảy tràn sẽ chảy theo đường thoát nước mưa trên Đại lộ Hùng Vương vào kênh Rạch Giữa sau đó chảy vào suối Giữa và đổ ra sông Sài Gòn.

- **Kênh Rạch Giữa:** có tổng chiều dài trong phạm vi khu vực dự án là 4.400 m bao gồm 2 nhánh:
 - + Nhánh 01 có chiều dài 700m, độ sâu 3m chảy theo hướng từ Tây sang Đông, song song với đường NT9. Mặt cắt kênh cũng dạng hình thang, đáy lớn 8m và đáy nhỏ 2m. Nước mưa từ các lưu vực đổ về nhánh này sẽ tiếp tục nhập chung với nước mưa nhánh 2.
 - + Nhánh 02 dài khoảng 3.700m, độ sâu 4m, chảy theo hướng Bắc sang Nam. Mặt cắt kênh có dạng hình thang. Khu vực phía Bắc của kênh có đáy lớn 14m, đáy nhỏ 6m. Khu vực phía Nam của kênh chảy xuyên qua hồ Thượng và hồ Hạ nằm trong khu dự án có đáy lớn 17m và đáy nhỏ 8m. Nước mưa từ kênh Rạch Giữa sau khi chảy dọc theo hồ Thượng và hồ Hạ nằm trong khu vực dự án sẽ tiếp tục được dẫn ra suối Giữa nằm về hướng Nam của Khu đô thị mới và chảy vào sông Sài Gòn.
- **Suối Giữa:** bắt nguồn từ ấp Phú Hữu phường Phú Mỹ đổ vào rạch Bà Cô, rạch Trầu ra sông Sài Gòn, có diện tích lưu vực 2.982 ha. Trong đó, chiều dài khoảng 7,4km và bề rộng từ 5m – 7m. Suối có nhiệm vụ tiêu thoát cho 2.982 ha đất của khu vực trong đó: 1.500 ha đất của Khu Liên hợp; 768 ha đất Khu Đô thị mới, Khu du lịch sinh thái và 714 ha đất canh tác nông nghiệp. Ngoài ra suối Giữa còn là nguồn nước tưới cho 200 ha hoa màu của phường Phú Mỹ (vùng chuyên canh rau). Dọc 2 bên bờ suối có nhiều cỏ và cây bụi mọc gây ảnh hưởng đến lòng dẫn và dòng chảy của suối. Suối Giữa là suối chính chảy trên địa bàn của Thành phố Thủ Dầu Một, có chức năng tiêu thoát nguồn nước thải cho các KCN và dân cư trên địa bàn.

2.1.2. Điều kiện về kinh tế xã hội

Ngày 11/8/2009, Thủ tướng Chính phủ ký Nghị quyết số 36/NQ-CP về việc thành lập mới phường Hòa Phú trên cơ sở tách các phần của xã Phú Chánh (Tân Uyên) và các phường Phú Mỹ, Định Hòa (TP. Thủ Dầu Một) nhằm tạo cơ sở để phường này cùng phường Phú Tân hình thành nên Thành phố mới Bình Dương.

Phường Hòa Phú nằm ở phía đông bắc thành phố Thủ Dầu Một, cách trung tâm thành phố khoảng 10 km, có vị trí địa lý:



- Phía Đông: giáp thị xã Tân Uyên và phường Phú Tân;
- Phía Tây và phía bắc: giáp thị xã Bến Cát;
- Phía Nam: giáp các phường Định Hòa và Phú Mỹ.

Phường Hòa Phú có diện tích 28,49 km², dân số năm 2009 là 6.902 người, mật độ dân số đạt 242 người/km².

Đây là trung tâm của thành phố mới Bình Dương với các khu tái định cư, khu công nghiệp đô thị, dịch vụ, khu liên hợp.

Nhờ nằm chung trong dự án xây dựng Thành phố mới Bình Dương nên Hòa Phú được quy hoạch chi tiết từ sớm, tạo thuận lợi cho công tác xây dựng cơ bản nhanh. Chính vì thế, đến nay phường đã đầu tư hoàn thiện trụ sở hành chính, ban chỉ huy quân sự, công an, trạm y tế... Từ năm 2010 đến nay, riêng phường Hòa Phú đã đầu tư xây dựng mới đến hơn chục công trình công cộng khác nhau để phục vụ công tác quản lý và đời sống người dân.

GDP bình quân đầu người của phường Hòa Phú ước đạt 36 triệu đồng/người/năm. Tỷ lệ phát triển Công nghiệp - Thương mại - Dịch vụ tương ứng là 55% - 45%.

2.2. Hiện trạng chất lượng môi trường và đa dạng sinh học khu thực hiện dự án

2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường

Khu vực xung quanh vực triển khai dự án chủ yếu là đất thổ cư, không bao gồm các vùng sinh thái nhạy cảm như đất ngập nước, vườn Quốc gia, khu bảo vệ thiên nhiên, khu dự trữ sinh quyển; không có các loại tài nguyên sinh vật thuộc các loài nguy cấp, quý hiếm được ưu tiên bảo vệ.

Hệ thực vật gồm các loài tiêu biểu cho hệ thực vật Đông Nam Bộ đặc trưng như: dầu, mây, trầm, bạch đàn... còn có nhiều loại cây công nghiệp, nông nghiệp có giá trị xuất khẩu cao như cao su, cà phê, tiêu, điều, cây ăn quả,... Hệ động vật mang tính chất đại diện vùng Đông Nam Á với các loại động vật thường gặp như rắn, chuột... các loài thủy sinh vật nước ngọt chiếm ưu thế. Trong vùng dự án không có loài chim, thú quý hiếm nào sinh sống.

Hiện trạng các thành phần môi trường

Thời điểm lập ĐTM này Dự án đề đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường thành phần khu vực dự án, chúng tôi tiến hành lấy mẫu đánh giá hiện trạng môi trường trong giai đoạn này tại các khu vực đang thực hiện quá trình xây dựng.

Lựa chọn vị trí lấy mẫu:

- Mẫu không khí: lựa chọn tại những vị trí lân cận khu dân cư với khu vực dự án để đánh giá hiện trạng và khả năng bị tác động trong quá trình xây dựng, vận hành.



- Mẫu đất: được thu mẫu để đánh giá chất lượng đất, đề xuất các giải pháp đồ thải phù hợp.



Hình 2-1. Sơ đồ lấy mẫu môi trường nền dự án

Nguồn: Trung tâm Công nghệ Môi trường, 2022.



2.2.1.1. Hiện trạng môi trường không khí

Vị trí và kết quả khảo sát và phân tích chất lượng môi trường đất tại khu vực xây dựng dự án trong tháng 7/2022 thể hiện ở Bảng 2-5 và Bảng 2-6 sau:

Bảng 2-5. Vị trí đo đạc chất lượng không khí tháng 7/2022 tại khu vực dự án

STT	Ký hiệu mẫu	Vị trí lấy mẫu	Tọa độ	
			X	Y
1.	KK1	Khu vực gần góc đường Duy Tân	602.264	1.223.540
2.	KK2	Khu vực giao giữa đường Duy Tân và đường Chu Văn An (đường VX2)	602.291	1.223.489
3.	KK3	Khu vực gần đường Đồng Khởi	602.343	1.223.537
4.	KK4	Khu vực giao giữa đường Cao Thắng và đường Chu Văn An (đường VX2)	602.373	1.223.475
Thời tiết lúc lấy mẫu : Trời nắng, nhiều mây, 33 ⁰ c				

Nguồn: Trung tâm Công nghệ Môi trường, 2022.

Bảng 2-6. Kết quả đo đạc chất lượng không khí tháng 7/2022 tại khu vực dự án

STT	Chỉ tiêu Điểm đo	Độ ồn dBA ^(a)	Bụi ^(a) µg/m ³	SO ₂ ^(a) µg/m ³	NO ₂ ^(a) µg/m ³	CO ^(a) µg/m ³
1.	KK1	60,1	179	71	89	< 4.500
2.	KK2	65,3	211	71	91	< 4.500
3.	KK3	65,8	201	63	75	< 4.500
4.	KK4	54,1	197	75	65	< 4.500
	Phương pháp	TCVN 7878-2:2018	TCVN 5067:1995	TCVN 5971-1995	TCVN 6137:2009	HD12-KK-CO
QCVN 05:2013/BTNMT		-	0,3	0,35	0,2	30
QCVN 26:2010/BTNMT Khu vực thông thường (6h-21h)		≤ 70	-	-	-	-

Nguồn: Trung tâm Công nghệ Môi trường, 2022.



Nhận xét:

Qua kết quả phân tích khí cho thấy: các chỉ tiêu đều đạt tiêu, quy chuẩn cho phép. Hoạt động xây dựng đang diễn ra nằm trong dự đoán như ĐTM đã đánh giá ban đầu.

2.2.1.2. Hiện trạng môi trường đất

Vị trí và kết quả khảo sát và phân tích chất lượng môi trường đất tại khu vực xây dựng dự án trong tháng 7/2022 thể hiện ở Bảng 2-7 và Bảng 2-8 sau:

Bảng 2-7. Vị trí lấy mẫu

TT	Ký hiệu mẫu	Vị trí lấy mẫu	Tọa độ	
			X	Y
1	Đ1	Khu vực gần góc đường Duy Tân	602.264	1.223.540
2	Đ2	Khu vực giao giữa đường Duy Tân và đường Chu Văn An (đường VX2)	602.291	1.223.489
3	Đ3	Khu vực gần đường Đồng Khởi	602.343	1.223.537
4	Đ4	Khu vực giao giữa đường Cao Thắng và đường Chu Văn An (đường VX2)	602.373	1.223.475

Nguồn: Trung tâm Công nghệ Môi trường, 2022.

Bảng 2-8. Kết quả đo đạc chất lượng môi trường đất/bùn tại khu vực dự án

Chỉ tiêu	Đơn vị	Phương pháp phân tích	Kết quả				QCVN 03-MT:2015/BTNMT (cột đất dân sinh)
			Đ01	Đ02	Đ03	Đ04	
As	mg/kg	TCVN 8467:2010	1,1	1,3	2,1	2,2	15
Cd	mg/kg	TCVN 6496:2009 TCVN 8246:2009	0,10	0,11	0,12	0,18	2
Pb	mg/kg		5,7	5,7	4,9	5,1	100
Cu	mg/kg		7,1	9,1	8,3	8,8	70
Zn	mg/kg		11	16	12	15	200

Nguồn: Trung tâm Công nghệ Môi trường, 2022.

Nhận xét : Qua kết quả phân tích đất cho thấy: các chỉ tiêu đều đạt quy chuẩn cho phép.



2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học

Trong khu vực triển khai xây dựng dự án không có các nguồn nước mặt như sông, suối, kênh, rạch. Vì vậy, báo cáo ĐTM của dự án không tiến hành điều tra về hiện trạng đa dạng sinh học dưới nước.

Khu vực xung quanh dự án chủ yếu là đất nông nghiệp và đất thổ cư, không bao gồm các vùng sinh thái nhạy cảm như đất ngập nước, vườn Quốc gia, khu bảo vệ thiên nhiên, khu dự trữ sinh quyển; không có các loại tài nguyên sinh vật thuộc các loài nguy cấp, quý hiếm được ưu tiên bảo vệ.

Hệ thực vật gồm các loài tiêu biểu cho hệ thực vật Đông Nam Bộ đặc trưng như: dầu, mây, trầm, bạch đàn... còn có nhiều loại cây công nghiệp, nông nghiệp có giá trị xuất khẩu cao như cao su, cà phê, tiêu, điều, cây ăn quả... Hệ động vật mang tính chất đại diện vùng Đông Nam Á với các loại động vật thường gặp như rắn, chuột... các loài thủy sinh vật nước ngọt chiếm ưu thế. Trong vùng dự án không có loài chim, thú quý hiếm nào sinh sống.

2.3. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án

Dự án không có yếu tố nhạy cảm môi trường do:

- Dự án không xả bố trí xây dựng hệ thống XLNT trong diện tích quy hoạch, nước thải của dự án sau khi được xử lý sơ bộ bằng hệ thống bể tự hoại sẽ được thu gom theo hệ thống thoát nước thải của Khu Liên hợp sau đó đưa về Xí nghiệp nước thải Thủ Dầu Một để xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT trước khi xả ra môi trường;
- Dự án không sử dụng đất, đất có mặt nước của khu bảo tồn thiên nhiên theo quy định của pháp luật về đa dạng sinh học, lâm nghiệp, thủy sản; rừng đặc dụng, rừng phòng hộ, rừng tự nhiên theo quy định của pháp luật về lâm nghiệp; khu bảo tồn biển, khu bảo vệ nguồn lợi thủy sản theo quy định của pháp luật về thủy sản; vùng đất ngập nước quan trọng và di sản thiên nhiên khác được xác lập, công nhận;
- Dự án không sử dụng đất, đất có mặt nước của di tích lịch sử - văn hóa, danh lam thắng cảnh đã được xếp hạng theo quy định của pháp luật về di sản văn hóa;
- Xung quanh dự án trong phạm vi 1km không có công trình di tích lịch sử - văn hoá danh lam thắng cảnh đã được xếp hạng, khu bảo tồn thiên nhiên, khu bảo tồn biển, khu bảo vệ nguồn lợi thủy sản.



2.4. Sự phù hợp của địa điểm thực hiện dự án

Hiện trạng diện tích đất dự án là đất trống, trên đất chỉ có cây bụi, toàn bộ diện tích đất của dự án nằm trong quy hoạch Khu Đô thị mới thuộc Khu Liên hợp vì vậy đã thực hiện xong công tác giải phóng mặt bằng.

Dự án “Tổ hợp căn hộ cao cấp The Charms Bình Dương” thuộc Khu Đô thị mới, trên địa bàn phường Hòa Phú, TP. Thủ Dầu Một, tỉnh Bình Dương. Vị trí này cách trung tâm thành phố Thủ Dầu Một khoảng 1,5 km, cách trung tâm thành phố Hồ Chí Minh khoảng 45 km.

Dự án được triển khai tại khu vực đất đai xây dựng khá thuận lợi do các yếu tố bằng phẳng, dễ thoát nước.

Theo Điều chỉnh Quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội tỉnh Bình Dương đến năm 2020, bổ sung quy hoạch đến năm 2025 đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 893/QĐ-TTg ngày 11/6/2014 với mục tiêu phát triển: Xây dựng Bình Dương trở thành một đô thị văn minh, hiện đại, trở thành một trong những đô thị phát triển kinh tế - xã hội của vùng Kinh tế trọng điểm phía Nam, có sức lan tỏa lớn, có tác động mạnh đến các tỉnh lân cận và vùng xung quanh. Các công trình dịch vụ, tài chính, thương mại và nhà ở thuộc Khu đô thị mới Bình Dương nằm trong danh mục các Dự án ưu tiên đầu tư.

Phát triển nhà ở có vai trò quan trọng trong sự phát triển và thúc đẩy tăng trưởng kinh tế - xã hội, qua đó tạo nhiều việc làm cho người lao động, góp phần thực hiện có hiệu quả chính sách phát triển kinh tế - xã hội của mỗi địa phương. Do đó, Tỉnh ủy, HĐND và UBND tỉnh đã đưa chỉ tiêu phát triển nhà ở bình quân đầu người vào hệ thống chỉ tiêu phát triển kinh tế - xã hội của tỉnh qua từng nhiệm kỳ 5 năm. Đồng thời, việc phát triển nhà ở đã được định hướng trong Quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội tỉnh Bình Dương đến năm 2020, bổ sung quy hoạch đến năm 2025; Quy hoạch chung xây dựng đô thị Bình Dương đến năm 2020 và tầm nhìn đến năm 2030.

Khu vực quy hoạch gắn với việc phát triển của Khu Liên hợp Công nghiệp - Dịch vụ - Đô thị Bình Dương theo chủ trương tại Văn bản số 2951/CP-CN ngày 19 tháng 03 năm 2003 của Thủ tướng Chính phủ và Quyết định số 1066/QĐ-UBND ngày 26/4/2017 của UBND tỉnh Bình Dương về việc Phê duyệt đồ án điều chỉnh quy hoạch chung (quy hoạch phân khu tỷ lệ 1/500) Khu liên hợp Công nghiệp - Dịch vụ - Đô thị Bình Dương nên sẽ có động lực để hình thành khu dân cư phát triển.

Khu quy hoạch nằm trong khu vực phát triển Khu ĐTM thuộc Khu Liên hợp theo Quyết định số 310/QĐ-UBND ngày 31/01/2008 của UBND Bình Dương nên có điều kiện liên kết các công trình dịch vụ phục vụ nhu cầu của người dân.



Theo quy hoạch của ngành giao thông - vận tải các tuyến đường chính như DT 741, DT742, DT746 sẽ đi qua khu vực quy hoạch. Tuyến đường này sẽ tạo cơ hội thuận lợi cho dự án có quan hệ với các khu vực khác trong vùng kinh tế trọng điểm phía Nam như Đồng Nai, Long An, Tây Ninh, Bà Rịa – Vũng Tàu.

Dựa vào các yếu tố như trên, dự án hình thành và phát triển là phù hợp với quy hoạch phát triển chung của khu vực.



Chương 3

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

Hiện nay, Khu Liên hợp – Công nghiệp – Dịch vụ Bình Dương cơ bản đã san nền chuẩn bị mặt bằng, hoàn thiện để thu hút đầu tư. Hàng mục cây xanh cảnh quan xung quanh khu đất dự án sẽ do Ban quản lý Khu Liên hợp thực hiện thu dọn sinh khối và bàn giao đất sạch cho Chủ đầu tư tiến hành xây dựng dự án. Do đó, Báo cáo ĐTM của dự án “Tổ hợp căn hộ cao cấp The Charms Bình Dương” chỉ đánh giá 2 giai đoạn:

- Giai đoạn thi công xây dựng công trình.
- Giai đoạn khai thác và vận hành hạ tầng.

Các tác động có thể xảy ra thực hiện dự án được liệt kê, phân tích và đánh giá như sau:

3.1. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công, xây dựng dự án

3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động

3.1.1.1. Tác động do nước thải

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

- Nước thải từ sinh hoạt của công nhân tại lán trại;
- Nước thải từ việc thi công xây dựng dự án;
- Nước mưa chảy tràn qua toàn bộ khu đất dự án

1. Nước thải sinh hoạt

Nguồn tác động: Khu vực lán trại, sinh hoạt công nhân trên công trường.

Theo ước tính, vào thời gian cao điểm trong giai đoạn thi công, tại các công trường thi công số lượng công nhân được huy động tối đa trên mỗi công trường là khoảng 100 người.

Mức độ tác động: Các nhu cầu sử dụng nước sạch sinh hoạt tại công trường chủ yếu dùng cho mục đích rửa tay chân và vệ sinh cá nhân trên công trường, nhu cầu sinh hoạt tại các khu lán trại... Theo TCXDVN 33:2006 về cấp nước - mạng lưới đường ống và công trình - tiêu chuẩn thiết kế của Bộ xây dựng (bảng 3.4), lượng nước cấp trung bình cho 1 người tại khu vực dự án trong giai đoạn xây dựng là 45 lít/người/ngày. Lượng nước thải sinh hoạt tính bằng 100% nước cấp là 4,5 m³/ngày.đêm.



Tác động đến môi trường nước do quá trình thi công xây dựng dự án chủ yếu là nước thải sinh hoạt của các công nhân xây dựng. Thành phần các chất ô nhiễm chủ yếu trong nước thải sinh hoạt gồm: 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 gây bệnh (Coliforms/E.Coli). Nước thải sinh hoạt chứa nhiều chất hữu cơ dễ phân hủy, chứa lượng lớn các vi khuẩn gây bệnh nên có thể gây ô nhiễm nguồn nước mặt và nước ngầm khi không được xử lý. Do đặc tính sinh hoạt vùng nông thôn là sử dụng nguồn nước mặt, nước ngầm tầng nông chưa qua giai đoạn xử lý nên khả năng lan truyền bệnh rất lớn.

Dựa vào hệ số ô nhiễm do mỗi người hàng ngày đưa vào môi trường (khi nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý) có thể dự báo tải lượng các chất ô nhiễm sinh ra từ nước thải sinh hoạt trong giai đoạn thi công xây dựng công trình được trình bày trong Bảng 3-1 sau:

Bảng 3-1. Hệ số ô nhiễm do mỗi người hàng ngày sinh hoạt đưa vào môi trường (nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý)

STT	Chất ô nhiễm	Tải lượng (g/người/ngày)	Tải lượng trung bình	Tải lượng ước tính cho 100 công nhân (g/ngày)
1	BOD ₅	45 - 54	49,5	2.475 – 3.465
2	Chất rắn lơ lửng	70 - 145	107,5	5.375 – 7.525
3	Dầu mỡ	10 - 30	20	1.000 – 1.400
4	Tổng Nitơ	6 - 12	9	450 - 630
5	Amoni	2,4 - 4,8	3,6	180 – 252
6	Tổng Photpho	0,8 - 4	2,4	120 – 168
7	Tổng Coliform	10 ⁶ - 10 ⁹ MPN/100ml		10 ⁶ - 10 ⁹ MPN/100ml

Nguồn: Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) - 2013



Bảng 3-2. Tính chất của nước thải sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn xây dựng

TT	Thông số	Nồng độ trung bình (mg/l)	QCVN 14:2008/BTNMT (cột B)
1	pH		5-9
2	SS	2.389	100
3	Dầu mỡ	444	20
4	BOD ₅	1.100	60
5	Ntổng	200	-
6	Ptổng	53	-
7	Amoni	80	10
8	Coliform	10 ⁶ - 10 ⁹ MPN/100ml	5.000

Nguồn: (*) Giáo trình công nghệ xử lý nước thải - Trần Văn Nhân, Ngô Thị Nga, NXB Khoa học Kỹ thuật, 1999.

Qua bảng trên cho thấy, nồng độ các chất lơ lửng, các chất hữu cơ trong nước thải sinh hoạt chưa được xử lý là rất cao và vượt quy chuẩn cho phép. Do đó, lượng nước thải sinh hoạt này nếu không được quản lý, xử lý tốt có thể tạo ra các nguồn bệnh truyền nhiễm ảnh hưởng tới người dân.

Ngoài ra, thực tế khi thi công xây dựng, lượng nước thải sinh hoạt còn giảm xuống do nhà thầu sử dụng công nhân địa phương, không thường xuyên lưu trú trên công trường.

Chủ đầu tư sẽ thuê 4 nhà vệ sinh lưu động có bể tự hoại để xử lý loại nước thải này. Thông thường khi qua bể tự hoại, hàm lượng chất ô nhiễm được giảm thiểu đáng kể, mặt khác có thể phòng tránh lượng nước thải này ứ đọng trên công trường tạo ra nguồn gây bệnh truyền nhiễm cho công nhân và người dân.

Bảng 3-3. Hàm lượng chất ô nhiễm qua bể tự hoại

STT	Chất ô nhiễm	Đơn vị	Xử lý qua bể tự hoại	QCVN 14:2008/BTNMT (cột B)
1	COD	mg/l	61-152	-
2	BOD ₅	mg/l	49-99	60



STT	Chất ô nhiễm	Đơn vị	Xử lý qua bể tự hoại	QCVN 14:2008/BTNMT (cột B)
3	TSS	mg/l	36-178	100
4	Tổng N	mg/l	20-40	-
5	Tổng P	mg/l	3-10	-
6	Dầu mỡ động thực vật	mg/l	42	20
7	Tổng Coliform*	MPN/100ml	10 ⁴	5.000

Ghi chú: Nồng độ dự báo các chất ô nhiễm trong NTSH dựa trên hiệu suất xử lý của bể tự hoại theo các nghiên cứu thực nghiệm của nhóm tác giả PGS.TS Nguyễn Việt Anh (Trường Đại học Xây Dựng).

Mức độ tác động: Nhỏ

2. Nước thải Xây dựng

Nguồn tác động

Trong quá trình thi công xây dựng, một lượng nước thải thi công sẽ phát sinh do quá trình súc rửa thiết bị, bồn chứa, nước rửa xe thi công trước khi ra khỏi công trường, nước rửa đá cát sỏi... phục vụ xây dựng đường giao thông, hệ thống cột điện, hệ thống thu gom và thoát nước mưa, nước thải. Ước tính tổng lượng nước thải thi công từ quá trình xây dựng của dự án là 09 m³/ngày. Lượng nước thải này có thành phần chủ yếu là đất cát, xi măng và có thể nhiễm dầu từ quá trình rửa xe.

Theo Assessment of Sources of Air, Water, and Land Pollution, WHO - 1993 nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải thi công được trình bày tại Bảng 3-4:

Bảng 3-4. Nồng độ các chất ô nhiễm chỉ thị trong nước thải thi công

STT	Chất ô nhiễm	Đơn vị	Nồng độ ô nhiễm	QCVN 40:2011/BTNMT
1	BOD ₅	mg/l	30 – 40	30
2	COD	mg/l	45 – 55	75
3	Chất rắn lơ lửng	mg/l	70 – 80	50
4	Dầu mỡ động thực vật	mg/l	10 – 15	-

Nguồn: Assessment of Sources of Air, Water, and Land Pollution, WHO – 1993.

Ghi chú:



QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp.

Mặc dù lượng nước thải này không lớn và tần suất phát sinh cũng không thường xuyên, nhưng nếu không có biện pháp quản lý và kiểm soát thích hợp sẽ gây ảnh hưởng đến chất lượng môi trường trong khu vực dự án.

Nước thải thi công có hàm lượng chất rắn lơ lửng cao, nếu không quản lý tốt dễ chảy theo hệ thống thoát nước mưa của khu dân cư ra suối Cầu Tây trong khu vực làm gia tăng độ đục của nước mặt.

Mức độ tác động: Tác động được đánh giá ở mức độ trung bình. Để hạn chế tác động đối với môi trường nước mặt khu vực xung quanh, các lưu lượng nước thải này cần phải được xử lý sơ bộ thông qua việc đào lấp đặt các hố ga lắng cát trước khi thải vào nguồn tiếp nhận là hệ thống thoát nước thải của Khu đô thị.

3.1.1.2. Tác động do bụi, khí thải

1. Bụi từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu

Hoạt động thi công xây dựng dự án được thực hiện theo phương pháp cuốn chiếu và theo thời gian rất dài. Vì vậy, khi tính toán nồng độ ô nhiễm sẽ có sai số theo từng ngày. Hoạt động thi công xây dựng dự án cần một số lượng phương tiện vận chuyển để chuyên chở vật liệu xây dựng. Nguồn nguyên vật liệu xây dựng dự án được lấy từ TP. HCM và trong tỉnh Bình Dương cự ly vận chuyển từ 20 km - 40 km, trung bình khoảng 30 km. Khối lượng nguyên vật liệu này được vận chuyển đến dự án bằng xe vận tải nặng với tải trọng trung bình 10 tấn, nguyên liệu sử dụng là dầu DO. Căn cứ trên khối lượng nguyên vật liệu, thời gian thi công và tải trọng của phương tiện vận chuyển tính toán được tổng số lượt xe cần thiết để vận chuyển nguyên vật liệu là 26-40 lượt.

Các phương tiện vận tải sẽ thải ra môi trường một lượng khói thải chứa các chất ô nhiễm không khí. Thành phần khí thải chủ yếu là CO_x, NO_x, SO_x, cacbua hydro, aldehyd, bụi.

Bảng 3-5. Hệ số ô nhiễm đối với xe vận tải công suất 3,5 - 16 tấn sử dụng dầu diesel (kg/1000 km).

STT	Chất ô nhiễm	Bụi	SO ₂	NO _x	CO	VOC
		(kg/U)				
1	Khu vực ngoại thành - Hệ số ô nhiễm	0,9	4,15 x S	14,4	2,9	0,8

Nguồn: WHO, Rapid Environmental Assessment, 2013.

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



Với hàm lượng lưu huỳnh trong dầu DO là 0,05%; thì tải lượng các chất ô nhiễm sinh ra được tính ở Bảng 3-6 sau:

Bảng 3-6. Tải lượng các chất ô nhiễm sinh ra từ xe vận tải.

STT	Chất ô nhiễm	Tải lượng/1000 km (kg)	Tổng tải lượng (kg)	Tải lượng trung bình (kg/ngày)
1	SO ₂	0,2075	18,6	0,052
2	NO _x	14,4	1290,8	3,59
3	CO	2,9	259,96	0,72
4	VOC	0,8	71,7	0,2

Nguồn: Trung tâm Công nghệ Môi trường, 2022.

Nhận xét: Khí thải phát sinh từ hoạt động vận chuyển có chứa chất ô nhiễm không nhiều, hơn nữa khu vực dự án tương đối rộng, đồng thời không gian phân bố khí thải là rất lớn nên ảnh hưởng của khí thải từ phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ dự án là không đáng kể.

Dự báo tải lượng bụi, khí thải phát sinh trên tuyến đường vận chuyển

Dự báo nồng độ khí thải từ các thiết bị vận chuyển trên tuyến đường vận chuyển theo không gian được tính theo công thức Sutton sau:

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

Trong đó:

- C(x,y,z): Nồng độ các chất ô nhiễm tại vị trí x (mg/m³).
- E: tải lượng phát sinh (mg/s).
- U: tốc độ gió trung bình (m/s), tại khu vực có tốc độ gió trung bình 4 m/s.
- H: độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh (0,2m).
- X: khoảng cách của điểm tính so với nguồn thải, tính theo chiều gió thổi (m).
- Z: chiều cao điểm tính (m), tính ở độ cao 1,2 m.

Kết quả tính toán nồng độ phát tán khí thải được trình bày tại



Bảng 3-7:

Bảng 3-7. Kết quả tính toán nồng độ phát tán khí thải

STT	Khoảng cách theo hướng gió thổi (m)	Khí thải ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)			
		SO ₂	NO _x	CO	VOC
1	10	47,022	1909,59	651,2	180,91
2	50	11,16	503,44	154,62	42,95
3	100	5,94	276,599	82,32	22,86
4	150	4,108	96,475	56,89	15,8
5	200	3,163	86,409	43,78	12,164
6	250	2,58	66,811	35,74	9,924
7	300	2,187	61,867	30,25	8,419
QCVN 05:2013/BTNMT (trong 24h)		125	100	-	-

Nguồn: Trung tâm Công nghệ Môi trường, 2022.

Kết quả tính toán cho thấy:

- Nồng độ NO_x phát sinh trên tuyến vận chuyển sẽ vượt giới hạn cho phép QCVN 05:2013/BTNMT (trong 24h) ở khoảng cách <100 m.
- Nồng độ SO₂ nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 05:2013/BTNMT (trong 24h).

Như vậy, quá trình hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu sẽ gây tác động trực tiếp đến người dân sinh sống trên tuyến đường QL 13. Do đó chủ đầu tư sẽ có biện pháp giảm thiểu thích hợp cho nhà thầu vận chuyển nguyên vật liệu ở phần sau.

2. Bụi từ hoạt động đào móng công trình

Ô nhiễm do bụi đất, đá từ khâu đào móng các công trình sẽ tác động xấu đến người lao động thi công công trình, tác động tới môi trường xung quanh, đặc biệt nếu thi công vào mùa khô. Hiện tại, nồng độ bụi trong khu vực dự án tương đối thấp, trong quá trình thi công xây dựng thì nồng độ bụi sẽ gia tăng đáng kể. Tuy nhiên, do thi công xây dựng theo hình thức cuốn chiếu từng giai đoạn, khu vực thi công trông trải



nên hàm lượng bụi không ảnh hưởng nhiều đến hoạt động xung quanh. Ô nhiễm bụi sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe của người lao động thi công xây dựng công trình, người lao động đang làm việc tại các công ty trong KCN theo hướng cuối gió.

Khu vực quy hoạch có địa hình cao, không bị ngập lụt, đào phần đất khu vực cao đắp cho phần đất khu vực trũng, cân bằng đào đắp tại chỗ. Tổng khối lượng đất đào là **184.726 m³**.

Khối lượng san nền tính toán toàn khu quy hoạch tính toán:

- Khối lượng đất đào tính toán: **184.726 m³**.
- Tổng khối lượng đất san nền tính toán của khu quy hoạch: **7.400 m³**.

Tổng khối lượng đất đá đào móng là **184.726 m³**. Tải trọng trung bình của đất đá là **1,45 tấn/m³**, khối lượng đào móng là: **267.853 tấn**. Với hệ số ô nhiễm bụi là **0,134 kg/tấn** thì tổng lượng bụi phát sinh là **35.892 kg**.

Lượng đất đá phát sinh từ công tác đào móng này sẽ được tận dụng để san lấp mặt bằng các lô đất trong phân khu.

Căn cứ vào thời gian cũng như tiến độ thi công các công trình dự án (tiến hành đào móng trong vòng 200 ngày, thi công theo hình thức cuốn chiếu), với hệ số ô nhiễm bụi từ quá trình đào móng công trình là 0,134 kg/tấn đất, lượng đất phát sinh từ quá trình đào móng các công trình, chúng tôi dự báo tải lượng và nồng độ bụi phát sinh trong quá trình đào móng như tại Bảng 3-8:

Bảng 3-8. Dự báo tải lượng và nồng độ bụi phát sinh từ quá trình đào móng

STT	Thời gian	Khối lượng đất đào móng (tấn/ngày)	Tải lượng bụi phát sinh (kg/ngày)	Nồng độ trung bình giờ (mg/m ³)	QCVN 05:2013/BTNMT (mg/m ³)
1	200 ngày	1.339	179	23,02	0,3

Nguồn: Becamex IDC, 2022.

Trong đó:

Tải lượng = tổng tải lượng bụi (kg)/số ngày thi công (ngày);

Nồng độ bụi trung bình (mg/m³) = Tải lượng (kg/ngày) x 10⁶/24/V (m³);

Thể tích tác động trên mặt bằng dự án V = S x H với S_{tầng hầm} = 32.398,20m², H = 10 m (vì chiều cao đo các thông số khí tượng là 10 m).

Nhận xét: Bụi phát sinh bao gồm bụi lơ lửng và bụi lắng. Theo kết quả tính toán, khối lượng bụi trung bình giờ phát sinh do hoạt động đào móng công trình là khá lớn.



Tuy nhiên, do thi công theo hình thức cuốn chiếu, không tập trung vào một thời điểm, thời gian thi công kéo dài đến hết giai đoạn = 200 ngày; mặt bằng thoáng, do vậy nồng độ bụi phát sinh cũng sẽ giảm bớt và gần đạt QCVN 05:2013/BTNMT (0,3 mg/m³). Lượng bụi phát sinh này tác động chủ yếu đến công nhân làm việc trực tiếp trên công trường. Do vậy, nhà thầu xây dựng sẽ có những biện pháp giảm thiểu những tác động do bụi này.

3. Bụi từ quá trình xây dựng các tầng cao

Khi bốc dỡ các nguyên vật liệu xây dựng từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu lên cao hoặc khi thi công các hạng mục trên cao sẽ làm gia tăng khả năng phát tán bụi làm ảnh hưởng đến công nhân thi công xây dựng.

Trong quá trình tháo dỡ cốt pha khi bê tông đã đạt cường độ cũng gây ra bụi đáng kể, bụi này sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân làm công tác tháo dỡ. Tuy nhiên, hoạt động tháo dỡ các vật liệu sẽ diễn ra nhanh nên mức độ tác động chỉ là tạm thời và gián đoạn qua từng công đoạn xây dựng.

Bụi phát sinh trong quá trình hoàn thiện công trình như cắt hàn sắt, thép, cắt gạch men để lát tường, nền và sảnh sẽ làm phát sinh bụi gây ảnh hưởng đến sức khỏe trực tiếp của công nhân làm việc và các công trình lân cận. Dạng bụi mịn dễ phát tán ra không khí và ảnh hưởng tới môi trường xung quanh nhất là khi có gió. Do đó, để giảm thiểu tác động của bụi, Becamex sẽ tiến hành thực hiện các biện pháp quản lý nội vi nhằm hạn chế đến mức thấp nhất lượng bụi phát sinh trong quá trình thi công xây dựng.

4. Bụi và hơi dung môi từ quá trình sơn và chà nhám khi sơn tường

Bụi và hơi dung môi sẽ phát sinh trong quá trình thi công lên các tầng trên cao, sơn và chà nhám bề mặt sau khi sơn. Bụi và hơi dung môi sẽ được khuếch tán vào gió gây ảnh hưởng đến sức khỏe của cộng đồng dân cư xung quanh. Tuy nhiên, công đoạn chà nhám bề mặt tường chỉ diễn ra trong thời gian ngắn và quá trình được che chắn nên tác động này là không đáng kể, chỉ có tác động cục bộ trực tiếp đến sức khỏe của công nhân lao động tại công trình.

Bụi và hơi dung môi từ quá trình sơn hoàn thiện Khu nhà ở theo gió khuyến tán vào không khí. Con người nếu tiếp xúc với lưu lượng cao và thời gian dài dễ bị dị ứng, đau đầu, chóng mặt và các vấn đề liên quan đến phổi và đường hô hấp của công nhân thi công. Do đó, khi thi công lên các tầng trên cao cũng như công đoạn sử dụng sơn quét và quá trình chà nhám bề mặt tường sẽ được chủ đầu tư thực hiện các biện pháp để giảm thiểu các tác động này.

5. Bụi và khí thải từ quá trình hàn, cắt kim loại



Trong quá trình cắt hàn các kết cấu thép, các loại hóa chất chứa trong que hàn bị cháy và phát sinh khói có chứa các chất độc hại, có khả năng gây ô nhiễm môi trường và ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân. Nồng độ các chất ô nhiễm trong quá trình hàn điện các vật liệu kim loại được thể hiện trong Bảng 3-9:

Bảng 3-9. Nồng độ các chất ô nhiễm trong khói hàn

STT	Chất ô nhiễm	Đường kính que hàn				
		2,5	3,25	4	5	6
1	Khói hàn (mg/que hàn)	285	508	706	1.100	1.578
2	CO (mg/que hàn)	10	15	25	35	50
3	NO _x (mg/que hàn)	12	20	30	45	70

Nguồn: Môi trường không khí, Phạm Ngọc Đăng, năm 2.000.

Tổng khối lượng que hàn sử dụng cho dự án khoảng 9.060 kg (số liệu thực tế do chủ đầu tư cung cấp) và sử dụng que hàn có đường kính trung bình là 4 mm và 25 que/kg thì số lượng que hàn cần dùng khoảng 226.500 que. Dự kiến quá trình hàn kéo dài khoảng 36 tháng có cả giai đoạn (tương đương với 210 que/ngày) thì tải lượng các chất khí độc phát sinh từ công đoạn hàn trong quá trình thi công xây dựng như sau:

Tải lượng ô nhiễm phát sinh từ công đoạn này được dự báo trong Bảng 3-10:

Bảng 3-10. Hệ số các chất ô nhiễm trong hơi khí hàn

STT	Thông số	Hệ số (mg/một que hàn)	Tải lượng (g/ngày)
1	Khói hàn	706	148,2
2	CO	25	5,3
3	NO _x	30	6,3

Tải lượng này không cao khi xét trên tổng thể dự án nhưng xét trong vùng không khí cục bộ tại vị trí của người lao động do khí thải chưa khuếch tán kịp sẽ gây ảnh hưởng trực tiếp tới những người thợ hàn. Nếu không có các phương tiện phòng hộ cá nhân phù hợp, người thợ hàn khi tiếp xúc với các loại khí độc hại có thể bị ảnh hưởng lâu dài đến sức khỏe.

6. Bụi, khí thải từ phương tiện thi công xây dựng dự án

Quá trình thi công xây dựng hạ tầng KCN sẽ cần một số thiết bị thi công. Các thiết bị này hoạt động dựa trên nguyên tắc chuyển động từ sự đốt nhiên liệu của động cơ đốt



trong. Do đó, quá trình vận hành máy móc cũng sẽ phát thải ra các nguồn ô nhiễm như bụi, NO_x , SO_2 , CO, VOC.

Lượng dầu sử dụng cho các thiết bị thi công được ước tính dựa vào các tiêu chí sau:

- Xuất xứ các loại máy móc thi công.
- Tình trạng sử dụng của máy móc thiết bị.

Từ các tiêu chí trên, có thể tổng hợp được lượng dầu sử dụng cho các máy móc thiết bị tại Bảng 3-11:

Bảng 3-11. Định mức nhiên liệu cho máy móc thiết bị thi công xây dựng

STT	Thiết bị, phương tiện	Định mức nhiên liệu/ca (lít diesel)	Tổng lượng dầu DO sử dụng (lít/giờ)
1	Máy ủi 108 CV	77,2	10,32
2	Máy khoan	81,62	11,233
3	Máy đầm nén (xe lu)	47,76	5,22
4	Máy xúc gàu trước	55	6,14
5	Máy cạp đất	65	7,13
6	Máy lát đường	69	6,55
7	Xe tải	55,2	6,72
8	Máy trộn bê tông	53,4	6,60
9	Máy đập bê tông	49,6	5,58
10	Cần trục di động	39,7	5,8
11	Máy nén	34,19	4,2
12	Xe ben	56,2	8,08
13	Xe tưới nước	52,8	9,2
Tổng cộng			149,31

Nguồn: Nguồn: Becamex IDC, 2022.

Tổng lượng dầu DO sử dụng cho toàn bộ hoạt động của các thiết bị thi công cao nhất: 149,31 lít/giờ. Khối lượng riêng của dầu DO là $0,85 \text{ tấn/m}^3$. Tính được khối lượng dầu DO sử dụng của các phương tiện là 126,92 kg/giờ.



Đối với các phương tiện sử dụng nhiên liệu hoạt động DO khi hoạt động sẽ làm phát sinh: NO_x, SO₂, CO, THC.

Tính toán chỉ với giả thiết các thiết bị máy móc hoạt động cùng lúc, nồng độ ô nhiễm xác định ở đây là nồng độ tại khu vực thi công.

Theo đánh giá nhanh của Tổ chức sức khỏe thế giới (WHO) thì hệ số ô nhiễm đốt dầu DO của các phương tiện được trình bày tại Bảng 3-12:

Bảng 3-12. Hệ số và tải lượng ô nhiễm do đốt dầu DO từ các phương tiện thi công

STT	Chất ô nhiễm	Hệ số tải lượng ô nhiễm (kg/tấn)	Tải lượng ô nhiễm (g/h)
1	SO ₂	20*S	212,5
2	NO ₂	2,84	120,7
3	CO	0,71	30,2
4	Bụi	0,28	11,9
5	THC	0,035	1,5

Nguồn (*): Assessment of Sources of Air, Water, and Land Pollution – WHO, 2013.

Theo “Viện kỹ thuật nhiệt đới và bảo vệ môi trường TP. Hồ Chí Minh”, thể tích khí thải phát sinh do đốt 01 kg dầu DO (ở điều kiện chuẩn) khoảng 22 - 24 m³ khí thải/kg dầu DO.

Lưu lượng khí thải của các phương tiện thi công trong 01 giờ là:

$$Q_k = 24 \text{ (m}^3 \text{ chuẩn/kgNL)} \times 126,92 \text{ (kg/h)} = 3.045,93 \text{ (m}^3 \text{/h ở điều kiện chuẩn)}$$

Từ đó tính toán ra được nồng độ các chất ô nhiễm phát thải được trình bày tại Bảng 3-13:

Bảng 3-13. Nồng độ các khí ô nhiễm trong khí thải của các phương tiện thi công (đơn vị tính bằng mg/m³ ở điều kiện tiêu chuẩn)

STT	Chất ô nhiễm	Đơn vị	Nồng độ khí thải	QCVN 19:2009/BTNMT, cột B (kp = 1; kv = 0,8)
1	SO ₂	mg/m ³	551,13	400
2	NO ₂	mg/m ³	313,04	680
3	CO	mg/m ³	78,25	800



STT	Chất ô nhiễm	Đơn vị	Nồng độ khí thải	QCVN 19:2009/BTNMT, cột B ($k_p = 1$; $k_v = 0,8$)
4	Bụi	mg/m ³	30,87	160
5	THC	mg/m ³	3,86	-

Nguồn: Trung tâm Công nghệ Môi trường, 2022.

Kết quả tính toán cho thấy nồng độ các chất ô nhiễm trong khói thải khi đốt nhiên liệu dầu DO của các phương tiện thi công trong công trường đa số đều đạt theo quy chuẩn cho phép QCVN 19:2009/BTNMT, cột B ($k_p = 1$; $k_v = 0,8$) ($C_{\max} = C \times k_q \times k_v$).

Phép tính trên chỉ giả sử nguồn thải là một nguồn điểm, tất cả máy móc thiết bị đều tập trung tại một chỗ. Trên thực tế, nồng độ các chất ô nhiễm sẽ thấp hơn rất nhiều do khu vực thi công có diện tích rộng, các máy móc thiết bị không bố trí tập trung cùng một vị trí và cùng thời điểm.

Tổng hợp các tác động của các chất gây ô nhiễm không khí được trình bày tại Bảng 3-14:

Bảng 3-14. Tổng hợp các tác động do các chất ô nhiễm trong môi trường không khí

STT	Thông số	Tác động
1	Bụi	Kích thích hô hấp, xơ hóa phổi, ung thư phổi. Gây tổn thương da, giác mạc mắt, bệnh ở đường tiêu hóa.
2	Khí axit (SO_x , NO_x)	Gây ảnh hưởng đến hệ hô hấp, phân tán vào máu. SO_2 có thể nhiễm độc qua da, làm giảm dự trữ kiềm trong máu. Tạo mưa axit ảnh hưởng xấu tới phát triển thảm thực vật và cây trồng. Tăng cường quá trình ăn mòn kim loại, phá hủy vật liệu bê tông và các công trình nhà cửa. Ảnh hưởng xấu đến khí hậu, hệ sinh thái và tầng ôzôn.
3	Khí hydro sunfua (H_2S)	H_2S là khí có màu lục, dễ lan truyền trong không khí và có mùi trứng thối đặc trưng. H_2S được oxy hóa nhanh chóng để tạo thành các sulfat, các hợp chất có độc tính thấp hơn. H_2S ức chế men Cytochromoxydaza (men hô hấp warburg) cho nên có tác động mạnh tới hệ hô hấp. Ngay ở nồng độ thấp, H_2S có tác dụng kích thích lên mắt và đường hô hấp.



STT	Thông số	Tác động
		Khi ở nồng độ 5 ppm gây nhức đầu khó chịu, ở nồng độ 500 ppm có thể gây tử vong. Tiếp xúc thường xuyên với H_2S ở nồng độ dưới mức nồng độ gây ô nhiễm cấp tính, có thể phát sinh nhiễm độc mãn tính. Các triệu chứng nhiễm độc H_2S mãn tính như suy nhược, rối loạn giấc ngủ, đau đầu, chóng mặt, khó tập trung, tính khí thất thường, tăng tiết mồ hôi, rối loạn hệ thần kinh tự động, viêm phế quản mãn tính và rối loạn tiêu hóa.
4	Oxit carbon (CO)	Là khí độc, có tính chất hóa học gần giống nitơ, ít tan trong nước, có tính khử mạnh. CO có phản ứng rất mạnh với hồng cầu hình thành Cacboxyl hemoglobin (-COHb), làm hạn chế sự trao đổi, vận chuyển oxy của máu đi nuôi cơ thể. Ái lực của CO đối với hồng cầu cao gấp 200 lần so với oxy. Tuy nhiên, CO không để lại hậu quả bệnh lý lâu dài. Người bị nhiễm CO khi rời khỏi nơi ô nhiễm thì nồng độ COHb trong máu giảm dần do CO được thải ra ngoài qua đường hô hấp. CO còn là chất khí có khả năng gây hiệu ứng nhà kính cao.
5	Khí carbonic (CO_2)	Gây rối loạn hô hấp phổi. Gây hiệu ứng nhà kính. Tác hại đến hệ sinh thái.
6	Hydrocarbons	Gây nhiễm độc cấp tính: suy nhược, chóng mặt, nhức đầu, rối loạn giác quan có khi gây tử vong.
7	Khí NH_3	NH_3 là một chất khí gây kích thích đường hô hấp, có mùi khai đặc trưng, có khả năng gây ngạt. Khi NH_3 có nồng độ cao trong khí quyển có thể gây tổn thương vùng mắt, khó thở... ở nồng độ quá cao có thể gây chết người.
8	Mùi hôi	Gây cảm giác khó chịu cho con người.
9	Nhiệt độ	Gây ảnh hưởng đến khả năng tập trung, gây tác động trực tiếp lên hô hấp, da và hệ thần kinh. Tạo cảm giác khó chịu khi tiếp xúc với nhiệt độ cao và gây mất nước nghiêm trọng.
10	Mercaptans	Gây kích ứng với da, niêm mạc (mắt, mũi...), gây nôn,



STT	Thông số	Tác động
		buồn nôn, đau đầu, tím, rối loạn ý thức (bất tỉnh), mạch nhanh.
11	Formaldehyde	Nhiễm nồng độ thấp gây kích thích da, mắt, đường hô hấp, ở liều cao có tác động toàn thân, gây ngủ. Nhiễm theo đường tiêu hoá với liều lượng cao hơn 200 mg/ngày sẽ gây nôn, choáng váng.

Nguồn: Trung tâm Công nghệ Môi trường, 2022.

3.1.1.3. Tác động do chất thải rắn sinh hoạt

Nguồn phát sinh: Rác thải sinh hoạt của công nhân thi công phát sinh tại khu vực lán trại và hoạt động của công nhân trên công trường.

Thành phần: Thành phần chủ yếu của nguồn thải này gồm giấy loại, bao bì đựng thức ăn, các vật dụng sinh hoạt... Đây là nguồn thải dễ thu gom và xử lý. Khối lượng rác thải sinh hoạt tính bình quân cho một người ở Việt Nam khoảng 0,35 - 0,8 kg/người/ngày.đêm (Theo *Quản lý chất thải rắn - NXB Xây dựng*). Theo dự tính, bình quân mỗi ngày sẽ có khoảng 100 người làm việc. Như vậy, khối lượng rác sinh hoạt do lực lượng cán bộ, công nhân làm việc thải ra tối đa tính cho một ngày là 35 - 80 kg/ngày.

Đối tượng tác động: Nếu lượng chất thải này không được thu gom sẽ gây mất vệ sinh khu vực lán trại của công nhân, tạo nguồn gây bệnh ảnh hưởng tới điều kiện sống của công nhân.

Mức độ tác động: được đánh giá ở mức trung bình. Có thể giảm thiểu nhờ biện pháp thu gom.

3.1.1.4. Tác động do chất thải rắn thông thường

Chất thải rắn trong quá trình thi công công trình chủ yếu phát sinh từ các nguồn sau:

- Phế thải phát sinh từ các hoạt động xây dựng, gồm: bao bì đựng vật liệu xây dựng, các loại vật liệu xây dựng dư thừa như cát, đá, xi măng, bê tông rơi vãi... Tải lượng phụ thuộc vào khả năng tiết kiệm nguyên vật liệu, trình độ tay nghề của công nhân và biện pháp thu gom, tái sử dụng các phế liệu sản xuất vào các mục đích khác.

Quy mô tác động:

- Lượng chất thải này sẽ được thu gom ngày sau mỗi ca thi công để đảm bảo vệ sinh công trường. Ước tính lượng chất thải phát sinh khoảng 0,01 m³ chất



thải/1m² diện tích xây dựng, với diện tích 13.095 m² thì lượng chất thải xây dựng phát sinh là: $0,01 \times 13.095 = 139,05 \text{ m}^3$. Thời gian thi công kéo dài trong khoảng 5 năm thì lượng chất thải xây dựng phát sinh 1 m³/ngày.

- Trong quá trình san nền và đào đắp thi công xây dựng các hạng mục công trình của Dự án, dự kiến sẽ phát sinh tổng cộng khoảng **184.726 m³**.
- Theo kết quả phân tích chất lượng bùn đất trong giai đoạn thực hiện khảo sát chất lượng môi trường nền, các mẫu bùn, đất tại các vị trí hạng mục của Dự án đều có các chỉ tiêu phân tích đạt quy chuẩn QCVN 03-MT:2015/BTNMT về hàm lượng kim loại nặng trong đất. Các khối lượng bùn nào vét và đất đào này có thể được sử dụng để làm đất san lấp hoặc trồng cây tại khu công viên cây xanh trong khu dân cư hoặc trong các khu vực có nhu cầu khác trên địa bàn tỉnh.

Đối tượng tác động: Đối với phế thải phát sinh từ các hoạt động xây dựng: nguồn thải này nếu không được thu gom sẽ chiếm dụng diện tích đất, ảnh hưởng đến mỹ quan khu vực; nếu rác thải vứt bừa bãi trên công trường, khi có nước mưa chảy tràn sẽ bị lôi cuốn, tan rã theo nước mưa sẽ làm tăng các tác nhân ô nhiễm dòng chảy.

Mức độ tác động: Tác động này chỉ mang tính tạm thời trong giai đoạn thi công, các loại rác thải đa phần có thể thu gom, tái sử dụng vào mục đích khác (đất đá thừa có thể tận dụng đắp nền, vỏ bao xi măng, sắt thép vụn có thể bán cho các thu mua phế liệu...).

3.1.1.5. Tác động do chất thải nguy hại

Quá trình xây dựng sẽ phát sinh một số các chất thải nguy hại như: hóa chất xây dựng (son, chất chống thấm, các thùng chứa son...), dầu mỡ thải từ quá trình bảo dưỡng máy móc, thiết bị, giẻ lau dính dầu nhớt... Ước tính lượng chất thải nguy hại phát sinh mỗi tháng trong giai đoạn xây dựng khoảng 12,9 kg.

Thành phần chất thải trong Dự án dự kiến phát sinh tại Bảng 3-15 sau:

Bảng 3-15. Khối lượng và thành phần chất thải nguy hại phát sinh

STT	Tên chất thải	Đơn vị	Khối lượng	Mã CTNH
1	Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải	kg/ngày	1,2	13 02 03
2	Vật liệu lọc, giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại	kg/ngày	1,5	15 02 01



STT	Tên chất thải	Đơn vị	Khối lượng	Mã CTNH
3	Sơn, mực, chất kết dính và nhựa thải có các thành phần nguy hại	kg/ngày	1,5	18 01 09
4	Bao bì mềm thải	kg/ngày	07	16 01 09
5	Bao bì cứng thải bằng kim loại	kg/ngày	0,7	18 01 02
6	Bao bì cứng thải bằng nhựa	kg/ngày	1	18 01 03
Tổng cộng			12,9	

Nguồn: Becamex IDC, 2022.

Đối tượng tác động: Chất thải rắn nguy hại phát sinh tại dự án có tên trong danh mục theo quy định về quản lý CTNH. Nếu không được kiểm soát sẽ gây ô nhiễm nghiêm trọng tới môi trường đất, nước và không khí.

Mức độ tác động: được đánh giá ở mức trung bình. Có thể giảm thiểu nhờ biện pháp thu gom.

3.1.1.6. Các tác động không liên quan đến chất thải

1. Tiếng ồn

Nguồn phát sinh tiếng ồn

Trong quá trình thi công xây dựng, nguồn phát sinh tiếng ồn chủ yếu từ các thiết bị máy móc thi công (xe vận tải, máy đào, ủi, máy trộn bê tông, máy nổ, máy bơm, máy đóng cọc, xe lu...) và các máy móc khác (máy phát điện, máy bơm...) và các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu. Các thiết bị thi công gây tiếng ồn và độ rung cao trong phạm vi hoạt động của người lao động (92 - 110 dBA), song phạm vi tác động đến khu vực xung quanh chỉ trong vòng bán kính 20 - 30 m tính từ vị trí thi công.

Mức ồn của một số máy móc thiết bị thi công thể hiện trong Bảng 3-16 dưới đây.

Bảng 3-16. Định mức độ ồn gây ra do các phương tiện thi công

STT	Thiết bị	Mức ồn (dBA), cách nguồn ồn 15 m
1	Máy ủi	93,0
2	Máy khoan	87,0
3	Máy đầm nén (xe lu)	72,0 - 74,0
4	Máy xúc gầu trước	72,0 - 84,0



5	Gầu ngược	72,0 - 93,0
6	Máy kéo	77,0 - 96,0
7	Máy cạp đất	80,0 - 93,0
8	Xe tải	82,0 - 94,0
9	Máy trộn bê tông	75,0 - 88,0
10	Bơm bê tông	80,0 - 83,0
11	Máy đập bê tông	85,0
12	Cần trục	76,0 - 87,0
13	Máy nén	75,0 - 87,0
14	Máy đóng cọc	95,0 - 106,0

Nguồn: Viện Khoa học Công nghệ Giao thông vận tải

Đối tượng bị tác động

Công nhân trên công trường, dân cư khu vực phía nam dự án (cách các công trường từ 20-70m).

Phạm vi tác động do tiếng ồn

Trong quá trình thi công xây dựng các công trình của Dự án, tiếng ồn gây ra chủ yếu do các máy móc thi công, các phương tiện vận tải trên công trường và từ quá trình lắp đặt thiết bị công nghệ... Khả năng tiếng ồn tại khu vực thi công của dự án lan truyền tới các khu vực xung quanh được xác định theo công thức sau:

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

- L_i - Mức ồn tại điểm tính toán cách nguồn gây ồn khoảng cách $d(m)$.
- L_p - Mức ồn tại nguồn gây ồn (tính từ vị trí cách thiết bị 1,5m).
- ΔL_d - Mức ồn giảm theo khoảng cách d ở tần số i , $\Delta L_d = 20 \lg [(r_2/r_1)^{1+a}]$ (dBA).
- r_1 - Khoảng cách tới nguồn gây ồn ứng với $L_p(m)$.
- r_2 - Khoảng cách tính toán độ giảm mức ồn theo khoảng cách ứng với $L_i(m)$.
- a - Hệ số kể đến ảnh hưởng hấp thụ tiếng ồn của địa hình mặt đất $a = 0$.
- ΔL_c - Độ giảm mức ồn qua vật cản. Quy ước đối với các khu vực dự án là $\Delta L_c = 0$.

Áp dụng công thức trên đây để tính toán mức độ gây ồn của các loại thiết bị thi công tới môi trường xung quanh ở khoảng cách 100m và 200m được kết quả như sau:



Bảng 3-17 sau:

Bảng 3-17. Mức ồn thi công lan truyền ra môi trường xung quanh (dBA)

STT	Thiết bị thi công	Mức ồn cách máy $r_1=1,5m$	Mức ồn cách máy $r_2=100m$	Mức ồn cách máy $r_2=200m$
1	Máy ủi	113	77	71
2	Máy khoan	107	71	65
3	Máy đầm nén (xe lu)	92	56	50
4	Máy xúc gàu trước	92	56	50
5	Gàu ngược	92	56	50
6	Máy kéo	97	61	55
7	Máy cạp đất	100	64	58
8	Xe tải	102	66	60
9	Máy trộn bê tông	95	59	53
10	Bơm bê tông	100	64	58
11	Máy đập bê tông	105	69	63
12	Cần trục	96	60	54
13	Máy nén	95	59	53
14	Máy đóng cọc	115	79	73
QCVN 26:2010/BTNMT		70	70	70

Kết quả tính toán cho thấy, tiếng ồn sinh ra do các phương tiện và máy móc thiết bị thi công trên công trường về cơ bản sẽ đạt quy chuẩn cho phép theo QCVN 26:2010/BTNMT nếu bố trí thiết bị thi công ở khoảng cách từ 100 m trở lên.

Như vậy, khi thi công tại các khu vực gần khu dân cư dự án cần phải lưu ý khoảng cách đến các nguồn gây tiếng ồn do khoảng cách tới khu thi công chỉ từ 20 - 70m. Trong trường hợp hoạt động thi công sát các khu dân cư cần phải áp dụng các biện pháp khắc phục giảm thiểu tiếng ồn thi công như: chỉ huy động các máy móc công suất nhỏ, không thi công vào giờ nhạy cảm, hoặc lắp đặt bộ phận giảm thanh cho thiết bị.



Mức độ tác động: Trung bình.

2. Đánh giá tác động do độ rung

Nguồn phát sinh:

Hoạt động xây dựng đường 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 khác có khoảng cách quá gần nguồn tạo ra rung lớn thì nền móng của chúng sẽ bị ảnh hưởng.

Nói chung, các hoạt động thông thường trong xây dựng tạo ra độ rung lớn là đóng cọc, khoan, đào. Các thiết bị thường tạo ra độ rung tương đối lớn là máy đóng cọc, máy khoan, máy đào, lu.

Đối tượng bị tác động:

Công trình tại khu vực giáp khu đất dự án: cụm dân cư phía Nam dự án (giáp khu C, D, E), khu mộ phía Nam khu vực dự án (gần khu C)

Phạm vi tác động:

Để xem xét mức độ gây phiền toái và quấy rầy của rung, mức rung L ở khoảng cách D được tính toán theo công thức sau:

$$L = L_0 - 10 \log(r/r_0) - 8,7a(r - r_0)$$

Trong đó:

- $L(D)$: Mức rung của thiết bị ở khoảng cách D m;
- L_0 : Mức rung của thiết bị tại khoảng cách 7,62 m
- D : khoảng cách tính bằng m tính từ nguồn gây rung đến nguồn tiếp nhận.

Bảng 3-18. Mức rung của máy móc và thiết bị thi công

STT	Máy móc/thiết bị	PPV ở 7,62 m* (mm/s)	Lv tương ứng ở 7,62 m (dB)
1	Máy đóng cọc loại impact		
-	Mức cao	0,463	112
-	Thông thường	0,196	104
2	Máy đóng cọc		
-	Mức cao	0,224	105
-	Thông thường	0,052	93



3	Máy đầm	0,064	94
4	Búa đóng cọc	0,027	87
5	Xe ủi lớn	0,027	87
6	Máy khoan	0,027	87
7	Xe tải nặng	0,023	86
8	Xe ủi nhỏ	0,001	58
QCVN 27:2010/BTNMT			75

Nguồn: D.J. Martin. 1980, J.F. Wiss.1974, J.F. Wiss. 1967, David A. Towers. 1995.

Bảng 3-19. Mức rung gây phá hoại đối với một số loại công trình

STT	Loại công trình	PPV (mm/s)	Lv tương ứng (VdB)
1	Bê tông gia cố, thép, gỗ (không có plastic)	0,153	102
2	Bê tông kỹ thuật, công trình nề thông thường (không có plastic)	0,092	94
3	Gỗ không gia công và các công trình nề lớn	0,061	98
4	Các công trình nhà rất nhạy cảm với rung	0,037	90

Nguồn: Swiss Consultants for Road Construction Association, "Effects of Vibration on Construction," VSS-SN640-312a, Zurich, Switzerland, April 1992.

Nhận xét:

Quá trình thi công xây dựng các hạng mục của Dự án không gây tác động độ rung đáng kể đối với khu vực xung quanh. Rung động ở mức thấp chỉ phát sinh trong quá trình đầm đất, lu nền đường giao thông. Tác động này chỉ xảy ra tạm thời trong các khoảng thời gian ngắn khi lu lèn nền đường. Để hạn chế tác động này cần bố trí thời gian thi công hợp lý, không thi công vào các giờ nhạy cảm. Khu vực thi công cách xa các công trình nhà dân do đi giữa cánh đồng, khu gần nhất là dân cư khu vực phía Nam từ 30 - 70m nên độ rung không ảnh hưởng quá nhiều đến công trình nhà dân.

Mức độ tác động: thấp.

3. Tác động do nước mưa chảy tràn



Loại nước này chỉ phát sinh trong những ngày trời mưa, lượng mưa phụ thuộc vào mùa, ngày, bề mặt đất, độ dốc địa hình..., lượng nước mưa chảy tràn trên bề mặt dự án nếu không được tiêu thoát hợp lý có thể gây ứ đọng, cản trở quá trình thi công, cuốn trôi chất thải xuống hệ thống thoát nước mưa Khu đô thị mới gây ô nhiễm.

Nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án trong thời gian thi công cuốn theo đất, và các loại chất thải gây ô nhiễm nguồn nước mặt trong khu vực. Dự án tiến hành trên diện tích 13.095 m². Lưu lượng nước mưa chảy tràn lớn nhất theo ngày chảy tràn qua khu vực dự án có thể ước tính dựa vào công thức sau (*Handbook of Environmental Engineering, 2005*):

$$Q = C \cdot I \cdot A / 1000$$

Trong đó:

- Q: Lưu lượng nước mưa chảy tràn cực đại (m³/ngày.đêm);
- C: Hệ số chảy tràn. Đối với khu vực có độ dốc < 2%, C = 0,25.
- I: Lượng mưa lớn nhất theo ngày (mm/ngày), chọn lượng mưa cao nhất là 514,6 mm/tháng ~ 17 mm/ngày vào tháng 9/2019 (*Niên giám thống kê tỉnh Bình Dương 2020*);
- A : Diện tích thoát nước (m²).

Lượng nước mưa chảy tràn lớn nhất được ước tính với giả sử toàn bộ diện tích khu vực là: $0,25 \cdot 17 \cdot 13.095 / 1.000 = 56 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$.

Lượng nước mưa này nếu không được quản lý tốt cũng sẽ gây tác động tiêu cực đến nguồn nước mặt và nước ngầm.

Mức độ tác động: trung bình.

4. Tác động do ngập úng tạm thời

Việc thi công xây dựng dự án làm cho một diện tích lớn đất bị bê tông hóa, mất một phần thảm thực vật, gây cản trở dòng chảy tại các vị trí đổ đất chờ vận chuyển cũng như vị trí tập kết vật liệu, do đó sẽ ngăn dòng hướng thoát nước mưa chảy tràn trên tuyến đường. Nếu hệ thống thoát nước không thu gom triệt để nước mưa, sẽ xảy ra tình trạng ngập úng cục bộ trong mùa mưa lũ gây ô nhiễm môi trường, ảnh hưởng đến người dân trong khu vực dự án. Ngoài ra, hoạt động đóng cọc trầm sâu vào lòng đất nhằm gia cố cống, chân taluy sẽ phần nào ảnh hưởng đến chất lượng nước ngầm khu vực.

Quá trình thi công hệ thống thoát nước nếu không đảm bảo kỹ thuật sẽ làm ứ đọng, tràn nước thải ra môi trường, tình trạng sẽ tệ hơn khi vào mùa mưa; gây ô nhiễm, mất vệ sinh cũng như về mỹ quan đô thị.



5. Tác động tới hệ sinh thái

a. Hệ sinh thái trên cạn

- Do hoạt động san ủi, xây dựng tạo nên sự xáo trộn, thay đổi điều kiện sống (nhiệt độ, ánh sáng, bụi, tiếng ồn, con người...) nên một số loài sinh vật trên cạn sẽ suy giảm dần hoặc di chuyển đến nơi khác.
- Bụi sinh ra bám lên lá cây, làm giảm khả năng quang hợp.
- Ngoài ra, hệ sinh thái trên cạn khu vực lân cận cũng chịu ảnh hưởng do những tác động của quá trình trên. Tuy nhiên, do công tác xây dựng được thực hiện theo từng phân vùng nên mật độ xây dựng nhỏ so với tổng diện tích khu dự án, đồng thời việc bố trí cảnh quan hợp lý, nên tác động của dự án trong quá trình xây dựng không ảnh hưởng nhiều đến hệ sinh thái trên cạn.

b. Hệ sinh thái dưới nước

- Bụi, đất cát rơi vãi, xói lở làm tăng độ đục, làm ánh sáng mặt trời không xuyên xuống tới được các tầng nước bên dưới, làm cho quang hợp của nhiều loài thực vật thủy sinh bị hạn chế. Ngoài ra, còn làm tăng khả năng bồi lắng, ảnh hưởng đến môi trường sinh sống, bãi đẻ của một số loài;
- Do thảm thực vật giảm dần nên ảnh hưởng đến môi trường nước khu vực lân cận, tốc độ bốc thoát hơi nước tăng nhanh kéo theo tình trạng khô hạn và ảnh hưởng đến hệ sinh thái dưới nước;
- Nước thải sinh hoạt làm tăng hàm lượng các chất ô nhiễm (BOD, COD, SS và các chất hữu cơ dễ phân hủy) trong nước mặt lưu vực xung quanh gây suy thoái môi trường nước và ảnh hưởng đến các loài thủy sinh;
- Chất thải rắn gồm vật liệu xây dựng, gỗ, các kim loại, bao bì đổ xuống các trũng nước trong khu đất Dự án sẽ xảy ra quá trình phân hủy sinh học, hóa học tạo ra những hợp chất gây ảnh hưởng đến đời sống hệ thủy sinh khu vực.
- Dầu mỡ rò rỉ có thể gây độc cho các loài thực vật thủy sinh, ảnh hưởng tới các phiêu sinh cũng như trứng của các loài tôm cá.
- Nhìn chung quy mô tác động do quá trình trên không lớn do hệ sinh thái tại khu đất dự án nghèo nàn, số lượng động thực vật tương đối ít, không có loài có giá trị cao hoặc cần được bảo vệ. Tuy nhiên, Chủ đầu tư vẫn sẽ áp dụng các biện pháp giảm thiểu để các tác động đến hệ sinh thái trong khu vực là ít nhất.



3.1.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường

3.1.2.1. Biện pháp giảm thiểu tác động nước thải

1. Đối với nước mưa chảy tràn

Nước mưa chảy tràn tại công trường được thu gom vào hệ thống các rãnh thoát nước tạm thời kích thước $B \times H = (0,5 \times 0,5)$ m xây dựng xung quanh công trường thi công và hệ thống các hố ga kích thước $L \times B \times H = (1 \times 2 \times 1,5)$ với mật độ khoảng 300 m/hố quanh công trường thi công để thu gom, lắng cặn toàn bộ nước mưa chảy tràn trước khi thải hệ thống thoát nước mưa chung của Khu đô thị mới.

Có thể tái sử dụng nước sau quá trình xử lý để phục vụ cho các mục đích khác: tưới cây, tưới mặt đường, giảm bụi...

Quá trình thi công đến đâu gọn đến đấy, không dàn trải trên toàn bộ diện tích nhằm hạn chế lượng nước mưa kéo theo chất bẩn nhất là vào mùa mưa.

Các phương tiện hoạt động trên công trường khi đến hạn bảo dưỡng hoặc thay dầu được đưa tới các gara để sửa chữa, thay thế và bảo hành định kỳ. Không thực hiện thay dầu hay sửa chữa tại khu vực để hạn chế tới mức thấp nhất sự rơi vãi của các loại dầu máy có chứa thành phần độc hại ra môi trường. Trong trường hợp bất khả kháng các loại dầu máy thải được thu gom vào một thùng thu gom (thùng phi dung tích 200 lít) đặt tại vị trí nhất định và thuê đơn vị có chức năng xử lý thu gom xử lý theo quy định về quản lý chất thải nguy hại.

Đối với nước từ cầu rửa xe: có bồn chứa dưới cầu rửa xe. Khi phun xịt rửa xe, nước từ cầu rửa xe có thành phần ô nhiễm chủ yếu là TSS sẽ được chứa trong bồn lắng, các chất cặn bẩn sẽ lắng xuống đáy. Phần nước này có thể tận dụng để phun tưới ẩm cho khu vực san nền, giảm bụi. Cặn lắng vớt, thải bỏ như đất thừa.

2. Đối với nước thải xây dựng

Nước thải từ hoạt động vệ sinh thiết bị thi công và phương tiện vận chuyển trên công trường được thu gom vào hệ thống rãnh thu kích thước $L \times B = (0,8 \times 0,6)$ m và hố lắng có dung tích khoảng $4,5 \text{ m}^3/\text{hố}$ kích thước $(L \times B \times H)$ khoảng $(1,5 \times 1,5 \times 2)$ m tại mỗi công trường; nước rửa sau khi được tách dầu và lắng cặn được tái sử dụng để tưới nước dập bụi trên công trường thi công, làm ẩm vật liệu và đất đá thải trước khi vận chuyển, không thải ra môi trường.

3. Đối với nước thải sinh hoạt

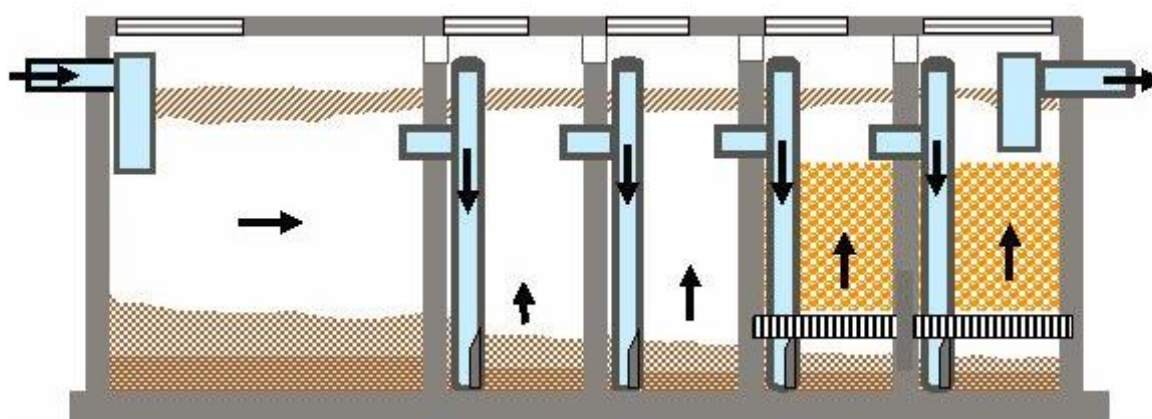
Ưu tiên sử dụng lao động địa phương.

Để hạn chế những tác động của lượng nước thải này đến môi trường, tại khu lán trại của công nhân, chủ đầu tư sẽ lắp đặt nhà vệ sinh di động để thu gom nước thải sinh



hoạt của công nhân thi công tại công trường (25 công nhân/1 nhà vệ sinh). Như đã đánh giá, lượng công nhân tối đa lưu trú lại công trường khoảng 100 người, số lượng nhà vệ sinh bố trí tại các lán trại khoảng 4 nhà vệ sinh. Toàn bộ nước thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của công nhân (với khối lượng khoảng $4,5 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$).

Các chất thải của nhà vệ sinh di động được dẫn truyền đến hầm chứa bên dưới thông qua hệ thống ống dẫn. Tại đây, các chất thải được xử lý vi sinh, xử lý sinh học. Đối với nhà vệ sinh lưu động, hầm chứa có thể xử lý bằng tự hoại cải tiến Bastaf với 5 ngăn được điều chỉnh tính toán dung lượng và nồng độ dòng chảy chính xác qua các vách ngăn mỏng dòng hướng lên và ngăn lọc kỵ khí được hoạt động như Hình 3-1 sau.



Hình 3-1. Bể tự hoại cải tiến

Bước 1: Chất thải được đưa tới bể chứa lớn nhất.

Bước 2: Nước thải chưa được lắng hoàn toàn sẽ được đưa vào ngăn thứ hai qua 2 đường ống hay các vách ngăn hướng dòng giúp cho việc tạo dòng chảy, điều hòa dung lượng và nồng độ chất thải, ngăn làm lắng đọng chất thải, lên men kỵ khí.

Bước 3: Ở các ngăn tiếp theo nước thải được chuyển động theo chiều từ dưới lên trên sẽ tiếp xúc với các sinh vật kỵ khí ở lớp bùn đáy bể ở điều kiện động. Các chất hữu cơ được các sinh vật kỵ khí hấp thụ và chuyển hóa giúp chúng phát triển bên trong của từng khoang bể chứa. Điều này sẽ giúp ta bóc tách riêng 2 pha là lên men axit và lên men kiềm nhờ phản ứng kỵ khí này.

Bước 4: Tại các ngăn lọc cuối cùng của bể thì các vi sinh vật kỵ khí sống nhờ dính bám vào bề mặt các hạt vật liệu học sẽ ngăn cản lơ lửng trôi ra theo với nước làm sạch nước thải.

Hiệu suất xử lý: Hàm lượng chất lơ lửng SS đạt 75%, theo COD đạt 75 - 90%, theo BOD₅ đạt 71 - 85%, TSS đạt 75 - 95%.



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

1. Giảm thiểu bụi đối với hoạt động vận chuyển đất, nguyên vật liệu

Mục đích là giảm thiểu tình trạng ô nhiễm không khí bởi bụi dọc các tuyến đường vận chuyển vật liệu đến khu vực dự án. Các biện pháp sau sẽ được áp dụng:

- Lắp đặt hàng rào cao 3 m xung quanh khu vực công trường thi công;
- Sử dụng xe vận chuyển đã qua kiểm định của cơ quan chức năng, đảm bảo khối lượng khí thải và độ ồn phát sinh khi hoạt động nằm trong giới hạn cho phép.
- Các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu là những loại đảm bảo tiêu chuẩn khí thải theo “Quyết định số 249/2005/QĐ-TTg ngày 10/10/2005 của Thủ tướng Chính phủ về quy định lộ trình áp dụng tiêu chuẩn khí thải đối với phương tiện giao thông cơ giới đường bộ”.
- Không chở quá trọng tải quy định.
- Vật liệu chở trên các phương tiện vận hành đều được làm ẩm. Sử dụng các xe có nắp để chở đất, đá. Trong trường hợp không đủ xe có nắp, khi chở các loại vật liệu này các xe sẽ được phủ bạt. Bạt phủ là loại vải dầu và được buộc chặt vào thành xe để bạt không bay trên đường.
- Sử dụng nhiên liệu đúng với thiết kế của động cơ.
- Tăng cường bảo dưỡng và đánh giá chất lượng khí thải của xe, không sử dụng xe đã quá niên hạn sử dụng.
- Điều tiết xe phù hợp để hạn chế mức gia tăng mật độ xe đặc biệt tại khu vực cổng vào phía đường Quốc lộ 13 để tránh hiện tượng tắc nghẽn giao thông tại lối ra vào khu vực dự án.
- Xe vận chuyển trước khi ra khỏi công trường phải được vệ sinh sạch đất, cát... bám xung quanh để tránh phát tán bụi tại các tuyến đường vận chuyển, dẫn đến tình trạng ô nhiễm toàn khu vực. Các vị trí bắt buộc phải làm sạch như các bánh xe, gầm xe... Bố trí khu vực vệ sinh xe ra vào công trường tại cổng phía đường Quốc lộ 13.
- Thông báo cho người dân về kế hoạch xây dựng để hạn chế phàn nàn từ phía người dân.
- Phun nước làm ẩm bề mặt khu vực đào đắp đất và công trường thi công để giảm lượng bụi phát sinh, đặc biệt vào giờ cao điểm (7h, 10h30 - 11h30; 1h30 - 2h; 5h - 7h) ở các cổng vào khu dân cư.
- Bố trí lịch thi công hợp lý nhằm hạn chế số giờ thi công vào ban đêm.
- Đất bóc đến đâu được vận chuyển đi đắp nền đến đó, không để tồn đọng.



- Ngay sau khi vật liệu được đổ xuống từ các xe vận chuyển, tiến hành san ủi vật liệu ra ngay để giảm sự phát tán vật liệu san nền do tác dụng của gió.
- Các khu tập kết vật liệu phải có mái hoặc bạt che chắn. Khi kết thúc ngày làm việc phải đẩy lại để gió không lôi cuốn đất, cát từ các đống vật liệu sinh ra bụi, đồng thời giảm mất mát vật liệu xây dựng trong quá trình thi công.
- Khi bốc dỡ nguyên vật liệu, công nhân bốc dỡ sẽ được trang bị bảo hộ lao động đầy đủ.
- Cuối ngày thi công, bố trí người thu dọn và vệ sinh môi trường sạch sẽ.
- Phun nước giảm bụi với tần suất tối thiểu 02 lần/ngày vào những ngày trời không mưa.
- Tuyên truyền phổ biến thông tin tránh người dân bản địa đi vào công trường xây dựng.

2. Kiểm soát phát thải của các phương tiện tham gia thi công

Mục đích là giảm thiểu tình trạng ô nhiễm bụi, khí thải từ các phương tiện máy móc tham gia thi công tại khu vực Dự án. Các biện pháp sau sẽ được áp dụng:

- Sử dụng phương tiện đảm bảo tiêu chuẩn khí thải: các phương tiện tham gia thi công đảm bảo tiêu chuẩn khí thải theo “Quyết định số 249/2005/QĐ-TTg ngày 10/10/2005 của Thủ tướng Chính phủ về quy định lộ trình áp dụng tiêu chuẩn khí thải đối với phương tiện giao thông cơ giới đường bộ”.
- Các phương tiện phải được bảo dưỡng định kỳ.
- Không để máy móc hoạt động không tải.
- Hạn chế tốc độ khi di chuyển trong phạm vi công trường 5km/h.
- Phạm vi áp dụng: tất cả các hạng mục công trình trong dự án.
- Thời gian áp dụng: suốt quá trình thi công.

Đánh giá hiệu quả của biện pháp giảm thiểu: Biện pháp đơn giản, tính khả thi cao, thực hiện ở các dự án xây dựng cho hiệu quả tốt.

3. Đối với khí thải từ hoạt động nấu, rải nhựa đường

Dự án sẽ triển khai các trạm nấu nhựa đường được đặt cuối hướng gió để hạn chế đối tượng chịu tác động do sức nóng và khí thải phát sinh từ hoạt động nấu và rải nhựa đường.

Sẽ trang bị ủng, găng tay, bịt mắt, 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...



4. Phòng ngừa, giảm thiểu tác động bụi do quá trình vệ sinh làm nhám mặt đường trong thảm bê tông nhựa (BTN)

Lập kế hoạch chi tiết tuyến đường, thời gian tiến hành vệ sinh mặt đường tạo nhám, thông báo tới chính quyền và người dân có nguy cơ bị ảnh hưởng.

Quá trình vệ sinh làm nhám mặt đường nên sử dụng thiết bị có gầm sàn thấp và thuộc loại được phủ kín nhằm giảm thể tích vùng khoảng không tạo gió gây lòi cuốn bụi.

Trang bị đầy đủ trang thiết bị bảo hộ lao động phòng bụi như khẩu trang, quần áo, kính... cho công nhân khi thi công.

5. Giảm thiểu tác động do khí thải từ quá trình tiêu thụ nhiên liệu

Không để máy móc hoạt động không tải.

Sử dụng thiết bị, máy móc đã đăng kiểm chất lượng. Không sử dụng máy móc phương tiện quá cũ.

6. Đối với tác động do bức xạ nhiệt, nhiệt dư

Cần trang bị cho công nhân kính chuyên dùng để chống tác hại của bức xạ nhiệt.

Việc đảm bảo các công việc thực hiện của phương pháp giảm thiểu tác động đến chất lượng môi trường không khí được nêu trên, có thể giảm tới 95% các tác động đối với môi trường.

3.1.2.3. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải sinh hoạt

Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh sẽ được thu gom vào các thùng chứa thích hợp trong khu vực dự án, có nắp đậy, kín nước để tránh gây mùi hôi, rò nước rỉ rác, thu hút ruồi, chuột và các sinh vật gây bệnh khác. Tại khu vực dự án trong giai đoạn thi công xây dựng sẽ trang bị từ 4 thùng rác loại 200 lít đối với mỗi khu lán trại. Định kỳ thuê đơn vị có chức năng thu gom và xử lý theo quy định.

Tổ chức giáo dục công nhân, nâng cao ý thức giữ gìn vệ sinh môi trường, nhắc nhở công nhân ý thức tiết kiệm và thắt chặt quản lý nguyên vật liệu, thực hiện các biện pháp giám sát công trình.

Không tổ chức/hạn chế tối đa việc tổ chức các bếp ăn tập thể trong khu vực dự án. Theo đó, sẽ hạn chế được tối đa lượng nước thải sinh hoạt và chất thải rắn sinh hoạt phát sinh tại khu vực dự án.

Phạm vi áp dụng: Tất cả các hạng mục công trình trong dự án.

Thời gian áp dụng: suốt quá trình thi công



Đánh giá hiệu quả của biện pháp giảm thiểu: Đối với các loại chất thải rắn sinh hoạt tập trung có thể định lượng và các loại chất thải rắn thi công không định lượng đã có những biện pháp kiểm soát chặt chẽ ngăn ngừa được khả năng tàn dư. Quy trình thực hiện phù hợp với yêu cầu của nghị định số 38/2015/NĐ-CP về quản lý chất thải và phế liệu. Tác động tàn dư không đáng kể.

3.1.2.4. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải xây dựng

Tận dụng lại một phần chất thải rắn phát sinh từ hoạt động thi công để bán cho đơn vị thu mua, tái chế (nhựa, nhôm, kính, dây điện, sắt, thép,...); phần không thể tận dụng được thu gom và vận chuyển đi đổ thải tại bãi thải của địa phương theo đúng quy định.

Chủ đầu tư cam kết phối hợp với chính quyền địa phương xác định vị trí đổ đất, đá, phế thải trước khi thực hiện thi công; thu gom, vận chuyển, đổ thải khối lượng đất, đá, phế thải của Dự án vào các vị trí thỏa thuận khi được sự cho phép của cơ quan có thẩm quyền.

Nhà thầu ký hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom chất thải rắn, tuân thủ Nghị định 38/2015/NĐ-CP ngày 24/04/2015 về Quản lý chất thải và phế liệu.

Với chất thải xây dựng, tách riêng các phần có thể tái sử dụng hoặc tái chế trước khi vận chuyển về bãi đổ thải.

Dọn dẹp, thu gom toàn bộ chất thải vào cuối ngày/ca làm việc và vận chuyển chất thải đi khỏi công trường trong thời gian sớm nhất. Nếu phải lưu trữ tạm thì phải áp dụng các biện pháp cần thiết để kiểm soát ô nhiễm như quây, che phủ, làm gờ bao, và phải cấm biển cảnh báo.

Trước khi thi công, quy trình kiểm soát chất thải rắn (nhà kho, thùng rác, lịch vệ sinh công trường, lịch đổ rác...) phải do nhà thầu đề ra và phải được tuân thủ chặt chẽ trong các hoạt động thi công.

Trước khi thi công, phải có tất cả các giấy phép/hợp đồng cần thiết về xử lý chất thải rắn.

Trong quá trình vận chuyển chất thải rắn xây dựng không được vận chuyển quá tải, chất thải được che phủ và không làm rơi vãi ra đường. Xe vận chuyển trước khi rời khỏi công trường cần được làm sạch đất dính bám trên lốp xe.

Đối với các loại chất thải như bao xi măng, đầu mẩu sắt thép, que hàn được thu gom vào vị trí quy định trên hiện trường để tái sử dụng hoặc bán lại cho các doanh nghiệp chuyên kinh doanh phế thải.

Đối với lượng chất thải xây dựng này, đề xuất sau mỗi buổi thi công, nhà thầu sẽ thu gom và chứa vào thùng chứa dung tích 500l đặt tại các lán trại. Mỗi lán đặt khoảng 2 thùng.



Phạm vi áp dụng: tại các công trường thi công trong khu dân cư.

Thời gian áp dụng: trong suốt quá trình thi công.

Hiệu suất xử lý: Biện pháp giảm thiểu đơn giản, khả thi cao, áp dụng phổ biến ở các dự án xây dựng, giảm thiểu được tác động của loại chất thải rắn xây dựng.

Đất hữu cơ bóc bề mặt

Lượng đất hữu cơ đổ đi là **177.326 m³**, tập kết lớp đất bóc hữu cơ bề mặt khu vực chưa tiến hành thi công để tận dụng cho hoạt động trồng cây xanh tạo cảnh quan trong phạm vi dự án. Lượng đất tập kết sẽ chia thành các ô nhỏ kích thước khoảng 15 x15m, chiều cao tập kết không quá 1,5 m, chân các ô có đào các rãnh thoát nước và rắc vôi bột. Khi có mưa, các lớp đất này sẽ được rửa phèn và thoát theo các rãnh thoát nước quanh các ô tập kết, trung hòa với vôi bột trước khi thoát ra hệ thống thoát nước mưa của Khu Liên hợp.

Đây là biện pháp kỹ thuật thực hiện đơn giản, tính khả thi của biện pháp cao, tận dụng được đất hữu cơ. Tác động tàn dư là không đáng kể.

Đối với khu chứa chất thải tạm, diện tích mỗi khu vực như vậy không quá 25m² chất thải được đổ thành đồng chiều cao không quá 1,5m, dốc thoải, che phủ bạt lên để tránh gió làm phát tán bụi hay mưa cuốn trôi đất thải. Xung quanh khu vực tập kết đào rãnh tạm thoát nước mưa.

3.1.2.5. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải nguy hại

Dầu mỡ thải phát sinh từ quá trình bảo dưỡng và sửa chữa các phương tiện vận chuyển, máy móc và thiết bị thi công được phân loại là chất thải nguy hại theo thông tư số 36/2015/TT-BTNMT.

Cụ thể, các biện pháp kiểm soát tác động của dầu mỡ thải như sau:

- Không chôn lấp/đốt dầu mỡ thải tại khu vực dự án.
- Hạn chế việc sửa chữa xe, máy móc công trình tại khu vực dự án.
- Trang bị 2 thùng chứa kín loại 200l tại lán trại, thùng không thấm, đặt ở vị trí bằng phẳng trong lán trại, có mái che mưa nắng. Ngoài thùng chứa có dán nhãn cảnh báo chất thải nguy hại.
- Ký hợp đồng với chủ vận chuyển và xử lý chất thải nguy hại đã được cấp giấy phép quản lý chất thải nguy hại theo đúng thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 về việc quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.



Đánh giá hiệu quả của biện pháp: Biện pháp giảm thiểu đơn giản, khả thi cao, áp dụng phổ biến ở các dự án xây dựng, có thể loại trừ được tác động của loại chất thải nguy hại nếu cán bộ nhân viên thực hiện nghiêm túc, quản lý chặt chẽ.

3.1.2.6. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đối với nguồn không liên quan đến chất thải

1. Tiếng ồn, rung

a. Tiếng ồn

- Về phương tiện, máy móc và thiết bị thi công:
 - + Tất cả các phương tiện vận chuyển và máy móc thiết bị phục vụ dự án phải đạt tiêu chuẩn Việt Nam về an toàn kỹ thuật và môi trường.
 - + Ưu tiên sử dụng các máy móc và thiết bị thi công có thiết bị chống ồn và chống rung.
 - + Các máy móc và thiết bị thi công phải được bảo trì thường xuyên để đảm bảo tình trạng hoạt động tốt.
 - + Che chắn xung quanh khu vực công trường thi công bằng vật liệu bạt hoặc tôn với chiều cao 03 m.
- Thiết kế và bố trí thi công:
 - + Bố trí thời gian thi công phải hợp lý, tránh tình trạng bố trí các phương tiện, máy móc và thiết bị thi công gần nhau hoặc hoạt động trong cùng một lúc.
 - + Đối với khu vực sát cụm dân cư hạn chế vận hành các loại máy đào, máy xúc, xe lu và các thiết bị gây tiếng ồn cao vào khoảng thời gian từ 12h - 13h và 22h - 6h hàng ngày.
 - + Các máy móc và thiết bị thi công không sử dụng liên tục thì phải tắt ngay sau khi không sử dụng hoặc giảm cường độ hoạt động tới mức tối thiểu có thể.
 - + Lập hàng rào bằng tôn 3m quanh khu vực công trường để hạn chế một phần lan truyền tiếng ồn.

Khi áp dụng tổng hợp các biện pháp trên, mức độ tác động của tiếng ồn có thể giảm xuống từ 80 - 95%.

b. Giảm thiểu tác động do rung

- Về phương tiện, máy móc và thiết bị thi công:
 - + Tất cả các phương tiện vận chuyển và máy móc thiết bị phục vụ dự án phải đạt tiêu chuẩn Việt Nam về an toàn kỹ thuật và môi trường.



- + Ưu tiên sử dụng các máy móc và thiết bị thi công có thiết bị chống ồn và chống rung.
- + Các máy móc và thiết bị thi công phải được bảo trì thường xuyên để đảm bảo tình trạng hoạt động tốt.
- Thiết kế và bố trí thi công:
 - + Bố trí thời gian thi công phải hợp lý, tránh tình trạng bố trí các phương tiện, máy móc và thiết bị thi công gần nhau hoặc hoạt động trong cùng một lúc.
 - + Các máy móc và thiết bị thi công không sử dụng liên tục thì phải tắt ngay sau khi không sử dụng hoặc giảm cường độ hoạt động tới mức tối thiểu có thể.

Khi áp dụng tổng hợp các biện pháp trên, mức độ tác động của độ rung có thể giảm xuống từ 70 - 80% tại gần khu vực gây rung.

2. Kiểm soát xói mòn, ngập úng

Chuẩn bị máy bơm dự phòng trên công trường.

Đào các rãnh thoát nước tạm thời xung quanh khu vực xây dựng sâu khoảng 0,5m, rộng 0,5m.

Phối hợp với lực lượng phòng chống thiên tai địa phương trong những lúc cần thiết.

Thường xuyên kiểm tra dọc khu vực thi công, nếu phát hiện tình trạng ngập úng cục bộ, sẽ thực hiện ngay các công việc bao gồm: khơi thông cho thoát nước, dẫn nước đến các dòng chảy tự nhiên, nhưng không làm đục nguồn nước bằng cách lấp đặt tấm ngăn để thu gom bùn đất chỉ cho không có bùn đất chảy vào nguồn nước.

Quản lý vật liệu thi công, đất đá thải và chất thải rắn xây dựng theo quy định; không tiến hành thi công khi có mưa lớn; xây dựng hệ thống rãnh thoát nước với thiết kế phù hợp tại tất cả các vị trí thi công; thường xuyên kiểm tra, nạo vét định kỳ các tuyến tiêu thoát nước.

Trường hợp xảy ra sự cố ngập úng cục bộ, khẩn trương kiểm tra, xác định nguyên nhân sự cố; khơi thông dòng chảy, huy động máy bơm nước khi cần thiết; dọn dẹp mặt bằng, khắc phục hậu quả; lập biên bản, đúc rút kinh nghiệm.

3. Giảm thiểu tác động giao thông

Đặt biển báo công trường thi công, giới hạn tốc độ xe 5km/h tại 2 đầu các nút giao và có người trực để điều tiết giao thông.

Không chuyên chở vật liệu trên đường trong giờ cao điểm từ 6h-8h và 16h-18h.



Quy định đối với lái xe: Không uống rượu bia trong quá trình vận hành phương tiện, chạy đúng tốc độ quy định, giảm tốc độ khi đi qua tuyến đường giao cắt...

Phối hợp với cảnh sát giao thông địa phương: Xây dựng các biện pháp phòng ngừa và xử lý tai nạn giao thông.

4. Ảnh hưởng công trình hạ tầng

Nhà thầu chỉ được sử dụng các loại phương tiện có kích cỡ, tải trọng trong giới hạn cho phép của các tuyến đường mà phương tiện đi qua.

Khi thi công dưới đường dây điện, bố trí người quan sát và chỉ dẫn cho tài xế cần cầu, máy xúc để tránh không gây sự cố đối với đường dây điện.

Dừng thi công khi xảy ra hư hỏng công trình hiện hữu, đánh giá nguyên nhân và đưa ra phương án giải quyết. Nếu hư hỏng do lỗi của Nhà thầu thì Nhà thầu phải tiến hành sửa chữa, khôi phục, bồi thường cho mọi hư hỏng, thiệt hại đã gây ra bằng kinh phí của nhà thầu. Kết quả khắc phục những hư hỏng đó phải được Kỹ sư giám sát chấp thuận.

5. Giảm thiểu sự cố cháy nổ, chập điện

Xây dựng phương án phòng cháy chữa cháy trình cơ quan có thẩm quyền thẩm định, phê duyệt và thực hiện phương án được duyệt theo quy định;

Trang bị, lắp đặt đầy đủ các phương tiện, trang thiết bị phòng cháy, chữa cháy, hệ thống cảnh báo cháy và hệ thống giao thông, cấp nước, thông tin liên lạc và hệ thống thông gió tại các công trình của Dự án theo quy định, bảo đảm về số lượng, chất lượng và hoạt động phù hợp với tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật về phòng cháy và chữa cháy;

Tính toán, thiết kế, xây dựng, lắp đặt các phương tiện, lối thoát hiểm tại các công trình; ban hành quy định, nội quy, biển cấm, biển báo, sơ đồ hoặc biển chỉ dẫn về phòng cháy và chữa cháy, thoát nạn;

Quy định và phân công chức trách, nhiệm vụ phòng cháy và chữa cháy đối với cán bộ, công nhân viên làm việc cho Dự án;

Thường xuyên tổ chức tập huấn nghiệp vụ phòng cháy và chữa cháy và bố trí lực lượng thường trực sẵn sàng chữa cháy đáp ứng yêu cầu chữa cháy tại chỗ.

6. Giảm thiểu tai nạn lao động

Lắp đặt biển cảnh báo công trường đang thi công; lắp đặt đèn cảnh báo, biển báo hiệu, hàng rào cảnh báo và bố trí nhân lực hướng dẫn phân luồng giao thông tại khu vực thi công ban đêm; xây dựng nội quy làm việc và quán triệt công tác an toàn trong thi công, vệ sinh môi trường; thiết lập tổ y tế túc trực tại Dự án và thực hiện đầy đủ các quy



định về an toàn lao động, vệ sinh môi trường; thường xuyên tổ chức diễn tập cho các tình huống xảy ra sự cố.

Trường hợp xảy ra sự cố, khẩn trương thực hiện các biện pháp sơ cứu người bị nạn; cấm biển báo khu vực xảy ra sự cố và báo cáo cơ quan chức năng, đưa người bị nạn đi cấp cứu tại cơ sở y tế gần nhất; phối hợp với cơ quan chức năng xử lý sự cố, thu dọn hiện trường và khắc phục hậu quả sự cố.

7. Giảm thiểu tác động đến hệ sinh thái thủy sinh

Trong quá trình thi công, tuyệt đối không xâm phạm đến phần diện tích bên ngoài ranh giới giải phóng mặt bằng.

Có biện pháp quản lý phù hợp, không thải các tác nhân ô nhiễm xuống sông suối là ảnh hưởng đến chất lượng nước cũng như đời sống thủy sinh.

Thực hiện tốt các biện pháp quản lý chất thải rắn, chất thải nguy hại, nước thải.

8. Giảm thiểu ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân

Để đảm bảo điều kiện vệ sinh và an toàn lao động cho công nhân xây dựng, dự án sẽ thực hiện các biện pháp giảm thiểu sau:

- Xây dựng nhà ở tạm cho công nhân nếu cần thiết, nhà này phải được trang bị đầy đủ các tiện nghi cho sinh hoạt hàng ngày của công nhân.
- Bảo đảm an ninh trong công trường 24/24 giờ trong ngày.
- Không lưu trữ các vật liệu dễ cháy trong công trường.
- Phối hợp và hợp tác với chính quyền địa phương trong ngăn ngừa và đấu tranh chống các tệ nạn xã hội.
- Phối hợp với cơ quan y tế địa phương xây dựng và thực hiện kế hoạch phòng chống dịch bệnh trong công nhân.
- Trước khi thi công, các Nhà thầu thi công cần phổ biến cho công nhân nguy cơ mắc và các biện pháp phòng bệnh truyền nhiễm thường gặp tại địa phương.
- Phối hợp và hợp tác chặt chẽ với địa phương làm tốt vệ sinh cộng đồng khi có triệu chứng bệnh dịch xuất hiện trong khu vực.
- Đắt đá loại rơi vãi sẽ được thu dọn và làm sạch đường, bảo đảm không trơn trượt khi trời mưa.
- Hạn chế/ngừng thi công khi mưa bão.
- Yêu cầu công nhân thực hiện đúng các quy trình vận hành máy móc, thiết bị thi công; sử dụng lao động có kinh nghiệm, trình độ cao để hạn chế rủi ro tai nạn khi thi công đối với những công việc vận hành máy móc phức tạp.



- Cung cấp đầy đủ quần áo, bảo hộ lao động như khẩu trang, mũ cứng, giày/ ủng, găng tay kính... tùy theo tính chất công việc cho công nhân và buộc họ sử dụng trong quá trình thi công.
- Bố trí đường điện trong văn phòng và khu vực thi công an toàn, không để dây điện chạy trên mặt đất, mặt nước. Đầu điện phải có phích cắm. Bảng điện ngoài trời phải phải đặt trong hộp bảo vệ.
- Nhiên liệu được lưu chứa an toàn ở khu vực có nền không thấm, có mái che và gờ bao quanh và được lắp biển cảnh báo an toàn và đặt cách lán trại ít nhất 20 m và cuối hướng gió thịnh hành, cách xa nguồn có khả năng phát lửa; bố trí bình dập lửa, bể nước cứu hỏa, bình ôxy thường xuyên tại công trường và tại khu vực kho xăng dầu. Thường xuyên bảo trì kiểm tra các thiết bị này.
- Tập huấn, tuyên truyền nâng cao năng lực và nhận thức của công nhân về an toàn cháy nổ.
- Bố trí lán trại với đầy đủ công trình cấp nước sạch, cấp điện và vệ sinh. Cứ 25 công nhân phải có ít nhất một ngăn vệ sinh, có ngăn vệ sinh riêng cho nam và nữ. Giường ngủ phải có màn ngăn muỗi nhằm phòng chống sốt xuất huyết.
- Bố trí thùng rác và thu gom rác hàng ngày từ lán trại. Mương thoát nước quanh lán trại phải được khơi thông dòng chảy định kỳ; phát quang, thu gom rác, phun thuốc diệt muỗi để ngăn chặn việc bùng phát các dịch bệnh như sốt rét, sốt xuất huyết.
- Dừng mọi hoạt động thi công khi có tai nạn, sự cố.
- Có rào chắn, căng dây phản quang chằng xung quanh và đặt biển cảnh báo, đảm bảo chiếu sáng về ban đêm khi thi công khu vực công trường;
- Hạn chế tốc độ của các phương tiện giao thông ở mức 5 km/h trong phạm vi phạm vi 50m tính từ công trường để hạn chế bụi, tiếng ồn.
- Bố trí các máy móc phương tiện phát sinh ồn ở một vị trí có khoảng cách phù hợp sao cho tiếng ồn lan truyền đến khu dân cư không lớn hơn 70dBA.
- Thực hiện tốt các biện pháp quản lý chất thải rắn, chất thải nguy hại, nước thải.
- Khuyến khích nhà thầu sử dụng lao động địa phương: Sử dụng những lao động phổ thông cả nữ và nam tại địa phương sẽ lựa chọn để làm những công việc giản đơn.

Đánh giá hiệu quả của biện pháp giảm thiểu: Biện pháp giảm thiểu là khả thi. Tuy nhiên, để tăng tính hiệu quả của biện pháp đề xuất, kinh phí thực hiện sẽ được đưa vào tổng mức đầu tư của dự án. Tác động tàn dư không đáng kể.

9. Biện pháp giảm thiểu tác động xã hội



- Phối hợp với chính quyền địa phương để công bố đầy đủ các thông tin về dự án bao gồm các hạng mục xây dựng, các vấn đề môi trường và xã hội có liên quan đến dự án, các tác động tiềm tàng do dòng công nhân xây dựng từ nơi khác đến đối với cộng đồng trước khi thi công ít nhất 1 tháng;
- Thỏa thuận với địa phương: Đạt được sự đồng ý bằng văn bản với địa phương về việc sử dụng tạm các đường liên thôn, liên xã đúng với các mục đích vận chuyển;
- Thông báo cho cộng đồng ít nhất 2 tuần trước khi tiến hành khởi công. Nếu phải cắt điện... để phục vụ thi công, Chủ đầu tư sẽ phải thông báo trước cho những hộ bị ảnh hưởng trước ít nhất 2 ngày;
- Sử dụng lao động địa phương để thực hiện các công việc đơn giản. Tổ chức tập huấn về môi trường, an toàn và sức khỏe cho công nhân trước khi giao việc;
- Giới thiệu cho lao động nhập cư những phong tục, tập quán, thói quen tại địa phương để tránh xung đột với người dân địa phương;
- Có nội quy công trường, thề ra vào công trường cho công nhân;
- Khuyến khích sự tham gia giám sát của cộng đồng dân cư một cách minh bạch và xuyên suốt trong quá trình thực hiện dự án;
- Cấm những hành vi sau của công nhân:
 - + Sử dụng đồ uống có cồn trong giờ làm việc;
 - + Cãi lộn, đánh nhau;
 - + Tham gia đánh bạc và các tệ nạn xã hội như ma túy, mại dâm;
 - + Xả rác bừa bãi;
- Hoàn nguyên môi trường sau thi công:
 - + Dỡ bỏ toàn bộ các lán trại, nhà vệ sinh lưu động (nếu có), thu gom vật liệu thừa như đất đá, xi măng đông kết trên công trường, các thùng chứa dầu, các bộ phận máy bị loại bỏ và các vật liệu rào chắn.
 - + Nhà thầu phải tiến hành phá bỏ, thu gom và vận chuyển toàn bộ vật tư thi công còn thừa ra khỏi khu vực dự án, khơi thông dòng chảy tại các kênh mương, dọn sạch sắt thép gỗ ván, đá học rơi xuống mương máng thủy lợi như trước khi thi công.
 - + Công tác hoàn nguyên môi trường sẽ được Nhà thầu thực hiện ngay sau khi kết thúc việc thi công trước sự kiểm tra của Chủ đầu tư, Chính quyền và đại diện người dân địa phương. Việc thực hiện nghiêm túc công tác hoàn nguyên môi trường sau thi công là một điều kiện tiên quyết và bắt buộc để chủ đầu tư thanh quyết toán cho Nhà thầu.



3.2. 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

3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động

Cụ thể các hoạt động và nguồn tác động môi trường trong giai đoạn hoạt động sẽ trình bày theo Bảng 3-20 sau:

Bảng 3-20. Các hoạt động và nguồn gây tác động môi trường trong giai đoạn hoạt động

STT	Dạng chất thải	Hoạt động phát sinh	Tác nhân tác động
I	Nguồn tác động có liên quan đến chất thải		
1	Bụi và khí thải	Hoạt động của các phương tiện giao thông	Bụi từ lớp mặt của đất, bụi và khí thải từ quá trình đốt nhiên liệu (NO _x , CO, SO ₂ , bụi)
2	Nước thải	Nước thải từ quá trình sinh hoạt	Ô nhiễm chủ yếu là SS, COD và vi sinh gây bệnh
3	Chất thải rắn	Chất thải rắn sinh hoạt	Nhiều thành phần, chủ yếu là chất hữu cơ
4	Chất thải nguy hại	Pin, ắc quy, bình xịt muỗi, chất thải bôi trơn, các linh kiện thiết bị điện tử	Nhựa tổng hợp, kim loại...
II	Nguồn tác động không liên quan đến chất thải		
1	Tiếng ồn và rung động	Tiếng ồn của các phương tiện giao thông, các khu dịch vụ	Ảnh hưởng đến thính lực của con người, làm ảnh hưởng các công trình lân cận.
2	Văn hóa - xã hội	Ùn tắc giao thông	Gây xáo trộn đời sống xã hội địa phương, mất an ninh trật tự và có thể phát sinh tệ nạn xã hội.
		Tệ nạn xã hội	
		Ngộ độc thực phẩm	Ảnh hưởng đến sức khỏe cũng như tính mạng của con người.
4	Các sự cố, rủi ro môi trường	Tai nạn lao động, tai nạn giao thông Sự cố cháy nổ	



Nguồn: Trung tâm Công nghệ Môi trường, 2022.

3.2.1.1. Tác động do nước thải

Lượng nước thải sinh hoạt trung bình của dự án được tính bằng 100% lượng nước cấp là $Q_{\text{nước thải}} = 1.020 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$.

Thành phần các chất ô nhiễm chủ yếu trong nước thải sinh hoạt bao gồm: các chất cặn bã, các chất lơ lửng (SS), các hợp chất hữu cơ (BOD, NH_4^+), các chất dinh dưỡng (N, P) và vi sinh vật gây bệnh (Coliforms, E.Coli) và dầu mỡ thải từ hoạt động của bếp ăn. Nồng độ cao nhất của các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt tại dự án được trình bày trong Bảng 3-21 sau:

Bảng 3-21. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

STT	Thông số	Đơn vị	Thông số đầu vào	QCVN 14:2008/ BTNMT cột A, K = 1
1	pH	-		5 - 9
2	BOD ₅	mg/l	400	30
3	COD	mg/l	1.000	-
4	TSS	mg/l	350	50
5	T-N	mg/l	85	-
6	T-P	mg/l	15	6

Nguồn: XLNT dân cư & công nghiệp_ Lâm Minh Triết, 2008.

So sánh nồng độ các chất ô nhiễm chính trong nước thải sinh hoạt đã 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 BOD₅ cao gấp 7,3 lần tiêu chuẩn, SS cao gấp 4,4 lần tiêu chuẩn. Nếu được xử lý qua hệ thống xử lý thì các chất gây ô nhiễm trong nước thải sẽ giảm đáng kể trước khi thải ra môi trường.

3.2.1.2. Tác động do bụi, khí thải

a. Bụi và khí thải từ các phương tiện giao thông

Nguồn tác động:



Tác nhân gây ô nhiễm không khí trong quá trình vận hành chủ yếu sinh ra từ hoạt động giao thông, tuy nhiên đây là nguồn ô nhiễm động nên rất khó trong việc kiểm soát.

Quy mô tác động:

Tải lượng, nồng độ các chất ô nhiễm trong môi trường không khí, mức ồn gây ra phụ thuộc vào nhiều yếu tố: lưu lượng xe, vận tốc xe, tính năng kỹ thuật xe, diện tích cây xanh hai bên đường, mức độ vệ sinh lòng đường, các quy định về quản lý phương tiện vận chuyển của Nhà nước, tình trạng thời tiết.

Với giả định khoảng 1.000 lượt xe lưu thông/ngày đêm có thể ước tính sơ bộ lượng khí thải, bụi như sau:

Việc dự báo thải lượng bụi và khí thải từ hoạt động của dòng xe trên đường được thực hiện dựa trên số liệu dòng xe dự báo trên tuyến vào năm 2030 và áp dụng mô hình Sutton như sau:

$$C = 0,8 \times \alpha \times n \times \frac{\exp\left[-\frac{(z+h)^2}{2 \times S_z^2}\right] + \exp\left[-\frac{(z-h)^2}{2 \times S_z^2}\right]}{S_z^2 \times U}$$

Trong đó:

- C: Nồng độ khí thải (mg/m³)
- α : Hệ số ô nhiễm
- n: Lưu lượng xe trong một ngày đêm
- Z: Chiều cao của điểm dự báo (m)
- h: Chênh lệch về chiều cao giữa đường và đất xung quanh, m
- U : Vận tốc gió, m/s
- S_z : Hệ số khuếch tán theo phương thẳng đứng, $S_z = 0,53 \times x^{0,73}$
- x là khoảng cách từ tim đường tới điểm tính (m)

Để xác định lượng thải chất ô nhiễm, trong báo cáo này sử dụng hệ số ô nhiễm môi trường không khí do Tổ chức Y tế Thế giới (WHO, 1993) đưa ra đối với ô tô con: hệ số ô nhiễm bụi là 0,07; CO là 7,72 và HC là 0,83.

Áp dụng mô hình Sutton trong điều kiện vận tốc gió trung bình trong khu vực là 1,5m/s, chiều cao của mặt đường so với mặt đất hai bên đường khoảng 0,5 m, chiều cao z = 1,5m. Kết quả dự báo ô nhiễm không khí do dòng xe cho ở

Bảng 3-22 sau:

Bảng 3-22. Kết quả dự báo ô nhiễm không khí do dòng xe (µg/m³)



Khí	Khoảng cách					QCVN 05:2013/BTNMT	QCVN 06:2009/BTNMT
	5m	15m	20m	25m	30m		
TSP	14,3	3,9	2,6	1,94	1,5	300	-
CO	1574	431	291	214	165	30.000	-
HC	169	46	31	23	18	-	5.000

Nguồn: Trung tâm Công nghệ Môi trường. 2022.

Nhìn chung lượng bụi, khí thải nằm trong giới hạn cho phép.

Mức độ tác động: Trung bình.

b. Mùi phát sinh từ khu lưu trữ chất thải

Chất thải rắn phát sinh từ hoạt động của dự án chủ yếu là chất thải rắn sinh hoạt từ hoạt động của khu nhà ở chung cư và khu thương mại dịch vụ. Rác thải sinh hoạt chứa chủ yếu là các chất hữu cơ, dễ bị phân hủy sinh học gây nên các mùi hôi thối, là môi trường cho ruồi nhặng phát triển. Do đó quá trình lưu trữ (chờ thu gom) sẽ phát sinh các khí gây mùi khó chịu từ việc lên men phân hủy kỵ khí các chất hữu cơ. Thông thường, chất thải rắn sẽ bắt đầu phân hủy sau một ngày lưu trữ, thành phần các chất khí gây mùi sinh ra bao gồm bao gồm NH_3 , H_2S , Mercaptan,... Chủ đầu tư sẽ thực hiện các biện pháp để quản lý lượng chất thải này, để không phát sinh mùi gây ảnh hưởng đến chất lượng môi trường trong khu dự án.

c. Khí thải từ hoạt động tầng hầm

Tầng hầm là nơi bố trí bãi giữ xe máy cho CBCNV, cho khách vãng lai trong các tòa nhà và đặt bể tự hoại, hầm chứa nước ngầm. Thành phần tính chất của các nguồn này như sau:

- Khí thải từ hoạt động giao thông gồm bụi, NO_x , SO_2 , CO, VOC sẽ phát sinh do hoạt động đốt cháy nhiên liệu từ các phương tiện giao thông ra vào tầng hầm. Các chất khí này tích tụ với nồng độ cao sẽ làm giảm khí oxy trong hầm, tăng nguy cơ gây ngạt, ảnh hưởng đến sức khỏe của người dân nếu không có biện pháp thông thoáng phù hợp. Tải lượng của khí thải từ hoạt động giao thông như được dự báo và đánh giá tại mục ở trên.
- Hoạt động của bể tự hoại: được xây dựng âm đất, có nắp đậy kín nên khả năng phát sinh mùi hôi rất ít.

Bảng 3-23. Hệ số tải lượng phát sinh của phương tiện giao thông

STT	Loại phương tiện	CO (g/km)	Bụi (g/km)	VOC (g/km)	NO_x (g/km)	N_2O (g/km)
-----	------------------	-----------	------------	------------	----------------------	-----------------------------



1	Xe gắn máy	3,03	0,5	0,465	0,194	0,002
2	Ô tô chạy bằng xăng 1,4 – 2 lít	1,96	0,45	0,193	0,098	0,005
3	Ô tô chạy bằng dầu < 2 lít	0,097	0,6	0,020	0,780	0,010
4	QCVN 04:2009/BGTVT (đối với xe máy 02 bánh)	5,5	-	-	0,3	-
5	QCVN 05:2009/BGTVT (đối với xe Ôtô)	2,2	-	-	0,5	-
		1,0	-	-	0,7	-

Nguồn: giáo trình kỹ thuật xử lý ô nhiễm không khí (2012) – PGS.TS Đinh Xuân Thắng.

Theo báo cáo “Nghiên cứu các biện pháp kiểm soát ô nhiễm không khí giao thông đường bộ” do Sở Khoa Học Công Nghệ Thành phố Hồ Chí Minh thực hiện cho thấy lượng nhiên liệu tiêu thụ trung bình tính cho các loại xe gắn máy là 0,03 lít/km, cho các loại ô tô và xe tải chạy xăng là 0,25 lít/km. Như vậy, với 1.400 xe máy thì nhiên liệu tiêu thụ khoảng 42 lít tương đương 36,54 kg; với 483 xe ô tô thì nhiên liệu tiêu thụ khoảng 120,75 lít tương đương 105 kg.

Giả sử thời gian nổ máy khởi động xe chạy ra khỏi tầng hầm là 03 phút. Quãng đường di chuyển là 300m. Ước tính tải lượng ô nhiễm phát thải như Bảng 3-24 sau:

Bảng 3-24. Tải lượng ô nhiễm khí thải từ bãi giữ xe tầng hầm

STT	Loại phương tiện	CO (g/km)	Bụi (g/km)	VOC (g/km)	NO _x (g/km)	N ₂ O (g/km)
1	Xe gắn máy	0,91	0,15	0,14	0,058	0,0006
2	Ô tô chạy bằng xăng 1,4 – 2 lít	0,588	0,135	0,06	0,003	0,0015

Việc hầm gửi xe được xây dựng âm trong đất, thiếu ánh sáng mặt trời nếu không có hệ thống thông gió, kết hợp với khí thải từ các phương tiện khi nổ máy ra vào tầng hầm, mùi ẩm mốc trong không khí,... sẽ gây ra mùi với nồng độ cao rất khó chịu, từ đó sẽ gây ảnh hưởng đến sức khỏe của những người làm việc tại tầng hầm, người dân ra vào.



Chủ đầu tư sẽ lắp đặt hệ thống thông gió trong toàn bộ các tầng hầm để thông gió, tăng cường trao đổi không khí bên trong và bên ngoài tầng hầm, đảm bảo môi trường không khí an toàn cho nhân viên khách vắng lai. Cụ thể như sau:

- Trong tầm hầm bố trí các đầu cảm biến CO được đặt trên một số cột của tầng hầm, các đầu cảm biến CO này sẽ đo nồng độ CO trong tầng hầm khi nồng độ CO nhỏ hơn 9ppm thì quạt hút khí tầng hầm sẽ dừng hẳn khi nồng độ CO trong tầng hầm từ 9 - 25ppm thì quạt sẽ chạy ở tốc độ bình thường, khi nồng độ CO > 25ppm thì quạt hoạt động ở chế độ khi có cháy. Những quạt gió này đều có bảng điều khiển (hoặc công tắc điều khiển) được lắp đặt tại phòng trực PCCC tầng 1 và được nối liên động với hệ thống báo cháy trung tâm của tòa nhà.
- Dựa vào kết quả tính toán, bản vẽ kiến trúc tầng hầm, tư vấn thiết kế đưa ra giải pháp thông gió cơ khí hút khí thải và hút khói, khí tươi được cung cấp bởi các quạt cấp gió tươi độc lập cho từng vùng.
- Trục cấp và hút khí được bố trí phù hợp với kiến trúc để đảm bảo không gian để xe trong tầng hầm được thông thoáng đảm bảo các yêu cầu vệ sinh cho người trong gara. Sử dụng ống gió và cửa gió để đảm bảo việc phân vùng khói theo yêu cầu PCCC.

d. Mùi từ quá trình đun nấu

Mục tiêu của dự án là xây dựng khu nhà ở dịch vụ thân thiện với môi trường nên toàn bộ hoạt động đun nấu của các khu vực thương mại dịch vụ đều sử dụng điện. Việc sử dụng điện để đun nấu thức ăn nên không ảnh hưởng đến môi trường không khí tại khu vực. Nguồn phát thải từ hoạt động này chủ yếu là mùi từ quá trình chế biến thức ăn. Mỗi khu vực chế biến sẽ bố trí và lắp đặt máy hút khói, mùi từ quá trình chế biến, sau đó qua hệ thống ống thoát khí chung, thoát ra ngoài môi trường ở tầng mái của mỗi khu vực.

3.2.1.3. Tác động do chất thải sinh hoạt

Nguồn phát sinh: Chủ yếu là rác thải sinh hoạt thải ra từ các quá trình hoạt động của khu dân cư như rác từ nhà dân, rác quét đường, rác từ các khu thương mại...

Thành phần gồm: các loại rác vô cơ không có khả năng phân hủy sinh học (vỏ đồ hộp, lon bia, chai thủy tinh, bao ni lông, sản phẩm nhựa...) và các chất hữu cơ có khả năng phân hủy sinh học cao: thức ăn thừa, vỏ trái cây, phần loại bỏ của rau củ quả, giấy báo...

Đối tượng tác động: Dân cư khu dân cư.

Quy mô tác động: Khối lượng rác thải sinh hoạt phát sinh được tính như sau:



- Quy mô dân số của dự án là 4.765 người. Ước tính trung bình khối lượng chất thải sinh hoạt phát sinh trong 1 ngày khoảng 4.765 kg/ngày (Hệ số phát sinh trung bình 1 kg/người/ngày - *Nguồn: Theo Quyết định 2474/QĐ-UBND ngày 10/09/2012 của UBND tỉnh Bình Dương về việc phê duyệt đồ án quy hoạch tổng thể quản lý - xử lý chất thải rắn Bình Dương đến năm 2030*).
- Do chất thải sinh hoạt chỉ phát sinh từ các sinh hoạt bình thường của người lao động làm việc trực tiếp tại dự án, từ bao gói thức ăn, các chai nhựa..., thành phần chất thải rắn sinh hoạt phát sinh chủ yếu như sau:
 - + Các hợp chất có nguồn gốc hữu cơ như thực phẩm, rau quả, thức ăn dư thừa...
 - + Các hợp chất có nguồn gốc giấy từ các loại bao gói đựng đồ ăn, thức uống.
 - + Các hợp chất vô cơ như nhựa, plastic, PVC...
 - + Kim loại như vỏ hộp...

Mức độ tác động: trung bình

Bùn thải từ bể tự hoại

Bùn lắng từ bể tự hoại thường được hút định kỳ 02 lần/năm. Theo khảo sát tình toán thì lượng cặn phát sinh từ 1 người/ngày khoảng 0,5 lít trong đó độ ẩm chiếm 95%. Với quy mô khi dự án đi vào vận hành thì tổng số dân cư sinh sống tại dự án là 4.765 người thì lượng cặn phát sinh lớn nhất trong ngày là $4.765 \times 0,5 = 2.383$ lít. Với tần suất 06 tháng hoạt động thì lượng cặn phải hút đi xử lý là $2.383 \times 180 = 428.940$ lít tương đương với 429 kg (2,4 kg/ngày). Lượng bùn thải này định kỳ 6 tháng /lần Chủ đầu tư sẽ thuê đơn vị có chức năng nạo vét và mang đi xử lý theo đúng quy định

3.2.1.4. Tác động do chất thải nguy hại

Nguồn tác động: Chất thải nguy hại bao gồm bóng đèn hỏng, mực in, hộp mực in, dầu mỡ, vỏ bao hóa chất, giẻ lau dính dầu... phát sinh do hoạt động sinh hoạt của người dân, của các cửa hàng dịch vụ.

Khối lượng chất thải nguy hại (CTNH) phát sinh tại dự án được trình bày tại Bảng 3-25:

Bảng 3-25. Thành phần và khối lượng chất thải nguy hại phát sinh dự kiến tại dự án

STT	Tên chất thải nguy hại	Mã chất thải nguy hại	Khối lượng (kg/ngày)
1	Hộp mực in thải	08 02 04	0,5
2	Giẻ lau nhiễm các thành phần nguy hại	18 02 01	1



STT	Tên chất thải nguy hại	Mã chất thải nguy hại	Khối lượng (kg/ngày)
3	Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải	17 02 03	1,5
4	Bình xịt côn trùng các loại	18 01 02	3
5	Pin, ắc quy thải	16 01 12	3
6	Các linh kiện, thiết bị điện, điện tử thải khác	16 01 13	3
7	Bao bì, chai lọ có dính thuốc bảo vệ thực vật	16 01 05	5
8	Chất tẩy rửa có thành phần nguy hại	16 01 10	5
Tổng cộng			22

Nguồn: Becamex IDC, 2022.

Đối tượng tác động: Những loại chất thải này nếu không quản lý sẽ xâm nhập vào nguồn nước mặt trong khu vực như kênh chính trong khu dân cư, sông suối Cầu Tây góp phần gây ô nhiễm nước.

Quy mô tác động: Nhìn chung, lượng chất thải ngày khó thống kê khối lượng, tùy thuộc vào nhu cầu sử dụng của người dân, sự phát triển và hoạt động của khu dân cư. Trong quá trình các dự án thành phần đi vào đầu tư thực hiện sẽ phải làm ĐTM/Đăng ký môi trường, khi đó từng dự án thành phần sẽ phải dự báo, tính toán và quản lý lượng chất thải này.

Mức độ tác động: trung bình.

3.2.1.5. Các tác động không liên quan đến chất thải

1. Tiếng ồn

a. Tiếng ồn trong hoạt động giao thông

Quy mô tác động: Mức ồn theo khoảng cách được ước tính như sau (với giả định quy đổi khoảng 1.000 xe con/ngày) thể hiện theo Bảng 3-26 sau:

Bảng 3-26. Tiếng ồn giao thông

Tuyến đường		Mức ồn (dBA)					
		7,5m	10m	15m	20m	25m	30m
		74,6	70,5	68,8	67,5	66,5	65,7
QCVN	Ban ngày	70					



26:2010/BTNMT	Ban đêm	55
---------------	---------	----

Từ bảng kết quả có thể thấy rằng tiếng ồn trong vòng 30m khi xe lưu thông ban đêm vượt quy chuẩn. Vào thời điểm ban ngày, tác động bởi tiếng ồn sẽ giảm đi, không đáng kể. Khu vực tuyến đường đi qua cách xa khu dân cư nên tác động tiếng ồn là nhỏ.

Mức độ tác động: Nhỏ

b. Tiếng ồn trong hoạt động dân cư

Hoạt động của dự án với tính chất của một khu dân cư, khu dân cư hiện đại do đó mức ồn phát sinh từ hoạt động của dự án là không đáng kể, mức ồn dao động trong 70 - 80dBA.

Nguồn ồn phát sinh chủ yếu từ: hoạt động giao thông, khu thương mại.

2. Nước mưa chảy tràn

Nước mưa được quy ước là sạch nếu không chảy qua những khu vực ô nhiễm. Nồng độ các thông số ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn được ước tính:

- Tổng Nitơ: 0,5 ÷ 1,5 mg/l.
- Photpho : 0,004 ÷ 0,03mg/l.
- COD: 10 ÷ 20mg/l.
- Tổng chất rắn lơ lửng: 10 ÷ 20 mg/l.

Mức độ tác động: Tác động nhỏ. Không đáng kể.

3. Tác động tới giao thông

Nguồn tác động: tập trung dân cư, khách vãng lai về khu dân cư.

Quy mô, phạm vi tác động: Việc hình thành tòa nhà cao tầng với quy mô dân cư khoảng 4.765 người sẽ khiến lưu lượng giao thông trong khu vực tăng lên, gia tăng áp lực giao thông cho các tuyến đường giáp khu vực dự án như đường Phạm Ngọc Thạch, đường Hùng Vương,.... Việc gia tăng lưu lượng giao thông có thể gây tình trạng tắc đường giờ cao điểm hay gia tăng tỷ lệ tai nạn giao thông. Chủ đầu tư sẽ phối hợp với chính quyền địa phương để có biện pháp nhằm giảm thiểu tai nạn giao thông cũng như giảm thiểu việc ùn tắc giao thông tại khu vực..

Mức độ tác động: trung bình.

4. Ngộ độc thực phẩm

Ngộ độc thực phẩm hay ngộ độc thức ăn, trúng thực là các biểu hiện bệnh lý như nôn ói, đau bụng, chóng mặt, ngất xỉu xuất hiện sau khi ăn, uống. Các nguyên nhân dẫn đến ngộ độc thực phẩm như sau:



- Ngộ độc do ký sinh trùng có thực phẩm như vi khuẩn, virus, nấm mốc và nấm men.
- Ngộ độc do thức ăn bị biến chất, ôi thiu: thực phẩm lưu trữ không đúng cách hoặc thời gian dài sẽ sinh ra các chất độc, các chất này thường không bị phá hủy hay) giảm khả năng gây độc khi được đun sôi.
- Ngộ độc do thực phẩm có sẵn các chất độc: Khi ăn phải các thực phẩm có sẵn chất độc rất có thể bị ngộ độc như cá nóc, cá cóc, mật cá trắm, nấm độc, khoai tây mọc mầm, một số loại quả đậu... hoặc kết hợp thực phẩm không phù hợp.
- Ngộ độc do nhiễm các chất hóa học: Do ô nhiễm kim loại nặng (thực phẩm được nuôi trồng, chế biến tại các khu vực mà nguồn nước, đất bị ô nhiễm các loại kim oại nặng); do dư lượng thuốc bảo vệ thực vật, thuốc thú y; do phụ gia thực phẩm; do các chất phóng xạ.
- Trong khu vực dự án, sự cố ngộ độc thực phẩm sẽ xảy ra ở các nhà hàng, cá khu thương mại, dịch vụ,... Người bị ngộ độc thực phẩm thường biểu hiện qua những triệu chứng lâm sàng như nôn mửa, tiêu chảy, chóng mặt, sốt, đau bụng....
- Ngộ độc thực phẩm không chỉ gây hại cho sức khỏe (có thể dẫn đến tử vong) mà còn khiến tinh thần con người mệt mỏi.

5. Xung đột, mâu thuẫn và an ninh trật tự

Việc tập trung đông dân cư mà phần lớn dân cư đến từ các nơi khác nhau nên sẽ có các tập quán và cách sống khác nhau, từ đó sẽ phát sinh những mâu thuẫn giữa các hộ dân trong khu dự án và với dân cư địa phương. Các mâu thuẫn có thể dẫn đến các tranh cãi, ẩu đả làm rối loạn trật tự tại khu dự án và tại địa phương, ảnh hưởng đến sinh hoạt thường ngày của các hộ dân sinh sống tại khu vực. Chủ đầu tư sẽ phối hợp với chính quyền địa phương để hạn chế các vấn đề mâu thuẫn xảy ra.

6. Tác động tích cực đến kinh tế - xã hội

Ngoài các tác động có khả năng gây tiêu cực đến môi trường, hoạt động của Dự án cũng đã tạo ra các tác động tích cực lên kinh tế - xã hội trên địa bàn phường Hòa Phú, tỉnh Bình Dương và cả nước như:

- Góp phần thúc đẩy phát triển nền kinh tế trên địa bàn phường Hòa Phú.
- Nâng cao đời sống của nhân dân địa phương.
- Hàng năm nộp cho ngân sách nhà nước thông qua các khoản thuế: thuế tiêu thụ đặc biệt, thuế thu nhập doanh nghiệp.

3.2.1.6. Nhận dạng, đánh giá sự cố môi trường có thể xảy ra của dự án

1. Sự cố do thiên tai, dịch bệnh



- Nguyên nhân: dịch bệnh lây lan do sự tiếp xúc của các công nhân.
- Hệ quả: ảnh hưởng tới tình hình hoạt động của Khu dân cư.

2. Sự cố cháy nổ

a. Từ khu vực trạm biến áp

Quá trình vận hành trạm biến áp, máy phát điện trong khu nhà ở có thể xảy ra sự cố cháy nổ do các nguyên nhân như:

- Do sét đánh.
- Do chập điện.
- Máy biến áp hoạt động quá tải.

Khi có sự cố, máy biến áp có thể bị nứt, bị vỡ dẫn đến dầu trong máy bị tràn ra ngoài và làm cho đám cháy lan rộng, phạm vi tác động có thể trong toàn. Nếu xảy ra sự cố tại máy biến áp thì máy phát vẫn tiếp tục cấp đến máy biến áp và có thể phá hủy hoàn toàn những cuộn dây bị sự cố và làm thùng dầu bị vỡ, đốt máy biến áp với nhiệt độ cao.

b. Cháy nổ tầng hầm

Tầng hầm của dự án dự kiến sẽ bố trí nhà để xe máy, nhà xe ô tô, phòng điện... Khu vực nhà xe tập trung nhiều phương tiện giao thông, thường xuyên lưu trữ một lượng nhiên liệu nên khối lượng chất cháy tại tầng hầm khá lớn. Tại đây, các phương tiện thường xuyên ra vào, động cơ vận hành sẽ phát sinh tia lửa điện, phát cháy và đám cháy có thể lan rộng ra toàn tầng hầm và lan đến các tầng, các khu nhà khác.

Tuy nhiên dù là do nguyên nhân nào hoặc ở khu vực nào thì nếu cố cháy nổ xảy ra luôn gây ra những thiệt hại nhất định về con người và tài sản. Vì vậy, để cố không xảy ra, để giảm thiệt hại đến mức thấp nhất thì ý thức của người dân phải luôn luôn được đề cao, có hệ thống phòng ngừa và ứng phó sự cố cháy nổ.

3. Sự cố sụt lún trong quá trình thi công xây dựng

Các sai sót trong hoạt động khảo sát xây dựng dẫn tới sụt lún thường bắt nguồn từ các nguyên nhân sau:

- Khảo sát địa chất:
 - + Bố trí các lỗ khoan thăm dò không hợp lý, không biết hết các lớp đất chịu lực dưới đáy móng, không phát hiện được hoặc phát hiện không đầy đủ quy luật phân bố không gian (theo chiều rộng và theo chiều sâu) các phân vị địa tầng, đặc biệt các đất yếu hoặc các đới yếu trong khu vực xây dựng.



- + Đánh giá sai các thành phần địa chất, không đánh giá chính xác các đặc trưng tính chất xây dựng của các phân vị địa tầng có mặt trong khu vực xây dựng và thiếu sự hiểu biết về nền đất hay do công tác khảo sát địa kỹ thuật sơ sài. Đánh giá sai về các chỉ tiêu cơ lý của nền đất.
- + Không phát hiện những chỗ đất yếu cục bộ và nguy hiểm như túi bùn, hồ ao giồng, hang hốc cũ. Sự phát sinh và chiều hướng phát triển của các quá trình địa kỹ thuật có thể dẫn tới sự mất ổn định của công trình xây dựng.
- + Không điều tra, khảo sát công trình lân cận và các tác động ăn mòn của môi trường...
- + Những sai sót trên làm nền móng lún không đều, tạo trong móng những ứng suất kéo, ứng suất cắt vượt quá giới hạn tính toán dẫn đến phá hoại móng và các bộ phận khác của công trình.
- Thiết kế kết cấu công trình không chính xác
 - + Sai sót về kích thước: Nguyên nhân của sai sót này là do sự phối hợp giữa các nhóm thiết kế không chặt chẽ, khâu kiểm bản vẽ không được gây nên nhầm lẫn đáng tiếc xảy ra trong việc tính toán thiết kế kết cấu công trình. Cùng với sai sót đó là thiếu sự quan sát tổng thể của người thiết kế trong việc kiểm soát chất lượng công trình.
 - + Sai sót sơ đồ tính toán: Trong tính toán kết cấu, do khả năng ứng dụng mạnh mẽ của các phần mềm phân tích kết cấu, về cơ bản, sơ đồ tính toán kết cấu thường được người thiết kế lập giống công trình thực cả về hình dáng, kích thước và vật liệu sử dụng cho kết cấu. Tuy nhiên, việc quá phụ thuộc vào phần mềm kết cấu cũng có thể gây ra những sai lầm đáng tiếc trong tính toán thiết kế.
 - + Bỏ qua kiểm tra điều kiện ổn định của kết cấu: Khi tính toán thiết kế, đối với những thiết kế thông thường, các kỹ sư thiết kế thường tính toán kiểm tra kết cấu theo trạng thái giới hạn thứ nhất. Tuy nhiên, trong trạng thái giới hạn thứ nhất, chỉ tính toán kiểm tra đối với điều kiện đảm bảo khả năng chịu lực, bỏ qua kiểm tra điều kiện ổn định của kết cấu. Đối với những công trình có quy mô nhỏ, kích thước cấu kiện kết cấu không lớn, thì việc kiểm tra theo điều kiện ổn định có thể bỏ qua. Tuy nhiên, đối với các công trình có quy mô không nhỏ, kích thước cấu kiện lớn thì việc kiểm tra theo điều kiện ổn định là rất cần thiết.
- Vì kèo sập đổ do tải trọng mái vượt khả năng chịu lực
 - + Bố trí cốt thép không hợp lý: Trong kết cấu BTCT, cốt thép được bố trí để khắc phục nhược điểm của bê tông là chịu kéo kém. Việc bố trí cốt thép không đúng sẽ dẫn đến bê tông không chịu được ứng suất và kết cấu bị nứt.



- + Giảm kích thước của cầu kiện BTCT: Trong cầu kiện BTCT, bê tông chịu lực cắt là chủ yếu, vì lý do nào đó tiết diện bê tông tại những vùng có lực cắt lớn phải giảm bớt tiết diện, sẽ làm giảm khả năng chịu lực cắt của cầu kiện. Khi giảm bớt tiết diện của bê tông, nhà thiết kế không kiểm tra đã dẫn đến cầu kiện bị nứt và xảy ra sự cố công trình.

4. Sự cố từ bể tự hoại

Bể tự hoại là công trình lưu trữ và xử lý nước thải và cặn bã từ âu tiêu, bể xí. Nếu bể tự hoại gặp sự cố thì cặn rắn sẽ không được phân hủy dẫn đến khối lượng chứa tăng, gây nghẹt, tràn ra ngoài, lượng khí gia tăng, gây mùi hôi. Một số sự cố có thể xảy ra khi vận hành bể tự hoại như sau:

- Bể bị nứt dẫn đến nước và chất cặn tràn ra xung quanh, gây mùi hôi thối, gây ô nhiễm đất và nước ngầm.
- Nghẹt hầm: do không tiến hành hút bùn thường xuyên trong bể tự hoại dẫn đến lượng bùn trong bể quá lớn, vượt khả năng chứa của bể, từ đó làm giảm khả năng phân hủy, hiệu quả xử lý nước thải kém.
- Đường ống thông khí bị hỏng: khi đường ống thông khí bể bị hỏng hoặc bị nghẹt rác sẽ làm cho khí trong bể không thoát ra ngoài được, việc tích tụ lượng khí lớn trong bể tự hoại có thể dẫn đến việc nổ bể, gây tràn nước thải ra ngoài.

Vì vậy, chủ đầu tư sẽ tiến hành thiết kế và xây dựng bể tự hoại đúng theo quy cách để hạn chế đến mức thấp nhất các sự cố có thể xảy ra.

5. Sự cố tắc nghẽn, hư hỏng đường cống thu gom nước mưa

Nguyên nhân gây ra sự cố vỡ này là do vớt rác vào các hố ga gây tắc nghẽn; nước mưa chảy tràn kéo theo đất cát vào các hố ga.

Khi sự cố này xảy ra sẽ ảnh hưởng đến quá trình sinh hoạt của các hoạt động trong dự án, gây ngập úng cục bộ một bộ phận tại dự án.

6. Sự cố ngập úng tầng hầm

Tầng hầm có cao độ thấp hơn so với khu vực xung quanh nên khi có mưa lớn, nước không tiêu thoát kịp sẽ đổ dồn và chảy vào tầng hầm. Tầng hầm là nơi bố trí nhà giữ xe, phòng điện, thang máy kỹ thuật nên khi bị ngập nước có thể xảy ra các vấn đề như hư hỏng xe, chập điện, hư hỏng các thiết bị điện, hư hỏng máy bơm nước.. gây thiệt hại lớn về kinh tế và con người (chập điện có thể gây ra điện giật cho con người). Để khắc phục sự cố này, chủ đầu tư sẽ có kế hoạch phòng ngừa và ứng phó như được đề xuất tại phần sau của báo cáo.



3.2.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường

3.2.2.1. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải

a. Thoát nước thải

Nước thải phát sinh trong quá trình hoạt động của Dự án chủ yếu từ hoạt động vệ sinh của dân cư, hoạt động của khu dịch vụ, từ hoạt động vệ sinh các thùng chứa rác thải với lưu lượng khoảng $1.020 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$. Nước thải từ bể xí, âu tiêu (dẫn về 01 bể tự hoại có thể tích 330 m^3 đặt tại tầng hầm của Tháp B và 01 bể tự hoại có thể tích 410 m^3 đặt tại tầng hầm của Tháp A) + Nước thải phát sinh từ quá trình chế biến thực phẩm (dẫn về 01 bể tự tách mỡ 110 m^3 đặt tại tầng hầm của Tháp A và 01 bể tách mỡ có thể tích 90 m^3 đặt tại tầng hầm của Tháp B) + Nước thải từ hoạt động rửa tay, lavabo từ dự án → Bơm vào hệ thống thu gom xung quanh dự án → Đầu nối vào hệ thống đường ống thu gom nước thải D800 trên đường Nguyễn Thị Định của Khu đô thị mới → Trạm bơm số 1 → Trạm bơm số 4 → Hệ thống thu gom nước thải trên đường Phạm Ngọc Thạch → Nhà máy xử lý nước thải – Xí nghiệp nước thải Thủ Dầu Một để xử lý đạt tiêu chuẩn QCVN 40:2011/BTNMT cột A trước khi xả ra môi trường.

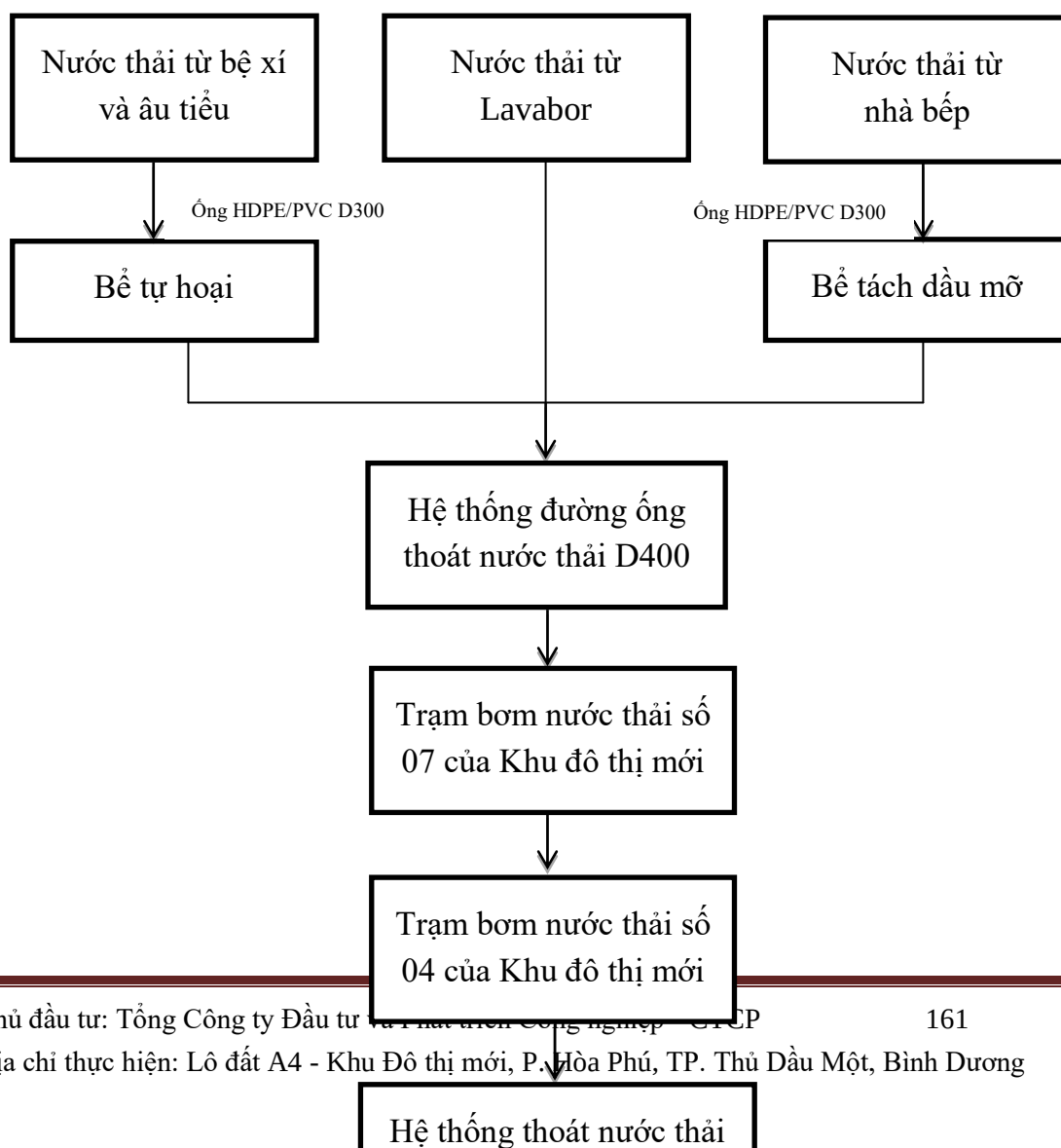
Toàn bộ dự án chỉ có 1 điểm đầu nối nước thải vào trạm bơm số 1 thông qua đường ống D800 nằm cạnh ngã tư đường Nguyễn Thị Định và đường Lê Hoàn (hướng cuối đường Nguyễn Thị Định của khu Đô Thị Mới sau đó được bơm về trạm bơm nước thải số 1; nước thải từ trạm bơm số 1 sẽ được bơm về trạm bơm số 4 của Khu đô thị mới sau đó bơm vào hệ thống thoát nước thải hiện hữu trên tuyến đường Phạm Ngọc Thạch và được dẫn về Nhà máy xử lý nước thải Thủ Dầu Một để xử lý đạt tiêu chuẩn QCVN 40:2011/BTNMT cột A trước khi xả ra môi trường.

b. Khả năng thu gom nước thải của cống thoát nước trên đường Chu Văn An (VX2)

Trên đường Chu Văn An (VX2) đã có tuyến cống thu gom nước thải D600. Theo Bảng 10 – Giáo trình Các bảng tính toán thủy lực cống và mương thoát nước của GS.TSKH Trần Hữu Uyển với kích thước cống D600, độ dốc $1/D$ và độ đầy 0,8 thì lưu lượng có thể tiếp nhận là 178 lít/giây. Do đó, lưu lượng nước thải của dự án là $1.020 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$ tương đương với lưu lượng dòng chảy 0,01 lít/giây là rất nhỏ. Vì vậy, cống thu gom nước thải nội bộ xung quanh khu vực dự án đủ khả năng thu gom nước thải phát sinh từ dự án.

Quy trình thu gom và xử lý các nhóm nước thải phát sinh tại dự án được trình bày trong Hình 3-2 sau:





Hình 3-2. Quy trình thu gom và xử lý các nhóm nước thải phát sinh tại dự án

Nguồn: Becamex IDC, 2022

3.2.2.2. Biện pháp giảm thiểu tác động do bụi và khí thải

a. Bụi và khí thải từ phương tiện giao thông

Như đã trình bày, ô nhiễm bụi và khí thải phát sinh trong giai đoạn vận hành của khu dân cư không đáng kể, chủ yếu do hoạt động của các phương tiện giao thông. Dưới đây xin trình bày một số biện pháp được áp dụng tại dự án nhằm kiểm soát phát tán bụi từ vận hành của dòng xe trên đường trong khu dân cư:

Mô tả biện pháp

Bảo dưỡng thường xuyên chất lượng mặt đường nhằm hạn chế tối đa lớp asphalt bị lão hóa;

Thường xuyên quét dọn, vệ sinh các tuyến đường giao thông; phun nước rửa đường bằng thiết bị chuyên dụng định kỳ 1 lần/ngày vào những ngày nắng nóng;

Sử dụng các thùng chứa và xe thu gom rác chuyên dụng có nắp đậy, không để rơi vãi rác và chảy nước xuống đường;

Trồng cây xanh dọc các tuyến đường giao thông và các công trình công cộng trong phạm vi Dự án, đảm bảo phủ xanh toàn bộ diện tích đất trống trong khuôn viên dự án;

Vệ sinh và phun enzym khử mùi định kỳ đối với các thùng chứa chất thải rắn sinh hoạt tại khu vực tập kết rác thải;

Trồng dải cây xanh cách ly quanh khu vực tập kết rác thải, đảm bảo khoảng cách an toàn môi trường theo quy định tại QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng.

Khi sửa chữa đường:

- Sử dụng các máy móc, thiết bị có chứng nhận “An toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường”. Đối với các vị trí sửa chữa, bảo trì trong khu dân cư cần phải quây tôn cao nhằm hạn chế việc ảnh hưởng của bụi đối với đời sống dân cư. Thực hiện



việc tưới nước giảm bụi đối với phần sửa chữa, bảo trì nhằm hạn chế bụi phát tán ra môi trường xung quanh.

- Trừ trường hợp cần thiết, bố trí các máy móc phương tiện phát sinh ồn cách xa khu dân cư và trụ sở cơ quan (đảm bảo mức ồn không lớn hơn 70dBA), trường học, trạm y tế (đảm bảo mức ồn không lớn hơn 55dBA);
- Tắt các máy móc ngay khi không cần thiết để giảm tối đa mức ồn tích lũy;
- Tắt cả các thiết bị và máy móc ngoài hiện trường sẽ được kiểm tra định kỳ về mức ồn và thực hiện những sửa chữa và điều chỉnh cần thiết để đảm bảo về độ an toàn và không gây mức ồn vượt mức tiêu chuẩn quy định.

b. Khí thải từ máy phát điện dự phòng

Để giảm thiểu tác động của khí thải máy phát điện dự phòng, chủ đầu tư sẽ chọn chiều cao ống khói vượt mái của chung cư. Cụ máy phát điện được đặt ở tầng hầm B1 của mỗi khối dự án (Dự án có 2 trạm máy phát điện Diesel 3 pha (380/220V-50Hz): trạm 1: 2 x 1.000 kVA; trạm 3: 1 x 1.250 kVA).

Máy phát điện chỉ sử dụng khi cúp điện, không hoạt động thường xuyên nên tải lượng phát thải không lớn, cho nên chủ đầu tư thực hiện các biện pháp giảm thiểu khí thải tại nguồn như sau:

- Sử dụng nhiên liệu có hàm lượng lưu huỳnh thấp để giảm thiểu lượng phát thải SO₂. Chủ đầu tư sẽ sử dụng dầu DO có hàm lượng lưu huỳnh 0,25%.
- Đặt máy phát điện trong khu vực riêng biệt cách ly với khu vực bên ngoài.
- Thực hiện che chắn, xây tường cách ly giữa khu vực đặt máy phát điện với các khu vực khác.

c. Mùi phát sinh từ khu lưu trữ chất thải rắn, cống thoát nước

Chủ đầu tư sẽ có kế hoạch nạo vét hố ga định kỳ (**03 tháng/lần**), tránh cặn tích lũy lâu ngày phân hủy kỵ khí gây mùi hôi, ngoài ra còn tránh trường hợp đường ống thoát nước bị nghẹt do cặn tích trữ lâu ngày.

Trong phòng rác có bố trí phòng đệm, quạt hút mùi, mùi từ phòng rác được thoát vào gian kỹ thuật và thoát lên mái.

d. Đối với khí thải từ hoạt động nấu nướng

Nhiên liệu sử dụng cho hoạt động nấu nướng chủ yếu là điện. Đây là loại nhiên liệu và nguồn năng lượng sạch, phát sinh ít các chất ô nhiễm không khí.

Diện tích cây xanh được trồng trong khu dự án sẽ hấp phụ và giảm thiểu một phần các chất ô nhiễm có thể phát sinh từ hoạt động này. Cây xanh sẽ điều hòa vi khí hậu, làm mát không khí trong khu vực.



Tại khu vực nhà bếp cũng sẽ được hút (quạt hút) thông gió thải ra ngoài tại vị trí xung quanh khu vực đó (ban công/lôgia/utility,) vị trí chính xác các cửa chớp gió thải sẽ phối hợp với kiến trúc.

e. Đối với mùi và khí thải từ hoạt động tầng hầm

Để giảm thiểu tác động do khí thải, mùi hôi từ hoạt động của tầng hầm, chủ đầu tư sẽ thực hiện các biện pháp như sau:

- Bể tự hoại được xây âm có nắp đan đáy kín. Thường xuyên hút thu gom bùn từ bể tự hoại để hạn chế mùi phát sinh.
- Tầng hầm được sử dụng để bố trí nhà để xe hơi, xe máy nên không khí trong tầng hầm sẽ bị ảnh hưởng bởi khí thải của khói xe như bụi, NO_x, SO₂, CO. Vì vậy, khi xây dựng tầng hầm dự án sẽ lắp đặt hệ thống đối lưu không khí, quạt hút gió, quạt thông gió tầng hầm để tăng cường trao đổi không khí trong tầng hầm. Hệ thống thông gió tầng hầm gồm hệ thống hút khí bẩn và cấp khí sạch.
- Nguyên lý hoạt động như sau:
 - + Hệ thống hút khí bẩn
 - ✓ Các bộ phận gồm quạt hút, cửa lấy khí và đường ống hút khí bẩn, đường ống thông khí dẫn ra ngoài môi trường qua sân thượng.
 - ✓ Vật liệu: chế tạo bằng tôn, inox hoặc nhựa.
 - ✓ Nguyên lý hoạt động: Không khí ô nhiễm trong tầng hầm được thu gom cục bộ hoặc tập chung bởi hệ thống các cửa chụp hút bố trí hợp lý. Sau đó không khí được dẫn vào đường ống hút, việc cân bằng áp suất và lưu lượng của các cửa hút và chụp hút được điều chỉnh bởi hệ thống van chặn và van cân bằng. Không khí bẩn sẽ được đưa ra ngoài môi trường thông qua ống thông khí. Ống thông khí được thiết kế dựa theo chiều cao của tòa nhà.
 - + Hệ thống cấp không khí sạch:
 - ✓ Hệ thống này bao gồm cửa lấy không khí ngoài, thiết bị lọc khí, quạt thổi và hệ thống cửa cấp gió.
 - ✓ Vật liệu đường ống thường được chế tạo bằng tôn hoặc inox.
 - ✓ Nguyên lý hoạt động: Không khí môi trường bên ngoài được qua thiết bị lọc bụi và nhiệt ẩm sau đó được vận chuyển đến hệ thống ống dẫn không khí bằng hệ thống quạt rồi được cấp vào hệ thống phân phối trong các tầng hầm. Không khí phải bảo đảm được phân phối đều, không phát sinh tiếng ồn và có thể điều khiển được. Hệ thống thông gió được tích hợp



các tính năng như: điều khiển trung tâm, tiết kiệm năng lượng, phòng nổ và một bộ phận không thể thiếu trong việc kết hợp với hệ thống cứu hỏa, hệ thống bơm nước ngập, tràn của toàn bộ công trình.

f. Đối với khí thải từ quá trình sử dụng phân bón cho cây xanh

Trên thực tế, khi bón phân chăm sóc cây xanh, thảm cỏ sẽ xảy ra các quá trình phân tán phân bón: thấm vào cỏ, bay vào không khí, cuốn theo nước mưa chảy tràn trên bề mặt, thấm xuống đất và thấm vào nước ngầm...

Theo kinh nghiệm của các chuyên gia chăm sóc cây xanh, quá trình bón phân phải theo đúng kỹ thuật, đúng thời điểm và đúng liều lượng nhằm tránh lãng phí, đạt hiệu quả cao. Tuy nhiên, trong trường hợp thời tiết bất thường, mưa xuất hiện trong thời gian vừa kết thúc quá trình bón phân thì hầu hết lượng phân bón chảy theo nước mưa xuống các sông suối, nguồn nước mặt tại khu vực.

Quá trình bón phân cho cây và cỏ không những ảnh hưởng đến môi trường đất mà còn ảnh hưởng đến chất lượng nước tại khu vực. Lượng phân bón nếu không được sử dụng đúng theo nhu cầu sẽ tích tụ trong đất gây ô nhiễm môi trường đất và cũng từ đây các hợp chất này sẽ bị rửa trôi xuống tầng thấp hơn gây ô nhiễm nguồn nước ngầm. Lượng phân dư thừa trên mặt sẽ theo nước mưa chảy vào các nguồn nước mặt xung quanh dự án dẫn đến suy giảm chất lượng nước và ảnh hưởng đến đời sống của các thủy sinh. Do đó, để bảo vệ nguồn nước và hệ sinh thái thủy sinh, dự án sẽ có chế độ bón phân hợp lý bảo đảm đúng theo nhu cầu, bảo đảm sự cân bằng của các chất dinh dưỡng có trong đất.

Tuy nhiên, trong phạm vi dự án thì việc chăm sóc cây xanh và thảm cỏ cũng không gây ảnh hưởng nghiêm trọng đến môi trường vì chủ yếu trồng các loại cây phù hợp với khí hậu tại chỗ cho nên việc chăm sóc sẽ diễn ra dễ dàng hơn.

3.2.2.3. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải sinh hoạt

Tổng lượng CTR phát sinh tại dự án là 4.765 kg/ngày sẽ được thu gom như sau:

- Chủ đầu tư sẽ thực hiện chương trình phân loại rác tại nguồn tại dự án để phù hợp với chương trình chung của tỉnh Bình Dương theo hướng dẫn tại Quyết định số 458/QĐ-UBND ngày 28/02/2018 của UBND tỉnh Bình Dương và thực hiện phân loại chất thải rắn sinh hoạt tại nguồn theo hướng dẫn tại Văn bản số 4074/HD-STNMT ngày 26/06/2017 của Sở Tài nguyên và Môi trường.
- Hình thức thu gom chất thải sinh hoạt sẽ được xây dựng và bố trí giống nhau đối với 02 block chung cư.
- Phòng rác tại mỗi tầng có diện tích khoảng 10 m² và được thiết kế kín và có hệ thống thông gió. Từ nhà chứa rác, nhân viên vệ sinh sẽ đưa các thùng rác này



xuống bãi tập kết tại tầng trệt của khu nhà để đội thu gom rác đến lấy. Quá trình vận chuyển rác được thực hiện bằng thang kỹ thuật riêng với thang vận chuyển hành khách để hạn chế việc phát sinh mùi hôi.

- Dự án sẽ có 01 vị trí tập kết CTR có diện tích khoảng 30 m². Trong nhà tập kết rác thải, rác thải vẫn được chứa trong các thùng chứa kín để hạn chế nước rỉ rác tránh gây mất vệ sinh làm phát sinh ruồi nhặng. Sau khi chuyển giao rác cho đơn vị thu gom nhân viên vệ sinh sẽ tiến hành rửa vệ sinh các thùng rác, lau dọn nhà tập kết rác, phun xịt chế phẩm khử mùi để đảm bảo vệ sinh. Nước thải từ khu vực rửa thùng chứa rác sẽ được lắp đặt đường ống thu gom để đưa về hầm chứa nước trung chuyển.

Chủ đầu tư sẽ hợp đồng với các đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý theo đúng quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 về việc quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ Môi trường.

3.2.2.4. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải nguy hại

Đối với chất thải nguy hại, Chủ đầu tư sẽ áp dụng các biện pháp giảm thiểu sau:

- Khu vực lưu trữ chất thải nguy hại được bố trí theo đúng quy định, nền bê tông, gờ chống chảy tràn và có mái che, có biển nhận biết khu vực và dấu hiệu cảnh báo nguy hiểm với diện tích khoảng 10 m² đặt chung trong nhà tập kết chất thải sinh hoạt 30 m² của dự án.
- Chủ đầu tư sẽ bố trí 8 thùng chứa, trong đó có 03 thùng có dung tích 100 lít và 05 thùng có dung tích 50 lít để chứa chất thải nguy hại tương ứng Bảng 3-25.
- Thùng chứa các loại chất thải nguy hại được dán nhãn tên và mã CTNH đối với từng loại chất thải nguy hại phát sinh.
- Chủ đầu tư sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải nguy hại tuân thủ Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 về việc quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ Môi trường. Định kỳ bàn giao chất thải nguy hại cho đơn vị chức năng đến thu gom và xử lý 06 tháng/lần.
- Chủ đầu tư sẽ thực hiện các buổi tuyên truyền cung cấp như các poster, hướng dẫn thông báo về nơi lưu chứa chất thải nguy hại và cách thức thu gom để toàn thể dân cư trong khu vực dự án thực hiện.
- Nhân viên thu gom, phân loại sẽ được huấn luyện và trang bị các bảo hộ lao động cần thiết để thực hiện đúng việc phân loại, thu gom và chuyển giao chất thải nguy hại.



3.2.2.5. Các biện pháp bảo vệ môi trường đối với các nguồn không liên quan đến chất thải

a. Biện pháp giảm thiểu tại nạn giao thông

Để giảm thiểu ảnh hưởng đến hệ thống giao thông do sự gia tăng mật độ xe tại khu vực dự án, Becamex IDC sẽ có các biện pháp quản lý như sau:

- Bố trí biển báo, hướng dẫn xe ra vào khu vực dự án;
- Bố trí giờ đi lại làm việc theo ca tránh tình trạng tập trung quá đông công nhân vào giờ tan tầm gây kẹt xe khu vực.
- Tài xế và các đối tượng tham gia giao thông phải tuân thủ đúng Luật an toàn giao thông.
- Lập các biển báo hạn chế tốc độ của các phương tiện trên tuyến đường.
- Nghiêm cấm các hình thức buôn bán lấn chiếm lòng lề đường gây mất an toàn giao thông và mất an ninh trật tự.

b. An toàn thực phẩm

Để giảm các sự cố ngộ độc thực phẩm tại dự án, chủ đầu tư cùng với ban quản lý sẽ thực hiện các biện pháp như sau:

- Tuyên truyền cho nhân dân sử dụng các loại thực phẩm an toàn, sử dụng thực phẩm có nguồn gốc xuất xứ rõ ràng, đọc kỹ các thông tin trên nhãn, thông tin liên quan đến thực phẩm; vệ sinh thực phẩm kỹ trước khi chế biến, nấu chín, mở vung khi đun nấu... Việc tuyên truyền được thực hiện thông qua cuộc họp dân tại mỗi khối nhà, băng rôn, thông báo ở bảng thông tin của mỗi khối nhà, loa đài trong nội khu...
- Không sử dụng các loại thực phẩm để lâu ngày, thực phẩm đã có dấu hiệu thay đổi về mùi, màu sắc, hình dáng (vỏ đồ hộp...) so với ban đầu.
- Chọn và sử dụng thực phẩm tươi, sạch; thực hiện ăn chín, uống chín; không để thức ăn sống lẫn với thức ăn chín, thức ăn đã nấu chín nên ăn ngay trong 2 giờ đầu), phải được bảo quản đúng cách, đun kỹ trước khi sử dụng lại, không sử dụng thức ăn quá hạn, bị ôi thiu, rửa sạch tay trước khi chế biến, giữ vệ sinh trong quá trình chế biến; khám sức khỏe định kỳ...
- Thành lập ban kiểm tra, phối hợp với các cơ quan chức năng kiểm tra định kỳ công tác thực hiện an toàn thực phẩm đối với các cơ sở kinh doanh dịch vụ ăn uống. Thực hiện xử phạt hành chính nếu sử dụng thực phẩm hỏng, công tác chế biến, dụng chế biến không đảm bảo vệ sinh.



- Khi có sự cố ngộ độc thực phẩm, thực hiện các biện pháp sơ cứu để loại bỏ hết các chất độc ra khỏi cơ thể, cho uống nước, uống than hoạt tính để tránh chất độc ngấm vào máu. Nhanh chóng đưa người bị ngộ độc đến trung tâm y tế của khu hoặc cơ sở y tế gần nhất

c. Nước mưa chảy tràn

Mô tả biện pháp

Nước mưa chảy tràn là một đối tượng gián tiếp tạo ra các nguồn gây tác động liên quan đến chất thải và không liên quan đến chất thải đối với thủy vực khi chảy tràn qua bề mặt lưu vực. Thông thường, lượng chất bẩn trên bề mặt lưu vực được tích tụ do thời tiết khô ráo sẽ đạt đến cân bằng sau 10 ngày. Sau 10 ngày, tốc độ lắng đọng tương tự tốc độ di chuyển gây ra bởi sự nhiễu loạn của không khí. Sự cân bằng được duy trì cho tới khi xuất hiện hiện tượng “quét sạch”. Hiện tượng này được xác định là gió thổi với vận tốc vượt 5,8m/s hoặc mưa với lượng vượt 7mm/ giờ. Lượng mưa này làm sạch rất nhanh chất bẩn trên bề mặt lưu vực. Sau đó 20 - 30 phút, nồng độ chất bẩn trong nước mưa chảy tràn không đáng kể. Như vậy, để ngăn ngừa tác động do nước mưa chảy tràn cuốn theo lớp đất bẩn trên bề mặt đường xuống các thủy vực gây ô nhiễm môi trường nước trong giai đoạn vận hành Dự án, sẽ được áp dụng các biện pháp sau:

Làm sạch mặt đường theo định kì (khoảng 10 ngày/lần). Như vậy, mức độ ô nhiễm trong dòng nước chảy tràn từ cơn mưa đầu tiên còn lại rất nhỏ. Sau cơn mưa đầu tiên, nước chảy tràn của những cơn mưa trong vòng 10 ngày sẽ không còn hoặc rất ít chất bẩn.

Hệ thống thu gom, thoát nước mưa được xây dựng tách biệt hoàn toàn với hệ thống thu gom, thoát nước thải, chia thành nhiều lưu vực để giảm tiết diện cống thoát nước. Nước mưa từ các lưu vực được thu gom vào hệ thống cống thoát nước và hố ga lắng cặn kích thước L x B x H khoảng (1,5 x 1,5 x 2) m với mật độ khoảng 20 ÷ 40 m/hố ga xung quanh khu vực Dự án để thu gom, lắng lọc nước mưa chảy tràn trước khi thoát ra 04 cửa xả hệ thống thoát nước mưa chung của Khu Liên hợp.

Quy trình xử lý: Nước mưa chảy tràn → hệ thống thoát nước mưa, hố lắng → hệ thống thoát nước mưa Khu Liên hợp.

Hệ thống thu gom, thoát nước mưa được xây dựng tách biệt hoàn toàn với hệ thống thu gom, thoát nước thải.

Thường xuyên kiểm tra khơi thông các rãnh thoát nước dọc và thoát nước ngang dọc tuyến để tránh hiện tượng ách tắc dòng chảy.

Định kỳ thu gom các loại chất bẩn trên bề mặt đường (đất, cát, rác) bằng phương pháp cơ học tránh các chất thải này theo mưa tràn xuống hệ thống thoát nước gây tắc dòng chảy.



Tuyên truyền, giáo dục người dân ý thức giữ vệ sinh chung, không vứt rác bừa bãi trên cầu, đường gây mất mỹ quan khu vực.

Nước mưa được quy ước là sạch có thể thải trực tiếp ra môi trường nếu không bị chảy tràn qua khu vực ô nhiễm. Vì vậy, để đảm bảo tiêu chuẩn môi trường cho việc thoát nước, hệ thống cống thoát nước mưa và nước thải được tách riêng.

Thực hiện việc nạo vét thông cống thoát nước tại các hố ga đặc biệt vào mùa mưa nhằm tiêu thoát nước một cách triệt để, tuyệt đối không để xảy ra tình trạng ú đọng và ngập úng: định kỳ 1 năm/lần.

d. Giảm thiểu tác động đến xã hội

Nhằm hạn chế các tệ nạn xã hội, đảm bảo an ninh chủ đầu tư sẽ thực hiện một số các biện pháp sau:

- Tuyên truyền, nâng cao ý thức của người dân.
- Đề ra các nội quy về trật tự an ninh trong khu đô thị, xây dựng nếp sống văn hóa mới, bài trừ tội phạm, tệ nạn xã hội...
- Kết hợp với công an địa phương đề ra biện pháp an ninh trật tự trong khu vực.
- Xây dựng các đội dân phòng tự quản nhằm kết hợp với công an giữ gìn an toàn trật tự trong khu vực.
- Xử lý nghiêm khắc các trường hợp không tuân thủ qui định của pháp luật như: không đăng ký tạm vắng, tạm trú, phóng uế bừa bãi...
- Tuyên truyền lối sống văn minh, lịch sự trong khu dân cư. Tiến hành hợp hòa giải các trường hợp xung đột, mâu thuẫn trong khu dân cư, tránh tình trạng đánh nhau. Khi xảy ra sự cố đánh nhau đội dân phòng tự quản trong khu dân cư sẽ tiến hành ngăn chặn và hòa giải, với các trường hợp nghiêm trọng chủ đầu tư sẽ kết hợp với công an địa phương để xử lý.

3.2.2.6. Các biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố của Dự án

a. Sự cố thiên tai dịch bệnh

Sự cố về thiên tai, dịch bệnh là sự cố bất khả kháng. Để phòng chống thiệt hại do thiên tai, dịch bệnh xảy ra, Becamex IDC thực hiện một số biện pháp sau:

- Giữ vệ sinh môi trường nhằm ngăn ngừa sự lây truyền của các bệnh lây qua đường tiêu hóa, côn trùng, cần loại bỏ chỗ sinh sản của muỗi truyền sốt rét, sốt xuất huyết và các bệnh do muỗi truyền khác. Cung cấp nước sạch cho ăn uống và sinh hoạt; thu gom và xử lý rác thải, xử lý các chất thải hợp vệ sinh theo quy định.



- Định kỳ khơi thông hệ thống thoát nước mặt, nước thải để đảm bảo khả năng thoát nước của khu vực.

b. Biện pháp ứng phó và khắc phục hậu quả thiên tai, dịch bệnh

- Phun những hóa chất diệt muỗi, ruồi; loại bỏ các dụng cụ chứa nước và các vật thải rắn để hạn chế nơi sinh sản của muỗi.
- Thực hiện theo các hướng dẫn của cơ quan y tế địa phương về phòng ngừa lây lan các dịch bệnh khi có dịch xảy ra.
- Phối hợp với cơ quan y tế địa phương để bao vây và dập tắt dịch khi có người lao động nhiễm bệnh đầu tiên, ổ dịch nhỏ, xử lý kịp thời không để dịch lây lan.

c. Biện pháp phòng cháy, chữa cháy

Đối với các dự án thành phần (xây dựng tòa nhà, trường học, dịch vụ công cộng...) sẽ được thực hiện ĐTM/Kế hoạch bảo vệ môi trường riêng và đảm bảo các phương án phòng cháy chữa cháy.

Xây dựng mạng lưới đường ống cấp nước chữa cháy, bố trí các trụ cứu hỏa Φ100 dọc theo các tuyến đường giao thông với khoảng cách giữa các trụ là 150 - 200m.

Nước cấp chữa cháy: Theo tiêu chuẩn phòng cháy chữa cháy (TCVN 2622:1995), cần phải đảm bảo một lượng nước chữa cháy cho khu vực với hai đám cháy liên tục trong 03 giờ liền ($Q_{cc} = 10,8 \times 15 \times 2 \times 1 = 324 \text{ m}^3$).

Hệ thống lưới điện phải tuân thủ theo các quy định thiết kế. Hệ thống điện phải có hành lang an toàn, các thiết bị điện phải có hệ thống bảo vệ pha, thiết bị ngắt điện tự động khi có sự cố.

Đường nội bộ trong khu dân cư đảm bảo cho phương tiện cứu hỏa có thể ra vào dễ dàng.

Các thiết bị điện phải tính toán dây dẫn có tiết diện hợp lý với cường độ dòng, phải có thiết bị bảo vệ quá tải. Những khu vực nhiệt độ cao, dây điện phải đi ngầm hoặc được bảo vệ kỹ.

Chủ đầu tư cam kết tuân thủ Luật Phòng cháy và chữa cháy số 40/2013/QH13 ngày 22/11/2013 của Quốc hội Việt Nam sửa đổi, bổ sung một số điều của luật phòng cháy và chữa cháy, Nghị định số 79/2014/NĐ-CP ngày 31/7/2014 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy.

d. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu sự cố ngập lụt



Khu vực của dự án không bị ảnh hưởng thủy triều của sông Sài Gòn, chủ đầu tư dự án sẽ phối hợp với đơn vị thi công thực hiện các biện pháp để giảm thiểu sự cố ngập lụt trong quá trình thi công như sau:

- Xây dựng các rãnh thoát nước tạm thời, dẫn nước mưa xuống hệ thống thoát nước mưa của dự án, sau đó mới cho thoát ra ngoài hệ thống thoát nước chung của khu vực thực hiện dự án.
- Sử dụng bơm nước tăng cường thoát nước vào các ngày mưa lớn và kéo dài tại các khu vực trũng thấp.

e. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu sự cố tắc nghẽn, hư hỏng đường cống thu gom nước mưa

- Kịp thời xác định vị trí tắc nghẽn, vỡ đường cống thu gom;
- Tiến hành khoan cắt, đào đường ống tắc nghẽn;
- Thu gom và gỡ bỏ các vật gây tắc nghẽn; thay các đoạn ống bị vỡ;
- Kiểm tra rò rỉ và chôn lấp trả lại hiện trạng ban đầu.

f. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu sự cố bể tự hoại

- Thiết kế và xây dựng bể tự hoại theo đúng quy định, bể tự hoại được xây dựng âm, chống thấm để đảm bảo chất ô nhiễm không thấm vào đất.
- Thường xuyên hút bùn trong bể tự hoại (06 tháng/lần) để đảm bảo thể tích chứa và phân hủy cặn của bể.
- Lắp đặt ống thông hơi cho bể tự hoại để đảm bảo khí được thoát ra bên ngoài, đảm bảo các hoạt động bình thường của bể tự hoại.

3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

Công ty sẽ chịu trách nhiệm giám sát, kiểm tra và quản lý để thực hiện tốt chương trình theo quy định hiện hành, cụ thể:

- Bố trí cán bộ chuyên trách về môi trường để trực tiếp phụ trách các vấn đề môi trường cho Dự án trong quá trình triển khai.
- Kết hợp chặt chẽ với các cơ quan quản lý nhà nước để giám sát việc tuân thủ môi trường của các nhà thầu trong giai đoạn xây dựng hạ tầng cơ sở của 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.

Hàng năm, Becamex đều lên ngân sách dự toán kinh phí cho các hạng mục bảo vệ môi trường. Tổng kinh phí dành cho các hoạt động bảo vệ môi trường của dự án hàng năm khoảng 5 tỷ đồng.



3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả nhận dạng, đánh giá, dự báo

Việc đánh giá các tác động môi trường là nhằm dự báo trước các tác động có thể xảy ra khi triển khai thi công xây dựng và khi dự án đi vào hoạt động để đưa ra các biện pháp giảm thiểu và khắc phục. Trong quá trình đánh giá nhóm thực hiện đã áp dụng nhiều phương pháp nhằm để mô phỏng một cách tốt nhất các quá trình có thể xảy ra khi dự án triển khai.

3.4.1. Tác động đến môi trường không khí

Báo cáo đã dự báo được các tác động đến môi trường không khí chủ yếu gây ra từ dự án như: khí thải từ phương tiện vận chuyển nguyên liệu, khí thải từ lò hơi, khí thải từ máy phát điện dự phòng, khí thải từ quá trình sản xuất và hệ thống thông gió nhà xưởng, khí thải từ trạm xử lý nước thải tập trung...

Đây là đối tượng bị ít tác động nhất tại khu vực dự án. Nhìn chung, việc đánh giá tác động đến môi trường không khí trong báo cáo ĐTM là khá chi tiết và cụ thể cho từng nguồn gây tác động. Tuy nhiên, vẫn còn hạn chế trong phương pháp tính toán nồng độ bụi, khí thải tại các nguồn phát sinh chưa đảm bảo tính chính xác cao. Đồng thời, những phương pháp này đòi hỏi các yêu cầu tính toán cũng như nguồn dữ liệu đầu vào rất phức tạp, cần phải kiểm tra đối chiếu kết quả với nhiều phương pháp tính khác. Tuy nhiên, Báo cáo đã dự tính tải lượng và nồng độ khí thải phát sinh từ khu vực dự án.

3.4.2. Đánh giá tác động do chất thải rắn

Đánh giá cụ thể về thành phần và số lượng CTR phát sinh dựa vào đặc thù loại chất thải phát sinh của dự án. Thời gian ảnh hưởng chỉ mới được khẳng định là trong thời gian hoạt động.

3.4.3. Tác động của các rủi ro, sự cố môi trường có khả năng xảy ra

Báo cáo đã liệt kê được các rủi ro, sự cố môi trường và tai nạn xảy ra trong quá trình xây dựng và hoạt động của dự án. Tuy nhiên, báo cáo cũng chỉ dự báo định tính sự cố tai nạn lao động, tai nạn giao thông... do các nguyên nhân khách quan.



Chương 4

CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

4.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ đầu tư

Chương trình quản lý môi trường được thực hiện theo Bảng 4-1 sau:



Bảng 4-1. Bảng tổng hợp chương trình quản lý môi trường

STT	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện công trình, biện pháp bảo vệ môi trường (triệu đồng)	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
1	Trong giai đoạn thi công xây dựng						
1.1	Các phương tiện vận chuyển thiết bị, máy móc.	Môi trường không khí như: Bụi, độ ồn, SO ₂ , NO _x , CO, CO ₂ ,	Điều phối các phương tiện ra vào dự án một cách hợp lý.	25	Tháng 10/2022-12/2026	- Tổng Công ty Đầu tư và Phát triển Công nghiệp - CTCP	- Tổng Công ty Đầu tư và Phát triển Công nghiệp - CTCP
1.2	Xây dựng cơ bản.	không khí và phát sinh tiếng ồn, rung	Hạn chế phát sinh tiến ồn, lắp các thiết bị thông gió.	25			
1.3	Sinh hoạt của công nhân.	Môi trường nước; Môi trường đất và không khí; Tai nạn lao động.	Hướng dẫn công nhân bỏ rác vào thùng chứa. Thu gom vào các thùng chứa rác chuyên dụng, sau đó thuê đơn vị vận chuyển theo định kỳ. Nước thải được xử lý bằng bể tự hoại có sẵn trong dự án.	20			



STT	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện công trình, biện pháp bảo vệ môi trường (triệu đồng)	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
2	Giai đoạn vận hành thương mại dự án						
2.1.	Hoạt động của phương tiện giao thông ra vào dự án	Môi trường không khí như: Bụi, độ ồn, SO ₂ , NO _x , CO ₂ ,. Nguy cơ tai nạn giao thông.	Phương tiện vận chuyển nguyên liệu là các loại xe tải chuyên dụng. Sử dụng các xe theo đúng kiểm định. Sử dụng nhiên liệu có hàm lượng lưu huỳnh thấp.	5 triệu/tháng	Suốt thời gian vận hành dự án	- Tổng Công ty Đầu tư và Phát triển Công nghiệp - CTCP - Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bình Dương	- Tổng Công ty Đầu tư và Phát triển Công nghiệp - CTCP - Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bình Dương
2.2.	Sinh hoạt của dân cư, khách vắng lại	Ô nhiễm môi trường nước. Phát sinh rác thải sinh hoạt.	Toàn bộ lượng nước thải cho qua bể tự hoại sau đó thu gom đưa về hệ thống XLNT tập trung của tỉnh Bình Dương. Rác thải được thu gom vào các thùng chứa chuyên dụng sau đó hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom và vận	10 triệu/tháng	Suốt thời gian vận hành dự án.	- Tổng Công ty Đầu tư và Phát triển Công nghiệp - CTCP - Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bình Dương	- Tổng Công ty Đầu tư và Phát triển Công nghiệp - CTCP - Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bình Dương



STT	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện công trình, biện pháp bảo vệ môi trường (triệu đồng)	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
			chuyên hợp vệ sinh.				
2.3.	Hoạt động phát sinh chất thải rắn nguy hại	Ảnh hưởng môi trường đất; Mỹ quan dân cư; Ảnh hưởng môi trường không khí; Ảnh hưởng đến sức khỏe.	Xây dựng khu vực chứa chất thải. Định kỳ báo cáo chất thải nguy hại với Sở TNMT. Thu gom và hợp đồng với Đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải. Đánh giá xử lý chất thải nguy hại.	15 triệu/tháng	Vận hành suốt thời gian hoạt động dự án	- Tổng Công ty Đầu tư và Phát triển Công nghiệp - CTCP	- Tổng Công ty Đầu tư và Phát triển Công nghiệp - CTCP - Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bình Dương
2.4.	Hoạt động phát sinh nguy cơ cháy nổ	Gây ô nhiễm không khí. Thiệt hại về người và tài sản.	Lắp đặt hệ thống phòng cháy chữa cháy đúng tiêu chuẩn Việt Nam hiện hành. Tổ chức lớp học an toàn lao động cho công nhân làm việc trong kho chứa.	15 triệu/năm	Suốt thời gian vận hành dự án	- Tổng Công ty Đầu tư và Phát triển Công nghiệp - CTCP	- Tổng Công ty Đầu tư và Phát triển Công nghiệp - CTCP - Phòng Cảnh sát PCCC



4.2. Chương trình giám sát môi trường của chủ đầu tư

Vị trí, thông số, và tần suất quan trắc được trình bày trong Bảng 4-2 sau:

Bảng 4-2. Bảng thông số, vị trí, tần suất quan trắc

STT	Nội dung giám sát	Số lượng	Vị trí giám sát	Thông số giám sát	Tần suất giám sát	Kinh phí thực hiện (VNĐ)	Trách nhiệm giám sát
1	Trong giai đoạn thi công xây dựng						
1.1	Chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và CTNH	01	01 điểm tập kết rác thải và kho lưu trữ tạm thời rác thải nguy hại.	Giám sát khối lượng rác thải sinh hoạt, rác thải công nghiệp không nguy hại, CTNH khi có chất thải phát sinh.	03 tháng/lần	5.000.000	Tổng Công ty Đầu tư và Phát triển Công nghiệp - CTCP
1.2	Vận chuyển, đổ thải	-	Các công trình tiếp giáp với khu đất dự án	Khối lượng; tuyến đường vận chuyển; biện pháp đảm bảo môi trường trong quá trình vận chuyển đổ thải	Thường xuyên và liên tục	5.000.000	Tổng Công ty Đầu tư và Phát triển Công nghiệp - CTCP
2	Giai đoạn vận hành						
2.1.	Chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và CTNH	01	01 điểm tập kết rác thải và kho lưu trữ tạm thời rác thải nguy hại.	Giám sát khối lượng rác thải sinh hoạt, rác thải công nghiệp không nguy hại, CTNH khi có chất thải phát sinh.	03 tháng/lần	150.000.000	Tổng Công ty Đầu tư và Phát triển Công nghiệp - CTCP



STT	Nội dung giám sát	Số lượng	Vị trí giám sát	Thông số giám sát	Tần suất giám sát	Kinh phí thực hiện (VNĐ)	Trách nhiệm giám sát
2.2	Phân loại rác thải tại nguồn	01	01 điểm tại bãi tập kết rác thải	Theo hướng dẫn tại Quyết định số 458/QĐ-UBND ngày 28/02/2018 của UBND tỉnh Bình Dương và thực hiện phân loại chất thải rắn sinh hoạt tại nguồn theo hướng dẫn tại Văn bản số 4074/HD-STNMT ngày 26/06/2017 của Sở Tài nguyên và Môi trường.	Hằng ngày	50.000.000	Tổng Công ty Đầu tư và Phát triển Công nghiệp - CTCP
2.3	Giám sát nước thải sinh hoạt	03	Tại trạm bơm nước thải về hệ thống xử lý nước thải tập trung Nam Bình Dương	Lưu lượng nước thải	Thường xuyên	15.000.000	Tổng Công ty Đầu tư và Phát triển Công nghiệp - CTCP



Chương 5

KẾT QUẢ THAM VẤN

Dự án được triển khai trên địa bàn phường Hòa Phú. Vì vậy, Chủ đầu tư đã tham vấn ý kiến Ủy ban Nhân dân, Ủy ban Mặt trận Tổ quốc Việt Nam phường Phú Hòa và nhận được ý kiến tham phúc đáp tại Văn bản số/UBND-KT ngày/2022 của UBND phường Hòa Phú về Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án. Về cơ bản, không có ý kiến phản đối việc thực hiện Dự án; các kiến nghị đối với chủ đầu tư trong quá trình triển khai Dự án đã được Chủ đầu tư tiếp thu.

Kết quả tham vấn cộng đồng được đính kèm ở Phụ lục báo cáo.



Chương 6 KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

1. Kết luận

Nghiên cứu đánh giá tác động môi trường cho Dự án “Tổ hợp căn hộ cao cấp The Charms Bình Dương” của Tổng Công ty Đầu tư và Phát triển Công nghiệp - CTCP tại Lô đất A4 - Khu Đô thị mới thuộc Khu Liên hợp Công nghiệp - Dịch vụ - Đô thị Bình Dương đã được thực hiện đầy đủ theo nội dung đề ra. Báo cáo đánh giá tác động môi trường được thực hiện theo mẫu hướng dẫn nêu trong Thông tư số 02/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường.

Trên cơ sở nghiên cứu, phân tích, đánh giá tác động môi trường một cách chi tiết và toàn diện của Dự án có thể rút ra một số kết luận chính sau đây:

- Điều kiện tự nhiên và kinh tế xã hội của Thành phố Thủ Dầu Một nói riêng và tỉnh Bình Dương nói chung phù hợp với việc đầu tư và phát triển của dự án.
- Căn cứ vào tình hình thực tế đang diễn ra thì việc xây dựng dự án “Tổ hợp căn hộ cao cấp The Charms Bình Dương” là phù hợp với chủ trương được chấp thuận.
- Hiện trạng môi trường nền tại khu vực dự án chưa bị ô nhiễm về không khí, nước mặt. Đây là các thông số môi trường cho phép đánh giá những diễn biến và thay đổi trong chất lượng môi trường tại khu vực dự án dưới các tác động tiêu cực do thi công xây dựng và hoạt động lâu dài của dự án.

Trên cơ sở đánh giá các tác động đến môi trường tự nhiên và kinh tế - xã hội do quá trình xây dựng và vận hành của dự án gây ra, đồng thời đề xuất các giải pháp khả thi để khống chế ô nhiễm và giảm thiểu các tác động tiêu cực, rút ra một số kết luận như sau:

- Báo cáo đã nhận dạng và đánh giá khá đầy đủ về các tác động tiêu cực trong giai đoạn xây dựng và giai đoạn vận hành đến môi trường tự nhiên và kinh tế - xã hội.
- Báo cáo đã dự báo các rủi ro, sự cố môi trường có thể xảy ra trong quá trình xây dựng và vận hành của dự án
- Từ việc đánh giá các tác động tiêu cực, báo cáo đã đề xuất các biện pháp giảm thiểu đối với các tác động tiêu cực, đánh giá mức độ khả thi của các biện pháp đã đề xuất đồng thời có các phương án phòng ngừa, ứng cứu các rủi ro, sự cố môi trường có thể xảy ra. Như vậy, khả năng gây tác động tiêu cực của Dự án có thể được khắc phục bằng cách áp dụng các biện pháp kỹ thuật và quản lý để ngăn chặn và hạn chế như đã đề cập.



- Kết hợp với việc xử lý ô nhiễm, Dự án đã đề xuất cụ thể các biện pháp quản lý chặt chẽ về vệ sinh môi trường, hạn chế tối đa các chất thải, xây dựng cụ thể các biện pháp an toàn lao động một cách có hiệu quả.

Dự án “Tổ hợp căn hộ cao cấp The Charms Bình Dương” của Tổng Công ty Đầu tư và Phát triển Công nghiệp - CTCP tại Lô đất A4 - Khu Đô thị mới thuộc Khu Liên hợp Công nghiệp – Dịch vụ - Đô thị Bình Dương được trình bày trong báo cáo cho thấy việc đầu tư dự án là rất cần thiết, mang lại nhiều hiệu quả tích cực về mặt xã hội đem lại nhiều lợi ích kinh tế cho tỉnh Bình Dương nói riêng và cả nước nói chung.

Bên cạnh các tác động tích cực, hoạt động xây dựng và đưa dự án vào hoạt động sẽ gây các tác động tiêu cực đến chất lượng môi trường đất, nước, không khí. Tuy nhiên, như đã trình bày trong CHƯƠNG III, các tác động tiêu cực của dự án đến môi trường là không lớn và chủ đầu tư tin tưởng có thể kiểm soát tốt bằng những biện pháp đã đề xuất trong CHƯƠNG III.

Như vậy, nhìn chung hoạt động của dự án mang lại những lợi ích khá lớn cho xã hội và nền kinh tế địa phương. So với những lợi ích mà nó mang lại, thì những tác động xấu đến môi trường là không đáng kể.

Kết hợp với các biện pháp xử lý ô nhiễm, Chủ đầu tư dự án đã đề xuất các biện pháp quản lý chặt chẽ về vệ sinh môi trường, hạn chế tối đa các chất thải, xây dựng cụ thể các biện pháp an toàn lao động, an toàn cháy nổ và sự cố.

Trong quá trình đưa dự án vào hoạt động, chủ đầu tư cam kết đảm bảo xử lý các chất thải đạt tiêu chuẩn môi trường và thực hiện đúng chương trình giám sát chất lượng môi trường như báo cáo đã đề xuất.

2. Kiến nghị

Để hoạt động của dự án đi vào hoạt động có hiệu quả và mang lại những lợi ích phục vụ cho sự phát triển chung của tỉnh Bình Dương, Becamex IDC có một số kiến nghị như sau:

- Với những lợi ích kinh tế - xã hội thiết thực của dự án, Công ty kính đề nghị các cấp lãnh đạo, các cơ quan chức năng xem xét và phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường làm cơ sở pháp lý để triển khai dự án.
- Hỗ trợ về công tác an ninh, trật tự tại khu vực Dự án; hỗ trợ, cố vấn cho Dự án về công tác bảo vệ môi trường, phòng cháy chữa cháy,... vì trong quá trình đánh giá chưa thể mô tả hết được những sự cố phát sinh trong giai đoạn hoạt động của dự án, nhất là những tác động tiềm tàng, nhạy cảm chỉ phát sinh trong giai đoạn hoạt động của dự án.



3. Cam kết của chủ đầu tư đầu tư

Chủ đầu tư cam kết sẽ thực hiện các điều kiện có liên quan đến môi trường sau:

- Becamex IDC cam kết về độ chính xác, trung thực của các thông tin, số liệu, tài liệu cung cấp trong báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án. Nếu có gì sai trái, chúng tôi hoàn toàn chịu trách nhiệm trước pháp luật của Việt Nam
- Công khai rộng rãi cho chính quyền địa phương, cộng đồng dân cư biết về các hoạt động thi công của Dự án; thiết lập hệ thống biển báo, cấm mốc giới các địa bàn thi công và thông tin cho chính quyền địa phương có liên quan biết trước khi tiến hành hoạt động thi công, xây dựng; có các biện pháp tạm thời để bảo đảm an toàn giao thông đường bộ và đáp ứng nhu cầu đi lại của người dân trong thời gian thi công.
- Tuân thủ các tiêu chuẩn, quy chuẩn, quy phạm kỹ thuật và các quy định pháp luật hiện hành trong quá trình xây dựng, thẩm định và phê duyệt thiết kế các hạng mục, công trình của Dự án; thiết kế và vị trí xây dựng các hạng mục công trình của Dự án phải được cơ quan nhà nước có thẩm quyền chấp thuận và đảm bảo tuân thủ quy định tại QCVN 01/2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng.
- Thực hiện nghiêm túc các chỉ tiêu xây dựng theo đúng Quyết định số 1066/QĐ-UBND ngày 26/4/2017 của UBND tỉnh Bình Dương về việc Phê duyệt đồ án điều chỉnh quy hoạch chung (quy hoạch phân khu tỷ lệ 1/500) Khu liên hợp Công nghiệp - Dịch vụ - Đô thị Bình Dương, phường Hòa Phú, TP. Thủ Dầu Một, tỉnh Bình Dương nói chung và Quyết định số 2373/QĐ-UBND ngày 27/9/2014 của UBND tỉnh Bình Dương về việc Phê duyệt đồ án điều chỉnh cục bộ quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 khu đô thị mới (khu 1: 709,6086 ha) thuộc Khu liên hợp Công nghiệp - Dịch vụ - Đô thị Bình Dương, tỉnh Bình Dương nói riêng.
- Xây dựng, đấu nối và vận hành mạng lưới thu gom, thoát nước mưa, nước thải đảm bảo các yêu cầu về tiêu thoát nước và các điều kiện vệ sinh môi trường trong quá trình thi công xây dựng và vận hành Dự án.
- Xây dựng hệ thống thu gom, xử lý nước thải thi công xây dựng, nước thải rửa xe và nước thải khác trước khi thực hiện các hoạt động thi công xây dựng, đảm bảo toàn bộ nước thải phát sinh trong quá trình thi công xây dựng Dự án được thu gom, xử lý, đảm bảo đạt các tiêu chuẩn, quy chuẩn quốc gia về môi trường hiện hành trước khi tái sử dụng vào mục đích tưới nước dập bụi trên công trường thi công, làm ẩm vật liệu và đất thải trước khi vận chuyển và tuần hoàn rửa bánh xe.



- Thu gom toàn bộ nước thải sinh hoạt sau xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại phát sinh trong quá trình vận hành Dự án về Hệ thống xử lý nước thải của dự án “Cải thiện môi trường nước Nam Bình Dương” để xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột A trước khi thoát ra nguồn tiếp nhận, đáp ứng các yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường và các văn bản có liên quan; giám sát, thực hiện, bảo đảm toàn bộ nước thải sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng và vận hành Dự án được thu gom, xử lý theo quy định của pháp luật hiện hành, không thải nước thải chưa qua xử lý đạt yêu cầu ra môi trường.
- Thực hiện phân định, phân loại và xây dựng các khu lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại của Dự án theo đúng quy định của pháp luật hiện hành theo quy định Luật Bảo vệ môi trường và các văn bản có liên quan, Quyết định số 458/QĐ-UBND ngày 28/02/2018 của UBND tỉnh Bình Dương và thực hiện phân loại chất thải rắn sinh hoạt tại nguồn theo hướng dẫn tại Văn bản số 4074/HD-STNMT ngày 26 tháng 06 năm 2017 của Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bình Dương; định kỳ chuyển giao chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại cho đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.
- Phối hợp với chính quyền địa phương xác định vị trí đổ đất đá thải, phế thải xây dựng trước khi thi công và chỉ được phép đổ thải vào các vị trí thỏa thuận khi được sự cho phép của cơ quan có thẩm quyền; tháo dỡ các công trình tạm ngay sau khi kết thúc thi công, bảo đảm đáp ứng các yêu cầu về an toàn vệ sinh môi trường; áp dụng các biện pháp kỹ thuật và quản lý phù hợp đảm bảo việc đổ thải phế thải xây dựng, đất đá thải đáp ứng các yêu cầu về an toàn vệ sinh môi trường.
- Giám sát các nhà thầu thi công trong việc thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động của bụi, khí thải phát sinh bởi Dự án trong giai đoạn thi công xây dựng trồng cây xanh trong khuôn viên Dự án đảm bảo tỷ lệ cây xanh tối thiểu đạt quy định của quy chuẩn xây dựng Việt Nam và thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động của mùi hôi tại khu tập kết rác thải của Dự án, bảo đảm môi trường không khí xung quanh khu vực Dự án trong các giai đoạn của Dự án luôn nằm trong giới hạn cho phép theo quy định tại QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh và QCVN 06:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về một số chất độc hại trong không khí xung quanh.
- Lập phương án và thực hiện các biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường phát sinh trong quá trình thi công xây dựng và vận hành Dự án; tuân thủ các quy định hiện hành về đất đai, xây dựng, nhà ở, kinh doanh bất động sản, thủy lợi, bảo vệ nguồn nước, khai thác, xả nước thải vào nguồn nước; các quy định về phòng



cháy, chữa cháy, ứng phó sự cố, an toàn lao động, rà phá bom mìn; đảm bảo an toàn giao thông đường bộ, an toàn giao thông đường thủy và các quy phạm kỹ thuật khác có liên quan trong quá trình thực hiện Dự án nhằm ngăn ngừa các rủi ro và sự cố môi trường trong giai đoạn thi công và vận hành Dự án.

- Thực hiện các biện pháp giáo dục, nâng cao nhận thức về bảo vệ môi trường, an ninh trật tự đối với đội ngũ cán bộ và công nhân viên tham gia thi công xây dựng, vận hành Dự án; hướng dẫn cư dân Khu dân cư tuân thủ các quy định về bảo vệ môi trường.
- Thực hiện các biện pháp phù hợp để giảm thiểu tác động của Dự án đến các hoạt động giao thông; cải tạo, nâng cấp các công trình giao thông bị ảnh hưởng bởi việc thực hiện Dự án.
- Chịu trách nhiệm về công tác an toàn và bảo vệ môi trường trong quá trình triển khai Dự án; đảm bảo tính chính xác và chịu trách nhiệm trước pháp luật về các thông tin, số liệu và kết quả tính toán trong báo cáo đánh giá tác động môi trường; tiếp thu đầy đủ các nội dung, yêu cầu của quyết định phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường vào dự án đầu tư, dự án đầu tư xây dựng.
- Thiết lập mô hình quản lý và đảm bảo nguồn lực tài chính để các công trình bảo vệ môi trường của Dự án được duy trì, vận hành hiệu quả và chương trình quan trắc, giám sát môi trường được thực hiện như cam kết đã nêu trong báo cáo đánh giá tác động môi trường.
- Chủ động đề xuất điều chỉnh các công trình bảo vệ môi trường trong trường hợp các công trình này không đảm bảo công tác bảo vệ môi trường khi Dự án đi vào hoạt động theo quy định của pháp luật./..



CÁC TÀI LIỆU, DỮ LIỆU THAM KHẢO

1. Niên giám thống kê 2020, Cục thống kê thành phố tỉnh Bình Dương.
2. United States Environmental Protection Agency (EPA, 1990), Guides to Pollution Prevention Selected Hospital Waste Streams, EPA/625/7-90/009 June 1990.
3. WHO, 1993, Environmental Technology Series, Assessment of Sources of Air, Water, and Land Pollution, A Guide to rapid source inventory techniques and their use in formulating environmental control strategies - Part I and II, 1993.
4. U,S Environmental Protection Agency, “Noise from Construcrion Equipment and Operations, Building Equipment and Home Appliances,” NTID300, 1, December 31, 1971.
5. Công nghệ xây dựng Việt Nam – <http://congnghe,xaydungvietnam,vn>.
6. D.J. Martin, 1980, J.F.Wiss, 1967, David A, Towers, 1995.
7. J.F. Wiss, "Vibrations During Construction Operations, "Journal of Construction Division, Proc, American Society of Civil Engineers, 100, No, CO3, pp, 239 - 246, September 1974.
8. Swiss Consultants for Road Construction Association, "Effects of Vibration on Construction," VSS-SN640-312a, Zurich, Switzerland, April 1992.
9. UNEP, 2013, Atmospheric Brown Clouds (ABC) Emission Inventory Manual, United Nations Environment Programme, Nairobi, Kenya;
10. Nghiên cứu tái sinh dầu thải thành nhiên liệu lỏng - Bộ Khoa học - Công nghệ - Môi Trường, 2002.
11. Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải tập 1, Trần Ngọc Chấn, NXB Khoa học kỹ thuật, tháng 09 năm 2000.
12. Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải tập 2, Trần Ngọc Chấn, NXB Khoa học kỹ thuật, tháng 05 năm 2004.
13. Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải tập 3, Trần Ngọc Chấn, NXB Khoa học kỹ thuật, tháng 06 năm 2004.
14. Tổng cục môi trường, Cục thẩm định và Đánh giá tác động môi trường, Hướng dẫn Kỹ thuật lập báo cáo đánh tác động môi trường, Hà Nội năm 2008.





Ký bởi: TỔNG CÔNG TY ĐẦU TƯ VÀ PHÁT TRIỂN CÔNG
NGHIỆP - CTCP
Email: info@becamex.com.vn
Ngày ký: 07.10.2022 17:08:16+07:00

SỞ KẾ HOẠCH VÀ ĐẦU TƯ
TỈNH BÌNH DƯƠNG
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 CỔ PHẦN

Mã số doanh nghiệp: 3700145020

Đăng ký lần đầu: ngày 03 tháng 06 năm 2010

Đăng ký thay đổi lần thứ: 6, ngày 15 tháng 07 năm 2019

1. Tên công ty

Tên công ty viết bằng tiếng Việt: **TỔNG CÔNG TY ĐẦU TƯ VÀ PHÁT TRIỂN
CÔNG NGHIỆP - CTCP**

Tên công ty viết bằng tiếng nước ngoài: **INVESTMENT AND INDUSTRIAL
DEVELOPMENT JOINT STOCK CORPORATION**

Tên công ty viết tắt: **BECAMEX IDC CORP.**

2. Địa chỉ trụ sở chính

*Số 8, đường Hùng Vương, Phường Hoà Phú, Thành phố Thủ Dầu Một, Tỉnh Bình
Dương, Việt Nam*

Điện thoại: **0274 3822 655**

Email: **Becamex@.hcm.vnn.vn**

Fax: **0274 3822 713**

Website: **www.becamex.com.vn**

3. Vốn điều lệ

Vốn điều lệ: **10.350.000.000.000 đồng.**

Bằng chữ: Mười nghìn ba trăm năm mươi tỷ đồng

Mệnh giá cổ phần: **10.000 đồng**

Tổng số cổ phần: **1.035.000.000**

4. Người đại diện theo pháp luật của công ty

* Họ và tên: **PHẠM NGỌC THUẬN**

Giới tính: **Nam**

Chức danh: **Tổng giám đốc**

Sinh ngày: **27/04/1966**

Dân tộc: **Kinh**

Quốc tịch: **Việt Nam**

Loại giấy tờ chứng thực cá nhân: **Chứng minh nhân dân**

Số giấy chứng thực cá nhân: **280368612**

Ngày cấp: **10/03/2017**

Nơi cấp: **Công an Bình Dương**

Nơi đăng ký hộ khẩu thường trú: **Khu dân cư Chánh Nghĩa, Phường Chánh Nghĩa,
Thành phố Thủ Dầu Một, Tỉnh Bình Dương, Việt Nam**

Chỗ ở hiện tại: **Chung cư Biconsì, Phường Phú Cường, Thành phố Thủ Dầu Một,
Tỉnh Bình Dương, Việt Nam**



22100124

* Họ và tên: NGUYỄN VĂN HÙNG

Giới tính: Nam

Chức danh: Chủ tịch hội đồng quản trị

Sinh ngày: 06/09/1959

Dân tộc: Kinh

Quốc tịch: Việt Nam

Loại giấy tờ chứng thực cá nhân: Chứng minh nhân dân

Số giấy chứng thực cá nhân: 280136669

Ngày cấp: 12/12/2015

Nơi cấp: Công an Bình Dương

Nơi đăng ký hộ khẩu thường trú: Khu phố 2, Phường Phú Hòa, Thành phố Thủ Dầu Một, Tỉnh Bình Dương, Việt Nam

Chỗ ở hiện tại: Khu phố 2, Phường Phú Hòa, Thành phố Thủ Dầu Một, Tỉnh Bình Dương, Việt Nam

TRƯỞNG PHÒNG
PHÓ TRƯỞNG PHÒNG



Nguyễn Thanh An



22100124

Số:



96332/19

GIẤY XÁC NHẬN

Về việc thay đổi nội dung đăng ký doanh nghiệp

Phòng Đăng ký kinh doanh: *Tỉnh Bình Dương*

Địa chỉ trụ sở: *Tầng 4 Tháp A, Tòa nhà Trung tâm hành chính tập trung tỉnh Bình Dương, Phường Hoà Phú, Thành phố Thủ Dầu Một, Tỉnh Bình Dương, Việt Nam*

Điện thoại: 0274.3823718

Fax:

Email: dangkykinhdoanh@binhduong.gov.vn

Website:

Xác nhận:

Tên doanh nghiệp: **TỔNG CÔNG TY ĐẦU TƯ VÀ PHÁT TRIỂN CÔNG NGHIỆP - CTCP**

Mã số doanh nghiệp/Mã số thuế: 3700145020

Đã thông báo thay đổi nội dung đăng ký doanh nghiệp đến Phòng Đăng ký kinh doanh.

Thông tin của doanh nghiệp đã được cập nhật vào Hệ thống thông tin quốc gia về đăng ký doanh nghiệp như sau:

STT	Tên ngành	Mã ngành
1	Hoạt động đo đạc bản đồ Chi tiết: Khảo sát, đo đạc và vẽ bản đồ địa chính	71102
2	Tư vấn, môi giới, đấu giá bất động sản, đấu giá quyền sử dụng đất Chi tiết: Sàn giao dịch bất động sản	6820
3	Kinh doanh bất động sản, quyền sử dụng đất thuộc chủ sở hữu, chủ sử dụng hoặc đi thuê Chi tiết: Kinh doanh bất động sản	6810(Chính)
4	Vận tải hàng hóa bằng đường bộ	4933



22100124

STT	Tên ngành	Mã ngành
5	-Tur vản, thiết kế, giám sát, thi công, xây dựng các công trình dân dụng, công cộng, công nghiệp, giao thông, công trình kỹ thuật hạ tầng. -Khai thác, chế biến khoáng sản. Sản xuất và kinh doanh vật liệu xây dựng, các loại cấu kiện bê tông đúc sẵn. -Đầu tư xây dựng và kinh doanh cơ sở hạ tầng kỹ thuật khu công nghiệp, khu dân cư và khu đô thị; dịch vụ nhà ở công nhân. -Tur vản và lập quy hoạch chi tiết, thiết kế kỹ thuật, tổng dự toán, lập, thẩm định dự án đầu tư các khu dân cư, khu đô thị, khu công nghiệp, các công trình dân dụng, công nghiệp, giao thông. -Thực hiện kinh doanh các dự án đầu tư xây dựng theo phương thức PPP. -Thi công các công trình điện công nghiệp và điện dân dụng. Thiết kế, thẩm tra, giám sát và thi công các công trình điện năng từ 35 KV trở xuống (Đường dây tải điện, trạm biến thế, hệ thống chiếu sáng, hệ thống điện dân dụng và công nghiệp). Quản lý dự án và giám sát thi công công trình. -Sản xuất, gia công, mua bán các sản phẩm dệt và may mặc. -Sản xuất, lắp ráp, mua bán hàng điện tử, máy móc, thiết bị, phụ tùng phục vụ cho sản xuất công nghiệp và tiêu dùng. -Sản xuất, mua bán vật tư, nguyên liệu và hàng hóa phục vụ cho sản xuất và tiêu dùng. -Dịch vụ vận tải, giao nhận hàng hóa và khai thuê hải quan. -Thực hiện các dịch vụ tiếp thị, nghiên cứu thị trường và tư vấn đầu tư. -Đầu tư tài chính vào các doanh nghiệp khác trong và ngoài nước. -Hoạt động trong lĩnh vực bệnh viện, y tế, giáo dục. (Doanh nghiệp phải thực hiện đúng các quy định của pháp luật về đất đai, xây dựng, phòng cháy chữa cháy, bảo vệ môi trường và điều kiện kinh doanh đối với ngành nghề kinh doanh có điều kiện)	Ngành, nghề chưa khớp mã với Hệ thống ngành kinh tế Việt Nam

Thông tin đăng kí thuế:

STT	Các chỉ tiêu thông tin đăng ký thuế
1	Thông tin về Giám đốc (Tổng giám đốc): Họ và tên Giám đốc (Tổng giám đốc): Điện thoại:
2	Thông tin về Kế toán trưởng/Phụ trách kế toán: Họ và tên Kế toán trưởng/Phụ trách kế toán: Điện thoại:



3	Địa chỉ nhận thông báo thuế: <i>Số 8, đường Hùng Vương, Phường Phú Hòa, Thành phố Thủ Dầu Một, Tỉnh Bình Dương, Việt Nam</i> Điện thoại: 02743822655 Fax: 02743822713 Email: Becamex@hcm.vnn.vn
4	Hình thức hạch toán: <i>Hạch toán độc lập</i>
5	Năm tài chính: <i>Áp dụng từ ngày 1/1 đến ngày 31/12</i>
6	Tổng số lao động: 2366
7	Phương pháp tính thuế GTGT:
8	Thông tin về tài khoản ngân hàng: Tài khoản ngân hàng: <i>Ngân hàng BIDV – CN Bình Dương</i> 6501000000336;

Thông tin về người quản lý doanh nghiệp:

* Họ và tên: NGUYỄN VĂN HÙNG

Giới tính: Nam

Chức danh: Chủ tịch hội đồng quản trị

Sinh ngày: 06/09/1959

Dân tộc: Kinh

Quốc tịch: Việt Nam

Loại giấy tờ chứng thực cá nhân: Chứng minh nhân dân

Số giấy chứng thực cá nhân: 280136669

Ngày cấp: 12/12/2015

Nơi cấp: Công an Bình Dương

Nơi đăng ký hộ khẩu thường trú: *Khu phố 2, Phường Phú Hòa, Thành phố Thủ Dầu Một, Tỉnh Bình Dương, Việt Nam*

Chỗ ở hiện tại: *Khu phố 2, Phường Phú Hòa, Thành phố Thủ Dầu Một, Tỉnh Bình Dương, Việt Nam*

Nơi nhận:

-TỔNG CÔNG TY ĐẦU TƯ VÀ PHÁT TRIỂN CÔNG NGHIỆP - CTCP. Địa chỉ: Số 8, đường Hùng Vương, Phường Hoà Phú, Thành phố Thủ Dầu Một, Tỉnh Bình Dương, Việt Nam

.....;

- Lưu: Võ Thị Bảo Trâm.....

TRƯỞNG PHÒNG
PHÓ TRƯỞNG PHÒNG



Nguyễn Thanh An



22100124



TRƯỜNG THPT



Nguyện làm



22100124

Số: 462 /QĐ-UBND

Thủ Dầu Một, ngày 14 tháng 02 năm 2011

QUYẾT ĐỊNH

Về việc phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường
Dự án Đầu tư xây dựng kết cấu hạ tầng khu đô thị mới, diện tích 709,6068 ha
tại phường Phú Mỹ, phường Định Hòa, phường Phú Tân,
phường Hòa Phú, thị xã Thủ Dầu Một, tỉnh Bình Dương
của Tổng Công ty Đầu tư và Phát triển Công nghiệp – TNHH TMV
(Becamex IDC CORP).

CHỦ TỊCH ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH

Căn cứ Luật Tổ chức Hội đồng nhân dân và Ủy ban nhân dân ngày 26 tháng 11 năm 2003;

Căn cứ Luật Bảo vệ môi trường được ngày 29 tháng 11 năm 2005;

Căn cứ Nghị định số: 80/2006/NĐ-CP ngày 9 tháng 8 năm 2006 của Chính phủ về quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;

Căn cứ Nghị định số 21/2008/NĐ-CP ngày 28/02/2008 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định 80/2006/ NĐ-CP ngày 09/08/2006 của Chính phủ về việc qui định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;

Căn cứ Thông tư số 05/2008/TT-BTNMT ngày 08/12/2008 của Bộ tài nguyên và Môi trường hướng dẫn về đánh giá môi trường chiến lược, đánh giá tác động môi trường và cam kết bảo vệ môi trường;

Xét đề nghị của Giám đốc Sở Tài nguyên và Môi trường tại Tờ trình số: 66.../TTr-STNMT ngày 19 tháng 01 năm 2011,

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt nội dung báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án Đầu tư xây dựng kết cấu hạ tầng khu đô thị mới, diện tích 709,6068 ha tại phường Phú Mỹ, phường Định Hòa, phường Phú Tân, phường Hòa Phú, thị xã Thủ Dầu Một, tỉnh Bình Dương;

Điều 2. Tổng Công ty Đầu tư và Phát triển Công nghiệp – TNHH MTV (Becamex IDC CORP) có trách nhiệm thực hiện đúng những nội dung đã được nêu trong Báo cáo đánh giá tác động môi trường và các yêu cầu bắt buộc sau đây:

- Xây dựng hệ thống thoát nước mưa, nước thải riêng biệt, nước thải phải được thu gom xử lý đạt quy chuẩn QCVN 14:2008/BTNMT cột A (K = 1);



- Khí thải phải được xử lý đạt quy chuẩn QCVN 19:2009/BTNMT và QCVN 20:2009/BTNMT;

- Tiếng ồn, độ rung phải đảm bảo đạt quy chuẩn QCVN 26:2010/BTNMT; QCVN 27:2010/BTNMT và TCVS 3733/2002/QĐ-BYT;

- Các chất thải rắn phải được thu gom, quản lý và xử lý đúng quy định tại Nghị định số 59/2007/NĐ-CP ngày 09 tháng 04 năm 2007 của Chính phủ về quản lý chất thải rắn;

- Quy định cụ thể đối với các dự án đầu tư vào Khu đô thị mới về việc lập Báo cáo đánh giá tác động môi trường hoặc Bản cam kết bảo vệ môi trường trình cơ quan có thẩm quyền thẩm định, phê duyệt thông qua hợp đồng trách nhiệm.

- Hoàn chỉnh hạ tầng kỹ thuật về mặt môi trường trước khi thu hút các dự án thành phần hoặc đưa dự án đi vào hoạt động.

- Phải đăng ký chủ nguồn thải chất thải nguy hại và quản lý chất thải nguy hại theo Thông tư số 12/2006/TT-BTNMT ngày 26 tháng 12 năm 2006 của Bộ Tài nguyên và Môi trường;

- Tổ chức quan trắc, đánh giá hiện trạng môi trường; tổng hợp xây dựng báo cáo môi trường với tần suất 03 tháng/lần, đồng thời có báo cáo về Sở Tài nguyên và Môi trường để kiểm tra;

- Lắp đặt thiết bị quan trắc lưu lượng nước thải theo quy định tại khoản 1 Điều 30 và xây dựng điểm quan trắc nguồn thải đúng yêu cầu kỹ thuật tại khoản 1, 2 Điều 31 của Quy định bảo vệ môi trường tỉnh Bình Dương ban hành kèm theo Quyết định số 68/2008/QĐ-UBND ngày 12 tháng 12 năm 2008 của Ủy ban nhân dân tỉnh Bình Dương;

- Thực hiện các biện pháp quản lý và kỹ thuật để phòng chống và khắc phục các sự cố do cháy, nổ, các rủi ro và sự cố môi trường khác;

- Tuân thủ nghiêm túc chế độ thông tin, báo cáo về việc thực hiện nội dung của báo cáo đánh giá tác động môi trường đã được phê duyệt và các yêu cầu của Quyết định này theo quy định tại Nghị định số 80/2006/NĐ-CP ngày 09 tháng 08 năm 2006 của Chính phủ về việc quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường và Thông tư số 05/2008/TT-BTNMT ngày 08 tháng 12 năm 2008 của Bộ Tài nguyên và Môi trường hướng dẫn về đánh giá môi trường chiến lược, đánh giá tác động môi trường và cam kết bảo vệ môi trường.

Điều 3. Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án và những yêu cầu bắt buộc tại điều 2 của Quyết định này là cơ sở để các cơ quan quản lý nhà nước có thẩm quyền thanh tra, kiểm soát việc thực hiện công tác bảo vệ môi trường của Dự án.

Điều 4. Trong quá trình triển khai thực hiện Dự án, nếu có những thay đổi về nội dung của báo cáo đánh giá tác động môi trường được phê duyệt, Tổng Công ty Đầu tư và Phát triển Công nghiệp – TNHH MTV (Becamex IDC CORP) phải có



văn bản báo cáo và chỉ được thực hiện những nội dung thay đổi đó sau khi có văn bản chấp thuận của các cơ quan có thẩm quyền.

Điều 5. Ủy nhiệm Sở Tài nguyên và Môi trường theo dõi, quản lý, kiểm tra và xác nhận việc thực hiện các nội dung bảo vệ môi trường trong báo cáo đánh giá tác động môi trường đã được phê duyệt và các yêu cầu theo điều 2, điều 4 của Quyết định này.

Điều 6. Chánh Văn phòng Ủy ban nhân dân tỉnh, Giám đốc Sở Tài nguyên và Môi trường, Chủ tịch Ủy ban nhân dân Thị xã Thủ Dầu Một, Tổng Công ty Đầu tư và Phát triển Công nghiệp – TNHH MTV (Becamex IDC CORP) và Thủ trưởng các cơ quan liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này, kể từ ngày ký./. 1

Nơi nhận :

- Bộ Tài nguyên và Môi trường;
- CT, PCT;
- Sở TN&MT; Sở XD;
- UBND thị xã TDM;
- Chủ dự án;
- LĐVP (Trúc), Lâm, TH;
- Lưu: VT.

KT. CHỦ TỊCH

PHÓ CHỦ TỊCH



Trần Văn Nam



37/114~



22100124

QUYẾT ĐỊNH

**Về việc phê duyệt quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/2.000
Khu đô thị mới thuộc Khu Liên hợp Công nghiệp
Dịch vụ - Đô thị Bình Dương**

CHỦ TỊCH ỦY BAN NHÂN DÂN

Căn cứ Luật Tổ chức Hội đồng nhân dân và Ủy ban nhân dân ngày 26/11/2003;

Căn cứ Nghị định số 08/2005/NĐ-CP ngày 24/01/2005 của Chính phủ về quy hoạch xây dựng;

Căn cứ Nghị định 02/2006/NĐ-CP ngày 05/01/2006 của Chính phủ về việc ban hành quy chế Khu đô thị mới;

Căn cứ Thông tư số 15/2005/TT-BXD ngày 19/08/2005 của Bộ Xây dựng về việc hướng dẫn lập, thẩm định, phê duyệt quy hoạch xây dựng;

Căn cứ Thông tư 04/2006/TT-BXD ngày 18/08/2006 về hướng dẫn thực hiện quy chế khu đô thị mới ban hành kèm theo Nghị định 02/2006/NĐ-CP ngày 05/01/2006 của Chính phủ;

Xét Tờ trình số 259/TTr-SXD, ngày 23/01/2008 của Giám đốc Sở Xây dựng về việc xin phê duyệt quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/2000 Khu đô thị mới thuộc khu Liên hợp Công nghiệp Dịch vụ Đô thị Bình Dương,

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/2.000 Khu đô thị mới thuộc Khu liên hợp Công nghiệp - Dịch vụ - Đô thị Bình Dương (quy mô: 1011,08ha), tỉnh Bình Dương, với những nội dung sau:

1. Vị trí - giới hạn:

- Vị trí: Nằm tại ngã ba ranh giới của các huyện thị gồm thị xã Thủ Dầu Một, huyện Tân Uyên và huyện Bến Cát. Vị trí này thuộc các xã Phú Mỹ và xã Định Hòa – thị xã Thủ Dầu Một, xã Phú Chánh - huyện Tân Uyên và xã Hòa Lợi - huyện Bến Cát.

- Giới hạn khu đất:

+ Phía Bắc giáp: Đường tạo lực 5 từ đường ĐT 741 vào khu liên hợp.
Phía đối diện là các Khu công nghiệp Việt Nam- Singapore 2.



+ Phía Nam giáp: Đường tạo lực 6 mới từ đường ĐT 742 đi ra Quốc lộ 13 và đường cao tốc Mỹ Phước - Tân Vạn.

+ Phía Đông giáp: Khu công nghiệp Kim Huy, Khu công nghiệp Sóng Thần; (Phía Đông Nam và phía Đông Bắc giáp đường tạo lực 2, phía đối diện là khu tái định cư Phú Chánh).

+ Phía Tây giáp: Đường tạo lực 3, phía đối diện là khu tái định cư Hòa Lợi và phần khác là khu dân cư hiện hữu thuộc xã Định Hòa.

- Quy mô diện tích quy hoạch: 1011,08ha.

2. Quy hoạch sử dụng đất:

- Là trung tâm dịch vụ đa dạng cho nhu cầu người dân trong các khu công nghiệp, khu dịch vụ thuộc khu liên hợp, người ở trong các khu tái định cư và các nhu cầu khác của khu vực xung quanh kể cả một bộ phận dân cư thị xã Thủ Dầu Một và thành phố Hồ Chí Minh, v.v.

- Là khu đô thị có các khu nhà ở, các dịch vụ tiện ích phục vụ nhu cầu của chuyên gia và nhân viên trong các khu công nghiệp khu dịch vụ trong khu liên hợp, các Khu công nghiệp xung quanh và người dân ở các khu vực lân cận.

Bảng cơ cấu sử dụng đất

Stt	Loại đất	Diện tích (m ²)	Tỷ lệ % so với Tổng DT	Tỷ lệ % so Đất dân dụng
	ĐẤT KHU TRUNG TÂM ĐÔ THỊ	1.573.165	15,56	
1	Đất khu đô thị công nghệ cao	700.512	6,93	
2	Đất trường đại học	264.022	2,61	
3	Đất trường thể dục thể thao	104.215	1,03	
4	Đất trung tâm hành chính	164.302	1,63	
5	Đất trung tâm tài chính ngân hàng văn phòng	102.077	1,01	
6	Đất trung tâm hội nghị	32.426	0,32	
7	Đất trung tâm thương mại- dịch vụ	205.611	2,03	
	ĐẤT DÂN DỤNG	8.026.451	79,39	100,00
8	Đất các khu ở	5.003.604	49,49	62,34
	Đất ở kết hợp thương mại	1.744.305	17,25	21,73
	Đất ở trung bình	1.991.019	19,69	24,81
	Đất ở mật độ thấp	535.820	5,30	6,67
	Đất ở lô phố	732.460	7,25	9,13
9	Đất công viên tập trung - hồ nước	757.079	7,49	9,43

10	Đất dịch vụ	321.197	3,18	4,00
	Đất dịch vụ khu ở	175.321	1,73	2,18
	Đất trung tâm y tế	63.203	0,63	0,79
	Đất trung tâm thể thao	50.519	0,50	0,63
	Đất trung tâm văn hoá	32.154	0,32	0,40
11	Đất giao thông	1.940.413	19,19	24,18
12	Đất hành lang kỹ thuật	4.158	0,04	0,05
	ĐẤT HẠ TẦNG KỸ THUẬT ĐÔ THỊ	511.202	5,05	
13	Đất cách ly đường điện	377.201	3,73	
14	Đất trạm cấp nước	2.000	0,02	
15	Đất trạm xử lý nước thải	52.820	0,52	
16	Đất kênh rạch	74.105	0,73	
17	Đất nhà ga tàu điện ngầm	5.076	0,05	
	TỔNG CỘNG	10.110.818	100,00	

* Các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật:

- Tầng cao xây dựng: Không hạn chế tầng cao xây dựng tối đa trong khu liên hợp theo Quyết định số 522/QĐ-BXD ngày 27/03/2006 của Bộ Xây dựng về phê duyệt đồ án quy hoạch chung xây dựng Khu liên hợp Công nghiệp - Dịch vụ - Đô thị Bình Dương.

- Các khu ở số 1, 2, 3, 4, 5, 6: bao gồm các loại hạng mục:

+ Khu ở kết hợp thương mại: Mật độ xây dựng 80%, tầng cao xây dựng tối thiểu 3 tầng.

+ Khu ở mật độ trung bình: Mật độ xây dựng 60%, tầng cao xây dựng tối thiểu 2 tầng.

+ Khu biệt thự: Mật độ xây dựng 50%; tầng cao xây dựng tối thiểu 2 tầng.

+ Khu ở dạng lô phố: Mật độ xây dựng 87%, tầng cao xây dựng tối thiểu từ 1 tầng - 2 tầng.

+ Các công trình dịch vụ: Mật độ xây dựng 60%, tầng cao xây dựng tối thiểu từ 1 tầng - 2 tầng.

- Các lô đất ở trong các khu ở: Dự kiến mỗi ô đất trong lô đất có diện tích < 500m². Trong quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 sẽ xác định cụ thể về tầng cao, diện tích của từng công trình, từng lô đất từ và đưa ra mật độ xây dựng và hệ số sử dụng đất theo quy định hiện hành.

3. Quy hoạch san nền:

Là khu xây dựng ở trung tâm Khu liên hợp, thiết kế hạ tầng bảo đảm phù hợp với toàn khu vực. Cao độ xây dựng lấy cho khu dân cư H>25,4m, địa hình



khu vực xây dựng bằng phẳng, độ dốc thuận lợi. San lấp cục bộ cho từng hạng mục công trình.

4. Quy hoạch giao thông:

a. Giao thông đối ngoại: Bao gồm đường bộ và đường sắt.

- Đường bộ: Các tuyến giao thông đối ngoại như Tạo lực 2, 3, 4, 5, 6, 7 sẽ nối kết với hệ thống giao thông chung như: Đường cao tốc Mỹ Phước – Tân Vạn, đường vành đai 4 sẽ xây dựng trong tương lai; hệ thống đường hiện hữu như: Đường quốc lộ 13 (cách khoảng 3Km), Đường ĐT741, ĐT742, ĐT743, ĐT746;

- Đường sắt: Sẽ nối kết với tuyến đường sắt trong tương lai nằm gần ranh giới phía Đông của Khu liên hợp.

- Đường tàu điện ngầm, tàu điện trên cao trong Khu đô thị sẽ kết nối trung tâm Khu liên hợp với Thành phố Hồ Chí Minh.

b. Giao thông đối nội:

- Xây dựng các tuyến đường tạo lực, đường chính trong Khu đô thị theo quy hoạch.

- Bãi đậu xe, bến đỗ xe công cộng: Bố trí bãi đậu xe tại khu vực quảng trường bằng hình thức xây dựng các gara nhiều tầng, ngầm và nửa ngầm; kết hợp với bãi đỗ xe tại các vị trí mỗi công trình trong khu quy hoạch.

c. Mặt cắt ngang:

- Mặt cắt 1-1: Là trục giao thông chính có lộ giới 83,5m, trong đó mặt đường chính 8 làn xe có chiều rộng 31,5m, đường phụ hai bên rộng mỗi bên 8,0m, giải phân cách giữa đường chính và đường gom rộng 2,0 x 10m, hè mỗi bên 8,0m.

- Mặt cắt 2-2: Lộ giới 50,5m, lòng đường 22,5m, giải phân cách giữa rộng 12,0m, hè rộng mỗi bên 8,0m.

- Mặt cắt 3-3: Các tuyến đường Tạo lực có lộ giới 46,5m, lòng đường 22,5m, giải phân cách giữa rộng 10,0m, hè mỗi bên rộng 7,0m.

- Mặt cắt 4-4: Trục chính Khu biệt thự cao cấp hướng ra công viên có lộ giới 45,0m, trong đó lòng đường rộng 22,5m, giải phân cách giữa rộng 20,0m, hè mỗi bên rộng 5,0m.

- Mặt cắt 5-5: Lộ giới 38,5m, lòng đường 22,5m, giải phân cách giữa rộng 2,0m, hè mỗi bên rộng 7,0m.

- Mặt cắt 6-6: Lộ giới 30,0m, lòng đường 15,0m, hè mỗi bên rộng 7,5m.

- Mặt cắt 7-7: Lộ giới 25,0m, lòng đường 15,0m, hè mỗi bên rộng 5,0m.

- Mặt cắt 8-8: Lộ giới 22,0m, lòng đường 12,0m, hè mỗi bên rộng 5,0m.



- Mặt cắt 9-9: Lộ giới 18,0 m, lòng đường 8,0m, hè mỗi bên rộng 5,0m.
 - Mặt cắt 10-10: Lộ giới 19,0m, lòng đường 8,0m, hè mỗi bên rộng 6,0m và bên 5,0m
 - Mặt cắt 11-11: Lộ giới 16,0 m; lòng đường 8,0m, hè mỗi bên rộng 4,0m.
- Chủ yếu là các tuyến đường để bố trí các hộ tái định cư sau này.

d. Kết cấu đường:

- Via hè: trồng cây thảm cỏ kết hợp với lối đi bộ hành.
- Mặt đường: Bề mặt bê tông nhựa nóng.

** Xem bảng thống kê các tuyến đường trong bản vẽ và thuyết minh quy hoạch.*

5. Quy hoạch hệ thống cấp điện:

- Nguồn điện: Trạm 500/220/110KV Tân Định xây dựng xong giai đoạn 1, đang vận hành khai thác. Sẽ xây dựng mới tuyến 110KV từ trạm biến thế 220/110KV Bình Chuẩn đến cấp điện cho khu vực.

- Lưới điện cao thế: Dự kiến sẽ có các tuyến 500KV và 220KV đi ngang qua khu vực, gồm:

- + Tuyến 500KV từ Pleiku đi Phú Lâm (Tp. HCM).
- + Tuyến 500KV từ nhà máy điện Phú Mỹ đến trạm 500KV Sông Mỹ và trạm 500KV Tân Định.
- + Tuyến 220KV từ trạm 500KV Tân Định đi Trảng Bàng.
- + Tuyến 220KV từ trạm 500KV Tân Định đến trạm 220KV Bình Chuẩn.
- + Tuyến 220kV từ trạm 500kV Tân Định đi Uyên Hưng (Tân Uyên).

- Lưới điện phân phối trung và hạ thế:

+ Lưới trung thế 22kV đi ngầm, dùng cáp XLPE 24kV, luồn trong ống PVC chôn sâu cách mặt đất ít nhất là 1,0 mét hoặc đi trong mương cáp.

+ Xây dựng 5 trạm biến thế 110/22KV (trạm T1 đến T5), mỗi trạm có dung lượng 1x63MVA. Trạm biến áp 22/0,4 KV là loại trong nhà hoặc trạm compact. Để đủ điện năng cung cấp cho khu quy hoạch sẽ xây dựng mới trạm hạ thế với dung lượng là 113.060KVA.(77 trạm), vị trí và dung lượng các trạm này sẽ được hiệu chỉnh thích hợp tùy vào nhu cầu sử dụng điện của từng khu vực.

+ Từ trạm hạ thế xây dựng các tuyến cáp ngầm 0,4kV đưa điện đến các hộ. Cáp ngầm hạ thế là cáp XLPE 0,6/1kV, luồn trong ống PVC chịu lực chôn ngầm trong đất ở độ sâu tối thiểu là 0,7m, hoặc đi trong mương cáp, nhưng riêng phần phía nam của khu ở số 6 do hệ thống hạ tầng kỹ thuật đã xây dựng xong các tuyến hạ thế cấp điện cho khu ở là đường dây trên không đi trong hành lang kỹ thuật 2 mét phía sau và gắn kết đồng bộ với khu tái định cư Phú Mỹ nên các tuyến hạ thế được giữ lại như đã xây dựng.

+ Hệ thống chiếu sáng:



- Dùng loại đèn cao áp Sodium, công suất 220V- 250W, ánh sáng vàng cam. Đối với các đường có bề rộng mặt đường ≤ 12 mét sẽ bố trí trụ đèn chiếu sáng một bên đường; Đối với các đường có bề rộng mặt đường > 12 mét sẽ bố trí trụ đèn chiếu sáng hai bên đường. Các tuyến đèn đường được điều khiển đóng mở tự động bằng các rơ le thời gian hay rơ le quang điện.

- Cáp điện dùng trong hệ thống đèn đường là loại cáp XLPE 0,6/1kV, ruột đồng, tiết diện từ 10mm^2 đến 25mm^2 , luồn trong ống PVC chịu lực, chôn ngầm trong đất.

- Đèn đặt trên trụ cao cách mặt đường từ 7 đến 10 mét , và cách khoảng trung bình 30 mét dọc theo đường.

6. Quy hoạch hệ thống cấp nước:

- Nguồn nước: Từ nhà máy cấp nước Tân Hiệp quy mô 2000m^3 .

- Mạng lưới phân phối: Mạng lưới cấp nước là mạng vòng.

+ Hai đường ống cấp nước cấp I đi ra từ nhà máy cấp nước, đường kính từ D600mm - D500mm, bố trí dọc theo hai tuyến đường tạo lực 5, một phần đường tạo lực 2 và đường tạo lực 3 sau đó tạo mạch vòng với đường ống D500mm - D400mm ở trục đường XT1A, XT1B.

+ Đường ống cấp II chạy dọc theo các trục đường chính của đô thị như NT10B, NT10C, NT9, NT8, XT1A, đường tạo lực 7(ĐT742) ...Đường kính D300mm – D200mm, cấp nước cho một cụm dân cư hay một cụm công trình. Từ các đường ống cấp II, hệ thống đường ống cấp III, có đường kính D150mm – D100mm được bố trí khắp các trục đường nhỏ để phân phối nước cho từng công trình.

+ Khu vực khu công nghệ cao: Đường kính ống cấp nước từ D200mm – D300mm.

+ Lắp đặt các tuyến chính là ống đơn một bên đường, đầu nối đến các ống nhánh là ống kép D100mm - D150mm. Loại ống: Ống cấp nước dùng ống gang dẻo, hoặc nhựa HDPE đặt song song với nền đất thiết kế với độ sâu chôn ống tối thiểu đến đỉnh là 0,8m. Trên mạng lưới bố trí các thiết bị van xả khí và xả bùn, van khóa, các van chờ để cấp nước cho từng hộ gia đình.

- Cấp nước cứu hỏa: Lắp dọc theo các trục đường trong hành lang bảo vệ đường bộ các trụ cứu hỏa có đường kính D = 100mm, bán kính phục vụ $R \leq 150\text{m}$.

7. Quy hoạch hệ thống thoát nước - vệ sinh môi trường:

Xây dựng hệ thống thoát nước thải và nước mưa nước riêng

a. Hệ thống thoát nước mưa:

- Bố trí dọc theo hai bên trục đường thoát ra các tuyến đường tạo lực chính trong Khu Liên hợp và ra suối hiện hữu.

- Sử dụng công tròn bê tông cốt thép đặt ngầm chạy dọc hai bên đường kết hợp với hố ga thu nước, những đoạn công bằng xuyên qua đường sử dụng công chịu lực.



b. Hệ thống thoát nước thải:

- Xây dựng 7 trạm xử lý nước thải phân bố trong các khu ở từ 01 đến 06 với công suất từ 1100m³/ngày đêm đến 3620m³/ngày đêm và 02 trạm bơm trung chuyển nước thải.

- Nước thải từ các khu vệ sinh của các xí nghiệp và công trình xây dựng phải được xử lý bằng bể tự hoại 3 ngăn đúng tiêu chuẩn trước khi thoát ra hệ thống công thoát nước thải và theo hệ thống công thoát chung về các trạm xử lý nước thải trong khu quy hoạch.

- Tiêu chuẩn nước thải sau xử lý xả ra hệ thống thoát nước chung phải đạt tiêu chuẩn loại A: TCVN TCVN 5945-2005.

- Dùng cống bê tông cốt thép D300mm - D600mm và cống áp lực D250mm.

c. Rác thải và vệ sinh môi trường:

Rác thải được các cơ quan có chức năng đến thu gom mỗi ngày và vận chuyển đến khu xử lý rác thải tập trung của Tỉnh. Riêng các loại rác hữu cơ phải có hợp đồng với cơ quan chức năng đến thu gom và vận chuyển đến khu vực xử lý của Tỉnh.

8. Quy hoạch mạng lưới thông tin liên lạc:

- Mạng lưới thông tin bưu điện sẽ được chủ đầu tư thiết kế chi tiết và đầu tư theo quy hoạch. Hệ thống sẽ bố trí trong phạm vi hành lang bảo vệ đường bộ các tuyến đường trong khu quy hoạch.

9. Quy hoạch khoảng lùi xây dựng:

- Đối với các công trình thấp tầng (< 9 tầng): khoảng lùi tối thiểu tính từ chỉ giới đường đỏ của các tuyến đường đến chân công trình xây dựng là 3,0m.

- Đối với các công trình cao tầng (≥ 9 tầng): khoảng lùi tối thiểu tính từ chỉ giới đường đỏ của các tuyến đường đến chân công trình xây dựng là 6,0m và phải đảm bảo về góc tới hạn $\alpha < 60^\circ$ (tính từ lộ giới các tuyến đường).

10. Quy hoạch hệ thống công viên - cây xanh:

- Cây xanh được trồng dọc hai bên đường và tại các mảng cây xanh tập trung trong các khu ở từ số 01 đến số 06.

- Tổng diện tích đất công viên tập trung và hồ nước cho toàn khu đô thị mới khoảng 75,78ha.

11. Thành phần hồ sơ:

01. Sơ đồ vị trí liên hệ vùng:

02. Bản đồ hiện trạng sử dụng đất – hạ tầng kỹ thuật.

03. Bản đồ quy hoạch cơ cấu sử dụng đất.

04. Bản đồ quy hoạch tổng mặt bằng sử dụng đất.

05. Bản đồ quy hoạch kiến trúc cảnh quan.

06. Bản đồ quy hoạch giao thông.

TL:1/2.000

TL:1/2.000

TL:1/2.000

TL:1/2.000

TL:1/2.000



- | | |
|--|------------|
| 07. Bản đồ chỉ giới đường đỏ, chỉ giới xây dựng, | TL:1/2.000 |
| 08. Bản đồ chuẩn bị kỹ thuật đất xây dựng. | TL:1/2.000 |
| 09. Bản đồ quy hoạch thoát nước bản và vệ sinh môi trường. | TL:1/2.000 |
| 10. Bản đồ quy hoạch mạng lưới cấp nước. | TL:1/2.000 |
| 11. Bản đồ quy hoạch cấp điện. | TL:1/2.000 |
| 12. Bản đồ quy hoạch tổng hợp đường dây đường ống. | TL:1/2.000 |
| 13. Thuyết minh tổng hợp. | |

Điều 2. Chủ đầu tư có trách nhiệm thực hiện các nội dung sau:

- Lập Điều lệ quản lý xây dựng Khu đô thị trình cấp có thẩm quyền phê duyệt đúng theo quy định.
- Thực hiện đúng theo quy hoạch chi tiết và Điều lệ quản lý xây dựng khu đô thị được duyệt, lập báo cáo đánh giá tác động môi trường, thỏa thuận về phòng cháy chữa cháy và triển khai thực hiện dự án theo đúng qui định pháp luật hiện hành.
- Thời gian triển khai các nội dung trên chậm nhất là 12 tháng kể từ khi có quyết định phê duyệt quy hoạch chi tiết.

Điều 3. Chánh Văn phòng Ủy ban nhân dân tỉnh, Giám đốc Sở Xây dựng, Giám đốc Sở Tài nguyên và Môi trường, Sở Giao thông Vận tải, Chủ tịch ủy ban nhân dân thị xã Thủ Dầu Một, Chủ tịch Ủy ban nhân dân huyện Bến Cát, Chủ tịch Ủy ban nhân dân huyện Tân Uyên, Thủ trưởng các cơ quan ban ngành có liên quan và chủ đầu tư chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này, kể từ ngày ký./. *la*

Nơi nhận:

- CT & các PCT;
- Như điều 3;
- Trung tâm công báo;
- Website tỉnh Bình Dương;
- LĐVP, Km, Sự, TH;
- Lưu VT.



Nguyễn Hoàng Sơn



Số : 22.73../QĐ-UBND

Thủ Dầu Một, ngày 02 tháng 6 năm 2009

QUYẾT ĐỊNH

**Về việc phê duyệt quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500
Khu đô thị mới (khu 1: 709, 6086 ha) thuộc Khu liên hợp
Công nghiệp - Dịch vụ - Đô thị Bình Dương.**

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH

Căn cứ Luật Tổ chức Hội đồng nhân dân và Ủy ban nhân dân ngày 26/11/2003;

Căn cứ Luật Xây dựng ngày 26/11/2003;

Căn cứ Nghị định số 08/2005/NĐ-CP ngày 24/01/2005 của Chính phủ về quy hoạch xây dựng;

Căn cứ Nghị định số 02/2006/NĐ-CP ngày 05/01/2006 của Chính phủ về việc ban hành quy chế khu đô thị mới;

Căn cứ Thông tư số 07/2008/TT-BXD ngày 07/04/2008 của Bộ Xây dựng về việc hướng dẫn lập, thẩm định, phê duyệt và quản lý quy hoạch xây dựng;

Thông tư số 04/2006/TT-BXD ngày 18/08/2006 của Bộ Xây dựng về việc hướng dẫn thực hiện quy chế khu đô thị mới ban hành theo Nghị định số 02/2006/NĐ-CP ngày 05/01/2006 của Chính phủ;

Xét Tờ trình số 1053/TTr-SXD ngày 21/05/2009 của Sở Xây dựng về việc phê duyệt quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 khu đô thị mới (khu 1: 709,6086ha) thuộc khu Liên hợp Công nghiệp - Dịch vụ - Đô thị Bình Dương,

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 khu đô thị mới (khu 1: 709,6086 ha) thuộc khu Liên hợp Công nghiệp - Dịch vụ - Đô thị Bình Dương; nội dung cụ thể như sau:

1. Vị trí - giới hạn và quy mô:

- Vị Trí: Phường Phú Mỹ, Định Hòa thuộc thị xã Thủ Dầu Một; xã Phú Chánh thuộc huyện Tân Uyên; xã Hòa Lợi thuộc huyện Bến Cát, tỉnh Bình Dương.

- Phạm vi giới hạn khu đất:

+ Phía Đông: Giáp đường ĐT742 (tạo lực 7); về phía Đông Nam và phía Đông Bắc giáp đường tạo lực 2.

+ Phía Tây: Giáp đường tạo lực 3.



+ Phía Nam: Giáp đường tạo lực 6 mới mở từ đường ĐT 742 đi ra Quốc lộ 13 và đường Mỹ Phước - Tân Vạn.

+ Phía Bắc: Giáp đường tạo lực 5 đi từ đường ĐT 741 vào Khu Liên Hợp.

- Quy mô quy hoạch :

+ Quy mô diện tích: 709,6086 ha.

+ Quy mô dân số: Dân số sống trong khu vực: 100.000 - 125.000 người.

2. Quy hoạch sử dụng đất:

a. Tính chất khu quy hoạch: Là trung tâm chính trị - hành chính của tỉnh Bình Dương; trung tâm dịch vụ cao cấp mang tính chất vùng và trung tâm dịch vụ đa dạng cho nhu cầu người dân trong các khu công nghiệp, khu dịch vụ thuộc Khu Liên Hợp, khu nhà ở trong các khu tái định cư và các nhu cầu khác của khu vực.

b. Bảng cơ cấu sử dụng đất

Stt	Loại đất	Diện tích (m ²)	Tỷ lệ (%) so với Tổng DT	Tỷ lệ (%) so với đất dân dụng
I	ĐẤT KHU TRUNG TÂM ĐÔ THỊ			
1	Đất trung tâm hành chính tập trung	206.683	2,91	
a	Đất hành chính	30.985	0,44	
b	Đất văn phòng	35.524	0,50	
c	Đất khách sạn (nhà khách)	21.493	0,30	
d	Đất trung tâm hội nghị	13.859	0,19	
e	Đất quảng trường - cây xanh	104.822	1,48	
2	Đất văn phòng + Thương mại	308.560	4,35	
3	Đất khách sạn - dịch vụ	58.789	0,83	
II	ĐẤT DÂN DỤNG	6.107.575	86,07	100,00
4	Đất dịch vụ	424.145	5,98	6,94
a	Đất trường học	248.033	3,50	4,06
b	Đất bệnh viện	104.481	1,47	1,71
c	Đất trung tâm văn hoá + Thương mại	71.631	1,01	1,17
5	Đất thương mại + Dịch vụ	122.873	1,73	2,01
6	Đất các khu ở	2.587.575	36,46	42,37
a	Đất ở + Văn phòng + Thương mại	101.805	1,44	1,67
b	Đất ở + Văn phòng	80.874	1,14	1,33
c	Đất ở + Thương mại	312.361	4,40	5,11
d	Đất ở trung bình	1.696.293	23,90	27,77
e	Đất ở mật độ thấp	396.242	5,58	6,49
7	Đất công viên tập trung - Hồ nước	1.084.890	15,29	17,76
8	Đất giao thông	1.888.092	26,61	30,92
a	Đất giao thông ô tô	1.861.246	26,23	30,48
b	Đất giao thông tàu điện	26.846	0,38	0,44
III	ĐẤT HẠ TẦNG KỸ THUẬT ĐÔ THỊ	414.479	5,84	
9	Đất các khu kỹ thuật	58.509	0,82	



10	Đất kênh thoát nước	67.132	0,95	
11	Đất cách ly đường điện	288.838	4,07	
	TỔNG CỘNG	7.096.086	100,00	

3. Quy hoạch san nền:

Cao độ xây dựng khống chế cho các trục đường được chọn thấp hơn cao độ địa hình tự nhiên, địa hình khu vực đã san ủi bằng phẳng theo quy hoạch chung và quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/2.000 được duyệt. San lấp cục bộ cho từng hạng mục công trình.

4. Quy hoạch giao thông:

a. Giao thông đối ngoại:

- Đường bộ: Các tuyến giao thông đối ngoại gồm đường Tạo lực 2, 3, 4, 5, 6, 7 sẽ nối kết với hệ thống giao thông chung như: Đường Mỹ Phước – Tân Vạn, đường Vành đai 4 sẽ xây dựng trong tương lai; hệ thống đường hiện hữu như: Quốc lộ 13 (cách khoảng 3Km), đường ĐT741, ĐT742, ĐT743, ĐT746;

- Đường sắt: Sẽ nối kết với tuyến đường sắt trong tương lai nằm gần ranh giới phía Đông của Khu liên hợp kết nối trung tâm Khu đô thị với thành phố Hồ Chí Minh.

- Trong khu quy hoạch, tuyến đường tàu điện Metro chạy giữa khu quy hoạch và được bố trí 2 ga, một ga ngầm được bố trí tại khu vực trung tâm và một ga nổi. Đường tàu điện kết hợp đoạn ngầm và đoạn trên cao.

b. Giao thông đối nội:

- Xây dựng các tuyến đường tạo lực, đường chính trong Khu đô thị theo quy hoạch.

- Bãi đậu xe, bến đỗ xe công cộng: Bố trí bãi đậu xe tại khu vực quảng trường và công viên tập trung bằng hình thức xây dựng các gara ngầm và nổi; kết hợp với bãi đỗ xe tại các vị trí mỗi công trình trong khu quy hoạch.

c. Mặt cắt ngang:

- Mặt cắt 1-1: Trục giao thông chính có lộ giới 83,5m, trong đó mặt đường chính 8 làn xe có chiều rộng 31,5m, đường phụ hai bên rộng mỗi bên 8,0m, dải phân cách giữa đường chính và đường gom rộng 2,0 x 10m, vỉa hè mỗi bên 8,0m.

- Mặt cắt 2-2: Lộ giới 50,5m, lòng đường 22,5m, dải phân cách giữa rộng 12,0m, vỉa hè rộng mỗi bên 8,0m.

- Mặt cắt 3-3: Lộ giới 46,5m, lòng đường 22,5m, dải phân cách giữa rộng 10,0m, vỉa hè mỗi bên rộng 7,0m.

- Mặt cắt 4-4: Trục chính Khu biệt thự cao cấp hướng ra công viên có lộ giới 45,0m, trong đó lòng đường rộng 15,0m, dải phân cách giữa rộng 20,0m, vỉa hè mỗi bên rộng 5,0m.

- Mặt cắt 5-5: Các tuyến đường tạo lực có lộ giới 38,5m, lòng đường 22,5m, dải phân cách giữa rộng 2,0m, vỉa hè mỗi bên rộng 7,0m.



- Mặt cắt 5A-5A: Lộ giới 38,5m, lòng đường 24,5m, vỉa hè mỗi bên rộng 7,0m.
- Mặt cắt 5B-5B: Lộ giới 38,5m, lòng đường 21m, dải phân cách giữa rộng 3,5m, vỉa hè mỗi bên rộng 7,0m.
- Mặt cắt 6-6: Lộ giới 30,0m, lòng đường 15,0m, vỉa hè mỗi bên rộng 7,5m.
- Mặt cắt 7-7: Lộ giới 29,0m, lòng đường 15,0m, vỉa hè mỗi bên rộng 7,0m.
- Mặt cắt 8-8: Lộ giới 22,0m, lòng đường 12,0m, vỉa hè mỗi bên rộng 5,0m.
- Mặt cắt 9-9: Lộ giới 18,0 m, lòng đường 8,0m, vỉa hè mỗi bên rộng 5,0m.
- Mặt cắt 10-10: Lộ giới 31,5m, lòng đường 15,0m, dải phân cách giữa rộng 2,5m, vỉa hè mỗi bên rộng 7,0m.
- Mặt cắt 11-11: Lộ giới 34,0 m; lòng đường 22,5m, dải phân cách giữa rộng 1,5m, vỉa hè phía quảng trường rộng 3,0m, vỉa hè bên đối diện rộng 7,0m.

d. Kết cấu đường:

- Vỉa hè: trồng cây thảm cỏ kết hợp với lối đi bộ hành bằng bê tông xi măng.
- Mặt đường: Bề mặt bê tông nhựa nóng.

5. Quy hoạch hệ thống cấp điện:

- Nguồn điện: Từ trạm 500/220/110KV Tân Định và từ trạm biến thế 220/110KV Bình Chuẩn.

- Lưới điện cao thế hiện hữu có các tuyến: 500KV, 220KV và 110KV đi ngang qua khu vực.

- Lưới điện phân phối trung và hạ thế:

+ Lưới trung thế 22kV đi ngầm, dùng cáp XLPE 24kV, luồn trong ống PVC lấy từ 5 trạm biến thế 110/22KV (trạm T1 đến T5), dung lượng mỗi trạm 2x63MVA.

+ Dự kiến 8 trạm cắt trong khu đô thị mới nhận điện từ các lộ ra 22kv của 5 trạm 110/22kv (T1-T5). Từ các trạm cắt này sẽ có các tuyến 22kv phân phối điện 22kv đến các công trình.

+ Trạm biến áp 22/0,4 KV là loại trong nhà hoặc trạm compact. Xây dựng mới trạm hạ thế với dung lượng là 403623KVA (268 trạm).

+ Từ trạm hạ thế có các tuyến cáp ngầm 0,4kV đưa điện đến các công trình, dùng cáp XLPE 0,6/1kV, luồn trong ống PVC chịu lực chôn ngầm trong đất.

- Hệ thống chiếu sáng:

+ Nguồn cấp điện cho hệ thống chiếu sáng đèn đường được lấy từ tủ phân phối hạ thế trạm biến áp 22/0,4kV gần nhất.

+ Cáp điện dùng trong hệ thống đèn đường là loại cáp XLPE 0,6/1kV, ruột đồng, tiết diện từ 10mm² đến 25mm², luồn trong ống PVC chịu lực, chôn ngầm trong đất.



+ Dùng loại đèn cao áp Sodium, công suất 220W - 250W. Bố trí 1 bên hoặc 2 bên đường tùy theo lộ giới của các tuyến đường. Sử dụng điều khiển đóng mở tự động bằng các rơ le thời gian hay rơ le quang điện. Đèn đặt trên trụ cao cách mặt đường từ 7 đến 10 mét, và cách khoảng trung bình 30 mét dọc theo đường.

6. Quy hoạch hệ thống cấp nước:

- Nguồn nước: Từ nhà máy nước Tân Hiệp công suất 200.000m³/ ngày đêm, đầu ra D1000mm, D800mm trên đường tạo lực 2.

- Mạng lưới phân phối: Mạng lưới cấp nước là mạng vòng.

+ Đường ống cấp nước cấp I lấy từ nhà máy cấp nước sẽ có đường kính là D800mm, D600mm bố trí dọc theo hai tuyến đường tạo lực 5, tạo lực 4 và tạo lực 2, được cấp từ D1000mm, D800mm của nhà máy nước Tân Hiệp.

+ Đường ống cấp II chạy dọc theo các trục đường chính của đô thị như NT10B, NT10C, NT9, NT8, XT1A, ... đường kính D200mm – D400mm, cấp nước cho một cụm dân cư hay một cụm công trình. Từ các đường ống cấp II, hệ thống đường ống cấp III, có đường kính D150mm – D50mm được bố trí khắp các trục đường nhỏ để phân phối nước cho từng công trình.

+ Lắp đặt các tuyến chính là ống đơn một bên đường, đầu nối đến các ống nhánh là ống kép D100mm – D50mm; loại ống: ống cấp nước dùng ống gang dẻo, hoặc nhựa HDPE đặt song song với nền đất thiết kế với độ sâu chôn ống tối thiểu đến đỉnh là 0,8m. Trên mạng lưới bố trí các thiết bị van xả khí và xả bùn, van khóa, các van chờ để cấp nước cho từng hộ gia đình.

- Cấp nước cứu hỏa: Các trụ cứu hỏa D100mm được lắp đặt với khoảng cách giữa 2 trụ là 150m. Riêng ở những đường có lắp đặt ống kép thì trụ cứu hỏa được đặt so le nhau.

7. Quy hoạch hệ thống thoát nước - vệ sinh môi trường:

Xây dựng hệ thống thoát nước thải và nước mưa nước riêng.

a. Hệ thống thoát nước mưa:

- Bố trí dọc theo hai bên trục đường thoát ra các tuyến đường chính thoát ra kênh và ra suối hiện hữu.

- Sử dụng cống tròn bê tông cốt thép đặt ngầm chạy dọc hai bên đường kết hợp với hố ga thu nước, những đoạn cống bằng xuyên qua đường sử dụng cống chịu lực.

b. Hệ thống thoát nước thải:

- Xây dựng trạm xử lý nước thải với tổng công suất 56.000m³/ngày đêm được đặt tại khu kỹ thuật lô UT5 với diện tích 42.199m². Bốn trạm bơm tăng áp UT1, UT2, UT3, UT4, trạm bơm được xây dựng ngầm phía trên trồng cây xanh nhằm tạo cảnh quan cho khu vực.

- Nước thải từ các khu vệ sinh của các công trình phải được xử lý bằng bể tự hoại 3 ngăn đúng tiêu chuẩn (ngoại trừ dây chuyền công nghệ xử lý nước thải cho phép không cần dùng bể tự hoại 3 ngăn) trước khi thoát ra hệ thống cống thoát



nước thải và theo hệ thống công thoát chung về các trạm xử lý nước thải trong khu quy hoạch.

- Tiêu chuẩn nước thải sau xử lý xả ra hệ thống thoát nước chung phải đạt tiêu chuẩn loại A tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 5945-2005.

- Mạng lưới thu gom nước thải về các trạm bơm tăng áp dùng công HDPE hoặc cống bê tông cốt thép đường kính D300mm – D600mm.

- Mạng lưới thu gom nước thải từ các trạm bơm tăng áp đến nhà máy xử lý nước thải dùng cống bê tông cốt thép D300mm – D1000mm.

c. Rác thải và vệ sinh môi trường: Rác thải được các cơ quan có chức năng đến thu gom mỗi ngày và vận chuyển đến khu xử lý rác thải tập trung của tỉnh. Riêng các loại rác hữu cơ phải có hợp đồng với cơ quan chức năng đến thu gom và vận chuyển đến khu vực xử lý của tỉnh.

8. Quy hoạch mạng lưới thông tin liên lạc:

- Hệ thống sẽ bố trí trong phạm vi hành lang bảo vệ đường bộ các tuyến đường trong khu quy hoạch.

- Xây dựng hạ tầng mạng viễn thông dựa trên công nghệ FTTH (Fiber to the Home) để đảm bảo cung cấp cho khách hàng các dịch vụ với chất lượng tốt nhất. FTTH là một giải pháp hiện đại đáp ứng nhu cầu phát triển của thị trường. Trên cáp quang theo công nghệ FTTH có thể triển khai triple-play dịch vụ (Voice, Data, Video) cung cấp cho khách hàng.

9. Quy hoạch hệ thống công viên - cây xanh:

- Tổng diện tích đất công viên tập trung và hồ nước cho toàn khu đô thị mới 108,4890 ha.

- Công viên cây xanh công cộng gồm công viên và hồ nước Khu Liên hợp, mảng công viên cây xanh kết nối với các khu, dãy cây xanh kết hợp đường đi bộ, cây xanh dọc bờ kênh. Ngoài ra, dãy cách ly đường điện có thể thảm cỏ, trồng cây bụi thấp gồm phần tạo mảng xanh cho đô thị, cây xanh được trồng dọc hai bên đường.

10. Quy hoạch khoảng lùi xây dựng: Khoảng lùi của các công trình so với lộ giới đường quy hoạch được quy định tùy thuộc vào tổ chức quy hoạch không gian kiến trúc, chiều cao công trình và chiều rộng của lộ giới của từng loại công trình riêng biệt nhưng khoảng lùi tối thiểu phải thoả mãn được quy định theo bảng sau:

Chiều cao xây dựng công trình (m)	≤16	19	22	25	≥28
Lộ giới tiếp giáp với lô đất xây dựng công trình (m)					
< 19	0	0	3	4	6
19 ÷ < 22	0	0	0	3	6
22 ÷ < 25	0	0	0	0	6
≥ 25	0	0	0	0	6

* Đối với tổ hợp công trình bao gồm phần đế công trình và phần tháp cao phía trên thì các quy định về khoảng lùi công trình được áp dụng riêng đối với phần đế công trình và đối với phần tháp cao phía trên theo tầng cao xây dựng tương ứng của mỗi phần tính từ mặt đất (cốt vỉa hè).

11. Tổ chức không gian kiến trúc cảnh quan:

Các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật cho từng lô đất theo quy chuẩn xây dựng hiện hành, cụ thể như sau:

(ghi chú: tầng cao xây dựng cụ thể từng lô có trong phần thuyết minh và bản vẽ)

- Khu vực dịch vụ - văn hóa (CU):

+ Trung tâm văn hóa – thương mại: Lô A1; diện tích lô đất $71.631m^2$; mật độ xây dựng 48% - 65%; tầng cao xây dựng: 3 – 8 tầng.

+ Văn phòng - thương mại: Lô A2, A9, A10, A11, A12, A16; diện tích lô đất từ $7.424m^2$ – $24.494m^2$; mật độ xây dựng từ 41,9% - 73,7%; tầng cao xây dựng: 5 – 10 tầng, 6 – 12 tầng và 4 - 24 tầng.

+ Văn phòng - thương mại - ở: Lô A3, A4, A5, A6, A7, A8, A15; diện tích lô đất từ $12.003m^2$ – $18.835m^2$; mật độ xây dựng từ 43,4% - 69,5%; tầng cao xây dựng: 4 – 10 tầng và 4 – 24 tầng.

- Khu vực phía Bắc dịch vụ - văn hóa (CN):

+ Trường học: Lô A26; diện tích lô đất $59.116m^2$; mật độ xây dựng 50% - 65%; tầng cao xây dựng: 2 – 8 tầng.

+ Đất ở trung bình: Lô A22, A23, A24, A25, A27; diện tích lô đất từ $5.057m^2$ – $20.974m^2$; mật độ xây dựng từ 41,5% - 72,1%; tầng cao xây dựng: 4 – 10 tầng.

- Khu vực phía Đông dịch vụ - văn hóa (CE):

+ Trường học: Lô L5; diện tích lô đất $5.544m^2$; mật độ xây dựng 70,9% - 76,4%; tầng cao xây dựng: 2 – 8 tầng.

+ Đất ở trung bình: Lô L1, L2, L3, L4, L7, L8, L11, L12; diện tích lô đất từ $17.400m^2$ – $42.472m^2$; mật độ xây dựng từ 35,0% - 62,7%; tầng cao xây dựng: 4 – 10 tầng và 4 – 14 tầng.

+ Thương mại - dịch vụ: Lô L13, L14; diện tích lô đất $4.340m^2$ – $13.487m^2$; mật độ xây dựng 44,1% - 78,1%; tầng cao xây dựng: 4 – 14 tầng.

- Khu vực Trung tâm hành chính (AC):

+ Trung tâm hành chính: Lô B1; diện tích lô đất $30.985m^2$; mật độ xây dựng 40,7% - 65,7%; tầng cao xây dựng: 3 – 35 tầng.

+ Văn phòng (TTHC): Lô B3, B4; diện tích lô đất $15.810m^2$ – $19.714m^2$; mật độ xây dựng 43,5% - 63,5%; tầng cao xây dựng: 5 – 14 tầng.

+ Trung tâm hội nghị: Lô B11; diện tích lô đất $13.859m^2$; mật độ xây dựng 46% - 69%; tầng cao xây dựng: 4 – 12 tầng.



+ Khách sạn (nhà khách): Lô B2; diện tích lô đất 21.493m^2 ; mật độ xây dựng 44,4% - 59,4%; tầng cao xây dựng: 6 – 12 tầng.

- Phía Bắc Đại lộ (BN):

+ Văn phòng - ở: Lô A20, A21, C2, C4, C9; diện tích lô đất từ 9.116m^2 – 29.937m^2 ; mật độ xây dựng từ 39,6% - 68,8%; tầng cao xây dựng: 4 – 14 tầng.

+ Văn phòng – thương mại: Lô A19, C1, C3, C6, C8; diện tích lô đất từ 6.146m^2 – 13.412m^2 ; mật độ xây dựng từ 41,1% - 68,8%; tầng cao xây dựng: 8 – 20 tầng.

- Hai bên Đại lộ (BC):

+ Thương mại - ở: Lô C10, C11, C12, C13; diện tích lô đất từ 8.318m^2 – 12.268m^2 ; mật độ xây dựng từ 44,4% - 72,4%; tầng cao xây dựng: 4 – 14 tầng.

+ Khách sạn – dịch vụ: Lô B6, B7; diện tích lô đất từ 8.318m^2 – 12.268m^2 ; mật độ xây dựng từ 44,4% - 72,4%; tầng cao xây dựng: 5 – 14 tầng.

- Phía Nam Đại lộ (BS):

+ Thương mại - ở: Lô B8, B9, B10, C16, C17, C18; diện tích lô đất từ 5.410m^2 – 14.241m^2 ; mật độ xây dựng từ 43,9% - 76,6%; tầng cao xây dựng: 4 – 14 tầng.

- Phía Bắc công viên (PN):

+ Văn phòng - thương mại: Lô A13, A14, A17, A18, D1, D2, D3, D5, D6; diện tích lô đất từ 8.908m^2 – 20.695m^2 ; mật độ xây dựng từ 42,5% - 67,3%; tầng cao xây dựng: 5 – 14 tầng, 5 – 20 tầng và 5 – 40 tầng.

+ Đất ở trung bình: Lô D7, D8; diện tích lô đất từ 13.599m^2 – 21.695m^2 ; mật độ xây dựng từ 37,3% - 64,1%; tầng cao xây dựng: 4 – 20 tầng và 4 - 30 tầng.

+ Đất khách sạn - dịch vụ: Lô B5; diện tích lô đất 24.710m^2 ; mật độ xây dựng 41,8% – 54,8%; tầng cao xây dựng: 7 – 18 tầng.

- Phía trước công viên (PF):

+ Thương mại - dịch vụ: Lô N1; diện tích lô đất 19.980m^2 ; mật độ xây dựng 42,7% - 67,7%; tầng cao xây dựng: 4 – 14 tầng.

+ Trường học: Lô N2, N3; diện tích lô đất từ 8.080m^2 – 8.786m^2 ; mật độ xây dựng từ 59,3% - 72,70%; tầng cao xây dựng: 2 – 8 tầng.

+ Đất ở trung bình: Lô N4, N5, N12, N13; diện tích lô đất từ 20.708m^2 – 52.071m^2 ; mật độ xây dựng từ 37,4% - 62,40%; tầng cao xây dựng: 4 – 10 tầng và 4 - 24 tầng.

+ Đất ở mật độ thấp: Lô N6, N7, N8, N9, N10, N11; diện tích lô đất từ 27.399m^2 – 68.867m^2 ; mật độ xây dựng từ 50% - 60%; tầng cao xây dựng: 1 – 3 tầng.

- Phía Nam công viên (PS):

+ Đất ở trung bình: Lô B15; diện tích lô đất 34.323m^2 ; mật độ xây dựng 39,1% - 60,1%; tầng cao xây dựng: 4 – 10 tầng.



- + Đất ở mật độ thấp: Lô B12, B13; diện tích lô đất từ $36.168\text{m}^2 - 91.646\text{m}^2$; mật độ xây dựng từ 50% - 60,1%; tầng cao xây dựng: 1 - 3 tầng.
- Phía Tây kênh đào (CAW):
- + Văn phòng - thương mại: Lô D15, D16; diện tích lô đất từ $6.840\text{m}^2 - 7.634\text{m}^2$; mật độ xây dựng từ 56,8% - 71,8%; tầng cao xây dựng: 5 - 30 tầng và 5 - 37 tầng.
- + Thương mại - ở: Lô D19, D20; diện tích lô đất từ $5.232\text{m}^2 - 8.348\text{m}^2$; mật độ xây dựng từ 53,3% - 76,8%; tầng cao xây dựng: 4 - 14 tầng.
- + Thương mại - dịch vụ: Lô E16; diện tích lô đất 9.722m^2 ; mật độ xây dựng từ 46,4% - 70,4%; tầng cao xây dựng: 4 - 14 tầng.
- + Đất ở trung bình: Lô D17, D18, E6, E7, E8, E9; diện tích lô đất từ $5.827\text{m}^2 - 31.313\text{m}^2$; mật độ xây dựng từ 37,8% - 71,0%; tầng cao xây dựng: 4 - 10 tầng và 4 - 20 tầng.
- Hai bên kênh đào (CAC):
- + Văn phòng - thương mại: Lô D13, D14; diện tích lô đất từ $7.159\text{m}^2 - 7.986\text{m}^2$; mật độ xây dựng từ 55,1% - 71,1%; tầng cao xây dựng: 5 - 30 tầng và 5 - 37 tầng.
- + Thương mại - ở: Lô D9, D10, D11, D12, E14; diện tích lô đất từ $7.035\text{m}^2 - 10.669\text{m}^2$; mật độ xây dựng từ 44,8% - 74,2%; tầng cao xây dựng: 4 - 14 tầng và 4 - 20 tầng.
- + Đất ở trung bình: Lô E1, E2, E3, E4, E5, E10, E11, E12, E13, E15; diện tích lô đất từ $6.665\text{m}^2 - 17.676\text{m}^2$; mật độ xây dựng từ 38,1% - 69,8%; tầng cao xây dựng: 4 - 10 tầng và 4 - 20 tầng.
- Phía Bắc kênh đào (CAN):
- + Đất ở trung bình: Lô F1, F4, F5, F6, F8, F9, F10, F11, F14; diện tích lô đất từ $10.886\text{m}^2 - 24.806\text{m}^2$; mật độ xây dựng từ 40,8% - 64,8%; tầng cao xây dựng: 4 - 10 tầng.
- + Trường học: Lô F3, F7; diện tích lô đất từ $17.741\text{m}^2 - 26.387\text{m}^2$; mật độ xây dựng từ 51,5% - 68,1%; tầng cao xây dựng: 2 - 8 tầng.
- + Thương mại - ở: Lô F12; diện tích lô đất 10.807m^2 ; mật độ xây dựng 44,8% - 69,8%; tầng cao xây dựng: 4 - 14 tầng.
- + Văn phòng - thương mại: Lô F13; diện tích lô đất 10.077m^2 ; mật độ xây dựng 49% - 70%; tầng cao xây dựng: 4 - 10 tầng.
- Vùng lân cận khu A (NA):
- + Đất ở trung bình: Lô H1, H8, H9, H10, H11, H12; diện tích lô đất từ $8.158\text{m}^2 - 28.283\text{m}^2$; mật độ xây dựng từ 39,5% - 67,6%; tầng cao xây dựng: 4 - 10 tầng.
- + Thương mại - ở: Lô H2, H3, H5, H13; diện tích lô đất từ $8.547\text{m}^2 - 18.026\text{m}^2$; mật độ xây dựng 42% - 72,1%; tầng cao xây dựng: 4 - 10 tầng và 4 - 14 tầng.



- + Thương mại - dịch vụ: Lô H6; diện tích lô đất 7.155m^2 ; mật độ xây dựng 59,2% - 74,1%; tầng cao xây dựng: 4 – 14 tầng.
- + Trường học: Lô H7; diện tích lô đất 5.175m^2 ; mật độ xây dựng 72,2% - 76,9%; tầng cao xây dựng: 2 – 8 tầng.
- Vùng lân cận khu B (NB):
 - + Đất ở trung bình: Lô J3, J4, J5, J6, J8, J9, J10, J12; diện tích lô đất từ 11.123m^2 – 38.050m^2 ; mật độ xây dựng từ 39% - 64,7%; tầng cao xây dựng: 4 – 10 tầng.
 - + Thương mại - dịch vụ: Lô J1; diện tích lô đất 8.147m^2 ; mật độ xây dựng 54,3%- 72,6%; tầng cao xây dựng: 4 – 14 tầng.
 - + Trường học: Lô J11; diện tích lô đất 7.506m^2 ; mật độ xây dựng 63,9% - 73,6%; tầng cao xây dựng: 2 – 8 tầng.
- Vùng lân cận khu C (NC):
 - + Đất ở trung bình: Lô G1, G2, G3, G4, G8, G9, A29; diện tích lô đất từ 7.174m^2 – 51.343m^2 ; mật độ xây dựng từ 39% - 69%; tầng cao xây dựng: 4 – 10 tầng.
 - + Thương mại - ở: Lô G5, G6, G7, G11, G12, A28; diện tích lô đất từ 6.647m^2 – 32.088m^2 ; mật độ xây dựng từ 40,5%- 74,8%; tầng cao xây dựng: 4 – 10 tầng và 4 - 14 tầng.
 - + Trường học: Lô J10; diện tích lô đất 7.329m^2 ; mật độ xây dựng 64,5% - 73,8%; tầng cao xây dựng: 2 – 8 tầng.
- Vùng lân cận khu D (ND):
 - + Đất ở trung bình: Lô K3, K4, K5, K7, K8, K9, K10, K11; diện tích lô đất từ 8.958m^2 – 24.543m^2 ; mật độ xây dựng từ 40,8% - 66,5%; tầng cao xây dựng: 4 – 10 tầng.
 - + Trường học: Lô K1, K6; diện tích lô đất từ 8.837m^2 – 9.668m^2 ; mật độ xây dựng 56,2% - 71,7%; tầng cao xây dựng: 2 – 8 tầng.
- Vùng lân cận khu E (NE):
 - + Đất ở trung bình: Lô C14, M1, M3, M5; diện tích lô đất từ 18.882m^2 – 32.895m^2 ; mật độ xây dựng từ 39,4% - 62,8%; tầng cao xây dựng: 4 – 10 tầng.
 - + Thương mại - dịch vụ: Lô C19, TM3, TM9, TM10; diện tích lô đất từ 8.987m^2 – 19.877m^2 ; mật độ xây dựng từ 42,7% - 71,4%; tầng cao xây dựng: 1 – 3 tầng và 4 – 14 tầng.
 - + Trường học: Lô C15, M2; diện tích lô đất từ 27.404m^2 – 38.497m^2 ; mật độ xây dựng 50% - 66,3%; tầng cao xây dựng: 2 – 8 tầng.
 - + Bệnh viện: Lô C22, C23; diện tích lô đất từ 45.264m^2 – 59.217m^2 ; mật độ xây dựng 40% - 65%; tầng cao xây dựng: 4 – 14 tầng.
- Vùng lân cận khu F (NF):



+ Đất ở trung bình: Lô P1, P2, P3, P6, P7, P8; diện tích lô đất từ 11.253m² – 27.359m²; mật độ xây dựng từ 40,3% - 64,7%; tầng cao xây dựng: 4 – 10 tầng.

+ Thương mại - dịch vụ: Lô P5; diện tích lô đất 4.665m²; mật độ xây dựng 71,7% - 77,6%; tầng cao xây dựng: 4 - 14 tầng.

+ Trường học: Lô P4; diện tích lô đất 17.963m²; mật độ xây dựng 53% - 68%; tầng cao xây dựng: 2 – 8 tầng.

12. Thành phần hồ sơ:

- Sơ đồ vị trí và mối liên hệ vùng, tỷ lệ 1/5.000.
- Bản đồ hiện trạng sử dụng đất và hạ tầng kỹ thuật, tỷ lệ 1/500.
- Bản đồ quy hoạch tổng mặt bằng sử dụng đất, tỷ lệ 1/500.
- Bản đồ quy hoạch kiến trúc cảnh quan, tỷ lệ 1/500.
- Bản đồ quy hoạch giao thông, tỷ lệ 1/500.
- Bản đồ quy hoạch san nền và thoát nước mưa, tỷ lệ 1/500.
- Bản đồ quy hoạch cấp nước, tỷ lệ 1/500.
- Bản đồ quy hoạch cấp điện, tỷ lệ 1/500.
- Bản đồ quy hoạch thoát nước thải và vệ sinh môi trường, tỷ lệ 1/500.
- Bản đồ các chỉ tiêu của từng ô đất xây dựng.
- Bản đồ quy hoạch hạ tầng viễn thông, tỷ lệ 1/500.
- Bản đồ tổng hợp đường dây đường ống kỹ thuật, tỷ lệ 1/500.
- Bản vẽ thiết kế đô thị các tuyến phố chính.
- Thuyết minh tổng hợp.

Điều 2. Công ty Đầu tư và Phát triển Công nghiệp BECAMEX IDC là chủ đầu tư có trách nhiệm thực hiện các nội dung như sau:

- Chủ đầu tư, đơn vị tư vấn lập đồ án quy hoạch này chịu trách nhiệm về tính chính xác trong việc định vị hệ thống hạ tầng kỹ thuật đã được thể hiện trong các bản vẽ của đồ án, đảm bảo kết nối với hệ thống hạ tầng kỹ thuật các dự án đầu tư xây dựng kế cận.

- Lập thiết kế cơ sở hạ tầng kỹ thuật, lập dự án khu đô thị mới và trình duyệt theo quy định trong thời hạn 06 tháng kể từ khi có quyết định phê duyệt quy hoạch chi tiết.

- Lập Điều lệ quản lý xây dựng trình cấp có thẩm quyền phê duyệt; thực hiện và quản lý xây dựng theo Điều lệ quản lý xây dựng đã được phê duyệt.

- Đầu tư xây dựng hệ thống các công trình hạ tầng kỹ thuật đảm bảo đồng bộ với hệ thống hạ tầng khu vực xung quanh, phù hợp với tiến độ thực hiện dự án. Đảm bảo đúng thiết kế cơ sở hạ tầng kỹ thuật đã được thẩm định của cơ quan có thẩm quyền. Đảm bảo cốt san nền, hệ thống thoát nước mưa và nước thải.



- Tổ chức hệ thống quản lý chất lượng công trình xây dựng và chịu trách nhiệm về chất lượng công trình thuộc dự án theo quy định của pháp luật về quản lý chất lượng công trình xây dựng.

- Lập đánh giá tác động môi trường, thỏa thuận về phòng cháy chữa cháy trình cấp có thẩm quyền phê duyệt.

- Phối hợp với các đơn vị có liên quan công bố quy hoạch theo quy định.

- Triển khai thực hiện dự án đúng theo trình tự xây dựng cơ bản hiện hành, chậm nhất là 12 tháng kể từ ngày ký Quyết định phê duyệt quy hoạch.

Điều 3. Chánh Văn phòng Ủy ban nhân dân tỉnh, Giám đốc các Sở: Xây dựng, Tài nguyên và Môi trường, Giao thông Vận tải, Chủ tịch Ủy ban nhân dân thị xã Thủ Dầu Một, Chủ tịch Ủy ban nhân dân huyện Bến Cát, Chủ tịch Ủy ban nhân dân huyện Tân Uyên và Công ty Đầu tư và Phát triển Công nghiệp BECAMEX IDC, Thủ trưởng các cơ quan ban ngành có liên quan chịu trách nhiệm thi hành quyết định này, kể từ ngày ký./. 

Nơi nhận: 

- TT.TU-TT.HĐND;
- CT & PCT;
- Sở:XD,TNMT,GTVT;
- UBND huyện:Bến Cát,Tân Uyên;
- UBND tx Thủ Dầu Một;
- LĐVP, Km, TH;
- Lưu: VT.



Nguyễn Hoàng Sơn



Số: 2373/QĐ-UBND

Bình Dương, ngày 24 tháng 9 năm 2014

QUYẾT ĐỊNH

Về việc phê duyệt đồ án điều chỉnh cục bộ Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500
Khu đô thị mới (khu 1: 709,6086 ha) thuộc
Khu Liên hợp Công nghiệp - Dịch vụ - Đô thị Bình Dương

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH

Căn cứ Luật Tổ chức Hội đồng nhân dân và Ủy ban nhân dân ngày 26/11/2003;

Căn cứ Luật Quy hoạch đô thị số 30/2009/QH12 ngày 17/06/2009;

Căn cứ Nghị định số 37/2010/NĐ-CP ngày 7/4/2010 của Chính phủ về Lập, thẩm định, phê duyệt và quản lý quy hoạch đô thị;

Căn cứ Thông tư số 10/2010/TT-BXD ngày 11/8/2010 của Bộ Xây dựng Quy định hồ sơ của từng loại quy hoạch đô thị;

Căn cứ Quyết định số 522/QĐ-BXD ngày 27/03/2006 của Bộ Xây dựng về việc Phê duyệt quy hoạch chung xây dựng Khu liên hợp Công Nghiệp - Dịch Vụ - Đô Thị Bình Dương, tỉnh Bình Dương;

Xét đề nghị của Giám đốc Sở Xây dựng tại Tờ trình số 1790/TTr-SXD ngày 16/09/2014,

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt đồ án điều chỉnh cục bộ Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Khu đô thị mới (khu 1: 709,6086 ha) thuộc Khu Liên hợp Công nghiệp - Dịch vụ - Đô thị Bình Dương, phường Hòa Phú và phường Phú Tân, thành phố Thủ Dầu Một, tỉnh Bình Dương, với các nội dung như sau:

1. Bảng cơ cấu sử dụng đất:

Stt	Loại đất	Theo QĐ số 1510/QĐ-UBND		Theo điều chỉnh quy hoạch	
		Diện tích (m ²)	Tỷ lệ (%)	Diện tích (m ²)	Tỷ lệ (%)
I	ĐẤT KHU TRUNG TÂM ĐÔ THỊ	574.032	8,09	488.761	6,89
1	Đất trung tâm hành chính tập trung	206.683	2,91	206.683	2,91
a	Đất hành chính	30.985	0,44	30.985	0,44
b	Đất văn phòng	35.524	0,50	31.396	0,44
c	Đất khách sạn (nhà khách)	21.493	0,30	21.493	0,30
d	Đất trung tâm hội nghị	13.859	0,19	13.859	0,19
e	Đất quảng trường-cây xanh-giao	104.822	1,48	108.950	1,54



	thông				
2	Đất văn phòng +Thương mại	308.560	4,35	282.078	3,98
3	Đất khách sạn, dịch vụ	58.789	0,83		
II	ĐẤT DÂN DỤNG	4.219.483	59,46	4.329.401	61,01
4	Đất dịch vụ đô thị	319.664	4,51	340.824	4,80
a	Đất trường học	248.033	3,50	212.872	3,00
b	Đất tôn giáo			17.836	0,25
c	Đất thể dục thể thao +Th. mại dịch vụ			38.485	0,54
d	Đất trung tâm văn hoá +Thương mại	71.631	1,01	71.631	1,01
5	Đất thương mại + Dịch vụ	227.354	3,20	215.502	3,04
6	Đất các khu ở	2.587.575	36,46	2.720.324	38,34
a	Đất văn phòng +Thương mại+ Khách Sạn, căn hộ cho thuê			97.517	1,38
b	Đất ở +Văn phòng +Thương mại	101.805	1,44	101.805	1,44
c	Đất ở +Văn phòng	80.874	1,14	80.874	1,14
d	Đất ở +Thương mại	312.361	4,40	367.163	5,17
e	Đất ở trung bình	1.696.293	23,90	1.676.723	23,63
f	Đất ở mật độ thấp	396.242	5,58	396.242	5,58
7	Đất công viên tập trung - Hồ nước	1.084.890	15,29	1.052.751	14,83
III	ĐẤT HẠ TẦNG KỸ THUẬT ĐÔ THỊ	2.302.571	32,45	2.277.924	32,10
8	Đất giao thông	1.888.092	26,61	1.860.778	26,22
a	Đất giao thông ô tô	1.861.246	26,23	1.833.932	25,84
b	Đất giao thông tàu điện	26.846	0,38	26.846	0,38
9	Đất các khu kỹ thuật	58.509	0,82	61.176	0,86
	Đất khu xử lý nước thải	42.199	0,59	42.199	0,59
	Đất các khu kỹ thuật khác	16.31	0,23	18977	0,27
10	Đất kênh thoát nước	67.132	0,95	67.132	0,95
11	Đất cách ly đường điện	288.838	4,07	288.838	4,07
	TỔNG	7.096.086	100,00	7.096.086	100,00

(Kèm theo bản đồ quy hoạch tổng mặt bằng sử dụng đất, TL 1/500)

2. Nội dung điều chỉnh:

a. Điều chỉnh chức năng sử dụng đất và thay đổi vị trí một số lô đất:

- Bổ sung chức năng sử dụng đất một số lô đất từ đất văn phòng, thương mại thành đất văn phòng, thương mại, khách sạn, căn hộ cho thuê.
- Bổ sung chức năng sử dụng đất một số lô đất từ đất khách sạn, dịch vụ thành đất văn phòng, thương mại, khách sạn, căn hộ cho thuê.
- Điều chỉnh chức năng sử dụng đất một số lô đất thương mại, dịch vụ và trường học thành đất tôn giáo (chùa, nhà thờ). Bố trí trường học ở vị trí khác.



- Điều chỉnh một phần diện tích đất cây xanh tập trung thành đất xây dựng trụ sở cơ quan, các đơn vị sự nghiệp và trụ sở làm việc.

- Điều chỉnh giảm diện tích đất thương mại-dịch vụ tăng diện tích đất khu ở.

b. Nội dung điều chỉnh cụ thể như sau:

- Khu vực dịch vụ - văn hóa (CU): Văn phòng - thương mại: Lô A30; diện tích lô đất 12.522 m² mật độ xây dựng từ 44,4% - 69,4%; tầng cao xây dựng: 2 - 14 tầng.

- Khu vực phía Đông dịch vụ - văn hóa (CE):

+ Trường học: Lô L12; diện tích lô 20.253 m²; mật độ xây dựng từ 52,6% - 67,6%; tầng cao xây dựng: 2 - 8 tầng.

+ Đất ở trung bình: Lô L1, L2, L3, L4, L7, L8, L11; diện tích lô đất từ 19.609m² - 42.472m²; mật độ xây dựng từ 35,0% - 62,7%; tầng cao xây dựng: 4 - 10 tầng và 4 - 14 tầng.

+ Thương mại - dịch vụ: Lô L13, L14; diện tích lô đất 4.340m² - 10.634m²; mật độ xây dựng 44,8% - 78,1%; tầng cao xây dựng: 4 - 14 tầng.

- Khu vực Trung tâm hành chính (AC):

+ Văn phòng (TTHC): Lô B3, B4; diện tích lô đất 15.586m² - 15.810m²; mật độ xây dựng 43,5% - 63,5%; tầng cao xây dựng: 5 - 14 tầng.

- Phía Bắc Đại lộ (BN):

+ Văn phòng - thương mại: Lô A19, diện tích lô đất từ 13.384m²; mật độ xây dựng từ 44,2% - 54,2%; tầng cao xây dựng: 8 - 20 tầng.

+ Văn phòng - thương mại - khách sạn, căn hộ cho thuê: Lô C1, C3, C6, C8; diện tích lô đất từ 6.133m² - 11.545m²; mật độ xây dựng 44,6% - 68,8%; tầng cao xây dựng: 8 - 20 tầng.

- Hai bên Đại lộ (BC):

+ Thương mại - ở: Lô C10, C11, C12, C13; diện tích lô đất từ 8.301m² - 12.242m²; mật độ xây dựng từ 44,4% - 72,4%; tầng cao xây dựng: 4 - 24 tầng.

+ Văn phòng - thương mại - khách sạn, căn hộ cho thuê: Lô B6, B7; diện tích lô đất từ 17.172m² - 18.316m²; mật độ xây dựng từ 42,9 % - 68,2%; tầng cao xây dựng: 2 - 14 tầng.

- Phía Nam Đại lộ (BS):

+ Thương mại - ở: Lô B8, B9, B10, B14, C16, C17, C18; diện tích lô đất từ 5.410m² - 14.212m²; mật độ xây dựng từ 43,9% - 76,6%; tầng cao xây dựng: 4 - 24 tầng.

- Phía Bắc công viên (PN):

+ Văn phòng - thương mại: Lô A13, A14, A17, A18, D1, D2, Utb, D3, D5, D6; diện tích lô đất từ 5.221m² - 20.695m²; mật độ xây dựng từ 42,5% - 72,1%; tầng cao xây dựng: 2 - 14 tầng, 5 - 14 tầng, 5 - 20 tầng và 5 - 40 tầng.

+ Đất ở trung bình: Lô D7, D8; diện tích lô đất từ 13.599m² - 21.695m²; mật độ xây dựng từ 37,3% - 64,1%; tầng cao xây dựng: 4 - 20 tầng và 4 - 30 tầng.



+ Văn phòng - thương mại - khách sạn, căn hộ cho thuê: Lô B5; diện tích lô đất 24.710m²; mật độ xây dựng 41,8% - 54,8%; tầng cao xây dựng: 7 - 24 tầng.

- Phía trước công viên (PF):

+ Trường học: Lô N2; diện tích lô đất từ 8.786m²; mật độ xây dựng từ 59,3% - 71,70%; tầng cao xây dựng: 2 - 8 tầng.

+ Đất ở trung bình: Lô N4, N12, N13; diện tích lô đất từ 20.708m² - 52.071m²; mật độ xây dựng từ 35% - 62,5%; tầng cao xây dựng: 4 - 10 tầng, 4 - 20 tầng.

+ Thương mại - ở: Lô N5; diện tích lô đất 21.338m²; mật độ xây dựng từ 37,4% - 62,4%; tầng cao xây dựng: 1 - 24 tầng.

- Hai bên kênh đào (CAC):

+ Thương mại - ở: Lô D9, D10, E1, E2, E4, E12, E13, E14; diện tích lô đất từ 3.903m² - 27.602m²; mật độ xây dựng từ 41,3% - 78,7%; tầng cao xây dựng: 4 - 10 tầng, 4 - 18 tầng và 4 - 25 tầng.

+ Đất ở trung bình: Lô E3, E5, E10, E11, E15; diện tích lô đất từ 3.842m² - 17.676m²; mật độ xây dựng từ 38,1% - 73,8%; tầng cao xây dựng: 4 - 18 tầng và 4 - 20 tầng.

- Phía Bắc kênh đào (CAN):

+ Đất ở trung bình: Lô F1, F2, F4, F5, F6, F8, F9, F14; diện tích lô đất từ 11.693m² - 34.761m²; mật độ xây dựng từ 39% - 64,6%; tầng cao xây dựng: 3 - 10 tầng và 4 - 10 tầng.

+ Trường học: Lô F3, F7; diện tích lô đất từ 17.741m² - 26.387m²; mật độ xây dựng từ 51,5% - 68,1%; tầng cao xây dựng: 2 - 8 tầng.

+ Thương mại - ở: Lô F12B; diện tích lô đất 2.845m²; mật độ xây dựng 75,9% - 80%; tầng cao xây dựng: 4 - 18 tầng.

+ Thương mại - dịch vụ: Lô F12A; diện tích lô đất 7.155m²; mật độ xây dựng 59,2% - 74,1%; tầng cao xây dựng: 4 - 18 tầng.

- Vùng lân cận khu A (NA):

+ Đất ở trung bình: Lô H1, H5, H8, H9, H10, H11, H12; diện tích lô đất từ 8.158m² - 28.283m²; mật độ xây dựng từ 36,2% - 67,6%; tầng cao xây dựng: 4 - 10 tầng, 4 - 25 tầng.

+ Thương mại - ở: Lô H2, H3, H6, H13; diện tích lô đất từ 7.155m² - 17.853m²; mật độ xây dựng 47% - 74,1%; tầng cao xây dựng: 4 - 10, tầng 4 - 14 tầng và 4 - 18 tầng.

- Vùng lân cận khu B (NB):

+ Đất ở trung bình: Lô J3, J4, J5, J6, J8, J9, J10, J11, J12; diện tích lô đất từ 5.182 m² - 38.050 m²; mật độ xây dựng từ 39% - 71,9%; tầng cao xây dựng: 4 - 10 tầng.

+ Trường học: Lô J9A; diện tích lô đất 17.174m²; mật độ xây dựng 53,2% - 68,2%; tầng cao xây dựng: 2 - 8 tầng.

- Vùng lân cận khu C (NC):



+ Đất ở trung bình: Lô G1, G2, G4, G5, G8, G9, A29; diện tích lô đất từ $7.174m^2 - 51.343m^2$; mật độ xây dựng từ 37,7% - 69%; tầng cao xây dựng: 4 - 10 tầng, 4 - 18 tầng và 4 - 25 tầng.

+ Thương mại - ở: Lô G3, G6, G7, G11, G12, A28; diện tích lô đất từ $6.647m^2 - 30.161m^2$; mật độ xây dựng từ 40,9% - 74,8%; tầng cao xây dựng: 4 - 10 tầng, 4 - 14 tầng, 4 - 18 tầng và 4 - 25 tầng.

+ Trường học: Lô G10; diện tích lô đất $7.329m^2$; mật độ xây dựng 64,5% - 73,8%; tầng cao xây dựng: 2 - 8 tầng.

- Vùng lân cận khu D (ND):

+ Đất ở trung bình: Lô K1, K3, K4, K5, K7, K8, K9, K10, K11; diện tích lô đất từ $8.958m^2 - 24.543m^2$; mật độ xây dựng từ 40,8% - 66,5%; tầng cao xây dựng: 4 - 10 tầng.

+ Tôn giáo: Lô K6; diện tích lô đất $8.837m^2$; mật độ xây dựng 59,2% - 71,7%; tầng cao xây dựng: 2 - 8 tầng.

- Vùng lân cận khu E (NE):

+ Đất ở trung bình: Lô M1, M3, M4, M5, C14; diện tích lô đất từ $18.882m^2 - 37.000m^2$; mật độ xây dựng từ 39,0% - 62,8%; tầng cao xây dựng: 4 - 10 tầng.

+ Thương mại - dịch vụ: Lô TM3, TM10, C19, C22, C23; diện tích lô đất từ $8.987m^2 - 59.217m^2$; mật độ xây dựng từ 40% - 71,4%; tầng cao xây dựng: 1 - 3 tầng và 4 - 14 tầng.

+ Trường học: Lô M2; diện tích lô đất $27.404m^2$; mật độ xây dựng 51,3% - 66,3%; tầng cao xây dựng: 2 - 8 tầng.

+ Trung tâm thể thao - thương mại dịch vụ: Lô C15; diện tích lô đất $38.485m^2$; mật độ xây dựng 50% - 65%; tầng cao xây dựng: 1 - 8 tầng.

+ Tôn giáo: Lô TM9; diện tích lô đất $8.999m^2$; mật độ xây dựng 71,4% - 71,4%; tầng cao xây dựng: 1 - 6 tầng.

Điều 3. Các nội dung khác không điều chỉnh thực hiện theo Quyết định số 2273/QĐ-UBND ngày 02/ 6 /2009 của UBND tỉnh Bình Dương về việc phê duyệt quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Khu đô thị mới (khu 1: 709,6086 ha) thuộc Khu Liên hợp Công nghiệp - Dịch vụ - Đô thị Bình Dương và Quyết định phê duyệt điều chỉnh cục bộ số 1510/QĐ-UBND ngày 4/6/2012 của UBND tỉnh Bình Dương.

Điều 4. Chánh Văn phòng Ủy ban nhân dân tỉnh, Giám đốc các Sở: Xây dựng, Tài nguyên và Môi trường, Giao thông Vận tải, Chủ tịch Ủy ban nhân dân thành phố Thủ Dầu Một, chủ đầu tư và Thủ trưởng các cơ quan, đơn vị có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này, kể từ ngày ký./.

Nơi nhận: *il*

- CT, các PCT;
- Như điều 3;
- LĐVP, Km, TH;
- Lưu VT. *il*

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN *b*

KT. CHỦ TỊCH

PHÓ CHỦ TỊCH THƯỜNG TRỰC



Trần Văn Nam



22100124

Số: 1066 /QĐ-UBND

Bình Dương, ngày 26 tháng 4 năm 2017

QUYẾT ĐỊNH

Về việc phê duyệt đồ án điều chỉnh Quy hoạch chung (quy hoạch phân khu tỷ lệ 1/5000) Khu liên hợp công nghiệp - dịch vụ - đô thị Bình Dương, phường Hòa Phú và phường Phú Tân, thành phố Thủ Dầu Một, tỉnh Bình Dương

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 19/6/2015;

Căn cứ Luật Quy hoạch đô thị ngày 17/06/2009;

Căn cứ Nghị định số 37/2010/NĐ-CP ngày 7/4/2010 của Chính phủ về Lập, thẩm định, phê duyệt và quản lý quy hoạch đô thị;

Căn cứ Thông tư số 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;

Xét đề nghị của Giám đốc Sở Xây dựng tại Tờ trình số 1011/TTr-SXD ngày 7/04/2017,

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt đồ án điều chỉnh Quy hoạch chung (quy hoạch phân khu tỷ lệ 1/5000) Khu liên hợp công nghiệp - dịch vụ - đô thị Bình Dương, phường Hòa Phú và phường Phú Tân, thành phố Thủ Dầu Một, tỉnh Bình Dương với các nội dung chủ yếu như sau:

1. Địa điểm, ranh giới và quy mô:

- Địa điểm: Phường Hòa Phú và phường Phú Tân, thành phố Thủ Dầu Một

- Ranh giới quy hoạch:

+ Phía Bắc giáp phường Hòa Lợi (thị xã Bến Cát);

+ Phía Nam giáp phường Phú Mỹ (thành phố Thủ Dầu Một);

+ Phía Đông giáp phường Tân Hiệp, xã Tân Vĩnh Hiệp và xã Phú Chánh (thị xã Tân Uyên);

+ Phía Tây giáp phường Hòa Lợi (thị xã Bến Cát) và phường Định Hòa (thành phố Thủ Dầu Một).

- Quy mô: diện tích 4.196,8 ha.

2. Mục tiêu và tính chất:

- Mục tiêu:

+ Đáp ứng các yêu cầu của lộ trình nâng cấp đô thị Thủ Dầu Một.

+ Điều chỉnh sự phát triển không gian đô thị và cơ sở hạ tầng phù hợp với những thay đổi về vai trò, tính chất, chức năng của Khu liên hợp công nghiệp - dịch vụ - đô thị Bình Dương trong giai đoạn vừa qua cũng như trong dài hạn.



- Tính chất: là trung tâm hành chính, trung tâm công nghiệp chủ yếu phát triển các loại hình công nghiệp sạch, là trung tâm dịch vụ cao cấp và khu đô thị mới.

3. Quy mô dân số: Đến năm 2025, quy mô dân số là 150.000 người.

4. Chỉ tiêu cơ cấu sử dụng đất, tiêu chuẩn thiết kế về hạ tầng xã hội và hạ tầng kỹ thuật:

- Nhà ở: Chỉ tiêu đất dân dụng: $100 \div 120 \text{ m}^2/\text{người}$; Diện tích đất xây dựng nhà ở đô thị: $\geq 10 \text{ m}^2/\text{người}$; Diện tích sàn nhà ở bình quân cho khu vực nội thị: $\geq 29 \text{ m}^2 \text{ sàn}/\text{người}$; Tỷ lệ nhà kiên cố, khá kiên cố, bán kiên cố: $\geq 95\%$.

- Công trình công cộng: Đất xây dựng công trình công cộng cấp đơn vị ở: $\geq 2,0 \text{ m}^2/\text{người}$; Đất xây dựng các công trình dịch vụ công cộng đô thị: $4 \div 5 \text{ m}^2/\text{người}$; Cơ sở y tế cấp đô thị: $\geq 2,4 \text{ giường}/1.000 \text{ dân}$; Cơ sở giáo dục, đào tạo cấp đô thị: $\geq 2 \text{ cơ sở}$; Công trình văn hóa cấp đô thị: $\geq 1 \text{ cơ sở}$; Công trình thể dục, thể thao cấp đô thị: $\geq 1 \text{ cơ sở}$; Công trình thương mại dịch vụ cấp đô thị: $\geq 1 \text{ cơ sở}$.

- Cây xanh đô thị: Đất cây xanh toàn đô thị: $11 \div 12 \text{ m}^2/\text{người}$; Đất cây xanh công cộng khu vực nội thị: $5,0 \div 6,0 \text{ m}^2/\text{người}$

- Giao thông: Tỷ lệ đất giao thông so với đất xây dựng: $16 \div 24 \%$; Mật độ đường giao thông: $\geq 10 \text{ km}/\text{km}^2$; Tỷ lệ phục vụ vận tải hành khách công cộng: $\geq 20 \%$; Diện tích đất giao thông trên dân số: $13 \div 15 \text{ m}^2/\text{người}$.

- Cấp điện và chiếu sáng công cộng: Chỉ tiêu cấp điện sinh hoạt: $1100 \div 2.100 \text{ kwh}/\text{người}/\text{năm}$; Tỷ lệ đường phố chính được chiếu sáng: 100% ; Tỷ lệ đường khu nhà ở, ngõ xóm được chiếu sáng: 100%

- Cấp nước: Tiêu chuẩn cấp nước sinh hoạt khu vực nội thị: $\geq 180 \text{ lít}/\text{người}/\text{ngày đêm}$; Tiêu chuẩn cấp nước khu công nghiệp: $40 \text{ m}^3/\text{ngày}/\text{ha}$. Tỷ lệ dân số khu vực nội thị được cấp nước sạch: 100% .

- Hệ thống viễn thông: Số thuê bao internet: $\geq 25 \text{ số thuê bao internet}/100 \text{ người}$; Tỷ lệ phủ sóng thông tin di động trên dân số: $95 \div 100 \%$.

- Thoát nước mưa: Mật độ đường cống thoát nước chính: $\geq 4,5 \text{ km}/\text{km}^2$; Tỷ lệ các khu vực ngập úng có giải pháp phòng chống: $\geq 50 \%$

- Thu gom, xử lý nước thải, chất thải rắn: Tỷ lệ chất thải nguy hại được xử lý, tiêu hủy, chôn lấp an toàn: $\geq 85\%$; Tỷ lệ nước thải đô thị được xử lý đạt quy chuẩn kỹ thuật: $\geq 80\%$; Tỷ lệ chất thải rắn sinh hoạt được thu gom: $95 \div 100 \%$; Tỷ lệ chất thải rắn sinh hoạt được xử lý: $95 \div 100 \%$; Tỷ lệ chất thải y tế được xử lý, tiêu hủy, chôn lấp an toàn: $95 \div 100 \%$

5. Cơ cấu sử dụng đất toàn khu điều chỉnh:

TT	LOẠI ĐẤT SỬ DỤNG	Theo quy hoạch được duyệt		Theo quy hoạch điều chỉnh	
		Diện tích(ha)	Tỷ lệ(%)	Diện tích(ha)	Tỷ lệ(%)
1	Đất khu công nghiệp tập trung	1.573,20	37,49	1.424,71	33,95
1.1	Đất các khu công nghiệp	1.338,00		1.262,08	
1.2	Đất công trình dịch vụ liên khu công nghiệp	67,00		43,66	
1.3	Đất đường giao thông liên khu công nghiệp	72,00		55,38	



1.4	Đất công trình đầu mối hạ tầng kỹ thuật	36,20		8,78	
1.5	Đất cây xanh cách ly	60,00		54,81	
2	Đất khu dịch vụ	613,00	5,61	235,43	5,61
2.1	Sân golf	302,00		195,73	
2.2	Trường đua	230,00		-	
2.3	Đất dịch vụ khác	74,70		34,53	
2.4	Đất giao thông liên khu dịch vụ	6,00		5,17	
3	Đất khu đô thị	1.650,0	51,54	2.162,91	51,54
3.1	Đất các công trình trung tâm hành chính và dịch vụ	49,70		97,24	
3.2	Đất các khu dân dụng	1.385,00		1.744,79	
3.3	Đất giao thông	136,00		156,59	
3.4	Đất công viên	71,30		84,09	
3.5	Đất hạ tầng kỹ thuật	8,00		22,92	
3.7	Đất giáo dục			57,28	
4	Đất giao thông	132,50	3,16	168,75	4,02
4.1	Đất giao thông đối ngoại	9,40		10,64	
4.2	Đất đường chính Khu liên hợp	123,10		158,11	
5	Đất hạ tầng kỹ thuật	198,24	4,72	167,07	3,98
5.1	Đất hành lang bảo vệ tuyến điện cao thế	115,59		97,98	
5.2	Đất kênh thoát nước	70,70		69,09	
5.3	Đất hạ tầng khác	12,00			
6	Đất hồ điều hòa	14,00	0,33	19,00	0,45
7	Đất nghĩa trang	14,80	0,35	14,80	0,35
8	Đất khác	3,00	0,03	3,22	0,08
9	Tôn giáo			0,90	0,02
	TỔNG CỘNG	4.196,80	100,00	4.196,80	100,00

6. Định hướng phát triển không gian: Tổ chức không gian các khu trung tâm, cửa ngõ đô thị, các trục không gian chính, quảng trường, điểm nhấn đô thị.

* Định hướng phát triển khu trung tâm:

- Giai đoạn đến năm 2020: Trên cơ sở bố trí hệ thống giao thông theo mạng lưới ô cờ, hình thành nên các không gian tổ chức công trình linh động, tăng quỹ đất xây dựng công trình có khối tích lớn tạo nên hình thức kiến trúc kang trang, hiện đại cho khu đô thị mới. Với điểm nhấn chính là Tòa nhà trung tâm hành chính đã đi vào hoạt động và các công trình dịch vụ, tạo các trục giao thông chính đi vào đô thị. Đồng thời, tập trung xây dựng hệ thống các công trình công cộng, giáo dục, ưu tiên đầu tư giai đoạn đầu đảm bảo các nhu cầu xã hội cho người dân trong khu vực.

- Giai đoạn đến năm 2030: Triển khai các hạng mục công trình công cộng phục vụ nhu cầu sinh hoạt, vui chơi giải trí – thể dục thể thao... của người dân trên địa bàn như; nhà văn hóa, công viên cây xanh thể dục thể thao, trường phổ thông



trung học theo định hướng quy hoạch sử dụng đất gắn kết với các không gian cây xanh, công viên cũng như đảm bảo bán kính phục vụ cho toàn khu vực.

- Mật độ xây dựng và chiều cao công trình: Mật độ xây dựng các công trình tại khu vực này $\leq 70\%$. Chiều cao công trình từ 4 đến 30 tầng theo sơ đồ phân bố tầng cao khu vực đô thị trung tâm.

- Tuyến đường đại lộ Hùng Vương xuất phát từ khu trung tâm văn hóa được xác định là trục giao thông chính. Hai bên trục đại lộ này là các công trình có tầng cao từ 10 đến 30 tầng và cao dần về phía trung tâm. Tạo điểm nhấn cho tuyến đường chính này.

* Định hướng phát triển khu trung tâm văn hóa, thương mại - dịch vụ:

- Tổ chức không gian: Hình thành khu trung tâm văn hóa, thương mại - dịch vụ tập trung trên tuyến đường Đại lộ Hùng Vương và xung quanh tòa nhà trung tâm văn hóa. Đây là khu vực phù hợp hình thành trung tâm văn hóa, trung tâm thương mại dịch vụ nhằm đảm bảo nhu cầu thương mại dịch vụ và không gian kinh doanh cho các doanh nghiệp đầu tư khi có nhu cầu. Ngoài ra còn khuyến khích phát triển thương mại dịch vụ từ đất phát triển hỗn hợp trên các trục đường giao thông chính đô thị, song song đó là cụ thể hóa, đồng bộ hóa trong quy hoạch chung và nhằm mục đích đầu nổi cũng như khai thác tối đa quỹ đất trung tâm và tạo ra một sắc thái đô thị hiện đại với các không gian mở từ các trục cảnh quan tiếp cận từ cửa ngõ đô thị.

- Mật độ xây dựng và chiều cao công trình: Mật độ xây dựng các công trình tại khu vực này $\leq 70\%$. Chiều cao công trình từ 15-30 tầng.

* Trục giao thông chính:

- Tuyến giao thông cấp 1: Đường Phạm Ngọc Thạch, Võ Văn Kiệt, Hùng Vương, Lê Lợi, Huỳnh Văn Lũy là các tuyến đường nối Khu liên hợp đến các vùng đô thị lân cận.

- Tuyến giao thông cấp 2: Đường Nguyễn Văn Linh, Võ Nguyên Giáp, Nam Kỳ Khởi Nghĩa, Lê Hoàn, Lý Thái Tổ, Điện Biên Phủ là các tuyến đường liên kết các khu chức năng trong khu vực đô thị.

- Tuyến giao thông cấp 3: là các tuyến đường bên trong của từng khu chức năng nhằm phục vụ nhu cầu đi lại, tiếp cận đến từng công trình trong mỗi khu chức năng.

* Các công trình điểm nhấn:

- Công trình điểm nhấn cấp 1: là các công trình đặc trưng, tạo dựng không gian nổi bật cho khu vực với nét kiến trúc riêng mang bản sắc địa phương. Chiều cao xây dựng đa phần trên 09 tầng, mục đích chủ yếu phục vụ cho nhu cầu dịch vụ công cộng, thương mại đô thị và cảnh quan khu vực.

- Công trình điểm nhấn cấp 2: Các công trình khai thác theo khối tích với chiều cao từ 06 - 09 tầng nhằm tạo tổ hợp hình khối kiến trúc và không gian cảnh quan khu vực. Mục đích phục vụ chủ yếu cho nhu cầu dịch vụ công cộng, thương mại, văn phòng, ở căn hộ với chức năng đảm bảo và định hướng cảnh quan chung khu vực.

- Công trình điểm nhấn cấp 3: Các công trình công cộng có mật độ xây dựng thấp, các không gian mở bố trí các vườn hoa, tượng đài, tranh hoành tráng, biểu tượng biểu trưng cho khu vực. Các công trình này có chiều cao xây dựng từ 03 đến 06 tầng với mục đích chủ yếu cho nhu cầu dịch vụ công cộng, thương mại và nghỉ ngơi giải trí.

- Công trình điểm nhấn cấp 4: Các không gian mở, các công viên cây xanh, vườn hoa trong các đơn vị ở phục vụ nhu cầu nghỉ ngơi giải trí, thể dục thể thao và tạo cảnh quan chung, cải thiện vi khí hậu cho khu vực. Các khu vực này chỉ cho phép xây dựng các công trình phục vụ 01 tầng với mật độ xây dựng từ 15% đến 20%, trường hợp đặc biệt phải được cấp có thẩm quyền cho phép.

- Công trình điểm nhấn cấp 5: Các khu vực yêu cầu xử lý hình khối kiến trúc và màu sắc thiết kế công trình tại các góc phố, các tiện ích đô thị như ghế đá, bồn hoa, nhà vệ sinh công cộng, đèn chiếu sáng

* Không gian quảng trường, cây xanh, mặt nước:

- Đây là các khu vực cây xanh cảnh quan, không gian mở của đô thị bao gồm công viên trung tâm 57 ha, Mảng xanh khu vực nút giao thông Hùng Vương - Võ Văn Kiệt và nút giao thông Võ Văn Kiệt - Huỳnh Văn Lũy có tổng quy mô khoảng 18 ha, các công viên trong khu dân cư và mảng xanh dọc các kênh rạch toàn khu.

* Định hướng phát triển phát triển khu ở dạng biệt thự nhà vườn với mật độ thấp:

- Tổ chức không gian: Bao gồm phần đất ở khu vực ven công viên trung tâm.

- Mật độ xây dựng và chiều cao công trình: Mật độ xây dựng các công trình tại khu vực này $\leq 60\%$. Chiều cao công trình < 5 tầng.

7. Quy hoạch giao thông:

a. Giao thông đường bộ: Về cơ bản giữ nguyên hệ thống giao thông như quy hoạch đã được duyệt, điều chỉnh một số tuyến đường sau để phù hợp với hiện trạng sử dụng đất và định hướng phát triển trong tương lai, một số điều chỉnh như sau:

- Điều chỉnh lộ giới đường D10A thành đường có mặt cắt ngang 16,0m: Vía hè: 2x4,0m, Lòng đường: 2x4,0m

- Điều chỉnh lộ giới đường N1-1 thành đường có mặt cắt ngang 30,0m: Vía hè: 2x7,50m, Lòng đường: 2x7,50m.

- Kéo dài tuyến đường Phạm Hùng nhằm kết nối đường Hữu Nghị và đường Nam Kỳ Khởi Nghĩa, đảm bảo kết nối tốt về mặt giao thông. Với mặt cắt ngang 23,0m: Vía hè: 2x4,00m, Lòng đường: 2x7,50m.

- Quy hoạch tuyến đường N10, N11, N12 nhằm đảm bảo hiệu quả đầu tư đất, hoàn thiện mạng lưới giao thông, đảm bảo kết nối tốt về mặt giao thông như sau:

+ Tuyến đường N10 với mặt cắt ngang 30,0m: Vía hè: 2x7,50m, Lòng đường: 2x7,50m.

+ Tuyến đường N11 với mặt cắt ngang 22,0m: Vía hè: 2x5,00m, Lòng đường: 2x6,00m.

+ Tuyến đường N12 với mặt cắt ngang 45,5m: Vía hè: 2x7,00m, Lòng đường: 2x15,25m, Dải phân cách giữa 1,00m.



b. Giao thông đường sắt:

- Theo quy hoạch đường sắt Dĩ An – Lộc Ninh sẽ trở thành một bộ phận của đường sắt xuyên Á, chạy theo ranh giới phía Đông của Khu liên hợp với một nhà ga. Ngoài ra phía đông Thủ Dầu Một cũng có kế hoạch thực hiện một nhà ga khác (nhà ga Bình Chuẩn) nằm giữa đường ĐT743B và đường ĐT746 (Quyết định số 1556/QĐ-BGTVT ngày 06/6/2013 của Bộ Giao Thông Vận Tải về việc phê duyệt Quy hoạch chi tiết đường sắt khu vực dầu mồi thành phố Hồ Chí Minh). Vì vậy cần có phương án xây dựng mạng lưới đường phù hợp nhằm kết nối mạng lưới giao thông hiện tại với 2 nhà ga này, và đây sẽ trở thành trung tâm của hệ thống giao thông vận tải của địa phương.

- Theo quy hoạch tổng thể hệ thống giao thông tỉnh Bình Dương, trong tương lai tỉnh sẽ có 7 tuyến đường sắt đô thị, trong đó có 4 tuyến kết nối khu đô thị mới với các khu vực lân cận.

c. Hệ thống giao thông công cộng:

- Việc thực hiện một mạng lưới giao thông hoàn chỉnh, đồng bộ là một trong những mục tiêu phát triển chính, đây là lợi thế chính của khu vực này. (sơ đồ định hướng phát triển kết nối giao thông công cộng theo điều chỉnh quy hoạch chung xây dựng đô thị Thủ Dầu Một đến năm 2020)

- Các tuyến BRT, tuyến xe bus Tokyu kết nối Khu liên hợp với khu đô thị Thủ Dầu Một, Mỹ Phước và đặc biệt với thành phố Hồ Chí Minh theo tuyến Metro xây mới tạo điều kiện cho việc tiếp cận các khu chức năng trong Khu liên hợp được dễ dàng và thuận tiện, giảm bớt áp lực cho mạng lưới giao thông đường bộ, qua đó giảm các vấn đề về tai nạn giao thông, ô nhiễm môi trường....

8. Quy hoạch san nền và thoát nước mặt:

a) San nền:

- Căn cứ cao độ hiện hữu trên các tuyến đường, đảm bảo độ dốc, chia địa hình thành 3 hướng dốc chính. Lưu vực 1 thoát nước mưa vào hệ thống kênh Hòa Lợi hiện hữu B=1-12, H=4m về phía Đông Bắc khu quy hoạch. Lưu vực 2 thoát nước mưa vào hệ thống kênh Giữa hiện hữu B=2-10, H=3-4m về phía Tây Nam khu vực quy hoạch. Lưu vực 3 thoát nước mưa vào hệ thống kênh Đô Thị và kênh Tân Vĩnh Hiệp về phía Đông Nam khu vực quy hoạch

- Thiết kế quy hoạch san nền được khống chế bằng cao độ nền tại các điểm giao nhau của các tuyến đường, cao độ nền xây dựng các công trình, các điểm đặc biệt làm cơ sở cho công tác quản lý và lập dự án trong từng khu vực trong các giai đoạn tiếp theo.

- Hướng dốc nền chung ra Suối Giữa và Suối Cái, phần thấp nhất của khu đất thiết kế ở hướng Tây Nam gần Suối Giữa và phía Đông Nam gần hồ Tân Vĩnh Hiệp, san nền theo hướng dốc của nền địa hình tự nhiên, bám sát cao độ nền tự nhiên, tuy nhiên vẫn phải đảm bảo độ dốc đường không thay đổi lớn.

- Giữ nguyên cao độ khu vực đã hoàn thiện một phần hạ tầng, chỉ tập trung san nền khu vực chưa xây dựng hạ tầng. Không tổ chức san nền khu vực cây xanh công viên để tận dụng địa hình, giảm chi phí san lấp.

b) Thoát nước mặt:



- Giữ nguyên hệ thống thoát nước mưa hiện hữu, bổ sung thêm một số tuyến cống thoát nước mưa theo tuyến đường giao thông quy hoạch mới đảm bảo cho việc thoát nước an toàn và hiệu quả.

Vẫn giữ nguyên hướng thoát nước theo mạng lưới thoát nước hiện hữu bao gồm 3 lưu vực thoát nước chính vào các kênh thoát nước hiện hữu: kênh Hòa Lợi, kênh Giữa, kênh Tân Vĩnh Hiệp, kênh Đô Thị sau đó đổ vào hệ thống suối Giữa và suối Cái trên địa bàn.

- Cập nhật thêm một số tuyến cống thoát nước mưa theo một số tuyến đường giao thông quy hoạch mới ở khu vực ven suối Giữa nằm về phía Tây Nam khu vực quy hoạch, để đảm bảo thoát nước mưa cho khu vực an toàn và hiệu quả: đường Trần Ngọc Lên, N12, D10, D11 (đổ vào hệ thống suối Giữa, một phần đổ vào tuyến cống thoát nước mưa trên tuyến đường Võ Văn Kiệt).

9. Quy hoạch cấp nước:

- Nhu cầu dùng nước: Tổng lượng nước cấp cho sinh hoạt và công nghiệp (đã bao gồm rò rỉ - dự phòng) của toàn khu vực quy hoạch đến năm 2030: khoảng 100.772 m³/ngày đêm.

- Nguồn nước: Vẫn giữ nguyên nguồn cấp nước theo mạng lưới thoát nước hiện hữu bao gồm 2 nguồn cấp nước chính để cấp nước cho khu vực quy hoạch được liên tục và hiệu quả.

+ Nguồn cấp nước thứ nhất lấy từ đường ống cấp nước cấp nước D400 trên đường Đại Lộ Bình Dương giao với tuyến đường Huỳnh Văn Lũy do Công ty cổ phần Nước – Môi trường Bình Dương xây dựng.

+ Nguồn cấp nước thứ hai lấy từ nhà máy cấp nước Tân Hiệp Q=120.000 m³/ngày đêm nằm ở phía Đông khu quy hoạch giáp với khu dân cư Phú Chánh. Xây dựng 2 tuyến ống D800mm và D1000mm cung cấp nước cho khu vực quy hoạch.

- Phương án điều chỉnh cấp nước:

+ Vẫn giữ nguyên nguồn cấp nước và mạng lưới cấp nước hiện hữu và cập nhật thêm một số tuyến ống cấp nước mới

+ Cập nhật thêm một số tuyến ống cấp nước theo một số tuyến đường giao thông quy hoạch mới ở khu vực ven suối Giữa nằm về phía Tây Nam khu vực quy hoạch. Mạng lưới cấp nước quy hoạch mới sử dụng mạng lưới vòng để đảm bảo cấp nước cho khu vực đầy đủ, an toàn và hiệu quả.

+ Cập nhật thêm tuyến ống cấp nước D300, D200mm trên tuyến đường D10 nguồn thứ nhất đầu nối từ tuyến ống cấp nước D600mm trên đường Phạm Ngọc Thạch và nguồn thứ 2 từ tuyến ống cấp nước D600 trên đường Võ Văn Kiệt tạo thành mạng lưới vòng cấp nước cho khu.

+ Cập nhật thêm tuyến ống cấp nước D200mm trên tuyến đường quy hoạch mới đường N12 đầu nối từ tuyến ống cấp nước D300 trên đường D10.

+ Cập nhật thêm tuyến ống cấp nước D300mm trên tuyến đường Trần Ngọc Lên để cấp nước cho khu vực phía Nam khu quy hoạch và các khu lân cận.

+ Cập nhật thêm tuyến ống cấp nước D150mm trên tuyến đường quy hoạch mới đường N11 nguồn lấy từ ống cấp nước D200 trên đường N12.

10. Quy hoạch cấp điện và chiếu sáng:

- Nhu cầu cấp điện: Tổng nhu cầu cấp điện đến năm 2030 khoảng 692MVA, trong đó nhu cầu cấp cho công nghiệp vào khoảng 355MVA;

- Nguồn điện: trạm biến áp 220/110kV Tân Định 2x250MVA.

- Đầu tư xây dựng trạm T3 110/22kV -63MVA đặt tại Khu công nghiệp Kim Huy, T5 110/22kV -63MVA đặt tại Khu công nghiệp Đồng An; bổ sung các trạm: T6 110/22kV -63MVA đặt tại Khu công nghiệp Mapletree, T7 110/22kV -63MVA đặt tại góc đường Lê Lai – Lê Lợi và T8 110/22kV -63MVA đặt tại góc đường Võ Văn Kiệt – Huỳnh Văn Lũy.

- Giữ nguyên hướng tuyến các tuyến cao thế hiện hữu, đảm bảo hành lang an toàn lưới điện

- Lưới điện 22kV: ngầm hoá dần lưới điện trung thế nổi hiện hữu trong một số khu vực. Các xuất tuyến xây dựng mới sau trạm 110 kV là cáp ngầm.

11. Định hướng thoát nước thải, quản lý chất thải rắn và nghĩa trang:

a) Quy hoạch thoát nước thải:

- Lưu lượng nước thải sinh hoạt: 28.512 m³/ngày

- Lưu lượng nước thải công nghiệp: 49.992,4 m³/ngày.

* Hệ thống xử lý nước thải công nghiệp: Hiện trong khu liên hợp có 7 khu công nghiệp: Đồng An 2, Phú Tân, VSIP II, Kim Huy, Sóng Thần 3, Đại Đăng, Mapletree, tất cả đều đã xây dựng trạm xử lý nước thải và đầu tư xây dựng hệ thống thu gom nước thải hoàn chỉnh. Từng bước nâng công suất đạt công suất thiết kế, và kiểm soát chặt chất lượng nước thải sau xử lý đảm bảo tiêu chuẩn về môi trường trước khi xả ra nguồn tiếp nhận.

* Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt:

- Khu phía Bắc bao gồm khu dân cư Hòa Lợi và khu tái định cư Hòa Lợi đã đầu tư hoàn chỉnh hệ thống nước thải. Nước thải được thu gom và dẫn về trạm xử lý nước thải số 1 của đô thị trên đường Võ Nguyên Giáp.

- Các khu tái định cư Phú Chánh, tái định cư Định Hòa, tái định cư Phú Mỹ, tái định cư Tân Vĩnh Hiệp và khu đô thị -dịch vụ phía Tây được đầu tư xây dựng riêng trạm xử lý nước thải để thu gom và xử lý nước thải.

- Khu trung tâm đã được đầu tư xây dựng hệ thống thu gom nước thải hoàn chỉnh bao gồm 6 trạm bơm và hệ thống cống thu gom dọc các trục đường sau đó dẫn về trạm xử lý nước thải số 2 của đô thị trên đường Huỳnh Văn Lũy. Điều chỉnh trạm xử lý nước thải số 2 thành trạm bơm trung tâm để bơm nước thải của khu vực về nhà máy xử lý của dự án thoát nước Nam Bình Dương, công suất quy hoạch 71.000m³/ngày tại phường Phú Thọ, TP. Thủ Dầu Một bằng tuyến cống D1500 dọc đường Phạm Ngọc Thạch về đến Đại lộ Bình Dương và đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải của dự án thoát nước Nam Bình Dương. Khi nhà máy xử lý nước thải Thủ Dầu Một không còn khả năng tiếp nhận sẽ chuyển đổi trạm bơm trung tâm này thành trạm xử lý nước thải để xử lý nước thải cho khu vực trung tâm.

- Nước thải y tế: Xử lý riêng tại cơ sở đạt chuẩn mới xả vào hệ thống chung

b) Quy hoạch thu gom và xử lý chất thải rắn:



- Tổng khối lượng chất thải rắn sinh hoạt: 208 tấn/ngày;
- Tổng khối lượng chất thải rắn công nghiệp: 288 tấn/ngày;
- Chất thải rắn công nghiệp nguy hại được thu gom và xử lý riêng. Tỷ lệ thu gom rác thải sinh hoạt và công nghiệp đạt 100%.
- Chất thải rắn đưa về khu xử lý chất thải rắn tại khu liên hợp xử lý chất thải rắn Chánh Phú Hòa trên cơ sở đảm bảo vệ sinh môi trường và điều kiện trung chuyển.

c) Quy hoạch nghĩa trang, nhà tang lễ: Giữ nguyên nghĩa trang Truong Bồn Bông hiện hữu do chưa di dời được theo quy hoạch nghĩa trang của tỉnh.

12. Quy hoạch hệ thống thông tin liên lạc:

- Dự kiến đến năm 2030, mạng thông tin khu vực cần mở rộng, tăng dung lượng, thay thế và nâng cấp các tổng đài điều khiển hiện có để đảm bảo nhu cầu thuê bao như dự báo khoảng 46.872 thuê bao. Để đáp ứng được số lượng thuê bao trên cần nâng cấp trạm trung tâm và các điểm truy nhập sang công nghệ mới. Về quỹ đất để xây dựng hạ tầng cũng như các công trình viễn thông thụ động vẫn giữ nguyên những vị trí hiện hữu, đồng thời phát triển thêm những vị trí trung tâm thuê bao và các khu dân cư mới.

- Hệ thống truyền dẫn: Vẫn sử dụng song song 2 phương thức truyền bằng cáp quang (sử dụng chính) và truyền bằng vi ba (dự phòng).

- Hệ thống mạng ngoại vi: Cơ sở hạ tầng mạng ngoại vi về cơ bản bao gồm: Hệ thống cống bể cáp; Hệ thống cáp quang; Hệ thống tủ, hộp cáp.

- Yêu cầu của hệ thống mạng ngoại vi phải tuân thủ theo các tiêu chuẩn ngành để đảm bảo chất lượng dịch vụ, đồng thời thỏa mãn các yêu cầu khi phát triển đô thị. Đặc biệt cần lưu ý:

- Ngầm hóa mạng cáp ngoại vi đang khai thác trên toàn bộ các tuyến đường thuộc khu vực.

- Mạng di động: Hiện tại khu vực quy hoạch mạng di động cơ bản đã được phủ sóng trên nhiều băng tần khác nhau. Ngoài ra mạng di động còn cung cấp được nhiều dịch vụ gia tăng ngoài dịch vụ thoại cơ bản khác.

- Mạng điện thoại di động hiện nay phổ biến công nghệ 3G/4G. Sau 3G sẽ triển khai mạng di động thế hệ 4G với tính năng vượt trội hơn 3G. Khu vực quy hoạch sẽ là một trong những địa phương dẫn đầu trong toàn tỉnh tiến hành về ứng dụng của mạng 4G, Vì đây là trung tâm hành chính của tỉnh.

13. Đánh giá tác động môi trường:

- Phạm vi nghiên cứu: Phạm vi nghiên cứu, phân tích, đánh giá môi trường chiến lược có quy mô trên khu vực Khu liên hợp công nghiệp dịch vụ đô thị Bình Dương và các vùng lân cận.

- Nội dung nghiên cứu: Căn cứ Điều 3 của Nghị định số 18/2015/NĐ-CP ngày 14/02/2015 của Chính phủ Quy định về đánh giá môi trường chiến lược, đánh giá tác động môi trường, cam kết bảo vệ môi trường; Thông tư số 27/2015/TT-BTNMT ngày 29/05/2015 của Bộ Tài nguyên Môi trường; điều 17 của Thông tư số 01/2011/TT-BXD ngày 27/01/2011 của Bộ Xây dựng.

- Các cơ sở khoa học của phương pháp được sử dụng:
- + Tổng hợp, phân tích, đánh giá thực trạng môi trường khu vực bao gồm: quy mô; sự phù hợp với quy chuẩn, tiêu chuẩn; các ảnh hưởng đối với môi trường của khu vực ...
- + Tổng hợp, phân tích, đánh giá các phương án quy hoạch và dự kiến quy hoạch, quy mô mở rộng; điều kiện hình thành và khả năng tiếp nhận của khu vực hiện hữu ...
- + Tổng hợp, phân tích, đánh giá các mối ảnh hưởng như: địa hình; nguồn nước; khoảng cách an toàn vệ sinh môi trường; hướng gió; khoảng cách so với khu vực nội thị, bán kính phục vụ; công nghệ ...
- + Tổng hợp, phân tích, đánh giá, dự báo và lượng hóa các yếu tố môi trường trên cơ sở so sánh với các quy chuẩn, tiêu chuẩn hiện hành, cụ thể:
- + Chất lượng nước đạt quy chuẩn QCVN 08:2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt, QCVN 09:2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước dưới đất và QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt; QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp;
- + Chất lượng không khí đạt QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh và QCVN 06:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về một số chất độc hại trong không khí xung quanh;
- + Mức ồn và độ rung tại khu vực quy hoạch đạt quy chuẩn 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;
- Bảo đảm 100 % chất thải rắn, chất thải độc hại được phân loại, thu gom và xử lý.

14. Thành phần hồ sơ đồ án quy hoạch:

- Sơ đồ vị trí và giới hạn khu đất tỷ lệ 1/10.000.
- Bản đồ hiện trạng kiến trúc cảnh quan và đánh giá đất xây dựng tỷ lệ 1/5.000.
- Các bản đồ hiện trạng hệ thống hạ tầng kỹ thuật và bảo vệ môi trường tỷ lệ 1/5.000.
- Bản đồ quy hoạch tổng mặt bằng sử dụng đất tỷ lệ 1/5.000.
- Sơ đồ tổ chức không gian kiến trúc cảnh quan tỷ lệ 1/5.000.
- Bản đồ quy hoạch giao thông và chỉ giới đường đỏ, chỉ giới xây dựng tỷ lệ 1/5.000.
- Các bản đồ quy hoạch hệ thống hạ tầng kỹ thuật khác tỷ lệ 1/5.000.
- Bản đồ tổng hợp đường dây, đường ống kỹ thuật tỷ lệ 1/5.000.
- Các bản vẽ thiết kế đô thị tỷ lệ 1/5.000.
- Quy định quản lý theo đồ án quy hoạch phân khu.
- Dự thảo quyết định phê duyệt đồ án điều chỉnh quy hoạch.
- Thuyết minh tổng hợp kèm bản đồ thu nhỏ A3 in màu; đĩa CD lưu trữ;



Điều 2. Tổng Công ty Đầu tư và Phát triển Công nghiệp-TNHH Một thành viên Becamex IDC là chủ đầu tư khu quy hoạch có trách nhiệm thực hiện các nội dung sau:

- Tổ chức thực hiện công bố, công khai đồ án quy hoạch tổng mặt bằng theo quy định tại Điều 53, 54 của Luật Quy hoạch đô thị.

- Triển khai thực hiện dự án, đánh giá tác động môi trường, thỏa thuận phòng cháy chữa cháy và triển khai các bước tiếp theo đúng theo quy định của pháp luật hiện hành.

- Chịu trách nhiệm trước pháp luật về cung cấp các nội dung, văn bản, số liệu không trung thực, sai lệch làm ảnh hưởng đến kinh tế, kỹ thuật, mỹ thuật của dự án này.

- Tiếp tục thực hiện các bước tiếp theo đúng trình tự và quy định pháp luật. Kiểm tra, giám sát việc xây dựng theo đúng quy hoạch được duyệt.

Điều 3. Chánh Văn phòng Ủy ban nhân dân tỉnh, Giám đốc các Sở: Xây dựng, Tài nguyên và Môi trường, Giao thông Vận tải, Tài chính, Kế hoạch và Đầu tư, Chủ tịch Ủy ban nhân dân thành phố Thủ Dầu Một, chủ đầu tư và Thủ trưởng các cơ quan, đơn vị có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này, kể từ ngày ký./.

Nơi nhận:

- TTTU-TT.HĐND (b/c);
- CT, các PCT;
- Như điều 3;
- LĐVP, Km, TH;
- Lưu VT. 7

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN

K. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH



Trần Thanh Liêm



Số: 2685/QĐ-UBND

Bình Dương, ngày 05 tháng 10 năm 2017

QUYẾT ĐỊNH

**Về việc phê duyệt điều chỉnh cục bộ Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500
Khu đô thị mới (khu 1: 709,6086 ha) thuộc
Khu Liên hợp Công nghiệp - Dịch vụ - Đô thị Bình Dương**

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH

Căn cứ Luật tổ chức chính quyền địa phương ngày 19/6/2015;

Căn cứ Luật Quy hoạch đô thị ngày 17/06/2009;

Căn cứ Nghị định số 37/2010/NĐ-CP ngày 7/4/2010 của Chính phủ về Lập, thẩm định, phê duyệt và quản lý quy hoạch đô thị;

Căn cứ Thông tư số 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;

Xét đề nghị của Giám đốc Sở Xây dựng tại Báo cáo số 2999/TTr-SXD ngày 29/9/2017,

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt điều chỉnh cục bộ Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Khu đô thị mới (khu 1: 709,6086 ha) thuộc Khu Liên hợp Công nghiệp - Dịch vụ - Đô thị Bình Dương, phường Hòa Phú và phường Phú Tân, thành phố Thủ Dầu Một, tỉnh Bình Dương, với các nội dung như sau:

1. Nội dung điều chỉnh:

- Điều chỉnh hoán đổi vị trí giữa đất trường học và đất ở, diện tích không thay đổi. Cụ thể, điều chỉnh 2 lô đất trường học G10 và H7 thành đất ở trung bình; đồng thời điều chỉnh một phần diện tích (bằng diện tích của lô G10 và H7) của lô đất ở H5 thành đất trường học.

- Điều chỉnh chức năng sử dụng đất lô B6, B7 từ đất văn phòng + Thương mại + Khách sạn, căn hộ cho thuê thành Đất ở + Văn phòng + Thương mại.

- Điều chỉnh tầng cao của các lô đất A2, A4, A5, A8, A9 và A10 phù hợp với quy hoạch chung Khu Liên hợp Công nghiệp - Dịch vụ - Đô thị Bình Dương được duyệt.

2. Các chỉ tiêu cụ thể quy hoạch cụ thể của từng lô đất sau khi điều chỉnh:

+ Văn phòng - thương mại: Lô A2 diện tích lô đất 19.585 m²; mật độ xây dựng thuần (net-tô) từ 41,8% - 62,7%; tầng cao xây dựng 5 – 24 tầng. Lô A9 diện tích lô đất 24.494 m²; mật độ xây dựng thuần (net-tô) từ 41,9% - 66,9%; tầng cao xây dựng 4 – 30 tầng. Lô A10 diện tích lô đất 19.408 m²; mật độ xây dựng thuần (net-tô) từ 42,8% - 67,8%; tầng cao xây dựng 4 – 30 tầng.



+ Đất ở +Văn phòng +Thương mại : Lô A4 diện tích lô đất 13.095 m²; mật độ xây dựng thuần (net-tô) từ 44,2% - 69,2%; tầng cao xây dựng 4 – 30 tầng. Lô A5 diện tích lô đất 12.003 m²; mật độ xây dựng thuần (net-tô) từ 44,5% - 69,5%; tầng cao xây dựng 4 – 30 tầng. Lô A8 diện tích lô đất 18.835 m²; mật độ xây dựng thuần (net-tô) từ 42,9% - 67,9%; tầng cao xây dựng 4 – 30 tầng.

- Hai bên Đại lộ (BC):

Đất ở +Văn phòng +Thương mại : Lô B6 diện tích lô đất 18.316m²; mật độ xây dựng thuần (net-tô) từ 42,9 % - 67,9%; tầng cao xây dựng: 2 – 14 tầng. Lô B7 diện tích lô đất từ 17.172m²; mật độ xây dựng thuần (net-tô) từ 43,2 % - 68,2%; tầng cao xây dựng: 2 – 14 tầng.

- Vùng lân cận khu A (NA):

+ Đất ở trung bình: Lô H5 diện tích lô đất từ 5.522m²; mật độ xây dựng thuần (net-tô) từ 62,4% - 71,4%; tầng cao xây dựng 4 – 25 tầng. Lô H7 diện tích lô đất từ 5.175m²; mật độ xây dựng thuần (net-tô) từ 64,1% - 71,9%; tầng cao xây dựng 4 – 16 tầng.

+ Trường học: Lô H5A; diện tích lô đất 12.504m²; mật độ xây dựng thuần (net-tô) từ 54,4% - 69,4%; tầng cao xây dựng: 2 – 8 tầng.

- Vùng lân cận khu C (NC): Đất ở trung bình lô G10 diện tích lô đất 7.329m²; mật độ xây dựng thuần (net-tô) từ 53,4% - 68,8%; tầng cao 4 – 25 tầng.

3. Bảng cơ cấu sử dụng đất điều chỉnh:

Stt	Loại đất	Theo Quyết định số 2373/QĐ-UBND		Theo điều chỉnh quy hoạch	
		Diện tích (m ²)	Tỷ lệ (%) so với Tổng DT	Diện tích (m ²)	Tỷ lệ (%) so với Tổng DT
I	ĐẤT KHU TRUNG TÂM ĐÔ THỊ	488.761	6,89	488.761	6,89
1	Đất trung tâm hành chính tập trung	206.683	2,91	206.683	2,91
a	Đất hành chính	30.985	0,44	30.985	0,44
b	Đất văn phòng	31.396	0,44	31.396	0,44
c	Đất khách sạn (nhà khách)	21.493	0,30	21.493	0,30
d	Đất trung tâm hội nghị	13.859	0,19	13.859	0,19
e	Đất quảng trường - cây xanh- giao thông	108.950	1,54	108.950	1,54
2	Đất văn phòng +Thương mại	282.078	3,98	282.078	3,98
3	Đất khách sạn, dịch vụ				
II	ĐẤT DÂN DỤNG	4.329.401	61,01	4.329.401	61,01
4	Đất dịch vụ đô thị	340.824	4,80	340.824	4,80
a	Đất trường học	212.872	3,00	212.872	3,00
c	Đất tôn giáo	17.836	0,25	17.836	0,25
d	Đất thể dục thể thao+Thương mại dịch vụ	38.485	0,54	38.485	0,54



e	Đất trung tâm văn hoá + Thương mại	71.631	1,01	71.631	1,01
5	Đất thương mại + Dịch vụ	215.502	3,04	215.502	3,04
6	Đất các khu ở	2.720.324	38,34	2.720.324	38,34
	Đất văn phòng + Thương mại + Khách				
a	Sạn, căn hộ cho thuê	97.517	1,38	62.029	0,88
b	Đất ở + Văn phòng + Thương mại	101.805	1,44	137.293	1,94
c	Đất ở + Văn phòng	80.874	1,14	80.874	1,14
d	Đất ở + Thương mại	367.163	5,17	367.163	5,17
e	Đất ở trung bình	1.676.723	23,63	1.676.723	23,63
f	Đất ở mật độ thấp	396.242	5,58	396.242	5,58
7	Đất công viên tập trung - Hồ nước	1.052.751	14,83	1.052.751	14,83
III	ĐẤT HẠ TẦNG KỸ THUẬT ĐÔ THỊ	2.277.924	32,10	2.277.924	32,10
8	Đất giao thông	1.860.778	26,22	1.860.778	26,22
a	Đất giao thông ô tô	1.833.932	25,84	1.833.932	25,84
b	Đất giao thông tàu điện	26.846	0,38	26.846	0,38
9	Đất các khu kỹ thuật	61.176	0,86	61.176	0,86
	Đất khu xử lý nước thải	42.199	0,59	42.199	0,59
	Đất các khu kỹ thuật khác	18.977	0,27	18.977	0,27
10	Đất kênh thoát nước	67.132	0,95	67.132	0,95
11	Đất cách ly đường điện	288.838	4,07	288.838	4,07
	TỔNG	7.096.086	100,00	7.096.086	100,00

(Kèm theo bản đồ quy hoạch tổng mặt bằng sử dụng đất, TL 1/500)

Điều 2. Các nội dung khác vẫn thực hiện theo Quyết định số 2273/QĐ-UBND ngày 02/6/2009 về việc phê duyệt quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Khu đô thị mới (khu 1: 709,6086 ha) thuộc Khu Liên hợp Công nghiệp - Dịch vụ - Đô thị Bình Dương; Quyết định số 1510/QĐ-UBND ngày 4/6/2012 và Quyết định số 2373/QĐ-UBND ngày 24/9/2014 của UBND tỉnh Bình Dương.

Điều 3. Chánh Văn phòng UBND tỉnh, Giám đốc các Sở: Xây dựng, Tài nguyên và Môi trường, Giao thông Vận tải, Chủ tịch UBND thành phố Thủ Dầu Một, chủ đầu tư và Thủ trưởng các cơ quan, đơn vị có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này, kể từ ngày ký./.

Nơi nhận:

- CT, các PCT;
- Như điều 3;
- LĐVP, Km, TH;
- Lưu VT.

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN¹
CHỦ TỊCH



Trần Thanh Liêm



22100124

Số: 80 /QĐ-UBND

Bình Dương, ngày 10 tháng 01 năm 2020

QUYẾT ĐỊNH

**Về việc phê duyệt điều chỉnh cục bộ quy hoạch chi tiết xây dựng
tỷ lệ 1/500 Khu đô thị mới (khu 1: 709,6086 ha) thuộc Khu liên hợp công
nghiệp dịch vụ đô thị Bình Dương, thành phố, tỉnh Bình Dương**

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 16/9/2015;

Căn cứ Luật Quy hoạch ngày 01/01/2019;

Căn cứ Nghị định số 37/2010/NĐ-CP ngày 7/04/2010 của Chính phủ về lập, thẩm định, phê duyệt và quản lý quy hoạch đô thị;

Căn cứ Nghị định số 72/2019/NĐ-CP ngày 30/8/2019 của Chính phủ về sửa đổi Nghị định 37/2010/NĐ-CP về lập, thẩm định, phê duyệt và quản lý quy hoạch đô thị và Nghị định 44/2015/NĐ-CP hướng dẫn về quy hoạch xây dựng;

Căn cứ Thông tư số 12/2016/TT-BXD ngày 29/06/2016 của Bộ Xây dựng về việc Quy định về hồ sơ nhiệm vụ và đồ án quy hoạch xây dựng vùng, quy hoạch đô thị và quy hoạch xây dựng khu chức năng đặc thù;

Xét đề nghị của Giám đốc Sở Xây dựng tại Tờ trình số 108/TTr-SXD ngày 08/01/2020,

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt đồ án điều chỉnh cục bộ quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Khu đô thị mới (khu 1: 709, 6086 ha) thuộc Khu liên hợp công nghiệp dịch vụ đô thị Bình Dương, thành phố Thủ Dầu Một, tỉnh Bình Dương, với những nội dung sau:

1. Nội dung điều chỉnh:

- Điều chỉnh tăng tầng cao tối đa của 4 lô đất gồm: Lô L4, L8 từ 10 tầng lên 40 tầng và lô L3, L7 từ 14 tầng lên 40 tầng; chiều cao tối đa < 150m; chức năng sử dụng đất không thay đổi so với quy hoạch được duyệt. Mật độ xây dựng theo Quy chuẩn quy hoạch xây dựng 01:2008/BXD của Bộ Xây dựng. Quy mô dân số khu đô thị mới (khu 1:709,6086 ha) từ 100.000 người đến 125.000 người không thay đổi so với quy hoạch được duyệt.

- Cơ cấu sử dụng đất toàn khu không thay đổi so với quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Khu đô thị mới (khu 1:709,6086 ha) được duyệt.

2. Thành phần hồ sơ điều chỉnh cục bộ:

- Bản đồ điều chỉnh quy hoạch cơ cấu sử dụng đất tỷ lệ 1/500;
- Đĩa CD lưu trữ.

3. Các nội dung khác vẫn thực hiện theo Quyết định số 2273/QĐ-UBND ngày 02 tháng 6 năm 2009 của Ủy ban nhân dân tỉnh Bình Dương về việc phê duyệt quy



hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Khu đô thị mới (khu 1: 709,6086 ha) thuộc Khu Liên hợp Công nghiệp - Dịch vụ - Đô thị Bình Dương.

Điều 2. Tổng Công ty Đầu tư và Phát triển công nghiệp -CTCP là đơn vị tổ chức lập quy hoạch có trách nhiệm thực hiện các nội dung như sau:

- Tổ chức công bố, công khai đồ án điều chỉnh cục bộ quy hoạch theo quy định hiện hành.

- Tiếp tục thực hiện các bước tiếp theo đúng trình tự và quy định pháp luật; kiểm tra, giám sát việc xây dựng theo đúng quy hoạch được duyệt.

Điều 3. Chánh Văn phòng UBND tỉnh, Giám đốc các Sở: Xây dựng, Tài nguyên và Môi trường, Giao thông Vận tải, Tài chính, Kế hoạch và Đầu tư, Chủ tịch UBND thành phố Thủ Dầu Một, Tổng Công ty Đầu tư và Phát triển công nghiệp -CTCP và Thủ trưởng các cơ quan, đơn vị có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này, kể từ ngày ký./.

**TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
CHỦ TỊCH**

Nơi nhận:

- CT, các PCT;
- Như điều 3;
- LĐVP, km, TH;
- Lưu VT. 7



Trần Thanh Liêm



QUYẾT ĐỊNH

Về việc điều chỉnh cục bộ quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Khu đô thị mới (khu 1: 709,6086 ha) thuộc Khu liên hợp công nghiệp - dịch vụ - đô thị Bình Dương, thành phố Thủ Dầu Một, tỉnh Bình Dương

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 19/06/2015;

Căn cứ Luật Xây dựng ngày 18/06/2014 và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của 37 luật có liên quan đến quy hoạch ngày 20/11/2018;

Căn cứ Nghị định số 37/2010/NĐ-CP ngày 7/04/2010 của Chính phủ về lập, thẩm định, phê duyệt và quản lý quy hoạch đô thị;

Căn cứ Nghị định số 72/2019/NĐ-CP ngày 30/8/2019 của Chính phủ về sửa đổi Nghị định 37/2010/NĐ-CP về lập, thẩm định, phê duyệt và quản lý quy hoạch đô thị và Nghị định 44/2015/NĐ-CP hướng dẫn về quy hoạch xây dựng;

Căn cứ Thông tư số 12/2016/TT-BXD ngày 29/6/2016 của Bộ Xây dựng Quy định về hồ sơ của đồ án quy hoạch xây dựng vùng, quy hoạch đô thị và quy hoạch xây dựng khu chức năng đặc thù;

Xét đề nghị của Giám đốc Sở Xây dựng tại Tờ trình số 3804/TTr-SXD ngày 30/9/2020.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Điều chỉnh cục bộ quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Khu đô thị mới (khu 1: 709, 6086 ha) Khu liên hợp công nghiệp - dịch vụ - đô thị Bình Dương, thành phố Thủ Dầu Một, tỉnh Bình Dương, với các nội dung sau:

1. Nội dung điều chỉnh:

- Điều chỉnh hoán đổi chức năng sử dụng đất giữa 2 lô đất: lô đất H6 diện tích 7.155 m² từ đất thương mại + ở thành đất thương mại + dịch vụ và lô đất F12A diện tích 7.155 m² từ đất thương mại + dịch vụ thành đất thương mại + ở. (02 lô hoán đổi có cùng diện tích)

- Điều chỉnh 03 lô đất ở + thương mại có ký hiệu là D9, D10, A28 với tổng diện tích 67.196 m² thành 5 lô đất có ký hiệu là D9, D10, D11, D12, A28 với tổng diện tích và chức năng sử dụng đất không thay đổi.

- Điều chỉnh, dịch chuyển 2 lô đất có ký hiệu là C19, C22; sau khi điều chỉnh diện tích và chức năng sử dụng đất không thay đổi.

- Điều chỉnh tầng cao của lô đất thương mại + dịch vụ có ký hiệu TM3 từ 4~14 tầng thành 4~36 tầng.

- Cơ cấu sử dụng đất toàn khu không thay đổi so với quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Khu đô thị mới (khu 1: 709,6086 ha) được duyệt.



- Các chỉ tiêu quy hoạch cụ thể của từng lô đất sau khi điều chỉnh:

+ Đất Thương mại + Dịch vụ: Lô H6, diện tích 7.155 m², mật độ xây dựng thuần (net-tô) từ 59,2% - 74,1%, tầng cao xây dựng 4 -18 tầng. Lô TM3, diện tích 17.515 m², mật độ xây dựng thuần (net-tô) từ 43,1% - 68,1%, tầng cao xây dựng 4 - 36 tầng. Lô C19, diện tích 19.877 m², mật độ xây dựng thuần (net-tô) từ 42,7% - 67,7%, tầng cao xây dựng 4 -14 tầng. Lô C22, diện tích 45.264 m², mật độ xây dựng thuần (net-tô) từ 40,0%- 65,0%, tầng cao xây dựng 4 -14 tầng.

+ Đất Thương mại + Ở: Lô F12A, diện tích 7.155 m², mật độ xây dựng thuần (net-tô) từ 59,2% - 74,1%, tầng cao xây dựng 4 -18 tầng. Lô A28, diện tích 32.088 m², mật độ xây dựng thuần (net-tô) từ 40,5% - 65,5%, tầng cao xây dựng 4 -25 tầng. Lô D9, diện tích 10.669 m², mật độ xây dựng thuần (net-tô) từ 44,8% - 69,8%, tầng cao xây dựng 4 -25 tầng. Lô D10, diện tích 9.569 m², mật độ xây dựng thuần (net-tô) từ 47,2% - 70,6%, tầng cao xây dựng 4 -25 tầng. Lô D11, diện tích 7.835 m², mật độ xây dựng thuần (net-tô) từ 58,6% - 73,1%, tầng cao xây dựng 4 -10 tầng. Lô D12, diện tích 7.035 m², mật độ xây dựng thuần (net-tô) từ 62,1% - 74,2%, tầng cao xây dựng 4 -10 tầng.

2. Thành phần hồ sơ điều chỉnh cục bộ:

- Bản đồ điều chỉnh cục bộ quy hoạch sử dụng đất tỷ lệ 1/500;
- Báo cáo nội dung điều chỉnh cục bộ đồ án quy hoạch;
- Đĩa CD lưu trữ.

3. Trách nhiệm của Tổng công ty đầu tư và phát triển công nghiệp - CTCP

- Phối hợp với Ủy ban nhân dân phường Hòa Phú, Ủy ban nhân dân thành phố Thủ Dầu Một để thực hiện công bố, công khai nội dung điều chỉnh cục bộ quy hoạch theo quy định hiện hành.

- Tiếp tục triển khai thực hiện dự án, đánh giá tác động môi trường, thỏa thuận phòng cháy chữa cháy và triển khai các bước tiếp theo đúng theo quy định của pháp luật hiện hành.

- Chịu trách nhiệm trước pháp luật về cung cấp các nội dung, văn bản, số liệu làm ảnh hưởng đến kinh tế, kỹ thuật, mỹ thuật của dự án này.

- Tiếp tục thực hiện các bước tiếp theo đúng trình tự và quy định pháp luật. Kiểm tra, giám sát việc xây dựng theo đúng quy hoạch được duyệt.

4. Các nội dung khác không điều chỉnh vẫn thực hiện theo Quyết định số 2273/QĐ-UBND ngày 02/6/2009 của UBND tỉnh Bình Dương về việc phê duyệt quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Khu đô thị mới (khu 1: 709,6086 ha) thuộc Khu Liên hợp Công nghiệp - Dịch vụ - Đô thị Bình Dương và các Quyết định phê duyệt điều chỉnh cục bộ: Quyết định số 1510/QĐ-UBND ngày 04/06/2012; Quyết định số 2373/QĐ-UBND ngày 24/09/2014; Quyết định số 2685/QĐ-UBND ngày 05/10/2017; Quyết định số 80/QĐ-UBND ngày 10/01/2020 của Ủy Ban Nhân Dân Tỉnh Bình Dương về việc phê duyệt điều chỉnh cục bộ quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Khu đô thị mới (Khu 1: 709,6086ha) thuộc Khu liên hợp công nghiệp - dịch vụ - đô thị Bình Dương.



Điều 2. Chánh Văn phòng Ủy ban nhân dân tỉnh; Giám đốc các Sở: Xây dựng, Tài nguyên và Môi trường, Giao thông Vận tải; Chủ tịch Ủy ban nhân dân thành phố Thủ Dầu Một, Tổng Công ty Đầu tư và Phát triển công nghiệp - CTCP và Thủ trưởng các cơ quan, ban ngành có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này, kể từ ngày ký././

Nơi nhận:

- TT TU-TT HĐND (b/c);
- CT & các PCT;
- Như Điều 2;
- LĐVP, Km, Tn, TH;
- Lưu VT. 7 7

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN

K. CHỦ TỊCH

PHÓ CHỦ TỊCH



Nguyễn Thanh Trúc



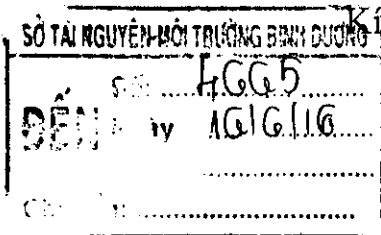
**ỦY BAN NHÂN DÂN
TỈNH BÌNH DƯƠNG**

Số: 1902/UBND-KTN

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

Bình Dương, ngày 14 tháng 6 năm 2016

V/v: xử lý nước thải Khu đô thị mới thuộc Khu liên hợp Công nghiệp Đô thị Dịch vụ Bình Dương



Kính gửi:

- Sở Tài nguyên và Môi trường;
- Sở Xây dựng;
- Tổng Công ty Đầu tư và Phát triển công nghiệp – TNHH một thành viên Becamex IDC;
- Công ty TNHH một thành viên Cấp thoát nước - Môi trường Bình Dương.

Qua xem xét Công văn số 1892/STNMT-CCBVMT ngày 02/06/2016 của Sở Tài nguyên và Môi trường về việc xử lý nước thải tại Khu đô thị mới thuộc Khu liên hợp Công nghiệp Đô thị Dịch vụ Bình Dương; Chủ tịch Ủy ban nhân dân tỉnh có ý kiến như sau:

- Để đảm bảo yêu cầu bảo vệ môi trường, sử dụng có hiệu quả vốn, tài nguyên giai đoạn từ nay đến năm 2020, Ủy ban nhân dân tỉnh thống nhất cho phép Tổng Công ty Đầu tư và Phát triển công nghiệp – TNHH một thành viên Becamex IDC không xây dựng trạm xử lý nước thải của Khu đô thị mới thuộc Khu liên hợp Công nghiệp Đô thị Dịch vụ Bình Dương mà xây dựng bể thu gom nước thải tập trung tại khu kỹ thuật lô UT5 (địa điểm quy hoạch xây dựng công trình xử lý nước thải tập trung) để tiếp nhận toàn bộ nước thải từ các trạm bơm nâng, thi công đường cống kết nối vào mạng lưới thu gom nước thải của dự án Cải thiện môi trường nước Nam Bình Dương tại đường Phạm Ngọc Thạch nối dài.

- Tổng Công ty Đầu tư và Phát triển công nghiệp – TNHH một thành viên Becamex IDC nhanh chóng xây dựng 06 trạm bơm nâng và đường cống thu gom nước thải kết nối vào dự án Cải thiện môi trường nước Nam Bình Dương. Quỹ đất khu kỹ thuật lô UT5 phải giữ lại theo quy hoạch để xây dựng trạm xử lý khi nhà máy xử lý nước thải Thủ Dầu Một không còn khả năng tiếp nhận.

- Trong quá trình vận hành nhà máy xử lý nước thải Thủ Dầu Một, Công ty TNHH một thành viên Cấp thoát nước - Môi trường Bình Dương phải tính toán khả năng xử lý để có kế hoạch đầu tư nâng cấp, cũng như phối hợp cùng Tổng Công ty Đầu tư và Phát triển công nghiệp – TNHH một thành viên Becamex IDC xử lý nước thải trong Khu đô thị mới. /X

Nơi nhận:

- CT, các PCT;
- Như trên;
- UBND tp Thủ Dầu Một;
- LĐVP, Km, TH;
- Lưu VT. 46

CHỦ TỊCH



Trần Thanh Liêm



22100124

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

-----o0o-----

TP. Thủ Dầu Một, ngày 12 tháng 8 năm 2016

BIÊN BẢN

(Về việc: thỏa thuận kết nối hệ thống thu gom nước thải khu vực Thành phố mới Bình Dương vào hệ thống thu gom của dự án Cải thiện nước môi trường Nam Bình Dương, giai đoạn I)

- Căn cứ quyết định số 2606/QĐ-UBND ngày 27/8/2010 và quyết định 610/QĐ-UBND ngày 9/3/2012 của Ủy ban nhân dân tỉnh Bình Dương về việc phê duyệt dự án “Cải thiện môi trường nước Nam Bình Dương” giai đoạn 1&2.
- Căn cứ văn bản số 1892/STNMT-CCBVMТ ngày 2/6/2016 của Sở Tài Nguyên & Môi trường tỉnh Bình Dương tham mưu cho UBND tỉnh Bình Dương về phương án thu gom và xử lý nước thải của Khu đô thị Trung tâm Thành phố mới Bình Dương.
- Căn cứ vào hồ sơ thiết kế qui hoạch hệ thống thu gom thoát nước thải của Trung tâm thành phố mới Bình Dương.
- Căn cứ vào hồ sơ thiết kế đường cống thu gom nước thải dự án đường vào Trung tâm Hành chính tỉnh Bình Dương, giai đoạn I, II, III (đường Phạm Ngọc Thạch).
- Căn cứ điều kiện phát triển kinh tế xã hội, công tác qui hoạch quản lý môi trường của tỉnh Bình Dương trong tương lai, nhằm đáp ứng sự phát triển ổn định và bền vững của Tỉnh Bình Dương.

Hôm nay, ngày tháng năm 2016, tại văn phòng Tổng công ty đầu tư và phát triển công nghiệp TNHH MTV (Becamex IDC) các bên gồm có:

1) Tổng công ty đầu tư và phát triển công nghiệp TNHH MTV (Becamex IDC):

- Ông: Nguyễn Văn Hùng Chức vụ: Tổng Giám đốc
- Địa chỉ : Tòa nhà Becamex Tower, 230 Đại lộ Bình Dương, phường Phú Hoà, TP. Thủ Dầu Một, Tỉnh Bình Dương.

2) Công ty TNHH MTV Cấp thoát nước Môi trường Bình Dương (BIWASE):

- Ông: Nguyễn Văn Thiên Chức vụ: Tổng Giám đốc
- Địa chỉ: 11 Ngõ Văn Trị, phường Phú Lợi, TP. Thủ Dầu Một, Tỉnh Bình Dương.



22100124

Sau khi thảo luận bàn bạc, hai bên đi đến thống nhất và ký biên bản thoả thuận đầu nối hệ thống thu gom nước thải sinh hoạt khu vực trung tâm thành phố mới Bình Dương với những điều khoản sau:

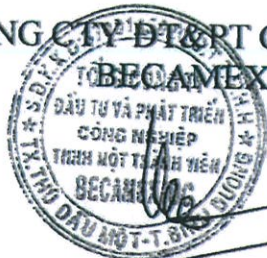
- Công ty BIWASE đồng ý tiếp nhận nguồn nước thải sinh hoạt từ Khu vực trung tâm thành phố mới Bình Dương vào hệ thống thu gom nước thải của dự án “Cải thiện môi trường nước Nam Bình Dương” mà Công ty đã được UBND tỉnh Bình Dương giao quản lý.
- Thống nhất điểm kết nối hệ thống thu gom nước thải khu vực trung tâm Thành phố mới Bình Dương vào hệ thống thu gom nước thải thuộc dự án cải thiện nước môi trường Nam Bình Dương tại điểm giao đường Phạm Ngọc Thạch với đường Võ Văn Kiệt.

Tổng công ty đầu tư và phát triển công nghiệp TNHH MTV chịu trách nhiệm đầu tư các trạm bơm nước thải của khu trung tâm thành phố mới Bình Dương kết nối về điểm tiếp nhận như trên, sau đó bàn giao lại toàn bộ cho Công ty cấp nước BIWASE tiếp nhận quản lý, vận hành, bảo trì và khai thác (Hệ thống đường ống thu gom nước thải sinh hoạt, vị trí các trạm bơm của khu vực trung tâm thành phố mới và vị trí điểm đầu nối giữa 2 dự án được thể hiện trong bản vẽ đính kèm biên bản thoả thuận này).

- Biên bản thoả thuận này sẽ được gửi đến Ủy ban nhân dân tỉnh Bình Dương và Sở Tài Nguyên và môi trường để báo cáo và theo dõi, quản lý.

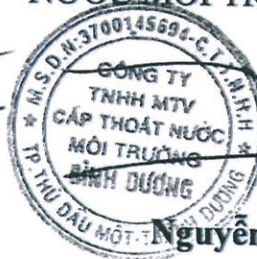
Hai bên thống nhất toàn bộ nội dung văn bản trên và có trách nhiệm thực hiện những gì đã cam kết trong thoả thuận này.

TỔNG CÔNG TY ĐẦU TƯ VÀ PHÁT TRIỂN CÔNG NGHIỆP TNHH MTV



Nguyễn Văn Hùng

CÔNG TY TNHH CẤP THOÁT NƯỚC MÔI TRƯỜNG BÌNH DƯƠNG



TỔNG GIÁM ĐỐC

Nguyễn Văn Thiện



22100124

Số: 2665 /GP-BTNMT

Hà Nội, ngày 30 tháng 10 năm 2017

GIẤY PHÉP XẢ NƯỚC THẢI VÀO NGUỒN NƯỚC
(Cấp lại lần 1)**BỘ TRƯỞNG BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG**

Căn cứ Luật tài nguyên nước số 17/2012/QH13 ngày 21 tháng 6 năm 2012;

Căn cứ Nghị định số 36/2017/NĐ-CP ngày 04 tháng 4 năm 2017 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Tài nguyên và Môi trường;

Căn cứ Nghị định số 201/2013/NĐ-CP ngày 27 tháng 11 năm 2013 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật tài nguyên nước;

Căn cứ Thông tư số 27/2014/TT-BTNMT ngày 30 tháng 5 năm 2014 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định việc đăng ký khai thác nước dưới đất, mẫu hồ sơ cấp, gia hạn, điều chỉnh, cấp lại giấy phép tài nguyên nước;

Xét Đơn đề nghị cấp lại giấy phép xả nước thải vào nguồn nước của Công ty Cổ phần Nước - Môi trường Bình Dương cho hệ thống xử lý nước thải của Xí nghiệp nước thải Thủ Dầu Một và Hồ sơ kèm theo;

Xét đề nghị của Cục trưởng Cục Quản lý tài nguyên nước,

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Cho phép Công ty Cổ phần Nước - Môi trường Bình Dương (địa chỉ tại số 11 Ngõ Văn Trị, phường Phú Lợi, thành phố Thủ Dầu Một, tỉnh Bình Dương) được xả nước thải từ hệ thống xử lý nước thải của Xí nghiệp nước thải Thủ Dầu Một tại khu phố 6, phường Phú Thọ, thành phố Thủ Dầu Một, tỉnh Bình Dương vào nguồn nước với các nội dung chủ yếu sau:

1. Nguồn tiếp nhận nước thải: sông Sài Gòn, đoạn chảy qua phường Phú Thọ, thành phố Thủ Dầu Một, tỉnh Bình Dương.

2. Vị trí xả nước thải:

- Phường Phú Thọ, thành phố Thủ Dầu Một, tỉnh Bình Dương.

- Tọa độ vị trí xả thải: (theo hệ tọa độ VN 2000)

X: 1210797

Y: 598501

3. Phương thức xả nước thải: Nước thải sau xử lý sẽ được dẫn qua hồ hoàn thiện sau đó theo mương dẫn chảy ra sông Sài Gòn theo phương thức tự chảy, xả ven bờ.

4. Chế độ xả nước thải: xả liên tục 24 giờ/ngày đêm.



5. Lưu lượng xả nước thải lớn nhất: 17.650 m³/ngày đêm.

6. Chất lượng nước thải:

- Giới hạn thông số và nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải trước khi xả ra sông Sài Gòn không vượt quá Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp QCVN 40:2011/BTNMT, cột A với hệ số K_q = 1 và K_f = 0,9. Cụ thể như Bảng 1:

Bảng 1: Thông số và giới hạn nồng độ tối đa chất ô nhiễm

TT	Thông số	Đơn vị	Giá trị giới hạn (QCVN 40:2011/BTNMT, cột A K _q = 1; K _f = 0,9)
1	Nhiệt độ	°C	40
2	Màu	Pt/Co	50
3	pH	-	6 đến 9
4	BOD ₅ (20°C)	mg/l	27
5	COD	mg/l	67,5
6	Chất rắn lơ lửng	mg/l	45
7	Asen	mg/l	0,045
8	Thủy ngân	mg/l	0,0045
9	Chì	mg/l	0,09
10	Cadimi	mg/l	0,045
11	Crom (VI)	mg/l	0,045
12	Crom (III)	mg/l	0,18
13	Đồng	mg/l	1,8
14	Kẽm	mg/l	2,7
15	Niken	mg/l	0,18
16	Mangan	mg/l	0,45
17	Sắt	mg/l	0,9
18	Tổng xianua	mg/l	0,063
19	Tổng phenol	mg/l	0,09
20	Tổng dầu mỡ khoáng	mg/l	4,5
21	Sunfua	mg/l	0,18
22	Florua	mg/l	4,5
23	Amoni (tính theo N)	mg/l	4,5
24	Tổng nitơ	mg/l	18
25	Tổng photpho (tính theo P)	mg/l	3,6
26	Clo dư	mg/l	0,9
27	Coliform	vi khuẩn/100ml	3.000

7. Thời hạn của giấy phép: kể từ ngày ký đến ngày 10 tháng 4 năm 2025



Điều 2. Các yêu cầu đối với Công ty Cổ phần Nước - Môi trường Bình Dương:

1. Tuân thủ các nội dung quy định tại Điều 1. Mọi nội dung thay đổi phải được cơ quan cấp phép đồng ý bằng văn bản.

2. Thực hiện các nghĩa vụ theo quy định tại khoản 2 Điều 38 của Luật tài nguyên nước.

3. Thực hiện quan trắc nước thải và nước nguồn tiếp nhận như sau:

a) Quan trắc tự động nước thải sau xử lý trước khi xả ra nguồn nước tiếp nhận với các thông số: lưu lượng, pH, TSS.

b) Quan trắc định kỳ theo tần suất một (01) lần/tháng lưu lượng, chất lượng nước thải tại đầu vào hệ thống xử lý nước thải của Xí nghiệp nước thải Thủ Dầu Một và nước thải sau khi xử lý tại vị trí cửa xả trước khi ra sông Sài Gòn với các thông số quy định tại Bảng 1, Khoản 6 Điều 1 của Giấy phép này.

c) Quan trắc chất lượng nguồn nước tiếp nhận (sông Sài Gòn):

- Vị trí quan trắc: hai (02) vị trí trên sông Sài Gòn cách vị trí xả nước thải 50m về phía thượng lưu và hạ lưu.

- Thông số quan trắc: các thông số như quy định tại Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt QCVN 08:2008/BTNMT.

- Tần suất quan trắc: ba (03) tháng/lần.

4. Thu gom, vận hành hệ thống xử lý nước thải theo đúng thiết kế, quy trình nêu trong hồ sơ, bảo đảm các thông số chất lượng nước thải luôn đạt quy định tại Khoản 6 Điều 1 của Giấy phép này trước khi xả vào nguồn nước tiếp nhận; thực hiện đúng các cam kết như đã nêu trong Hồ sơ đề nghị cấp phép. Chịu trách nhiệm trước pháp luật khi có bất kỳ thông số nào không đạt yêu cầu quy định và phải ngừng ngay việc xả nước thải để thực hiện các biện pháp khắc phục.

5. Chịu sự kiểm tra, giám sát của cơ quan quản lý tài nguyên nước và môi trường ở Trung ương và địa phương. Báo cáo kịp thời về cơ quan cấp phép và cơ quan chức năng ở địa phương nếu có sự cố bất thường ảnh hưởng xấu tới số lượng, chất lượng nguồn nước và môi trường do xả nước thải gây ra.

6. Hằng năm (trước ngày 15 tháng 12), tổng hợp báo cáo Bộ Tài nguyên và Môi trường (qua Cục Quản lý tài nguyên nước) và Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bình Dương về tình hình thu gom, xử lý nước thải, xả nước thải và các vấn đề phát sinh trong quá trình xử lý nước thải; các kết quả quan trắc lưu lượng, chất lượng nước thải và nước nguồn tiếp nhận theo quy định tại Khoản 3 Điều 2 của Giấy phép này.

Điều 3. Công ty Cổ phần Nước - Môi trường Bình Dương được hưởng các quyền hợp pháp theo quy định tại khoản 1 Điều 38 của Luật tài nguyên nước và các quyền lợi hợp pháp khác theo quy định của pháp luật.



Điều 4. Giấy phép này thay thế giấy phép số 831/GP-BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp ngày 10 tháng 4 năm 2015. Chậm nhất chín mươi (90) ngày trước khi Giấy phép hết hạn, nếu Công ty Cổ phần Nước - Môi trường Bình Dương còn tiếp tục xả nước thải với các nội dung như Điều 1 của Giấy phép này thì phải làm thủ tục gia hạn Giấy phép theo quy định./.

Nơi nhận:

- Công ty Cổ phần Nước- Môi trường Bình Dương;
- UBND tỉnh Bình Dương;
- Thanh tra Bộ;
- Tổng Cục môi trường;
- Cục Quản lý tài nguyên nước;
- Sở TN&MT tỉnh Bình Dương;
- Lưu: VT, VPIC, Hồ sơ cấp phép (02), TNN (02).

**KT. BỘ TRƯỞNG
THỨ TRƯỞNG**



Võ Tuấn Nhân

CHỨNG THỰC BẢN SAO ĐÚNG VỚI BẢN CHÍNH

Số Chứng Thực.....2542103.....SCT/BS

Ngày.....13/11/2017

PHÓ CHỦ TỊCH ỦY BAN NHÂN DÂN



Nguyễn Thị Trúc Phương



QUYẾT ĐỊNH

Về việc phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án thu gom và xử lý nước thải sinh hoạt cho khu vực thị xã Thủ Dầu Một (Tiểu dự án 1) của Công ty TNHH một thành viên Cấp thoát nước - Môi trường Bình Dương

CHỦ TỊCH ỦY BAN NHÂN DÂN

Căn cứ Luật tổ chức Hội đồng nhân dân và Ủy ban nhân dân ngày 26/11/2003;

Căn cứ Luật Bảo vệ môi trường được Quốc hội nước Cộng Hòa Xã Hội Chủ Nghĩa Việt Nam thông qua ngày 29/11/2005;

Căn cứ Nghị định số: 80/2006/NĐ-CP ngày 9 tháng 8 năm 2006 của Chính phủ về quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;

Theo đề nghị của Giám đốc Sở Tài nguyên và Môi trường tại Tờ trình số: 724/TT-TNMT ngày 10 tháng 11 năm 2006,

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt nội dung báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án thu gom và xử lý nước thải sinh hoạt cho khu vực Thị xã Thủ Dầu Một (Tiểu dự án 1) của Công ty TNHH một thành viên Cấp thoát nước - Môi trường Bình Dương.

Điều 2. Công ty TNHH một thành viên Cấp thoát nước - Môi trường Bình Dương có trách nhiệm thực hiện đúng những nội dung đã được nêu trong báo cáo đánh giá tác động môi trường và các yêu cầu bắt buộc sau đây :

1. Báo cáo Ủy ban nhân dân thị xã Thủ Dầu Một về nội dung quyết định phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án theo mẫu quy định tại Phụ lục 14, Thông tư số 08/2006/TT-TNMT ngày 8/9/2006 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

2. Quá trình triển khai dự án, Công ty phải báo cáo cho Sở Tài nguyên và Môi trường về kế hoạch xây lắp mạng lưới thu gom nước thải, Trạm xử lý nước thải và kế hoạch vận hành thử nghiệm Trạm xử lý nước thải theo mẫu quy định tại Phụ lục 16 và Phụ lục 17 Thông tư số 08/2006/TT-TNMT ngày 8/9/2006 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

3. Sau khi hoàn thành các hạng mục công trình về môi trường, Công ty TNHH một thành viên Cấp thoát nước - Môi trường Bình Dương phải thực hiện báo cáo cho Sở Tài nguyên và Môi trường về việc đã thực hiện các nội dung của báo cáo đánh giá tác động môi trường và quyết định phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường, đồng thời có văn bản đề nghị xác nhận việc đã thực hiện



nội dung trên theo mẫu quy định tại Phụ lục 18 và Phụ lục 19, Thông tư số 08/2006/TT-TNMT ngày 8/9/2006 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

4. Khi đi vào hoạt động, định kỳ 3 tháng/lần, Chủ dự án phải thực hiện tự kiểm tra, giám sát chất lượng môi trường của dự án và báo cáo Sở Tài nguyên và Môi trường.

5. Yêu cầu về xử lý môi trường:

- Chất lượng nước thải đầu ra của nhà máy xử lý nước thải phải đạt tiêu chuẩn TCVN: 6980 : 2001 và TCVN: 5945 : 1995 loại A trước khi thải vào sông Sài Gòn.

- Khí thải phải được xử lý đạt các tiêu chuẩn TCVN: 5937 - 1995, TCVN : 5938 - 1995.

- Tiếng ồn, độ rung phải đảm bảo đạt theo các tiêu chuẩn TCVN 5949:2001 và TCVN 6962: 2001.

- Đảm bảo không chế mùi hôi từ Nhà máy xử lý nước thải và các trạm bơm trung chuyển không ảnh hưởng tới môi trường xung quanh.

- Các chất thải rắn phải được thu gom và xử lý triệt để, đúng quy định.

- Đối với chất thải nguy hại trong quá trình hoạt động của dự án phải đăng ký chủ nguồn thải và thực hiện quản lý chất thải nguy hại theo Quyết định số 155/1999/QĐ-TTg, ngày 6/7/1999 của Thủ tướng Chính phủ.

Điều 3. Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án và những yêu cầu bắt buộc tại Điều 2 của Quyết định này là cơ sở để các cơ quan quản lý Nhà nước có thẩm quyền thanh tra, kiểm tra việc thực hiện công tác bảo vệ môi trường của Dự án.

Điều 4. Trong quá trình triển khai thực hiện Dự án, nếu có những thay đổi về nội dung của báo cáo đánh giá tác động môi trường được phê duyệt, Công ty TNHH một thành viên Cấp thoát nước - Môi trường Bình Dương phải có văn bản báo cáo và chỉ được thực hiện những nội dung thay đổi sau khi có văn bản chấp thuận của Ủy ban nhân dân tỉnh Bình Dương.

Điều 5: Ủy nhiệm Sở Tài nguyên và Môi trường kiểm tra, giám sát việc thực hiện các nội dung bảo vệ môi trường trong báo cáo đánh giá tác động môi trường đã được phê duyệt và các yêu cầu theo điều 2 của Quyết định này.

Điều 6: Quyết định này có hiệu lực thi hành kể từ ngày ký./.

Nơi nhận:

- Bộ Tài nguyên Môi trường;
- CT, PCT;
- Sở Tài nguyên Môi trường;
- Sở Xây dựng
- UBND thị xã TĐN
- Chủ dự án
- LĐVP, Km, TH;
- Lưu VP

BAN NHÂN DÂN PHƯỜNG PHU LAM

CHUNG THỰC BẢN SAO ĐÚNG VỚI BẢN CHÍNH

Số chứng thư: 0.035.05 Quyển số: 02 SCT/BC

Ngày: 15/03/2010



Trần Thị Kim Vân



22100124

[illegible]

ĐẦU TƯ - CLIENT
TỔNG CÔNG TY ĐẦU TƯ & PHÁT TRIỂN
CÔNG NGHIỆP - CTCP



CHI : 08 HUNG VUONG, P. HOA PHU
TP. THU DAU MOT, BINH DUONG
N THOI : 0274 3822655
: 0274 3822713
SITE : www.becamex.com.vn

TƯ VẤN THIẾT KẾ - DESIGN CONSULTANT



CDCJSC.VN

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ VÀ THIẾT KẾ
XÂY DỰNG VIỆT NAM (CDC)

VIETNAM INVESTMENT CONSULTING AND CONSTRUCTION
CORPORATION (CDCJSC.VN)

TRU SỞ CHIAH - HEAD OFFICE :
TRU ANA COO-CC, 37 LE DU HANH, HA NOI VIET NAM
TRU COO BUILDING, 37 LEDUANH STR., HANOI, VIETNAM
TRU CHOC - TEL : (844) 976542; FAX: (844) 976322
CÔNG TY CDO - CDO OFFICE :
TRU 5096, BINH TIEN HOANG, TP HO CHI MINH
TRU 5096, BINH TIEN HOANG STR, HOCHIMINH CITY

ĐƠN THỜI - TEL: (846) 8414777; FAX: (846) 8414777

ĐẠI HỌC QUỐC GIA HÀ NỘI
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ

CHUNK - PROJECT MANAGER :
PHAN QUANG THUẬN

TRƯỞNG ĐƠN VỊ - HEAD OF DIVISION :
TRẦN CƯỜNG

KIỂM BỘ MÔN - CHECKED BY :
NGUYỄN TRỌNG THANH

CHỦ TRÌ - MAIN DESIGNER :
NGUYỄN VĂN HUYNH

THIẾT KẾ - DESIGNED BY :
LÊ THỊ THANH HUỲỀN
TƯ ANH - PRO IECT.

TỔ HỢP CĂN HỘ CAO CẤP
THE CHARMS BUNKER DI BONG

THE CHAKIRIS BINH DUONG

ĐỊA ĐIỂM - LOCATION :

CH VU - DO THI BINH DUONG, TINH BINH DUONG

CẤP THOÁT NƯỚC

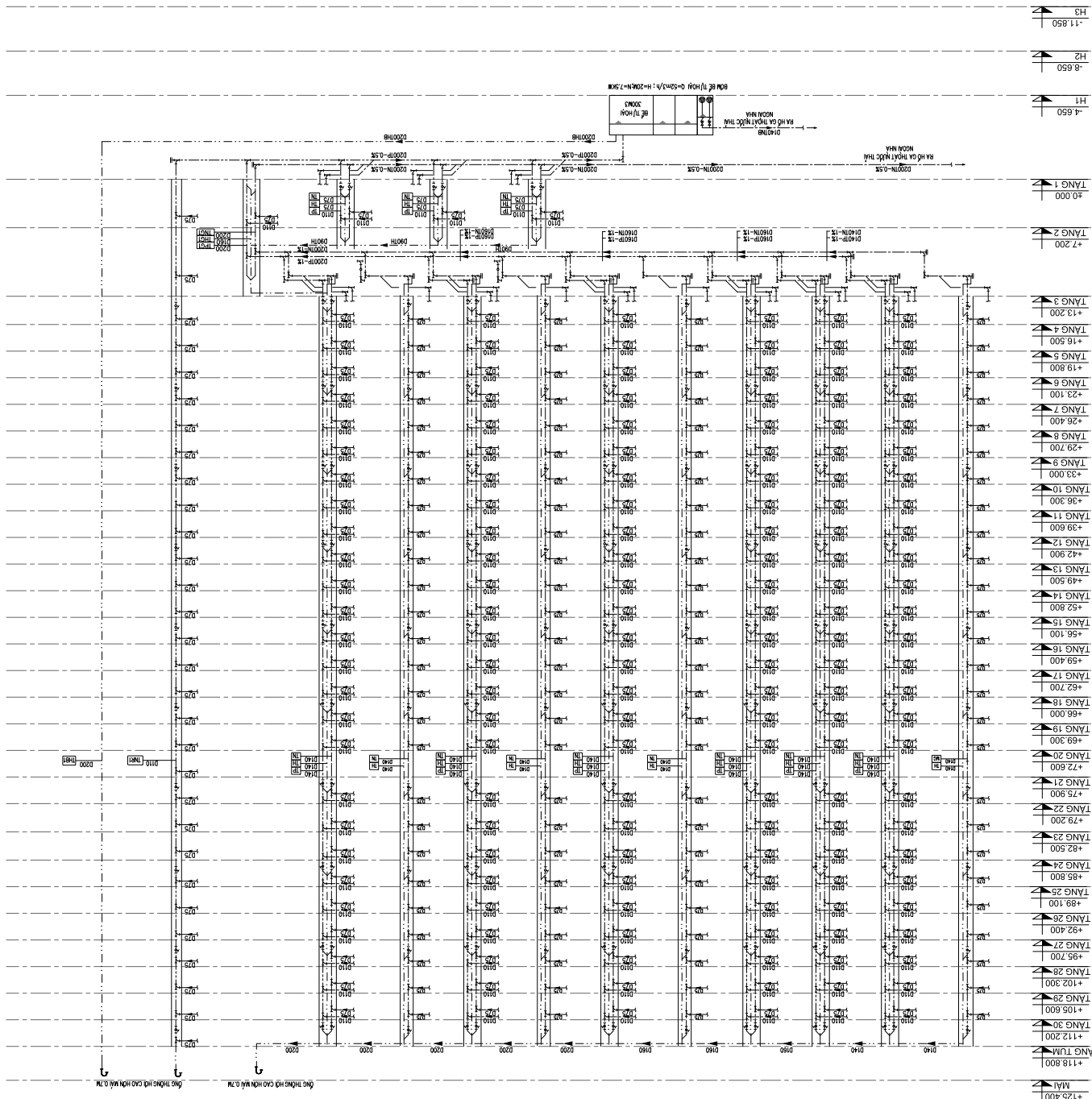
SƠ ĐỒ ĐỪNG THOÁT NƯỚC THÁP B-1

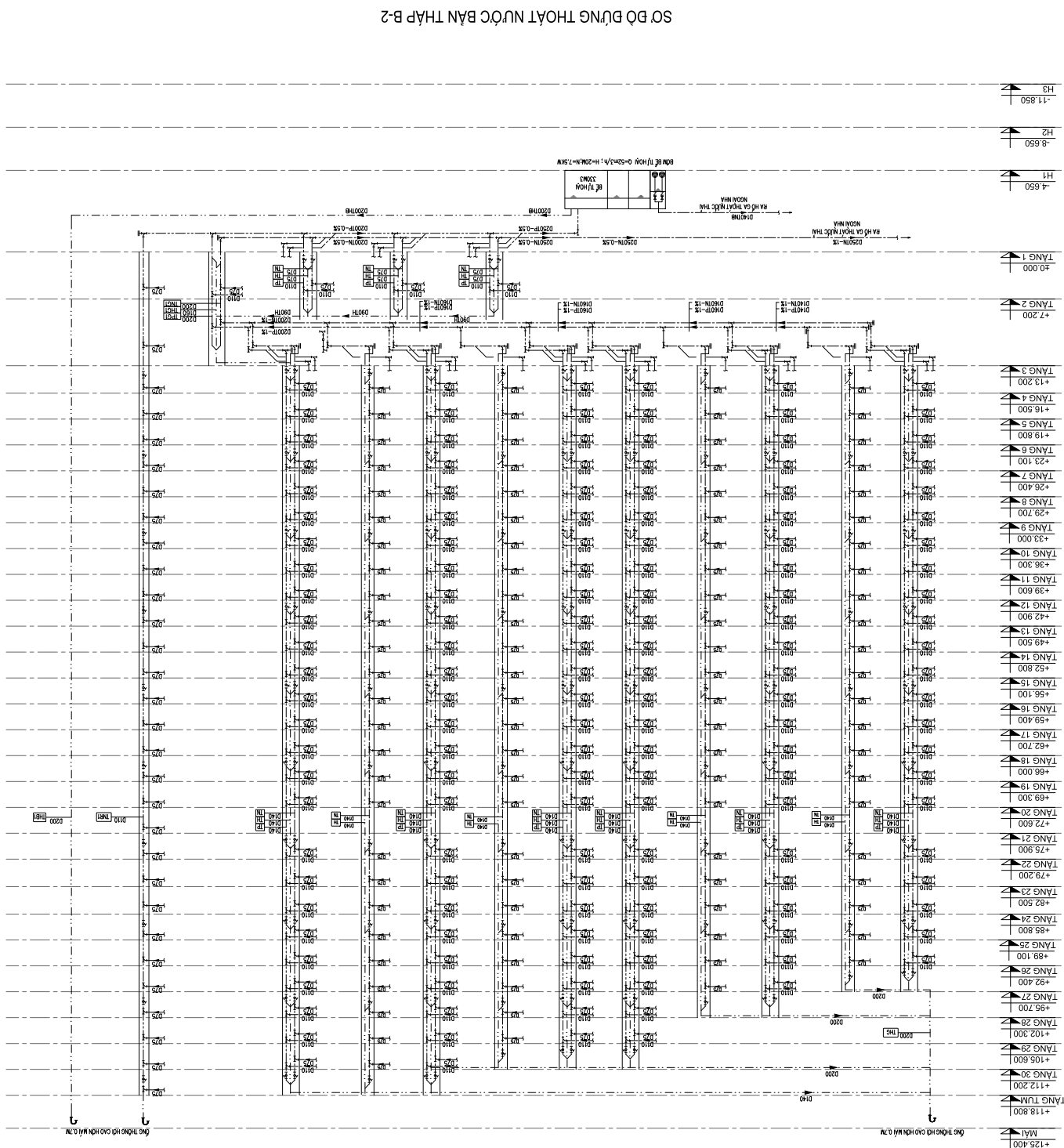
QUẢN TRẠNG - FINISHED DATE :	TỈ LỆ - SCALE :	PHIÊN BẢN - REV :
2022	KTL	...

TKCS	BẢN VẼ SỐ - DUNG NUMBER:
	N-1.05

—COCOS, UN OUVRIER QU'UN NÈGRE.

SO DO ĐUNG HOAI NUOC BAN THAP B-1



[illegible]

[illegible]

NOTE:

CHỦ ĐẦU TƯ - CLIENT

**TỔNG CÔNG TY ĐẦU TƯ & PHÁT TRIỂN
CÔNG NGHIỆP - CTCP**

BECHMEX

ĐỊA CHỈ : 08 HÙNG VƯƠNG, P. HÒA PHÚ
 TP. THỦ ĐAU MỘT, BÌNH DƯƠNG
 ĐIỆN THOẠI : 0274 3822655
 FAX : 0274 3822713
 WEBSITE : www.becamex.com.vn

TU VẤN THIẾT KẾ - DESIGN CONSULTANT



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ VÀ THIẾT KẾ
XÂY DỰNG VIỆT NAM (CDC)

VIETNAM INVESTMENT CONSULTING AND CONSTRUCTION
DESIGNING UNIT BYONG COMPANY (VCCI)

TRU SỞ CHIAH - HEAD OFFICE :
 TRU ANA COO-CC, 37 LE DU HANH, HA NOI VIET NAM
 37 LE DU HANH STR., HANOI, VIETNAM
 CÔNG TY CỔ PHẦN
 ĐIỆN THOẠI - TEL : (844) 976542; FAX: (844) 976322

ĐƠN THỜI - TEL: (846) 8414777; FAX: (846) 8414777

ĐẠI HỌC QUỐC GIA HÀ NỘI
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ

PHAN QUANG THUẬN

TRƯỞNG ĐƠN VỊ - HEAD OF DIVISION :
TRẦN CƯỜNG

KIỂM BỘ MÔN - CHECKED BY :
NGUYỄN TRỌNG THANH

CHỦ TRÌ - MAIN DESIGNER :
NGUYỄN VĂN HUYNH

THIẾT KẾ - DESIGNED BY :
LÊ THỊ THANH HUỲỀN
TƯ ANH - PRO IECT.

TỔ HỢP CĂN HỘ CAO CẤP
THE CHARMS BUNKER DI BONG

THE CHAKIRIS BINH DUONG

ĐỊA ĐIỂM - LOCATION :

CH VU - DO THI BINH DUONG, TINH BINH DUONG

CẤP THOÁT NƯỚC

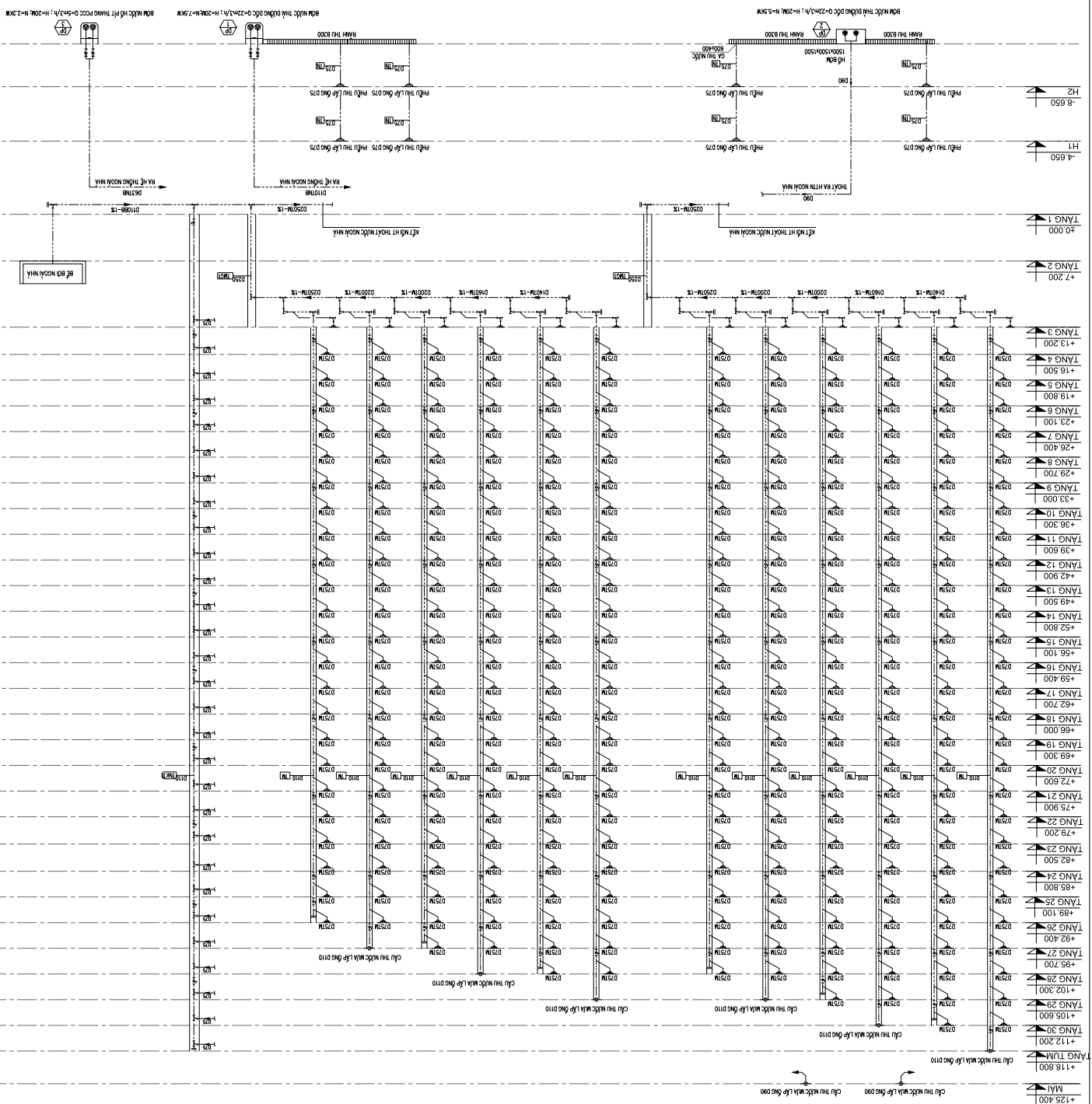
SO ĐỒ ĐÚNG THOÁT NƯỚC MƯA TẦP A-2

QUẢN TRẠNG - FINISHED DATE :	TỈ LỆ - SCALE :	PHIÊN BẢN - REV :
2022	KTL	...

TKCS	BẢN VẼ SỐ - DUNG NUMBER:
	N-1.08

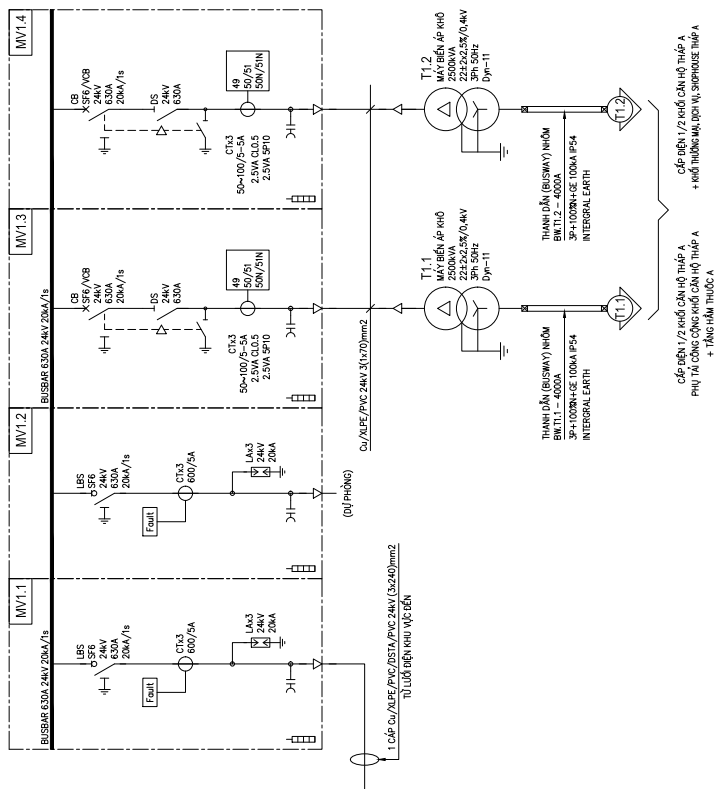
- COCASA, AN OLYMPIAN DIVIN. -

SO' ĐỒ DÙNG THOÁT NƯỚC MƯA THÁP A-2



22100124

SƠ ĐỒ CẤP ĐIỆN 22KV - TRẠM BIẾN ÁP SỐ 1



KÝ HIỆU:

KÝ HIỆU	MÔ TẢ
	MÁY ĐIỆN ĐÓT PHA
	MÁY PHÁT ĐIỆN
	CẦU DAO PHA (TƯỜNG THỂ)
	MÁY CẮT (TRƯỜNG THỂ)
	DAO CÁCH LY (TRƯỜNG THỂ)
	DAO MỘT ĐẦU (TRƯỜNG THỂ)
	CẦU CẮT (TRƯỜNG THỂ)
	MÁY BIẾN ĐIỆN ẮP (TRƯỜNG THỂ)
	MÁY BIẾN CÔNG NGHỆ (TRƯỜNG THỂ)
	HỆ CÁP THƯỜNG ĐIỆN ẮP (TRƯỜNG THỂ)
	HỆ CÁP THƯỜNG ĐIỆN CÔNG CẤP
	HỆ LƯỚI THƯỜNG ĐIỆN CÔNG CẤP
	BẢO VỆ QUẢ NHỆT
	BẢO VỆ QUẢ CÔNG CẤP NHANH
	BẢO VỆ QUẢ CÔNG CẤP NHANH CỨT NHANH
	BẢO VỆ QUẢ CÔNG CẤP NHANH DUY NHỊ
	BẢO VỆ QUẢ CÔNG CẤP NHANH CỨT NHANH DUY NHỊ
	HỆ SẤY ĐIỆN
	KHOẢNG LƯỚI ĐIỆN
	CẦU CẤP

[illegible]

GHI CHÚ:
NOTE:

CHỦ ĐẦU TƯ - CLIENT

TỔNG CÔNG TY ĐẦU TƯ & PHÁT TRIỂN
CÔNG NGHIỆP - CTCP

BECONMEX

ĐỊA CHỈ : 08 HÙNG VƯƠNG, P. HÒA PHÚ
TP. THỦ ĐỨC MỘT, BÌNH DƯƠNG
ĐIỆN THOẠI : 0274 3822655
FAX : 0274 3822713
WEBSITE : www.beconmex.com.vn

TU VẤN THIẾT KẾ - DESIGN CONSULTANT

GROUP

CD CJSC.VN

**CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ VÀ THIẾT KẾ
XÂY DỰNG VIỆT NAM (CĐC)**

VIETNAM INVESTMENT CONSULTING AND CONSTRUCTION
DESIGNING JOINT STOCK COMPANY (CĐC)

TRỤ SỞ CHÍNH - HEAD OFFICE:
TOWER 4A, CDC, 37 LE DAI HANH, HA NOI, VIET NAM
CĐC CDC BUILDING, 37 LEDAANH ST., HANOI, VIETNAM
BIÊN THUYẾT - TEL: (844) 3760492; FAX: (844) 3763122

CÔNG TY CDC - CDC OFFICE:
#24/48, ĐƯỜNG TÊN HOÀNG, TP. HỒ CHÍ MINH
#24/48, ĐƯỜNG TÊN HOÀNG, TP. HOCHIMINH CITY
BIÊN THUYẾT - TEL: (844) 8414777; FAX: (844) 8414077

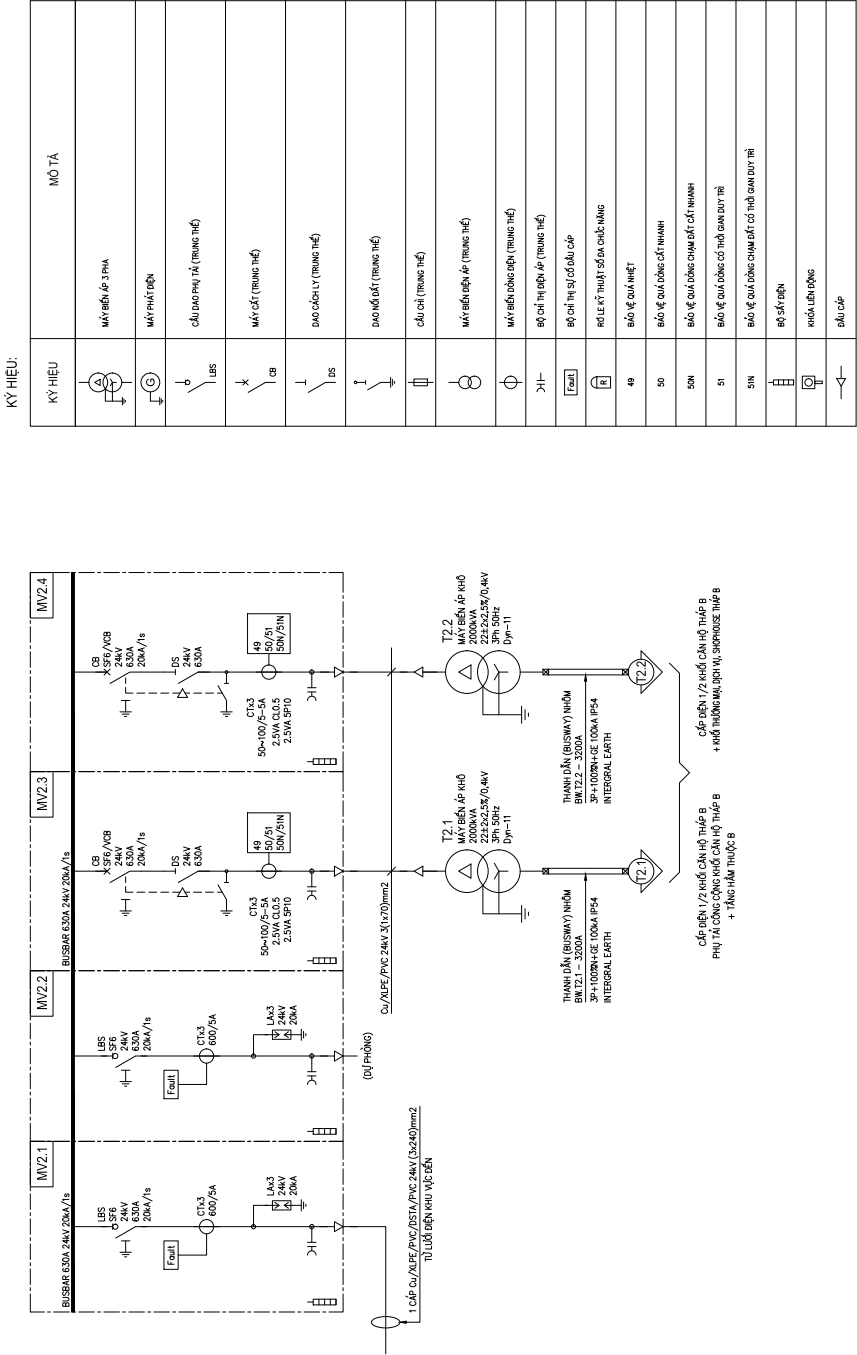
DRAFT - APPROVED BY: **HÀ THẾ MẠNH**
QUYẾT - TECHNICAL MANAGER:
LÊ QUỐC KHÁNH
CHỖ: PROJECT MANAGER:
PHAN QUANG THUAN
TRƯỞNG ĐƠN VỊ - HEAD OF DIVISION:
TRAN CUONG
KIỂM BIỂU MÃN - CHECKED BY: **ĐÀO ĐỨC HẢI**
CHỖ TRƯ - MAIN DESIGNER:
ĐỖ ANH TUẤN
THIẾT KẾ - DESIGNED BY:
ĐỖ VĂN ĐÔNG
TUYỂN - PROJECT:

[illegible]

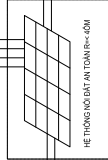
SƠ ĐỒ CẤP ĐIỆN 22KV	
HOÀN THÀNH - FINISHED DATE :	TITLE - SCALE : PHẪN BAN-REY
2022	KTL ...
CHẠM DẠM - PHASE :	BẢN VẼ SỐ - DRAW NUMBER :
TKCS	CHA-CS-D-1,02



SƠ ĐỒ CẤP ĐIỆN 22KV - TRẠM BIẾN ÁP SỐ 2



SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ HỆ THỐNG NÓI ĐẤT THÁP A



**TỔNG CÔNG TY ĐẦU TƯ & PHÁT TRIỂN
CÔNG NGHIỆP - CTCP**



WEBSITE
: www.belcarmax.com.vn



CDCJSC.VN

XÂY DỰNG VIỆT NAM (CDC)
VIETNAM INVESTMENT CONSULTING AND CONSTRUCTION
DESIGNING JOINT STOCK COMPANY (JDC)

LÊ QUỐC KHÁNH
CNTK - PROJECT MANAGER :

TRẦN CƯỜNG

ĐO ANH TUAN

THIẾT KẾ - DESIGNED BY :

ĐỖ VĂN TRỊ VĨNH

TO HỢP CÁN BỘ CAO CẤP
THE CHARMS BÌNH DƯƠNG

LÔ ĐẤT A4, KHU ĐTM THUỘC KHU LH CÔNG NGHIỆP
DỊCH VỤ - ĐÔ THỊ BÌNH DƯƠNG, TỈNH BÌNH DƯƠNG

TÊN BẢN VẼ - ONG TITLE :
SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ HỆ THỐNG NÓI ĐẤT

2022	KTL	...
BẢN VẼ SỐ - DÙNG NUMBER :		

© 2006 The Authors
Journal compilation © 2006 Blackwell Publishing Ltd



GH CHÜ:
NOTE:

BECLIMEX

CDCJSC.VN

TRƯỞNG SỞ CHINH - HEAD OFFICE :
TÒA NHÀ CDC-CIC, 37 LÊ DINH, HÀ NỘI, VIỆT NAM
CDC-CIC BUILDING, 37 LE DINH STR., HANOI, VIETNAM

CLIENT ASSOCIATES INC.

NGUYỄN HỒNG CHÂU

TRƯỜNG ĐÓN VI - HEAD OF DIVISION

TRẦN CƯỜNG

PLANNING AND DESIGN

TO HỢP CÁN BỘ
THE CHAIRMAN

ĐỊA ĐIỂM - LOCATION :

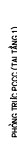
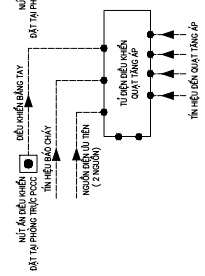
HANG MUC - ITEM:

SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ HỆ

GIAI ĐOẠN - PHASE : TKCS	BẢN VẼ SỐ - DẠNG NÚT ĐH-1.02
---------------------------------	--

^aSource: author's survey data.

SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ HỆ THỐNG TĂNG ÁP THANG THOÁT HIỂM TĂNG HÀM



- E) 30- ĐOI VỚI CÁC HÀNH LANG, SÂN, HÀNH LANG BÊN, KẾT CẤU CÁC RISER BẾ TỔNG ĐƯỢC THỰC HIỆN BỞI KIẾN TRÚC.





VIỆN MÔI TRƯỜNG & TÀI NGUYÊN
TRUNG TÂM CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG
PTN PHÂN TÍCH & KỸ THUẬT CÔNG NGHỆ
(VIMCERTS 077)



Ký bởi: TỔNG CÔNG TY ĐẦU TƯ VÀ PHÁT TRIỂN CÔNG
NGHIỆP - CTC
Email: info@becamex.com.vn
Ngày ký: 07.10.2022 17:07:00+07:00

Trụ sở chính: 142 Tô Hiến Thành, P.14, Q.10, Tp.HCM.
Địa chỉ PTN: Khu đô thị Đại Học Quốc Gia,
P. Đông Hòa, Tp. Dĩ An, Tỉnh Bình Dương.
Tel: 028.2252.4567 - Hotline : 0799435426
Email: ketquacefinea@gmail.com.

Số 041907.22.259	PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM TEST REPORT	Kí hiệu mẫu Đ 012.15/07
---------------------	---	----------------------------

Tên dự án : TỔ HỢP CĂN HỘ CAO CẤP THE CHARMS
BÌNH DƯƠNG

Ngày lấy mẫu : 19/7/2022

Địa chỉ : Lô A4 – Khu Đô thị mới, P.Hòa Phú, Tp.Thủ Dầu Một,
Tỉnh Bình Dương.

Loại mẫu : Đất

Vị trí lấy mẫu : Đ1 - Khu vực gần góc đường Duy Tân (tọa độ X = 602.264; Y = 1.223.540)

TT	Chỉ tiêu phân tích	Đơn vị	Kết quả	Phương pháp thử
1.	As	mg/kg	1,1	US EPA Method 3050B US EPA Method 7010 ^(*)
2.	Cd	mg/kg	0,10	US EPA Method 3050B US EPA Method 7010 ^(*)
3.	Pb	mg/kg	5,7	US EPA Method 3050B US EPA Method 7000B ^(*)
4.	Cu	mg/kg	7,1	US EPA Method 3050B US EPA Method 7000B ^(*)
5.	Zn	mg/kg	11	US EPA Method 3050B US EPA Method 7000B ^(*)

Ghi chú:

- (*) Chỉ tiêu đã được Bộ Tài Nguyên và Môi Trường công nhận (số hiệu: VIMCERTS 077).
- Các kết quả phân tích chỉ có giá trị trên mẫu thử.
- Thông tin tên khách hàng và mẫu thử được ghi trên phiếu kết quả này theo yêu cầu khách hàng.

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 02 tháng 8 năm 2022

Phụ trách PTN

Giám đốc

KS. Phan Thị Hoài Trinh



TS. Nguyễn Như Hiên





VIỆN MÔI TRƯỜNG & TÀI NGUYÊN
TRUNG TÂM CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG
PTN PHÂN TÍCH & KỸ THUẬT CÔNG NGHỆ
(VIMCERTS 077)

Trụ sở chính: 142 Tô Hiến Thành, P.14, Q.10, Tp.HCM.
Địa chỉ PTN: Khu đô thị Đại Học Quốc Gia,
P. Đồng Hòa, Tp. Dĩ An, Tỉnh Bình Dương.
Tel: 028.2252.4567 - Hotline : 0799435426
Email: ketquacefinea@gmail.com.

Số 041907.22.259	PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM TEST REPORT	Kí hiệu mẫu Đ 012.16/07
---------------------	---	----------------------------

Tên dự án : TỔ HỢP CĂN HỘ CAO CẤP THE CHARMS BÌNH DƯƠNG
Địa chỉ : Lô A4 – Khu Đô thị mới, P.Hòa Phú, Tp.Thủ Dầu Một, Tỉnh Bình Dương.
Loại mẫu : Đất
Vị trí lấy mẫu : Đ2 - Khu vực gần góc đường Duy Tân (tọa độ X = 602.291; Y = 1.223.489)

TT	Chỉ tiêu phân tích	Đơn vị	Kết quả	Phương pháp thử
1.	As	mg/kg	1,3	US EPA Method 3050B US EPA Method 7010 ^(*)
2.	Cd	mg/kg	0,11	US EPA Method 3050B US EPA Method 7010 ^(*)
3.	Pb	mg/kg	5,7	US EPA Method 3050B US EPA Method 7000B ^(*)
4.	Cu	mg/kg	9,1	US EPA Method 3050B US EPA Method 7000B ^(*)
5.	Zn	mg/kg	16	US EPA Method 3050B US EPA Method 7000B ^(*)

Ghi chú:

- (*) Chỉ tiêu đã được Bộ Tài Nguyên và Môi Trường công nhận (số hiệu: VIMCERTS 077).
- Các kết quả phân tích chỉ có giá trị trên mẫu thử.
- Thông tin tên khách hàng và mẫu thử được ghi trên phiếu kết quả này theo yêu cầu khách hàng.

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 02 tháng 8 năm 2022

Phụ trách PTN

Giám đốc

KS. Phan Thị Hoài Trinh



TS. Nguyễn Như Hiên





VIỆN MÔI TRƯỜNG & TÀI NGUYÊN
TRUNG TÂM CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG
PTN PHÂN TÍCH & KỸ THUẬT CÔNG NGHỆ
(VIMCERTS 077)

Trụ sở chính: 142 Tô Hiến Thành, P.14, Q.10, Tp.HCM.
Địa chỉ PTN: Khu đô thị Đại Học Quốc Gia,
P. Đông Hòa, Tp. Dĩ An, Tỉnh Bình Dương.
Tel: 028.2252.4567 - Hotline : 0799435426
Email: ketquacefinea@gmail.com.

Số 041907.22.259	PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM TEST REPORT	Kí hiệu mẫu Đ 012.17/07
---------------------	---	----------------------------

Tên dự án : TỔ HỢP CĂN HỘ CAO CẤP THE CHARMS BÌNH DƯƠNG
Địa chỉ : Lô A4 – Khu Đô thị mới, P.Hòa Phú, Tp.Thủ Dầu Một, Tỉnh Bình Dương.
Loại mẫu : Đất
Vị trí lấy mẫu : Đ3 - Khu vực gần góc đường Duy Tân (tọa độ X = 602.343; Y = 1.223.537)

TT	Chỉ tiêu phân tích	Đơn vị	Kết quả	Phương pháp thử
1.	As	mg/kg	2,1	US EPA Method 3050B US EPA Method 7010 ^(*)
2.	Cd	mg/kg	0,12	US EPA Method 3050B US EPA Method 7010 ^(*)
3.	Pb	mg/kg	4,9	US EPA Method 3050B US EPA Method 7000B ^(*)
4.	Cu	mg/kg	8,3	US EPA Method 3050B US EPA Method 7000B ^(*)
5.	Zn	mg/kg	12	US EPA Method 3050B US EPA Method 7000B ^(*)

Ghi chú:

- (*) Chỉ tiêu đã được Bộ Tài Nguyên và Môi Trường công nhận (số hiệu: VIMCERTS 077)
- Các kết quả phân tích chỉ có giá trị trên mẫu thử
- Thông tin tên khách hàng và mẫu thử được ghi trên phiếu kết quả này theo yêu cầu khách hàng

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 02 tháng 8 năm 2022

Phụ trách PTN

Giám đốc

KS. Phan Thị Hoài Trinh

TS. Nguyễn Như Hiền





VIỆN MÔI TRƯỜNG & TÀI NGUYÊN
TRUNG TÂM CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG
PTN PHÂN TÍCH & KỸ THUẬT CÔNG NGHỆ
(VIMCERTS 077)

Trụ sở chính: 142 Tô Hiến Thành, P.14, Q.10, Tp.HCM.
Địa chỉ PTN: Khu đô thị Đại Học Quốc Gia,
P. Đông Hòa, Tp. Dĩ An, Tỉnh Bình Dương.
Tel: 028.2252.4567 - Hotline : 0799435426
Email: ketquacefinea@gmail.com.

Số 041907.22.259	PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM TEST REPORT	Kí hiệu mẫu Đ 012.18/07
---------------------	---	----------------------------

Tên dự án : TỔ HỢP CĂN HỘ CAO CẤP THE CHARMS BÌNH DƯƠNG
Địa chỉ : Lô A4 – Khu Đô thị mới, P.Hòa Phú, Tp.Thủ Dầu Một, Tỉnh Bình Dương.
Loại mẫu : Đất
Vị trí lấy mẫu : Đ4 - Khu vực giao giữa đường Cao Thắng và đường Chu Văn An (đường VX2)
(tọa độ X = 602.373; Y = 1.223.475)

TT	Chỉ tiêu phân tích	Đơn vị	Kết quả	Phương pháp thử
1.	As	mg/kg	2,2	US EPA Method 3050B US EPA Method 7010 ^(*)
2.	Cd	mg/kg	0,18	US EPA Method 3050B US EPA Method 7010 ^(*)
3.	Pb	mg/kg	5,1	US EPA Method 3050B US EPA Method 7000B ^(*)
4.	Cu	mg/kg	8,8	US EPA Method 3050B US EPA Method 7000B ^(*)
5.	Zn	mg/kg	15	US EPA Method 3050B US EPA Method 7000B ^(*)

Ghi chú:

- (*) Chỉ tiêu đã được Bộ Tài Nguyên và Môi Trường công nhận (số hiệu: VIMCERTS 077).
- Các kết quả phân tích chỉ có giá trị trên mẫu thử.
- Thông tin tên khách hàng và mẫu thử được ghi trên phiếu kết quả này theo yêu cầu khách hàng.

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 02 tháng 8 năm 2022

Phụ trách PTN

Giám đốc

KS. Phan Thị Hoài Trinh



TS. Nguyễn Như Hiền





VIỆN MÔI TRƯỜNG & TÀI NGUYÊN
TRUNG TÂM CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG
PTN PHÂN TÍCH & KỸ THUẬT CÔNG NGHỆ
(VIMCERTS 077)

Trụ sở chính: 142 Tô Hiến Thành, P.14, Q.10, Tp.HCM.
Địa chỉ PTN: Khu đô thị Đại Học Quốc Gia,
P. Đông Hòa, Tp. Dĩ An, Tỉnh Bình Dương.
Tel: 028.2252.4567 - Hotline : 0799435426
Email: ketquacefinea@gmail.com.

Số 041907.22.259	PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM TEST REPORT	Kí hiệu mẫu KK 029.15/07
---------------------	---	-----------------------------

Tên dự án : TỔ HỢP CĂN HỘ CAO CẤP THE CHARMS BÌNH DƯƠNG Ngày lấy mẫu : 19/7/2022

Địa chỉ : Lô A4 – Khu Đô thị mới, P.Hòa Phú, Tp.Thủ Dầu Một, Tỉnh Bình Dương. Loại mẫu : Không khí

Vị trí lấy mẫu : KK1 - Khu vực gần góc đường Duy Tân (tọa độ X = 602.264; Y = 1.223.540)

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả	Phương pháp lấy mẫu	Phương pháp thử
1.	Tiếng ồn	dBA	60,1	TCVN 7878-2:2018 ^(*)	TCVN 7878-2:2018 ^(*)
2.	Bụi	µg/m ³	179	TCVN 5067:1995 ^(*)	TCVN 5067:1995 ^(*)
3.	SO ₂	µg/m ³	71	TCVN 5971:1995 ^(*)	TCVN 5971:1995 ^(*)
4.	NO ₂	µg/m ³	89	TCVN 6137:2009 ^(*)	TCVN 6137:2009 ^(*)
5.	CO	µg/m ³	KPH (LOD=6.000)	QTKK.01/LAET ^(*)	SOP-KK09/LAET ^(*)

Ghi chú:

- ^(*) Chỉ tiêu đã được Bộ Tài Nguyên và Môi Trường công nhận (số hiệu: VIMCERTS 077).
- Các kết quả phân tích chỉ có giá trị trên mẫu thử.
- Thông tin tên khách hàng và mẫu thử được ghi trên phiếu kết quả này theo yêu cầu khách hàng.

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 02 tháng 8 năm 2022

Phụ trách PTN

Giám đốc

KS. Phan Thị Hoài Trinh



TS. Nguyễn Như Hiền





VIỆN MÔI TRƯỜNG & TÀI NGUYÊN
TRUNG TÂM CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG
PTN PHÂN TÍCH & KỸ THUẬT CÔNG NGHỆ
(VIMCERTS 077)

Trụ sở chính: 142 Tô Hiến Thành, P.14, Q.10, Tp.HCM.
Địa chỉ PTN: Khu đô thị Đại Học Quốc Gia,
P. Đông Hòa, Tp. Dĩ An, Tỉnh Bình Dương.
Tel: 028.2252.4567 - Hotline : 0799435426
Email: ketquacefinea@gmail.com.

Số 041907.22.259	PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM TEST REPORT	Kí hiệu mẫu KK 029.16/07
---------------------	---	-----------------------------

Tên dự án : TỔ HỢP CĂN HỘ CAO CẤP THE CHARMS
BÌNH DƯƠNG

Ngày lấy mẫu : 19/7/2022

Địa chỉ : Lô A4 – Khu Đô thị mới, P.Hòa Phú, Tp.Thủ Dầu Một,
Tỉnh Bình Dương.

Loại mẫu : Không khí

Vị trí lấy mẫu : KK2 - Khu vực gần góc đường Duy Tân (tọa độ X = 602.291; Y = 1.223.489)

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả	Phương pháp lấy mẫu	Phương pháp thử
1.	Tiếng ồn	dBA	65,3	TCVN 7878-2:2018 ^(*)	TCVN 7878-2:2018 ^(*)
2.	Bụi	µg/m ³	211	TCVN 5067:1995 ^(*)	TCVN 5067:1995 ^(*)
3.	SO ₂	µg/m ³	71	TCVN 5971:1995 ^(*)	TCVN 5971:1995 ^(*)
4.	NO ₂	µg/m ³	91	TCVN 6137:2009 ^(*)	TCVN 6137:2009 ^(*)
5.	CO	µg/m ³	KPH (LOD=6.000)	QTKK.01/LAET ^(*)	SOP-KK09/LAET ^(*)

Ghi chú:

- ^(*) Chỉ tiêu đã được Bộ Tài Nguyên và Môi Trường công nhận (số hiệu: VIMCERTS 077).
- Các kết quả phân tích chỉ có giá trị trên mẫu thử.
- Thông tin tên khách hàng và mẫu thử được ghi trên phiếu kết quả này theo yêu cầu khách hàng. — phul

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 02 tháng 8 năm 2022

Phụ trách PTN

Giám đốc

KS. Phan Thị Hoài Trinh



TS. Nguyễn Như Hiền





VIỆN MÔI TRƯỜNG & TÀI NGUYÊN
TRUNG TÂM CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG
PTN PHÂN TÍCH & KỸ THUẬT CÔNG NGHỆ
(VIMCERTS 077)

Trụ sở chính: 142 Tô Hiến Thành, P.14, Q.10, Tp.HCM.
Địa chỉ PTN: Khu đô thị Đại Học Quốc Gia,
P. Đồng Hòa, Tp. Dĩ An, Tỉnh Bình Dương.
Tel: 028.2252.4567 - Hotline : 0799435426
Email: ketquacefinea@gmail.com.

Số 041907.22.259	PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM TEST REPORT	Kí hiệu mẫu KK 029.17/07
---------------------	---	-----------------------------

Tên dự án : TỔ HỢP CĂN HỘ CAO CẤP THE CHARMS BÌNH DƯƠNG Ngày lấy mẫu : 19/7/2022
Địa chỉ : Lô A4 – Khu Đô thị mới, P.Hòa Phú, Tp.Thủ Dầu Một, Tỉnh Bình Dương. Loại mẫu : Không khí
Vị trí lấy mẫu : KK3 - Khu vực gần góc đường Duy Tân (tọa độ X = 602.343; Y = 1.223.537)

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả	Phương pháp lấy mẫu	Phương pháp thử
1.	Tiếng ồn	dBA	65,8	TCVN 7878-2:2018 ^(*)	TCVN 7878-2:2018 ^(*)
2.	Bụi	µg/m ³	201	TCVN 5067:1995 ^(*)	TCVN 5067:1995 ^(*)
3.	SO ₂	µg/m ³	63	TCVN 5971:1995 ^(*)	TCVN 5971:1995 ^(*)
4.	NO ₂	µg/m ³	75	TCVN 6137:2009 ^(*)	TCVN 6137:2009 ^(*)
5.	CO	µg/m ³	KPH (LOD=6.000)	QTKK.01/LAET ^(*)	SOP-KK09/LAET ^(*)

Ghi chú:

- (*) Chỉ tiêu đã được Bộ Tài Nguyên và Môi Trường công nhận (số hiệu: VIMCERTS 077).
- Các kết quả phân tích chỉ có giá trị trên mẫu thử.
- Thông tin tên khách hàng và mẫu thử được ghi trên phiếu kết quả này theo yêu cầu khách hàng.

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 02 tháng 8 năm 2022

Phụ trách PTN

Giám đốc

KS. Phan Thị Hoài Trinh

TS. Nguyễn Như Hiền





VIỆN MÔI TRƯỜNG & TÀI NGUYÊN
TRUNG TÂM CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG
PTN PHÂN TÍCH & KỸ THUẬT CÔNG NGHỆ
(VIMCERTS 077)

Trụ sở chính: 142 Tô Hiến Thành, P.14, Q.10, Tp.HCM.
Địa chỉ PTN: Khu đô thị Đại Học Quốc Gia,
P. Đồng Hòa, Tp. Dĩ An, Tỉnh Bình Dương.
Tel: 028.2252.4567 - Hotline : 0799435426
Email: ketquacefinea@gmail.com.

Số 041907.22.259	PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM TEST REPORT	Kí hiệu mẫu KK 029.18/07
---------------------	---	-----------------------------

Tên dự án : TỔ HỢP CĂN HỘ CAO CẤP THE CHARMS BÌNH DƯƠNG Ngày lấy mẫu : 19/7/2022

Địa chỉ : Lô A4 – Khu Đô thị mới, P.Hòa Phú, Tp.Thủ Dầu Một, Tỉnh Bình Dương. Loại mẫu : Không khí

Vị trí lấy mẫu : KK4 - Khu vực giao giữa đường Cao Thắng và đường Chu Văn An (đường VX2)
(tọa độ X = 602.373; Y = 1.223.475)

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả	Phương pháp lấy mẫu	Phương pháp thử
1.	Tiếng ồn	dBA	54,1	TCVN 7878-2:2018 ^(*)	TCVN 7878-2:2018 ^(*)
2.	Bụi	µg/m ³	197	TCVN 5067:1995 ^(*)	TCVN 5067:1995 ^(*)
3.	SO ₂	µg/m ³	75	TCVN 5971:1995 ^(*)	TCVN 5971:1995 ^(*)
4.	NO ₂	µg/m ³	65	TCVN 6137:2009 ^(*)	TCVN 6137:2009 ^(*)
5.	CO	µg/m ³	KPH (LOD=6.000)	QTKK.01/LAET ^(*)	SOP-KK09/LAET ^(*)

Ghi chú:

- (*) Chỉ tiêu đã được Bộ Tài Nguyên và Môi Trường công nhận (số hiệu: VIMCERTS 077).
- Các kết quả phân tích chỉ có giá trị trên mẫu thử.
- Thông tin tên khách hàng và mẫu thử được ghi trên phiếu kết quả này theo yêu cầu khách hàng.

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 02 tháng 8 năm 2022

Phụ trách PTN

Giám đốc

KS. Phan Thị Hoài Trinh



TS. Nguyễn Như Hiền

