CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ BẤT ĐỘNG SẢN TASECO

---ꕥ---

BÁO CÁO
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG
CỦA DỰ ÁN KHU ĐÔ THỊ NAM SÔNG CẦU

Địa điểm: phường Quan Triều, tỉnh Thái Nguyên

Hà Nội, tháng 8/2025

CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ BẤT ĐỘNG SẢN TASECO

BÁO CÁO
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG
CỦA DỰ ÁN KHU ĐÔ THỊ NAM SÔNG CẦU

Địa điểm: phường Quan Triều, tỉnh Thái Nguyên

CHỦ ĐẦU TƯ

PHÓ TỔNG GIÁM ĐỐC

Ngô Thanh Dũng

ĐƠN VỊ TƯ VẤN

GIÁM ĐỐC

Lê Thanh Hà

Hà Nội, /2025

MỤC LỤC

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT 5
DANH MỤC BẢNG 6
DANH MỤC HÌNH 8
MỞ ĐẦU 9
1. Xuất xứ của dự án 9
1.1. Thông tin chung về dự án 9
1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư, báo cáo nghiên cứu khả thi 13
1.3. Sự phù hợp của dự án với các quy hoạch BVMT, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về BVMT; mối quan hệ của dự án với các dự án khác, các quy hoạch và quy định khác của pháp luật có liên quan 13
2. Căn cứ pháp lý và kỹ thuật của việc thực hiện đánh giá tác động môi trường (ĐTM) ... 16
2.1. Các văn bản pháp lý, quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật có liên quan làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM 16
2.2. Văn bản pháp lý có liên quan đến dự án 19
2.3. Các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tự tạo lập 19
3. Tổ chức thực hiện đánh giá tác động môi trường 20
4. Phương pháp đánh giá tác động môi trường 21
4.1. Các phương pháp ĐTM 21
4.2. Các phương pháp khác 22
5. Tóm tắt nội dung chính của báo cáo ĐTM 23
5.1. Thông tin về dự án: 23
5.2. Hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường: 26
5.3. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của dự án đầu tư: 26
5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án đầu tư: 29
5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của Chủ dự án đầu tư: 34
CHƯƠNG 1 36
THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN 36
1.1. Thông tin về dự án 36
1.1.1. Tên dự án 36
1.1.2. Thông tin về chủ dự án, tiến độ thực hiện dự án 36
1.1.3. Vị trí địa lý của địa điểm thực hiện dự án 36
1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất, mặt nước của dự án 40

1.1.5. Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường 45
1.1.6. Mục tiêu; loại hình, quy mô, công suất và công nghệ sản xuất của dự án 45
1.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án 56
1.2.1. Các hạng mục công trình của dự án 56
1.2.2. Các hoạt động của Dự án 56
1.2.3. Danh mục máy móc, thiết bị phục vụ thi công xây dựng dự án 56
1.2.4. Danh mục máy móc, thiết bị phục vụ giai đoạn hoạt động 58
1.3. Các giải pháp thiết kế của Dự án 59
1.3.1. Quy mô kiến trúc xây dựng dự kiến 59
1.3.2. Các hạng mục công trình chính 61
1.3.3. Các hạng mục công trình phụ trợ 68
1.4. Nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất sử dụng của dự án; nguồn cung cấp điện, nước và các sản phẩm của dự án 90
1.4.1. Giai đoạn thi công xây dựng 90
1.4.2. Giai đoạn vận hành 103
1.4.3. Các sản phẩm của dự án 106
1.5. Biện pháp tổ chức thi công 108
1.5.1. Biện pháp chuẩn bị giải phóng mặt bằng 108
a) Phương án thu hồi GPMB 108
b) Phương án di dời tái định cư đối với các hộ bị thu hồi đất ở: 108
c) Phương án di dời với ngôi mộ hiện trạng 108
d) Sau khi Giải phóng mặt bằng chủ đầu tư sẽ thi công các bước như sau: 108
e) phương án thu thoát nước của các hộ hiện trạng và các trụ sở cơ quan trong suốt thời gian thi công xây dựng 108
1.5.2. Công tác đào đất, đắp: 109
1.5.3. Thi công hệ thống thoát nước mưa và thoát nước thải 111
1.5.4. Cấp điện và chiếu sáng 113
1.5.5. Hệ thống giao thông 115
1.5.6. Cây xanh 116
1.5.7. Hoàn trả hệ thống đường điện, đường cấp nước, kênh mương hiện trạng 117
1.5.8. Hoàn trả mặt bằng 118
1.6. Tiến độ, tổng mức đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án 118
** Tiến độ thực hiện dự án: 118*
** Sơ bộ tổng mức đầu tư của dự án: 119*
** Nguồn vốn đầu tư: 119*
** Tổ chức quản lý và thực hiện dự án: 119*

** Công tác quản lý hạ tầng đô thị: 119*
CHƯƠNG 2 121
ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN 121
2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội 121
2.1.1. Điều kiện tự nhiên 121
2.1.2. Điều kiện kinh tế - xã hội tỉnh Thái Nguyên 125
2.2. Hiện trạng chất lượng môi trường và đa dạng sinh học khu vực thực hiện dự án ... 130
2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường 130
a) Môi trường không khí 132
b) Môi trường nước mặt 134
c) Môi trường đất 137
2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học 139
2.3. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án 140
2.4. Sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án 140
CHƯƠNG 3 143
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 143
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 143
3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động 143
3.1.1.1. Các tác động môi trường do nước thải 143
3.1.1.2. Tác động do bụi, khí thải 149
3.1.1.3. Tác động do chất thải rắn sinh hoạt và chất thải rắn thông thường 163
3.1.1.4. Tác động do chất thải nguy hại 165
3.1.1.5. Các tác động môi trường không liên quan đến chất thải 166
3.1.1.6. Các rủi ro, sự cố có thể xảy ra 182
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 185
3.1.2.1. Về nước thải 185
3.1.2.2. Đối với bụi và khí thải 188
3.1.2.3. Về chất thải rắn thải sinh hoạt, chất thải rắn thông thường 189
3.1.2.4. Về chất thải rắn nguy hại 191
3.1.2.5. Biện pháp giảm thiểu tác động không liên quan đến chất thải 192

3.1.2.6. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường và phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường 201

3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành 207

3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động 207

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 224

3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường 233

3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả nhận dạng, đánh giá, dự báo 233

CHƯƠNG 4 235

PHƯƠNG ÁN CAI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG 235

CHƯƠNG 5 236

CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG 236

5.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án 236

5.2. Chương trình quan trắc, giám sát môi trường của chủ dự án 239

CHƯƠNG 6 240

KẾT QUẢ THAM VẤN 240

I. THAM VẤN CỘNG ĐỒNG 240

6.1. QUÁ TRÌNH TỔ CHỨC THỰC HIỆN THAM VẤN CỘNG ĐỒNG 240

6.1.1. Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử 240

6.1.2. Tham vấn cộng đồng dân cư, cá nhân chịu tác động trực tiếp 240

6.1.3. Tham vấn bằng văn bản 240

6.2. KẾT QUẢ THAM VẤN CỘNG ĐỒNG 240

II. THAM VẤN CHUYÊN GIA, NHÀ KHOA HỌC, TỔ CHỨC CHUYÊN MÔN 240

KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT 241

1. Kết luận 241

2. Kiến nghị 241

3. Cam kết 241

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT

BOD	:	Nhu cầu oxy sinh hoá
BVMT	:	Bảo vệ môi trường
BQL	:	Ban quản lý
CBCNV	:	Cán bộ công nhân viên
COD	:	Nhu cầu oxy hoá học
CN	:	Công nghiệp
CTNH	:	Chất thải nguy hại
CTR	:	Chất thải rắn
CTRSH	:	Chất thải rắn sinh hoạt
ĐTM	:	Đánh giá tác động môi trường
MT	:	Môi trường
PCCC	:	Phòng cháy chữa cháy
TCVN	:	Tiêu chuẩn Việt Nam
TCXDVN	:	Tiêu chuẩn xây dựng Việt Nam
TT	:	Thông tư
QĐ	:	Quyết định
QCVN	:	Quy chuẩn Việt Nam
Sở NN&MT	:	Sở Nông nghiệp và Môi trường
SS	:	Chất rắn lơ lửng
TNHH	:	Trách nhiệm hữu hạn
UBND	:	Ủy ban nhân dân
WHO	:	Tổ chức Y tế Thế giới
BCT	:	Bộ công thương
BXD	:	Bộ xây dựng
BYT	:	Bộ y tế
BTCT	:	Bê tông cốt thép

DANH MỤC BẢNG

Bảng 0. 1. Danh sách những người tham gia lập báo cáo ĐTM 21
Bảng 1. 2. Tọa độ các mốc giới hạn khu đất thực hiện Dự án 37
Bảng 1. 3. Hiện trạng sử dụng đất của Dự án 40
Bảng 1. 4. Hiện trạng công trình kiến trúc 40
Bảng 1. 5. Tổng hợp cơ cấu sử dụng đất của Dự án Khu đô thị Nam sông Cầu 46
Bảng 1. 6. Tổng hợp quy mô tổng mặt bằng của Dự án Khu đô thị Nam sông Cầu 48
Bảng 1. 7. Danh mục máy móc, thiết bị phục vụ thi công xây dựng của Dự án..... 57
Bảng 1. 8. Hạng mục công trình giai đoạn hoạt động của Dự án 58
Bảng 1. 9. Tổng hợp quy mô tổng mặt bằng của Dự án Khu đô thị Nam sông Cầu do Chủ đầu tư thực hiện 63
Bảng 1. 10. Tổng hợp khối lượng san nền của Dự án..... 69
Bảng 1. 11. Tổng hợp quy mô mạng lưới đường giao thông theo mặt cắt 74
Bảng 1. 12. Tổng hợp quy mô mạng lưới đường giao thông theo tuyến đường..... 75
Bảng 1. 13. Tổng hợp khối lượng cấp điện của Dự án 81
Bảng 1. 14. Tổng hợp khối lượng cấp nước của Dự án 84
Bảng 1. 15. Tổng hợp khối lượng thoát nước mưa của Dự án..... 86
Bảng 1. 16. Tổng hợp khối lượng thoát nước thải của Dự án..... 88
Bảng 1. 17. Nguyên, nhiên, vật liệu chính phục vụ thi công xây dựng của dự án..... 90
Bảng 1. 18. Nhu cầu sử dụng nhiên liệu dầu Diesel và điện năng..... 95
Bảng 1. 19. Bảng tính toán nhu cầu dùng nước cấp sinh hoạt 104
Bảng 1. 20. Bảng tính toán nhu cầu dùng nước tưới cây và rửa đường..... 105
Bảng 1. 21. Bảng cân bằng nhu cầu sử dụng nước và thu gom nước thải phát sinh .214

Bảng 2. 1. Kết quả phân tích mẫu không khí xung quanh khu vực thực hiện dự án .. 132
Bảng 2. 2. Kết quả phân tích mẫu nước mặt khu vực thực hiện dự án 134
Bảng 2. 3. Kết quả phân tích mẫu đất khu vực thực hiện dự án 137

Bảng 3. 1. Các nguồn gây tác động trong giai đoạn thi công, xây dựng 143
Bảng 3. 2. Ước tính tải lượng các chất ô nhiễm chính trong nước thải sinh hoạt phát sinh từ 120 công nhân xây dựng 145
Bảng 3. 3. Nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải xây dựng 146
Bảng 3. 4. Tổng hợp khối lượng cân bằng nước của Dự án giai đoạn thi công..... 147
Bảng 3.5. Hệ số phát thải chất ô nhiễm đối với xe tải 15 tấn (dầu) 150
Bảng 3.6. Nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh do đốt cháy nhiên nhiệu do hoạt động giao thông – giai đoạn thi công xây dựng dự án 151
Bảng 3.7. Khối lượng bụi phát sinh do hoạt động đào/đắp trong giai đoạn xây dựng 154
Bảng 3.8. Nồng độ bụi phát sinh từ các hạng mục công trình 154
Bảng 3.9. Hệ số phát sinh khí thải từ hoạt động trải thảm bê tông nhựa 156

Bảng 3.10. Tải lượng khí thải phát sinh từ quá trình trải thảm bê tông nhựa 156
Bảng 3.11. Tải lượng các loại khí thải do máy xây dựng hoạt động trong 8 giờ.....157
Bảng 3.12. Nồng độ khí thải từ máy móc thi công.....157
Bảng 3.13. Hệ số phát thải chất ô nhiễm đối với xe tải 15 tấn (dầu) 159
Bảng 3.14. Nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh do đốt cháy nhiên nhiệu do hoạt động giao thông – giai đoạn thi công xây dựng dự án 160
Bảng 3.15. Thành phần bụi khói của một số que hàn 161
Bảng 3.16. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình hàn.....162
Bảng 3.17. Tác động của SO_2 đối với người và động vật 163
Bảng 3. 18. Thành phần và khối lượng chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng 166
Bảng 3. 19. Mức ồn phát sinh từ các máy móc dùng trong thi công.....175
Bảng 3. 20. Mức ồn theo khoảng cách của một số máy móc.....176
Bảng 3. 21. Ảnh hưởng của tiếng ồn đối với con người theo mức độ và thời gian 177
Bảng 3. 22. Mức rung của một số phương tiện thi công trên công trường 178
Bảng 3. 23. Bố trí thùng chứa CTNH.....191
Bảng 3. 24. Tóm tắt nguồn gây tác động trong giai đoạn vận hành dự án.....207
Bảng 3. 25. Hệ số phát thải của các phương tiện giao thông 209
Bảng 3. 26. Tải lượng khí thải phát sinh do các phương tiện tham gia giao thông.....209
Bảng 3. 27. Dự báo nồng độ bụi, khí thải của các phương tiện giao thông cá nhân...211
Bảng 3. 28. Dự báo nồng độ nước thải sinh hoạt của dự án – giai đoạn vận hành 215
Bảng 3. 29. Thành phần và khối lượng rác thải sinh hoạt trong giai đoạn hoạt động.217
Bảng 3. 30. Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh giai đoạn vận hành Dự án.....218
Bảng 3. 31. Độ ồn của một số phương tiện giao thông 219
Bảng 3. 32. Công trình, biện pháp thu gom xử lý chất thải nguy hại phát sinh giai đoạn vận hành Dự án.....228
Bảng 3. 33. Kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường của Dự án 233

DANH MỤC HÌNH

Hình 1. 1. Ranh giới Khu đất dự án 38
Hình 1. 2. Sơ đồ vị trí so với các đối tượng lân cận khu vực Dự án 39
Hình 1. 3. Mặt bằng hiện trạng khu vực thực hiện dự án 42
Hình 1. 4. Ảnh hiện trạng khu đất thực hiện dự án 43
Hình 1. 5. Mặt bằng hiện trạng hạ tầng kỹ thuật khu vực thực hiện dự án 44
Hình 1. 6. Phối cảnh Khu đô thị Nam sông Cầu 61
Hình 1. 7. Minh họa phối cảnh tổng thể Dự án trong tương lai 107
Hình 2. 1. Sơ đồ vị trí lấy mẫu môi trường hiện trạng 131
Hình 3. 1. Minh họa nhà vệ sinh di động 186
Hình 3. 2. Sơ đồ hệ thống thu gom, thoát nước thải của Dự án 225
Hình 3. 3. Cấu tạo của bể tự hoại 3 ngăn 225

MỞ ĐẦU

1. Xuất xứ của dự án

1.1. Thông tin chung về dự án

Sự cần thiết phải đầu tư:

Thành phố Thái Nguyên là trung tâm chính trị, kinh tế, văn hóa – xã hội, giáo dục và y tế của tỉnh Thái Nguyên, đồng thời là đô thị loại I trực thuộc tỉnh, có vai trò trung tâm vùng trung du và miền núi Bắc Bộ. Thành phố có vị trí địa lý chiến lược, là đầu mối giao thông quan trọng nối liền các tỉnh trung du phía Bắc với Thủ đô Hà Nội và vùng đồng bằng sông Hồng. Hệ thống hạ tầng giao thông của thành phố đang ngày càng hoàn thiện với các tuyến đường quốc lộ trọng điểm như QL3, QL37, QL1B, tuyến đường vành đai V vùng Thủ đô, cùng hệ thống sông Cầu đóng vai trò quan trọng trong giao thương và phát triển kinh tế vùng.

Theo Quy hoạch chung TP. Thái Nguyên đến năm 2040 đã được phê duyệt tại Quyết định số 1453/QĐ-UBND ngày 25/5/2021 của UBND tỉnh Thái Nguyên, định hướng phát triển không gian đô thị theo mô hình đa cực, mở rộng về phía Nam, Đông và Đông Bắc, trong đó khu vực Nam sông Cầu là một trong các vùng phát triển đô thị mới, được định hướng hình thành các khu đô thị, khu dân cư hiện đại gắn với hệ thống hạ tầng kỹ thuật và xã hội đồng bộ.

Khu vực phía Nam sông Cầu hiện đang trong quá trình đô thị hóa mạnh mẽ, với nhu cầu phát triển các khu đô thị mới nhằm giải quyết tình trạng thiếu hụt quỹ nhà ở chất lượng cao, nhà ở cho chuyên gia, người lao động làm việc tại các khu công nghiệp, dịch vụ và giáo dục - đào tạo. Đặc biệt, khu vực này có vị trí tiếp giáp sông Cầu, kết nối thuận lợi với khu trung tâm thành phố, các khu dân cư hiện hữu, khu công nghiệp và các trục giao thông chính của tỉnh.

Hiện trạng cho thấy khu vực Nam sông Cầu chưa có một khu đô thị nào mang tính biểu tượng, thể hiện rõ xu thế đô thị hiện đại, sinh thái và thông minh – điều này là rào cản đối với mục tiêu nâng tầm đô thị hóa và thu hút đầu tư vào thành phố. Do đó, việc quy hoạch và đầu tư xây dựng Khu đô thị Nam sông Cầu là yêu cầu cần thiết, nhằm cụ thể hóa định hướng phát triển không gian đô thị theo quy hoạch chung, đồng thời:

Góp phần hoàn thiện hạ tầng đô thị đồng bộ, nâng cao chất lượng sống cho người dân.

Đáp ứng nhu cầu ngày càng tăng về nhà ở chất lượng cao, nhà ở xã hội và dịch vụ đô thị.

Làm cơ sở để quản lý phát triển kiến trúc - quy hoạch khu vực hiệu quả.

Thúc đẩy phát triển kinh tế xã hội của TP. Thái Nguyên, phường Quang Vinh (nay là phường Quan Triều, tỉnh Thái Nguyên) và các vùng phụ cận.

Xuất xứ dự án:

- Ngày 11/04/2023, UBND tỉnh Thái Nguyên ban hành Quyết định số 787/QĐ-UBND chấp thuận chủ trương đầu tư Dự án Khu đô thị Nam sông Cầu.

- Ngày 27/10/2023, UBND tỉnh Thái Nguyên ban hành Quyết định số 2668/QĐ-UBND quyết định chấp thuận nhà đầu tư.

- Ngày 20/02/2025, Công ty Thoát nước và phát triển Hạ tầng đô thị Thái Nguyên đã có văn bản số 97/CTTN-KTDA về việc thỏa thuận đấu nối hệ thống thoát nước thải Dự án Khu đô thị Nam sông Cầu vào hệ thống thu gom xử lý nước thải thành phố Thái Nguyên.

Căn cứ thực hiện báo cáo đánh giá tác động môi trường:

Dự án xét một số yếu tố nhạy cảm:

- *Khu vực đô thị:* Dự án nằm trên địa giới hành chính của phường Quan Triều, tỉnh Thái Nguyên *(theo Quyết định 1645/QĐ-TTg ngày 01/09/2010 của Thủ tướng Chính phủ về việc công nhận Thành phố Thái Nguyên là Đô thị loại I trực thuộc tỉnh Thái Nguyên).* Dự án nằm trên phường của đô thị loại III theo quy định của pháp luật về phân loại đô thị và không thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm.

- *Đất trồng lúa 2 vụ:* Tổng diện tích thực hiện dự án: 454.777,6m^2, trong đó có: *230.355m^2 (khoảng 23ha)* đất trồng lúa hai vụ thuộc phường Quan Triều *(Bản đồ hiện trạng sử dụng đất, kiến trúc, cảnh quan và đánh giá đất xây dựng)*. Dự án có yêu cầu chuyển mục đích sử dụng đất trồng lúa nước từ 02 vụ từ 5ha trở lên và không thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm.

Dự án **không** thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm. Dự án có yếu tố nhạy cảm về môi trường theo quy định tại điểm đ khoản 4 Điều 25 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường (sửa đổi theo Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ).

Dự án thuộc loại hình dự án quy định tại số thứ tự 5c Phụ lục IV Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ Sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

Căn cứ điểm b khoản 1 Điều 30 và khoản 3 Điều 35 Luật Bảo vệ môi trường 2020 quy định: dự án thuộc đối tượng phải thực hiện đánh giá tác động môi trường, trình Sở Nông nghiệp và môi trường thẩm định, UBND tỉnh Thái Nguyên phê duyệt kết quả thẩm định.

Thực hiện quy định của Luật Bảo vệ môi trường năm 2020 và các văn bản pháp luật có liên quan, Công ty cổ phần Đầu tư Bất động sản Taseco đã phối hợp với đơn vị tư vấn là Công ty Cổ phần Tư vấn Tài nguyên và Môi trường Thanh Hà tổ chức lập báo cáo đánh giá tác động môi trường cho Dự án trình các cơ quan có thẩm quyền thẩm định và phê duyệt.

Phạm vi, quy mô của dự án:

** Phạm vi dự án:*

Dự án Khu đô thị Nam sông Cầu có diện tích 454.777,6 m^2 nằm trên địa bàn phường Quan Triều, tỉnh Thái Nguyên. Các vị trí tiếp giáp của Dự án như sau:

- Phía Đông: được xây dựng dọc theo tuyến sông Cầu, nối liền với các tuyến giao thông và không gian hai bên bờ sông như cầu Quang Vinh 1 và Quang Vinh 2.

- Phía Tây tiếp giáp các khu dân cư hiện hữu hoặc các phường liền kề.

- Phía Nam giáp các phân khu phát triển đô thị hoặc đất nông nghiệp đang có nhu cầu chuyển đổi.

- Phía Bắc dự án giáp các tuyến giao thông nội thị hoặc mở rộng quy hoạch đô thị tương ứng.

Quy mô dân số khoảng 8.400 người.

** Quy mô của dự án:*

Theo Quyết định số 787/QĐ-UBND ngày 11/04/2023 của UBND tỉnh Thái Nguyên chấp thuận chủ trương đầu tư Dự án, quy mô như sau:

- Đầu tư xây dựng đồng bộ hệ thống hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội của dự án trên tổng diện tích đất là 454.777,6 m^2 thuộc đồ án điều chỉnh cục bộ Quy hoạch phân khu tỷ lệ 1/2000 Khu trung tâm số 2, thành phố Thái Nguyên đã được UBND tỉnh Thái Nguyên phê duyệt tại Quyết định số 619/QĐ-UBND ngày 29/3/2022, bao gồm các hạng mục công trình chính sau: Hệ thống giao thông; san nền; hệ thống thoát nước mưa, thoát nước thải; hệ thống cấp nước; hệ thống cấp điện (TBA + điện sinh hoạt + điện chiếu sáng); hệ thống thông tin liên lạc; bãi để xe, cây xanh, sân chơi, sân luyện tập...

- Đầu tư xây dựng thô hoàn thiện mặt ngoài 632 căn nhà ở nằm trên trục chính của khu dân cư và các tuyến đường cảnh quan chính. Trong đó:

+ Xây dựng 469 căn nhà ở tại các lô đất LKA-28.4, các lô đất ký hiệu LKB với mật độ xây dựng 75%; tầng cao 3,5 tầng; tổng diện tích sử dụng đất 54.651,4 m^2, tổng diện tích sản xây dựng khoảng 143.460 m^2.

+ Xây dựng 163 căn nhà ở liền kề tại các lô đất ký hiệu LKC với mật độ xây dựng 65%; tầng cao 4 tầng; tổng diện tích sử dụng đất 22.286,4 m^2, tổng diện tích sàn xây dựng khoảng 57.944,6 m^2.

- Đầu tư xây dựng các công trình hỗn hợp cao tầng (thương mại dịch vụ kết hợp ở) tại ô đất HH-02: Chiều cao tối đa 80m trên cốt đất 30m, mật độ xây dựng 45%, dự kiến 02 tầng hầm với diện tích sàn xây dựng khoảng 16.742 m^2 ; dự kiến 20 tầng nổi với tổng diện tích sàn xây dựng khoảng 94.440,6 m^2, trong đó dự kiến 02 tầng đế thương mại dịch vụ, sinh hoạt cộng đồng với diện tích sàn xây dựng khoảng 9.444,1 m^2 và dự kiến 18 tầng căn hộ ở với diện tích sàn xây dựng khoảng 84.996,5 m^2, khoảng 793 căn hộ.

- Đầu tư xây dựng 03 công trình Thương mại Dịch vụ tại các ô đất TMDV-01; TMDV-02; TMDV-03 với tổng diện tích đất là 5.540 m^2, mật độ xây dựng 40%, số tầng cao 04 tầng (không có tầng hầm), tổng diện tích sản xây dựng 8.864 m^2.

(Chi tiết các hạng mục đầu tư của dự án như trong Quyết định số 787/QĐ-UBND ngày 11/04/2023 của UBND tỉnh Thái Nguyên chấp thuận chủ trương đầu tư Dự án).

Phạm vi báo cáo đánh giá tác động môi trường:

**** Giai đoạn thi công xây dựng:***

- Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu (vật liệu thi công, vật liệu san nền).

- Thi công xây dựng đối với các hạng mục công trình kiến trúc:

+ Các lô đất nhà ở liền kề:

LKA-28.4;

LKB-07.1, từ LKB-12.1 tới LKB-12.5, từ LKB-14.1 tới LKB-14.2, từ LKB-18.1 tới LKB-18.4, từ LKB-19.1 tới LKB-19.2, LKB-20.1, từ LKB-22.1 tới LKB-22.5, từ LKB-23.1 tới LKB-23.3, từ LKB-24.1 tới LKB-24.4, từ LKB-26.1 tới LKB-26.6, từ LKB-27.1 tới LKB-27.3, từ LKB-28.1 tới LKB-28.4, từ LKB-29.1 tới LKB-29.11, từ LKB-32.1 tới LKB-32.2, từ LKB-32.1 tới LKB-32.3;

LKC-07.1, từ LKC-09.1 tới LKC-09.3, từ LKC-24.1 tới LKC-24.4, từ LKC-25.1 tới LKC-25.3, từ LKC-27.1 tới LKC-27.3, từ LKC-28.1 tới LKC-28.4.

+ Các lô đất nhà chung cư hỗn hợp: HH-02.

+ Các lô đất thương mại dịch vụ: TMDV-01, TMDV-02, TMDV-03.

- Thi công xây dựng đối với các hạng mục công trình hạ tầng kỹ thuật:

+ Các lô đất TDTT (sân chơi+sân luyện tập): SC-01, SC-02, SC-03, SLT-01, SLT-02.

+ Các lô đất xanh sử dụng công cộng: CXĐT-11, CXĐT-12, CX-27.5, CX-28.4, CX-29.1, CX-21.1, từ CX-07.1 tới CX-07.3, CX-09.1, CX-10.1, từ CX-12.1 tới CX-12.3, CX-14.1, từ CX-18.1 tới CX-18.3, CX-19.1, CX-19.2, CX-20.1, từ CX-22.1 tới CX-22.4, từ CX-23.1 tới CX-23.3, từ CX-24.1 tới CX-24.4, CX-25.1, CX-25.2, từ CX-26.1 tới CX-26.4, từ CX-27.1 tới CX-27.4, từ CX-28.1 tới CX-28.7, từ CX-29.2 tới CX-29.4, CX-32.1, CX-33.1, CX-33.2.

+ Các lô đất cây xanh chuyên dụng: CXĐT.

+ Các lô đất bãi đỗ xe: ĐX-01, ĐX-02, ĐX-03.

+ Các lô đất cơ công trình hạ tầng kỹ thuật khác: HTKT-01, HTKT-02, HTKT-03, HTKT-04.

- Thi công xây dựng hoàn thiện hệ thống hạ tầng kỹ thuật, san nền đối với các ô đất, không thi công xây dựng công trình kiến trúc:

+ Các lô đất tái định cư (đất ở hỗn hợp): TDC-08.1, TDC-08.2, TDC-09.1, TDC-11.1, TDC-12.1, TDC-12.2, TDC-14.1, TDC-15.1, TDC-16.1, TDC-16.2, TDC-17.1, TDC-18.1, TDC-18.2, TDC-19.1, TDC-20.1, TDC-32.1, TDC-33.1.

+ Các lô đất biệt thự: BT-26.1, BT-26.2, BT-27.1, BT-27.2.

+ Các lô đất nhà ở chung cư (nhà ở xã hội): NOXH.

+ Các lô đất nhà văn hoá: VHTT-01, VHTT-02, VHTT-03.

+ Các lô đất y tế: YT-01, YT-02.

+ Các lô đất giáo dục: MN-02, TH-02.

+ Các lô đất cơ quan trụ sở: CQ-01.

**** Giai đoạn hoạt động:***

- Hoạt động đi lại của các phương tiện giao thông trên tuyến đường nội bộ.

- Hoạt động của khu công cộng (khu cây xanh, công viên).

- Hoạt động của dân cư trong dự án và lân cận.

- Hoạt động vận hành các công trình hạ tầng kỹ thuật.

**** Phạm vi báo cáo ĐTM không bao gồm:***

- Không bao gồm: Hoạt động đền bù, giải phóng mặt bằng; hoạt động khai thác vật liệu phục vụ san nền và các dự án thứ cấp đầu tư tại dự án (nếu có).

- Không bao gồm hoạt động đầu tư xây dựng công trình kiến trúc các lô đất tái định cư (đất ở hỗn hợp): TDC-08.1, TDC-08.2, TDC-09.1, TDC-11.1, TDC-12.1, TDC-12.2, TDC-14.1, TDC-15.1, TDC-16.1, TDC-16.2, TDC-17.1, TDC-18.1, TDC-18.2, TDC-19.1, TDC-20.1, TDC-32.1, TDC-33.1.

- Không bao gồm hoạt động đầu tư xây dựng công trình kiến trúc các lô đất biệt thự: BT-26.1, BT-26.2, BT-27.1, BT-27.2.

- Không bao gồm hoạt động đầu tư xây dựng công trình kiến trúc các lô đất nhà ở chung cư (nhà ở xã hội): NOXH.

- Không bao gồm hoạt động đầu tư xây dựng công trình kiến trúc các lô đất nhà văn hoá: VHTT-01, VHTT-02, VHTT-03.

- Không bao gồm hoạt động đầu tư xây dựng công trình kiến trúc các lô đất y tế: YT-01, YT-02.

- Không bao gồm hoạt động đầu tư xây dựng công trình kiến trúc các lô đất giáo dục: MN-02, TH-02.

- Không bao gồm hoạt động đầu tư xây dựng công trình kiến trúc các lô đất cơ quan trụ sở: CQ-01.

** Loại hình dự án:* Dự án đầu tư mới hạ tầng kỹ thuật khu đô thị.

1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư, báo cáo nghiên cứu khả thi

- Cơ quan có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư: UBND tỉnh Thái Nguyên.

- Cơ quan có thẩm quyền phê duyệt báo cáo nghiên cứu khả thi:

+ Công ty cổ phần Đầu tư Bất động sản Taseco trình thẩm định phê duyệt báo cáo nghiên cứu khả thi.

+ UBND tỉnh Thái Nguyên là đơn vị phê duyệt báo cáo nghiên cứu khả thi.

1.3. Sự phù hợp của dự án với các quy hoạch BVMT, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về BVMT; mối quan hệ của dự án với các dự án khác, các quy hoạch và quy định khác của pháp luật có liên quan

Dự án Khu đô thị Nam sông Cầu do Công ty cổ phần Đầu tư Bất động sản Taseco làm chủ đầu tư hoàn toàn phù hợp với các quy hoạch phát triển của vùng và địa phương, cụ thể như sau:

**** Chiến lược bảo vệ môi trường quốc gia:***

- Dự án được thiết kế đảm bảo phù hợp với các mục tiêu về môi trường được nêu trong Chiến lược bảo vệ môi trường quốc gia đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030 đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại quyết định số 1216/QĐ-TTG ngày 05/9/2012. Các nội dung, biện pháp bảo vệ môi trường của Chiến lược cụ thể như sau:

+ Phòng ngừa và kiểm soát các nguồn gây ô nhiễm môi trường.

+ Thúc đẩy thực hiện các mục tiêu giải pháp trong Định hướng phát triển thoát nước đô thị và khu công nghiệp Việt Nam đến năm 2025 và tầm nhìn đến năm 2050.

+ Đưa chỉ tiêu diện tích đất xây dựng hệ thống xử lý nước thải tập trung vào các quy hoạch, kế hoạch sử dụng đất các cấp, quy hoạch chỉnh trang, phát triển các đô thị, khu dân cư tập trung, khu, cụm công nghiệp, khu chế xuất.

+ Lập quy hoạch, từng bước xây dựng, vận hành hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung tại các đô thị loại IV trở lên.

+ Sửa đổi, nâng mức phí bảo vệ môi trường đối với nước thải sinh hoạt và nước thải công nghiệp lũy tiến theo mức độ gây ô nhiễm môi trường để từng bước bù đắp chi phí xử lý nước thải sinh hoạt và thúc đẩy xã hội hóa đầu tư xử lý nước thải.

+ Cải tạo, phục hồi môi trường các khu vực đã bị ô nhiễm, suy thoái; đẩy mạnh cung cấp nước sạch và dịch vụ vệ sinh môi trường.

+ Thúc đẩy thực hiện Định hướng phát triển cấp nước đô thị và khu công nghiệp Việt Nam đến năm 2025 và tầm nhìn đến năm 2050.

+ Từng bước thu hẹp khoảng cách chất lượng nước sinh hoạt khu vực đô thị và nông thôn, tiến tới áp dụng thống nhất quy chuẩn kỹ thuật về chất lượng nước sinh hoạt cho cả hai khu vực này.

**** Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia:***

Quyết định số 611/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ ngày 08/07/2024: Phê duyệt Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050.

- Phù hợp với mục tiêu tổng quát: Chủ động phòng ngừa, kiểm soát được ô nhiễm và suy thoái môi trường; phục hồi và cải thiện được chất lượng môi trường; ngăn chặn suy giảm và nâng cao chất lượng đa dạng sinh học, nhằm bảo đảm quyền được sống trong môi trường trong lành của Nhân dân trên cơ sở sắp xếp, định hướng phân bố hợp lý không gian, phân vùng quản lý chất lượng môi trường; định hướng thiết lập các khu bảo vệ, bảo tồn thiên nhiên và đa dạng sinh học; hình thành các khu xử lý chất thải tập trung cấp quốc gia, cấp vùng, cấp tỉnh; định hướng xây dựng mạng lưới quan trắc và cảnh báo môi trường cấp quốc gia và cấp tỉnh; phát triển kinh tế - xã hội bền vững theo hướng kinh tế xanh, kinh tế tuần hoàn, kinh tế các-bon thấp, hài hòa với tự nhiên và thân thiện với môi trường, chủ động ứng phó với biến đổi khí hậu.

- Phù hợp với mục tiêu cụ thế: c) Tầm nhìn đến năm 2050: Môi trường Việt Nam có chất lượng tốt, bảo đảm môi trường sống trong lành cho Nhân dân; bảo tồn hiệu quả đa dạng sinh học và duy trì được cân bằng sinh thái; chủ động ứng phó với biến đổi khí hậu; xã hội phát triển hài hoà với thiên nhiên, đất nước phát triển bền vững theo hướng chuyển đổi xanh dựa trên phát triển nền kinh tế tuần hoàn, kinh tế xanh, kinh tế các-bon thấp nhằm hướng tới đưa phát thải ròng bằng "0" vào năm 2050; bảo đảm an ninh môi trường gắn với mục tiêu phát triển kinh tế - xã hội nhanh và bền vững.

- Căn cứ Điều 1, khoản 4, tiểu mục a) Định hướng phân vùng môi trường: Việc phân vùng môi trường được thực hiện theo quy định tại Điều 25 Nghị định số 37/2019/NĐ-CP ngày 07 tháng 5 năm 2019 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Quy hoạch, Điều 22 và Điều 23 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường. Định hướng phân vùng môi trường bao gồm:

+ Vùng bảo vệ nghiêm ngặt.

+ Vùng hạn chế phát thải.

+ Vùng khác là khu vực còn lại trên địa bàn.

**** Quy hoạch tỉnh Thái Nguyên:***

Quyết định số 1029/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ: Ban hành Kế hoạch thực hiện Quy hoạch tỉnh Thái Nguyên thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050

- Phân vùng phát triển không gian:Tỉnh Thái Nguyên được định hướng phát triển theo 06 vùng liên huyện bao gồm:

+ Vùng đô thị trung tâm: gồm thành phố Thái Nguyên, là vùng động lực phát triển về kinh tế - xã hội, trung tâm chính trị - hành chính, giáo dục, y tế, khoa học và công nghệ của tỉnh. Phát triển theo hướng đô thị thông minh, xanh, bền vững.

+ Vùng phía Nam: gồm huyện Phú Bình và TP. Sông Công, tập trung phát triển công nghiệp – đô thị – dịch vụ, là đầu mối giao thương kết nối với Hà Nội, Bắc Ninh, Bắc Giang.

+ Vùng phía Bắc: gồm huyện Định Hóa, là vùng sinh thái, phát triển nông – lâm nghiệp, du lịch sinh thái và bảo tồn văn hóa dân tộc.

+ Vùng phía Tây: gồm huyện Đại Từ, là vùng phát triển kinh tế tổng hợp, trọng tâm là công nghiệp khai khoáng, công nghiệp chế biến, du lịch nghỉ dưỡng và sinh thái hồ Núi Cốc.

+ Vùng phía Đông: gồm huyện Phú Lương, là vùng trung chuyển, phát triển đô thị sinh thái gắn với cảnh quan thiên nhiên.

+ Vùng phía Tây Nam: gồm huyện Võ Nhai, tập trung phát triển nông nghiệp hữu cơ, kinh tế rừng, du lịch cộng đồng.

- Vùng bảo vệ môi trường nghiêm ngặt: Theo Kế hoạch thực hiện quy hoạch, tỉnh Thái Nguyên xác định các vùng bảo tồn, vùng nhạy cảm về môi trường bao gồm:

+ Các khu vực có di sản văn hóa – lịch sử được xếp hạng (ATK Định Hóa, khu tưởng niệm Bác Hồ, di tích Núi Văn – Núi Võ...).

+ Vùng bảo hộ vệ sinh khu vực lấy nước sinh hoạt, vùng đầu nguồn hồ Núi Cốc, hồ Ghềnh Chè, hồ Vai Miếu...

+ Các khu bảo tồn thiên nhiên, hành lang đa dạng sinh học, rừng phòng hộ đầu nguồn.

- Vùng hạn chế phát thải: Gồm vùng đệm của các khu bảo tồn thiên nhiên, khu vực cảnh quan sinh thái, khu vực đất ngập nước như vùng ven hồ Núi Cốc, khu vực rừng tự nhiên, vùng trồng lúa nước hai vụ, hành lang bảo vệ nguồn nước mặt phục vụ cấp nước sinh hoạt và vùng dân cư đô thị loại IV, V.

- Vùng khác: Các khu vực còn lại trên địa bàn tỉnh được định hướng phát triển phù hợp với mục tiêu quy hoạch sử dụng đất, quy hoạch ngành, bảo đảm phát triển bền vững, thích ứng biến đổi khí hậu và bảo vệ môi trường.

Kết luận: Dự án có địa chỉ tại phường Quan Triều, thành phố Thái Nguyên, tỉnh Thái Nguyên thuộc vùng bảo vệ môi trường nghiêm ngặt, theo phân vùng môi trường được định hướng trong Kế hoạch thực hiện Quy hoạch tỉnh Thái Nguyên.

Phù hợp với định hướng phát triển các công trình hạ tầng môi trường đô thị: Trong đó, các trạm xử lý nước thải đô thị, khu dân cư tại các địa phương trong tỉnh được quy hoạch với quy mô công suất phù hợp theo từng dự án, bảo đảm xử lý đạt quy chuẩn trước khi xả thải ra môi trường, góp phần nâng cao chất lượng sống đô thị và phát triển bền vững.

**** Đề án xử lý chất thải rắn trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên:***

Quyết định số 2785/QĐ-UBND ngày 27/9/2021 của UBND tỉnh Thái Nguyên phê duyệt Đề án "Tăng cường năng lực quản lý, thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải rắn trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên đến năm 2025, định hướng đến năm 2030". Dự án phù hợp với nội dung của Đề án:

- Phù hợp với Mục tiêu chung:

+ Tổ chức thực hiện có hiệu quả các hoạt động quản lý, thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải rắn sinh hoạt và công nghiệp thông thường trên địa bàn tỉnh; từng bước nâng cao năng lực xử lý chất thải, hạn chế ô nhiễm môi trường và đảm bảo phát triển bền vững.

+ Ưu tiên đầu tư các công nghệ xử lý tiên tiến, thân thiện với môi trường, phù hợp với điều kiện địa phương. Tăng cường tái sử dụng, tái chế chất thải nhằm giảm thiểu khối lượng chôn lấp.

+ Nâng cao ý thức bảo vệ môi trường của người dân, đẩy mạnh tuyên truyền, phân loại tại nguồn, góp phần cải thiện chất lượng môi trường sống.

- Phù hợp với định hướng đến 2030:

+ Đến năm 2030, 100% chất thải rắn sinh hoạt tại đô thị và trên 90% tại khu vực nông thôn được thu gom, xử lý đảm bảo tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật môi trường. Khuyến khích áp dụng mô hình kinh tế tuần hoàn, phát triển các nhà máy xử lý chất thải theo hướng công nghệ hiện đại, thân thiện môi trường.

2. Căn cứ pháp lý và kỹ thuật của việc thực hiện đánh giá tác động môi trường (ĐTM)

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

a. Các văn bản pháp luật

❖ *Luật:*

- Luật Thủy lợi số 08/2017/QH14 ngày 19/06/2017.

- Luật Quy hoạch số 21/2017/QH14 ngày 24/11/2017.

- Luật Xây dựng năm 2014 và sửa đổi năm 2020.

- Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2020.

- Luật Tài nguyên nước số 28/2023/QH15 ngày 27/11/2023.

- Luật Đất đai số 31/2024/QH15 ngày 18/01/2024.

- Luật Phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn cứu hộ số 55/2024/QH15 ngày 29/11/2024.

❖ *Nghị định:*

- Nghị định số 67/2018/NĐ-CP ngày 14/5/2018 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật Thủy lợi;

- Nghị định số 53/2020/NĐ-CP ngày 05/5/2020 của Chính phủ quy định phí bảo vệ môi trường đối với nước thải.

- Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ quy định chi tiết một số nội dung về quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình.

- Nghị định số 10/2021/NĐ-CP ngày 09/02/2021 của Chính phủ về việc quản lý chi phí đầu tư xây dựng công trình.

- Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

- Nghị định số 45/2022/NĐ-CP ngày 07/7/2022 của Chính phủ quy định về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực bảo vệ môi trường.

- Nghị định số 10/2023/NĐ-CP ngày 3/4/2023 của Chính phủ Sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định hướng dẫn thi hành Luật Đất đai.

- Nghị định số 40/2023/NĐ-CP ngày 27/6/2023 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 67/2018/NĐ-CP.

- Nghị định số 71/2024/NĐ-CP ngày 27/6/2024 của Chính phủ Quy định về giá đất.

- Nghị định số 112/2024/NĐ-CP ngày 11/09/2024 của Chính phủ: Quy định chi tiết về đất trồng lúa.

- Nghị định số 153/2024/NĐ-CP ngày 21/11/2024 của Chính phủ: Quy định phí bảo vệ môi trường đối với khí thải.

- Nghị định số 175/2024/NĐ-CP ngày 30/12/2024 của Chính phủ: Quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Xây dựng về quản lý hoạt động xây dựng.

- Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ sửa đổi Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

- Nghị định số 08/2025/NĐ-CP ngày 09/01/2025 của Chính phủ Quy định việc quản lý, sử dụng và khai thác tài sản kết cấu hạ tầng thủy lợi.

❖ *Thông tư:*

- Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT ngày 30/6/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định kỹ thuật quan trắc môi trường và quản lý thông tin, dữ liệu quan trắc chất lượng môi trường.

- Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

- Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

❖ *Quyết định, văn bản:*

- Quyết định số 1216/QĐ-TTG ngày 05/9/2012 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Chiến lược bảo vệ môi trường quốc gia đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030.

- Quyết định số 2785/QĐ-UBND ngày 27/9/2021 của UBND tỉnh Thái Nguyên phê duyệt Đề án "Tăng cường năng lực quản lý, thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải rắn trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên đến năm 2025, định hướng đến năm 2030".

- Quyết định số 24/2022/QĐ-UBND ngày 24/11/2022 của BND tỉnh Thái Nguyên Về việc ban hành Quy chuẩn kỹ thuật địa phương về chất lượng nước sạch sử dụng cho mục đích sinh hoạt trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên.

- Quyết định số 1029/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ: Ban hành Kế hoạch thực hiện Quy hoạch tỉnh Thái Nguyên thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050.

- Quyết định số 611/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ ngày 08/07/2024: Phê duyệt Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050.

- Quyết định số 28/2024/QĐ-UBND ngày 15/8/2024 của UBND tỉnh Thái Nguyên về việc sửa đổi, bổ sung bảng giá đất giai đoạn 2020 – 2024 trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên.

- Quyết định số 31/2024/QĐ-UBND ngày 02/9/2024 của UBND tỉnh Thái Nguyên về việc ban hành đơn giá bồi thường thiệt hại thực tế về nhà ở, công trình xây dựng khi Nhà nước thu hồi đất trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên.

- Quyết định số 32/2024/QĐ-UBND ngày 02/9/2024 của UBND tỉnh Thái Nguyên về việc ban hành đơn giá bồi thường thiệt hại đối với cây trồng, vật nuôi, thủy sản và chi phí cải tạo đất nông nghiệp khi Nhà nước thu hồi đất trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên.

- Quyết định số 45/2024/QĐ-UBND ngày 25/10/2024 của UBND tỉnh Thái Nguyên về việc sửa đổi, bổ sung Quyết định số 28/2024/QĐ-UBND ngày 15/8/2024 về bảng giá đất giai đoạn 2020 – 2024.

- Văn bản số 731/BNN-TL ngày 29/01/2025 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn về việc triển khai thực hiện Nghị định số 08/2025/NĐ-CP quy định việc quản lý, sử dụng và khai thác tài sản kết cấu hạ tầng thủy lợi, áp dụng cho các dự án có liên quan đến công trình thủy lợi trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên.

b. Các tiêu chuẩn, quy chuẩn được sử dụng trong báo cáo ĐTM

- QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt.

- 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 01:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng.

- QCĐP 01:2022/TN – Quy chuẩn kỹ thuật địa phương về chất lượng nước sạch sử dụng cho mục đích sinh hoạt trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên.

- QCVN 03:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng đất.

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

- QCVN 08:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt.

- QCVN 09:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước dưới đất.

- TCVN 7957:2023 Thoát nước - Mạng lưới và công trình bên ngoài.

- TCVN 13606:2023 cấp nước - mạng lưới đường ống và công trình yêu cầu thiết kế.

- QCVN 19:2024/ BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp.

- QCVN 01:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khoảng cách an toàn về môi trường đối với khu dân cư của cơ sở sản xuất, kinh doanh, dịch vụ và kho tàng có nguy cơ phát tán bụi, mùi khó chịu, tiếng ồn tác động xấu đến sức khỏe con người

- QCVN 14:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung.

2.2. Văn bản pháp lý có liên quan đến dự án

- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp Công ty cổ phần Đầu tư Bất động sản Taseco, mã số doanh nghiệp 0104079036, đăng ký lần đầu ngày 29/07/2009, đăng ký thay đổi lần thứ 20 ngày 12/08/2022.

- Quyết định số 619/QĐ-UBND ngày 29/3/2022 của UBND tỉnh Thái Nguyên về việc phê duyệt điều chỉnh cục bộ Quy hoạch phân khu tỷ lệ 1/2000 Khu trung tâm số 2, thành phố Thái Nguyên, tỉnh Thái Nguyên.

- Quyết định số 787/QĐ-UBND ngày 11/04/2023 của UBND tỉnh Thái Nguyên chấp thuận chủ trương đầu tư Dự án Khu đô thị Nam sông Cầu.

- Quyết định số 2668/QĐ-UBND ngày 27/10/2023 của UBND tỉnh Thái Nguyên quyết định chấp thuận Nhà đầu tư.

- Văn bản số 97/CTTN-KTDA ngày 20/02/2025 của Công ty Thoát nước và phát triển Hạ tầng đô thị Thái Nguyên đã có về việc thỏa thuận đấu nối hệ thống thoát nước thải Dự án Khu đô thị Nam sông Cầu vào hệ thống thu gom xử lý nước thải thành phố Thái Nguyên.

2.3. Các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tự tạo lập

- Báo cáo nghiên cứu khả thi của Dự án.

- Thuyết minh tổng hợp Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 của Dự án.

- Báo cáo khảo sát địa chất của Dự án;

- Kết quả phân tích hiện trạng môi trường khu vực Dự án.

- Các bản vẽ có liên quan đến dự án.

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

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án Khu đô thị Nam sông Cầu do Công ty cổ phần Đầu tư Bất động sản Taseco làm chủ đầu tư được lập với sự tư vấn của Công ty CP Tư vấn Tài nguyên và Môi trường Thanh Hà. Nội dung báo cáo được thực hiện theo đúng cấu trúc hướng dẫn tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

**** Chủ đầu tư: Công ty cổ phần Đầu tư Bất động sản Taseco***

- Người đại diện: Ông **Nguyễn Trần Tùng** - Chức vụ: **Tổng Giám đốc.**

- Địa chỉ: tầng 1, Toà nhà NO2-T1, Khu Đoàn ngoại giao, phường Xuân Đỉnh, thành phố Hà Nội.

- Điện thoại: 024.3793.2525

**** Đơn vị tư vấn: Công ty CP Tư vấn Tài nguyên và Môi trường Thanh Hà***

Đại diện: Bà Lê Thanh Hà Chức vụ: Giám đốc.

Địa chỉ liên hệ: Số 17, ngách 462/35, đường Bưởi, Phường Vĩnh Phúc, Quận Ba Đình, Thành phố Hà Nội, Việt Nam.

Điện thoại: 024 3923 4555

** Quá trình thực hiện báo cáo ĐTM theo các bước sau:*

(1) Nghiên cứu nội dụng báo cáo thuyết minh dự án đầu tư và các tài liệu kỹ thuật, tài liệu pháp lý khác có liên quan;

(2) Thu thập các số liệu về kinh tế xã hội, khí hậu, thuỷ văn và môi trường,... có liên quan đến khu vực dự án;

(3) Điều tra khảo sát, lấy mẫu phân tích các thành phần môi trường khu vực Dự án;

(4) Xác định các nguồn gây tác động, đối tượng, quy mô bị tác động, phân tích, đánh giá và dự báo các tác động của Dự án tới môi trường;

(5) Xây dựng các biện pháp giảm thiểu các tác động xấu, phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường của Dự án;

(6) Xây dựng các công trình xử lý môi trường, chương trình quản lý và giám sát môi trường của Dự án;

(7) Tham vấn cộng đồng dân cư; Tham vấn điện tử;

(8) Tập hợp số liệu, xây dựng các chuyên đề;

(9) Tổng hợp báo cáo ĐTM;

(10) Trình các cơ quan quản lý nhà nước có thẩm quyền thẩm định và phê duyệt.

Bảng 0. 1. Danh sách những người tham gia lập báo cáo ĐTM

TT	Họ và tên	Chức vụ/Trình độ chuyên môn	Nội dung phụ trách	Chữ ký
I	**Chủ đầu tư: Công ty cổ phần Đầu tư Bất động sản Taseco**			
1	Ngô Thanh Dũng	Phó tổng giám đốc	Ký duyệt hồ sơ	
II	**Đơn vị tư vấn: Công ty Cổ phần Tư vấn Tài nguyên và Môi trường Thanh Hà**			
1	Lê Thanh Hà	Giám đốc	Quản lý chung	
2	Đỗ Trọng Hiếu	Thạc sỹ Khoa học Môi trường	Tổ chức thực hiện lập báo cáo	
3	Trịnh Mai Hoa	Thạc sỹ Khoa học Môi trường	Tham gia lập hồ sơ báo cáo đánh giá tác động môi trường	
4	Nguyễn Thanh Tùng	Kỹ sư Quản lý đất đai	Tham gia tham vấn, phối hợp lập hồ sơ báo cáo đánh giá tác động môi trường	
5	Phí Thanh Huy	Kỹ sư Công nghệ kỹ thuật môi trường	Tham gia lập hồ sơ báo cáo đánh giá tác động môi trường	

4. Phương pháp đánh giá tác động môi trường

4.1. Các phương pháp ĐTM

- *Phương pháp thống kê số liệu:* Thu thập và xử lý các số liệu thu được trong quá trình đánh giá tác động môi trường khu vực Dự án *(được sử dụng tại Chương 2 của báo cáo);*

- *Phương pháp mô hình hoá môi trường*: Là phương pháp sử dụng công cụ mô hình để đánh giá khả năng lan truyền các chất ô nhiễm, mức độ ô nhiễm, ước tính giá trị các thông số ô nhiễm, chi phí lợi ích,... từ đó xác định mức độ và phạm vi tác động *(được*

sử dụng tại Chương 3 của báo cáo);

- *Phương pháp đánh giá nhanh*: Phương pháp được thực hiện dựa trên cơ sở hệ số ô nhiễm đã được các tổ chức quốc tế xây dựng và khuyến cáo áp dụng để tính toán nhanh tải lượng hoặc nồng độ của một số chất ô nhiễm trong môi trường. Phương pháp đánh giá nhanh có ưu điểm là cho kết quả nhanh về tải lượng và nồng độ một số chất ô nhiễm. Phương pháp này được sử dụng trong phần đánh giá các tác động môi trường của Dự án *(được sử dụng tại Chương 3 của báo cáo);*

4.2. Các phương pháp khác

- *Phương pháp tổng hợp, so sánh*: Tổng hợp các số liệu, sau đó dùng để đánh giá các hoạt động của Dự án tới chất lượng môi trường đất, nước, không khí trên cơ sở so sánh với các TCVN, QCVN về môi trường *(được sử dụng tại Chương 3 của báo cáo).*

- *Phương pháp kế thừa:* Là phương pháp tra cứu những số liệu đã được nghiên cứu và các cơ quan chức năng công nhận để phục vụ cho mục đích lập báo cáo ĐTM của Dự án *(được sử dụng tại Chương 3 của báo cáo);*

- *Khảo sát, lấy mẫu hiện trường và phân tích phòng thí nghiệm*: Phương pháp này nhằm xác định các thông số về hiện trạng chất lượng môi trường không khí, môi trường đất, tiếng ồn tại khu vực thực hiện Dự án. Chủ đầu tư phối hợp cùng với Đơn vị tư vấn đã tiến hành khảo sát thực địa và lấy mẫu phân tích, vị trí điểm lấy mẫu và kết quả phân tích được thể hiện trong phần hiện trạng các thành phần môi trường *(được sử dụng tại Chương 2 của báo cáo).*

- *Phương pháp tham vấn cộng đồng:* Tham vấn ý kiến cộng đồng là phương pháp khoa học cần thiết trong quá trình lập báo cáo ĐTM. Chủ đầu tư dự án là Công ty cổ phần Đầu tư Bất động sản Taseco đã gửi nội dung tham vấn báo cáo đánh giá tác động môi trường đến đơn vị quản lý trang thông tin điện tử của cơ quan thẩm định để tham vấn cộng đồng, đồng thời gửi công văn tham vấn đến UBMTTQ và UBND phường Quan Triều để tổ chức họp lấy ý kiến tham vấn cộng đồng dân cư chịu tác động trực tiếp bởi Dự án.

5. Tóm tắt nội dung chính của báo cáo ĐTM

5.1. Thông tin về dự án:

5.1.1. Thông tin chung

- Tên dự án: Khu đô thị Nam sông Cầu.

- Địa điểm thực hiện: phường Quan Triều, tỉnh Thái Nguyên.

- Chủ dự án đầu tư: Công ty cổ phần Đầu tư Bất động sản Taseco.

- Địa chỉ liên hệ: tầng 1, Toà nhà NO2-T1, Khu Đoàn ngoại giao, phường Xuân Đỉnh, thành phố Hà Nội.

5.1.2. Quy mô, công suất

- ***Diện tích thực hiện dự án***: 454.777,6 m^2 thuộc địa bàn phường Quan Triều, tỉnh Thái Nguyên bao gồm: đất ở thấp tầng + nhà ở xã hội (139.680,8m^2); đất tái định cư (đất ở hỗn hợp) (38.009,9 m^2); đất hỗn hợp – thương mại dịch vụ (16.033,4 m^2); đất dịch vụ - công cộng (35.741,5 m^2); đất cây xanh - nước mặt (28.309,8 m^2); đất giao thông, bãi đỗ xe (197.002,2 m^2).

- Quy mô đầu tư:

- Đầu tư xây dựng đồng bộ hệ thống hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội của dự án trên tổng diện tích đất là 454.777,6 m^2 thuộc đồ án điều chỉnh cục bộ Quy hoạch phân khu tỷ lệ 1/2000 Khu trung tâm số 2, thành phố Thái Nguyên đã được UBND tỉnh Thái Nguyên phê duyệt tại Quyết định số 619/QĐ-UBND ngày 29/3/2022, bao gồm các hạng mục công trình chính sau: Hệ thống giao thông; san nền; hệ thống thoát nước mưa, thoát nước thải; hệ thống cấp nước; hệ thống cấp điện (TBA + điện sinh hoạt + điện chiếu sáng); hệ thống thông tin liên lạc; bãi để xe, cây xanh, sân chơi, sân luyện tập...

- Đầu tư xây dựng thô hoàn thiện mặt ngoài 632 căn nhà ở nằm trên trục chính của khu dân cư và các tuyến đường cảnh quan chính. Trong đó:

+ Xây dựng 469 căn nhà ở tại các lô đất LKA-28.4, các lô đất ký hiệu LKB với mật độ xây dựng 75%; tầng cao 3,5 tầng; tổng diện tích sử dụng đất 54.651,4 m^2, tổng diện tích sản xây dựng khoảng 143.460 m^2.

+ Xây dựng 163 căn nhà ở liền kề tại các lô đất ký hiệu LKC với mật độ xây dựng 65%; tầng cao 4 tầng; tổng diện tích sử dụng đất 22.286,4 m^2, tổng diện tích sàn xây dựng khoảng 57.944,6 m^2.

- Đầu tư xây dựng các công trình hỗn hợp cao tầng (thương mại dịch vụ kết hợp ở) tại ô đất HH-02: Chiều cao tối đa 80m trên cốt đất 30m, mật độ xây dựng 45%, dự kiến 02 tầng hầm với diện tích sàn xây dựng khoảng 16.742 m^2 ; dự kiến 20 tầng nổi với tổng diện tích sàn xây dựng khoảng 94.440,6 m^2, trong đó dự kiến 02 tầng đế thương mại dịch vụ, sinh hoạt cộng đồng với diện tích sàn xây dựng khoảng 9.444,1 m^2 và dự kiến 18 tầng căn hộ ở với diện tích sàn xây dựng khoảng 84.996,5 m^2, khoảng 793 căn hộ.

- Đầu tư xây dựng 03 công trình Thương mại Dịch vụ tại các ô đất TMDV-01; TMDV-02; TMDV-03 với tổng diện tích đất là 5.540 m^2, mật độ xây dựng 40%, số tầng cao 04 tầng (không có tầng hầm), tổng diện tích sản xây dựng 8.864 m^2.

- Quy mô dân số quy hoạch dự kiến khoảng 8.400 người.

5.1.3. Phạm vi của dự án

5.1.3.1. Các hạng mục công trình của Dự án

a) Hạng mục công trình chính

- Các hạng mục công trình kiến trúc:

+ Các lô đất nhà ở liền kề:

LKA-28.4;

LKB-07.1, từ LKB-12.1 tới LKB-12.5, từ LKB-14.1 tới LKB-14.2, từ LKB-18.1 tới LKB-18.4, từ LKB-19.1 tới LKB-19.2, LKB-20.1, từ LKB-22.1 tới LKB-22.5, từ LKB-23.1 tới LKB-23.3, từ LKB-24.1 tới LKB-24.4, từ LKB-26.1 tới LKB-26.6, từ LKB-27.1 tới LKB-27.3, từ LKB-28.1 tới LKB-28.4, từ LKB-29.1 tới LKB-29.11, từ LKB-32.1 tới LKB-32.2, từ LKB-32.1 tới LKB-32.3;

LKC-07.1, từ LKC-09.1 tới LKC-09.3, từ LKC-24.1 tới LKC-24.4, từ LKC-25.1 tới LKC-25.3, từ LKC-27.1 tới LKC-27.3, từ LKC-28.1 tới LKC-28.4.

+ Các lô đất nhà chung cư hỗn hợp: HH-02.

+ Các lô đất thương mại dịch vụ: TMDV-01, TMDV-02, TMDV-03.

- Các hạng mục công trình hạ tầng kỹ thuật:

+ Các lô đất TDTT (sân chơi+sân luyện tập): SC-01, SC-02, SC-03, SLT-01, SLT-02.

+ Các lô đất xanh sử dụng công cộng: CXĐT-11, CXĐT-12, CX-27.5, CX-28.4, CX-29.1, CX-21.1, từ CX-07.1 tới CX-07.3, CX-09.1, CX-10.1, từ CX-12.1 tới CX-12.3, CX-14.1, từ CX-18.1 tới CX-18.3, CX-19.1, CX-19.2, CX-20.1, từ CX-22.1 tới CX-22.4, từ CX-23.1 tới CX-23.3, từ CX-24.1 tới CX-24.4, CX-25.1, CX-25.2, từ CX-26.1 tới CX-26.4, từ CX-27.1 tới CX-27.4, từ CX-28.1 tới CX-28.7, từ CX-29.2 tới CX-29.4, CX-32.1, CX-33.1, CX-33.2.

+ Các lô đất cây xanh chuyên dụng: CXĐT.

+ Các lô đất bãi đỗ xe: ĐX-01, ĐX-02, ĐX-03.

+ Các lô đất cơ công trình hạ tầng kỹ thuật khác: HTKT-01, HTKT-02, HTKT-03, HTKT-04.

b) Hạng mục công trình bảo vệ môi trường

- Giai đoạn thi công xây dựng:

+ Nhà vệ sinh di động dự kiến 06 nhà, kích thước (dài x rộng x cao) khoảng 2,0mx1,2mx2,5m; thiết bị chuyên dụng lưu chứa chất thải sinh hoạt, chất thải nguy hại, chất thải xây dựng.

+ Cầu rửa xe, hố lắng có bố trí vải lọc dầu để thu gom, xử lý nước thải rửa xe.

+ Thi công tuyến rãnh kết hợp hố lắng cặn để thoát nước tạm trên công trường thi công.

- Giai đoạn vận hành:

+ Hệ thống thu gom và thoát nước mưa.

+ Hệ thống thu gom nước thải của dự án.

+ Các thùng rác đặt dọc các tuyến đường, khu cây xanh để thu gom rác công cộng.

+ Các thùng chuyên dụng lưu chứa chất thải sinh hoạt.

+ Khu vực tập kết rác thải tại ô đất HTKT.

+ Kho lưu giữ và các thùng chuyên dụng lưu chứa chất thải nguy hại.

5.1.3.2. Các hoạt động của dự án

a) Hoạt động thi công các hạng mục của Dự án:

- Hoạt động thu dọn mặt bằng, bóc lớp đất phủ bề mặt đối với diện tích đất lúa, nạo vét bùn hữu cơ.

- Hoạt động san nền, đào đất, thi công xây dựng các công trình hạ tầng kỹ thuật.

- Hoạt động vận chuyển nguyên, vật liệu xây dựng phục vụ Dự án.

- Hoạt động vận chuyển chất thải ra khỏi phạm vi công trường.

- Hoạt động của máy móc, thiết bị thi công.

- Hoạt động của công nhân trên công trường.

b) Giai đoạn vận hành:

- Hoạt động đi lại của các phương tiện giao thông trên tuyến đường nội bộ.

- Hoạt động của khu công cộng (khu cây xanh, công viên).

- Hoạt động của dân cư trong dự án và lân cận.

- Hoạt động vận hành các công trình hạ tầng kỹ thuật.

5.1.3.3. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án đầu tư không thuộc phạm vi đánh giá tác động môi trường

- Không bao gồm: Hoạt động đền bù, giải phóng mặt bằng; hoạt động khai thác vật liệu phục vụ san nền và các dự án thứ cấp đầu tư tại dự án (nếu có).

- Không bao gồm hoạt động đầu tư xây dựng công trình kiến trúc các lô đất tái định cư (đất ở hỗn hợp): TDC-08.1, TDC-08.2, TDC-09.1, TDC-11.1, TDC-12.1, TDC-12.2, TDC-14.1, TDC-15.1, TDC-16.1, TDC-16.2, TDC-17.1, TDC-18.1, TDC-18.2, TDC-19.1, TDC-20.1, TDC-32.1, TDC-33.1.

- Không bao gồm hoạt động đầu tư xây dựng công trình kiến trúc các lô đất biệt thự: BT-26.1, BT-26.2, BT-27.1, BT-27.2.

- Không bao gồm hoạt động đầu tư xây dựng công trình kiến trúc các lô đất nhà ở chung cư (nhà ở xã hội): NOXH.

- Không bao gồm hoạt động đầu tư xây dựng công trình kiến trúc các lô đất nhà văn hoá: VHTT-01, VHTT-02, VHTT-03.

- Không bao gồm hoạt động đầu tư xây dựng công trình kiến trúc các lô đất y tế: YT-01, YT-02.

- Không bao gồm hoạt động đầu tư xây dựng công trình kiến trúc các lô đất giáo dục: MN-02, TH-02.

- Không bao gồm hoạt động đầu tư xây dựng công trình kiến trúc các lô đất cơ quan trụ sở: CQ-01.

5.1.4. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường

- *Khu vực đô thị:* Dự án nằm trên địa giới hành chính của phường Quan Triều,

tỉnh Thái Nguyên *(theo Quyết định 1645/QĐ-TTg ngày 01/09/2010 của Thủ tướng Chính phủ về việc công nhận Thành phố Thái Nguyên là Đô thị loại I trực thuộc tỉnh Thái Nguyên).* Dự án nằm trên phường của đô thị loại III theo quy định của pháp luật về phân loại đô thị và không thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm.

- *Đất trồng lúa 2 vụ:* Tổng diện tích thực hiện dự án: 454.777,6m^2, trong đó có: *230.355m^2 (khoảng 23ha)* đất trồng lúa hai vụ thuộc phường Quan Triều *(Bản đồ hiện trạng sử dụng đất, kiến trúc, cảnh quan và đánh giá đất xây dựng).* Dự án có yêu cầu chuyển mục đích sử dụng đất trồng lúa nước từ 02 vụ từ 5ha trở lên và không thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm.

Dự án **không** thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm. Dự án có yếu tố nhạy cảm về môi trường theo quy định tại điểm đ khoản 4 Điều 25 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường (sửa đổi theo Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ).

Dự án thuộc loại hình dự án quy định tại số thứ tự 5c Phụ lục IV Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ Sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

Căn cứ điểm b khoản 1 Điều 30 và khoản 3 Điều 35 Luật Bảo vệ môi trường 2020 quy định: dự án thuộc đối tượng phải thực hiện đánh giá tác động môi trường, trình Sở Nông nghiệp và môi trường thẩm định, UBND tỉnh Thái Nguyên phê duyệt kết quả thẩm định.

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

5.2.1. Trong giai đoạn thi công xây dựng

- Ảnh hưởng của việc thu hồi, chuyển đổi mục đích sử dụng 230.355m^2 đất trồng lúa 02 vụ.

- Hoạt động phát quang, thu dọn sinh khối thực vật; bóc tách lớp đất phủ trên bề mặt diện tích đất trồng lúa, nạo vét bùn từ các mương tưới tiêu phát sinh chất thải rắn thông thường.

- Hoạt động sinh hoạt của công nhân tham gia thi công xây dựng phát sinh nước thải sinh hoạt, chất thải rắn sinh hoạt.

- Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, máy móc thi công, phế thải và hoạt động thi công xây dựng phát sinh bụi, khí thải, nước thải xây dựng, chất thải rắn xây dựng, chất thải nguy hại, tiếng ồn, độ rung ảnh hưởng đến hoạt động giao thông khu vực và khu dân cư giáp ranh.

5.2.2. Trong giai đoạn vận hành

- Hoạt động của phương tiện giao thông: Phát sinh bụi, khí thải, tiếng ồn.

- Hoạt động sinh hoạt của người dân, công trình thương mại dịch vụ, hoạt động học tập và giảng dạy của trường học, hoạt động của khu vực trung tâm văn hóa – thể thao và sân chơi, sân luyện tập: Phát sinh nước thải sinh hoạt, chất thải rắn sinh hoạt, chất thải nguy hại.

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

của dự án đầu tư:

5.3.1. Nước thải, khí thải:

5.3.1.1. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của nước thải:

a) Giai đoạn thi công xây dựng

- Nước thải sinh hoạt từ hoạt động sinh hoạt của công nhân. Thông số ô nhiễm đặc trưng: pH, BOD_5, tổng chất rắn lơ lửng (TSS), tổng chất rắn hoà tan, sunfua, amoni, nitrat, dầu mỡ động thực vật, tổng các chất hoạt động bề mặt, phosphat, coliforms.

- Nước thải xây dựng phát sinh từ quá trình rửa xe vận chuyển nguyên vật liệu, rửa dụng cụ, thiết bị trong quá trình thi công xây dựng phát sinh với lưu lượng trong giai đoạn thi công các hạng mục công trình. Thông số ô nhiễm đặc trưng gồm: tổng chất rắn lơ lửng (TSS), váng dầu mỡ.

- Nước mưa chảy tràn phát sinh với lưu lượng. Thông số ô nhiễm đặc trưng: tổng chất rắn lơ lửng (TSS), đất, cát.

b) Giai đoạn vận hành

- Nước thải sinh hoạt phát sinh trong phạm vi đánh giá tác động môi trường của Dự án. Thông số ô nhiễm đặc trưng: pH, BOD_5, tổng chất rắn lơ lửng (TSS), tổng chất rắn hoà tan, sunfua, amoni, nitrat, dầu mỡ động thực vật, tổng các chất hoạt động bề mặt, phosphat, coliforms.

- Nước mưa chảy tràn phát sinh. Thông số ô nhiễm đặc trưng: tổng chất rắn lơ lửng (TSS), đất, cát.

5.3.1.2. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của bụi, khí thải:

a) Giai đoạn thi công xây dựng

Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động thi công san nền; hoạt động của các phương tiện vận chuyển nguyên, vật liệu xây dựng; hoạt động của các máy móc thi công; hoạt động bốc dỡ nguyên, vật liệu; hoạt động thi công xây dựng công trình. Thông số ô nhiễm đặc trưng: bụi, CO, NO_2, SO_2.

b) Giai đoạn vận hành

- Bụi, khí phát sinh thải từ các phương tiện giao thông ra vào dự án; bụi, khí thải phát sinh từ quá trình xây dựng nhà cửa và quá trình đun nấu của người dân trong dự án. Thông số ô nhiễm đặc trưng: bụi, CO, NO_2, SO_2.

- Mùi hôi từ khu vực lưu chứa chất thải sinh hoạt. Thông số ô nhiễm đặc trưng: CH_4, H_2S, NH_3...

5.3.2. Chất thải rắn, chất thải nguy hại

5.3.2.1. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của chất thải rắn thông thường, chất thải rắn sinh hoạt:

a) Giai đoạn thi công xây dựng

- Chất thải phát quang thực vật, dọn dẹp mặt bằng phát sinh chất thải thực bì với khối lượng. Thành phần chủ yếu là như rơm rạ, thân, gốc, lá, rễ của sinh khối thực vật…

- Khối lượng phế thải phá dỡ công trình nhà ở. Thành phần chủ yếu là bê tông, gạch ngói, đất, cát đá…

- Khối lượng bùn bể tự hoại từ công trình nhà ở.

- Khối lượng phế thải phá dỡ các công trình sản xuất, kinh doanh, nhà ở. Thành phần chủ yếu là bê tông, gạch ngói, đất, cát đá…

- Khối lượng bùn bể tự hoại từ công trình sản xuất, kinh doanh.

- Khối lượng chất thải rắn từ quá trình bóc đất hữu cơ và bùn nạo vét mương nội đồng với thành phần chủ yếu là đất hữu cơ, bùn,...

- Hoạt động thi công xây dựng các hạng mục công trình của Dự án phát sinh chất thải rắn thông thường. Thành phần chủ yếu là bê tông, gạch, đất, cát đá…

- Chất thải rắn phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của công nhân trên công trường thi công phát sinh. Thành phần chủ yếu gồm các chất hữu cơ dễ phân hủy, túi nilon, đồ hộp, thực phẩm thừa,…

b) Giai đoạn vận hành

- Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của dân cư, các công trình thương mại dịch vụ. Thành phần chủ yếu là các chất hữu cơ dễ phân hủy, túi nilon, đồ hộp, thực phẩm thừa, đất cát,…

- Bùn thải từ bể tự hoại các hộ dân, khu thương mại dịch vụ.

- Bùn thải từ quá trình nạo vét hệ thống thoát nước.

5.3.2.2. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của chất thải nguy hại

a) Giai đoạn thi công xây dựng

Hoạt động bảo dưỡng, sửa chữa các thiết bị, máy móc phục vụ thi công phát sinh chất thải nguy hại với tổng khối lượng khoảng 1.855 kg/năm (tương đương với 154,6kg/tháng). Thành phần chủ yếu là giẻ lau dầu mỡ, vỏ hộp đựng sơn, bóng đèn huỳnh quang thải, que hàn thải, vải lọc dầu, dầu mỡ vớt bỏ từ bể lắng nước rửa xe.

b) Giai đoạn vận hành:

Hoạt động tại các công trình nhà ở, công cộng, dịch vụ, thương mại, trường học phát sinh chất thải nguy hại. Thành phần chủ yếu là bóng đèn huỳnh quang thải, giẻ lau dính dầu thải, bao bì thải có thành phần nguy hại, pin-ắc quy thải. Ngoài ra chất thải nguy hại còn phát sinh từ hoạt động chăm sóc cây cối, bảo dưỡng đường điện, hoạt vận hành của trạm bơm chuyển bậc nước thải.

5.3.3. Tiếng ồn và độ rung:

a) Giai đoạn thi công xây dựng

Tiếng ồn, độ rung phát sinh từ hoạt động thi công các hạng mục công trình và hoạt động của các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, hoạt động của các máy móc thiết bị thi công.

b) Giai đoạn vận hành

Tiếng ồn, độ rung phát sinh từ hoạt động lưu thông của các phương tiện giao thông, máy phát điện dự phòng,……

5.3.4. Các tác động khác:

a) Giai đoạn thi công xây dựng

Dự án thu hồi khoảng 230.355 m^2 đất trồng lúa nước từ 02 vụ trở lên. Hoạt động này sẽ ảnh hưởng đến người dân mất đất sản xuất, làm giảm diện tích đất canh tác, suy giảm tổng sản lượng lương thực.

- Tác động đến kinh tế xã hội, an ninh lương thực, việc làm của người dân do chiếm dụng đất trồng lúa nước hai vụ trở lên.

- Hoạt động thi công các hạng mục công trình và hoạt động của các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, phế thải ảnh hưởng tới hoạt động giao thông đường bộ, hoạt

động canh tác nông nghiệp, hệ thống hạ tầng kỹ thuật xung quanh khu vực Dự án và có nguy cơ xảy ra sự cố cháy nổ, tai nạn lao động, tai nạn giao thông,...

- Hoạt động tập trung đông công nhân có khả năng làm mất trật tự an ninh xã hội khu vực Dự án.

b) Giai đoạn vận hành:

Sự cố chập điện, cháy nổ; sự cố ngập úng, sự cố mất an toàn giao thông; sự cố vỡ đường ống cấp, thoát nước.

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

5.4.1. Các công trình và biện pháp thoát nước mưa và thu gom, xử lý nước thải, khí thải:

5.4.1.1. Đối với thu gom và xử lý nước thải

a) Giai đoạn thi công xây dựng

- Nước thải sinh hoạt: Lắp đặt tại công trường thi công 06 nhà vệ sinh di động có tổng dung tích 3m^3/nhà được đặt tại khu vực tập trung nhân công sinh hoạt, tùy theo vị trí mặt bằng bố trí tổ chức thi công sẽ đặt tại vị trí hợp lý nhất để thu gom toàn bộ nước thải sinh hoạt. Hợp đồng với đơn vị có chức năng định kỳ hút, vận chuyển, xử lý chất thải khi đầy bể, không xả thải ra môi trường.

+ Quy trình xử lý: Nước thải sinh hoạt → Nhà vệ sinh di động → Đơn vị chức năng hút, vận chuyển, xử lý khi đầy bể.

- Nước thải từ quá trình rửa xe: Xây dựng hố lắng 3 ngăn để thu gom nước thải từ hoạt động vệ sinh dụng cụ, rửa xe đặt dưới cầu rửa xe, hố lắng có kích thước 2x2x1,75m (dung tích 7m^3), trước cửa thu vào hố lắng có đặt song chắn bằng lưới sắt để thu gom rác và vải hút dầu để tách váng dầu trên bề mặt. Nước sau khi lắng đọng chất rắn lơ lửng được tái sử dụng để rửa xe, tưới ẩm đường giao thông, giảm thiểu bụi trên công trường thi công. Bùn đất tại bể lắng được nạo vét, phơi bùn và tận dụng để san lấp mặt bằng; vải thấm hút dầu được thay thế định kỳ, được thu gom khu lưu giữ, xử lý như chất thải nguy hại.

Quy trình: Nước thải từ quá trình rửa xe → Bể lắng 3 ngăn → Lắng cặn → Tuần hoàn rửa bánh xe, làm ẩm vật liệu thi công, tưới nước dập bụi trên công trường.

- Nước thải từ hoạt động thi công: Tạo hệ thống thoát nước thi công và thu gom vào hố lắng dung tích 2m^3. Nước sau lắng tận dụng để rửa dụng cụ, thiết bị và làm ẩm công trường, không thải ra môi trường

Quy trình: Nước thải rửa dụng cụ, thiết bị thi công → Hố ga lắng → Lắng cặn → Tuần hoàn rửa dụng cụ thi công, tưới nước dập bụi.

- Nước mưa chảy tràn: Bố trí rãnh, mương thu nước tạm xung quanh công trường thi công, trên tuyến rãnh có các hố lắng kích thước (1mx1mx1m)/hố bố trí dọc theo hướng thoát nước trước để lắng cặn đất, cát trước khi thoát ra hệ thống thoát nước chung, nước mưa thoát vào hệ thống nước chung; thực hiện che chắn và hạn chế vật liệu xây dựng rơi vãi trên công trường.

b) Giai đoạn vận hành

- Mạng lưới thu gom, thoát nước mưa:

+ Mạng lưới thoát nước mưa bố trí trên vỉa hè và dưới lòng đường các ga thu, ga thu thăm kết hợp khoảng cách các ga theo tiêu chuẩn đảm bảo tiêu thoát nước nhanh chóng và quản lý vận hành về sau;

+ Tổ chức mạng lưới thoát nước mưa dọc theo các tuyến giao thông quy hoạch. Toàn bộ khu vực quy hoạch chia làm 2 lưu vực, hướng thoát nước về phía suối Mỏ Bạch qua các cửa xả. Nước mưa, nước mặt thu gom vào hệ thống ống cống của dự án thoát ra suối Mỏ Bạch.

+ Mạng lưới thu gom, thoát nước mưa: Thu gom bằng các hố ga, cửa thu vào hệ thống cống BTCT D300, D600, D800, D1000, D1200, D1500, cống hộp BTCT BxH 600, cống hộp BTCT BxH 1500, cống hộp BTCT BxH 2000 sau đó đấu nối với suối Mỏ Bạch bằng 05 cửa xả.

- Mạng lưới thu gom, thoát nước thải:

+ Hệ thống thoát nước thải của Dự án Khu đô thị Nam Sông Cầu được thiết kế đồng bộ, bảo đảm thu gom và xử lý toàn bộ lượng nước thải sinh hoạt phát sinh, hạn chế tối đa nguy cơ gây ô nhiễm môi trường. Mạng lưới cống thoát nước được bố trí phù hợp với từng phân khu chức năng, kết hợp giữa phương pháp tự chảy và bơm chuyển bậc tại các vị trí có địa hình thấp. Tuyến cống chính sử dụng cống tròn bê tông cốt thép D300 với tổng chiều dài 8.673 m và cống D400 dài 4.372 m, kết hợp 532 cống D200 chịu áp tại những khu vực địa hình phức tạp nhằm tăng cường khả năng chịu lực và áp suất. Toàn bộ hệ thống được thiết kế kín, bảo đảm thu gom ổn định, không gây rò rỉ ra môi trường đất và nước ngầm. Để thuận lợi cho vận hành và bảo dưỡng, dự án bố trí 521 hố ga tại các điểm giao cắt, thay đổi hướng tuyến hoặc độ dốc, vừa có chức năng thu nước, kiểm soát dòng chảy, vừa hỗ trợ công tác duy tu, nạo vét. Nước thải sau khi thu gom được dẫn qua công trình phụ trợ và xả ra môi trường qua một cửa xả chính, được thiết kế theo đúng yêu cầu kỹ thuật và bảo đảm an toàn môi trường. Ngoài ra, hệ thống còn có một trạm bơm công suất 12×20.000 m³/h và hai trạm bơm tăng áp 60–180 m³/giờ, vận hành linh hoạt để hỗ trợ khi lưu lượng tăng cao hoặc địa hình không cho phép thoát tự nhiên.

+ Dự án Khu đô thị Nam Sông Cầu được thiết kế thu gom nước thải nằm trong lưu vực thu gom nước thải, tuyến cống thu gom trên đường Bắc Kạn thành phố Thái Nguyên. Công ty Thoát nước và Công ty Thoát nước và phát triển Hạ tầng đô thị Thái Nguyên chấp thuận điểm đấu nối nước thải cho Dự án Khu đô thị Nam sông Cầu vào vị trí hố ga SM1-C (với cao độ đáy là 28.74 – hệ tọa độ HN72) của dự án Hệ thống thoát nước và xử lý nước thải thành phố Thái Nguyên *(theo Văn bản số 97/CTTN-KTDA ngày 20/02/2025 của Công ty Thoát nước và phát triển Hạ tầng đô thị Thái Nguyên đã có về việc thỏa thuận đấu nối hệ thống thoát nước thải Dự án Khu đô thị Nam sông Cầu vào hệ thống thu gom xử lý nước thải thành phố Thái Nguyên).*

c) Yêu cầu bảo vệ môi trường

- Xây dựng hệ thống thu gom, xử lý nước thải thi công xây dựng, nước thải vệ sinh phương tiện vận chuyển 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 trước khi tuần hoàn, tái sử dụng toàn bộ vào mục đích vệ sinh phương tiện vận chuyển, làm ẩm vật liệu thi công.

- Dự án xây dựng mạng lưới thu gom nước thải đồng bộ và đấu nối vào trạm xử lý nước thải tập trung của khu vực theo quy hoạch, bảo đảm toàn bộ lượng nước thải sinh hoạt phát sinh trong quá trình hoạt động được thu gom và xử lý đạt yêu cầu trước khi xả ra môi trường.

- Đảm bảo đáp ứng các yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường theo quy

định tại Luật Bảo vệ môi trường và các quy định pháp luật khác có liên quan.

5.4.1.2. Đối với xử lý bụi, khí thải

a) Giai đoạn thi công xây dựng

- Vận chuyển đúng tải trọng xe, phủ bạt kín thùng xe, không chở quá tải trọng quy định.

- Bố trí công nhân vệ sinh thu dọn đất, cát, chất thải,... rơi vãi trên tuyến đường vận chuyển khi xảy ra sự cố.

- Lắp dựng hàng rào tôn cao từ 2,5 - 3m xung quanh công trường thi công để cách ly với khu vực xung quanh, chắn bụi.

- Lập kế hoạch nhập nguyên, vật liệu thi công hợp lý, không tập kết quá nhiều nguyên vật liệu tại công trường thi công.

- Bố trí cầu rửa xe khu vực cổng ra vào công trường để rửa sạch bánh xe, gần xe trước khi ra khỏi công trường.

- Phun nước tưới đường vận chuyển để chống bụi tần suất tối thiểu 02 lần/ngày.

- Bố trí công nhân vệ sinh thu dọn đất, cát, chất thải,... rơi vãi trên khu vực thi công và đường tiếp cận.

b) Giai đoạn vận hành

- Trồng cây xanh dọc các tuyến đường giao thông và các công trình công cộng trong phạm vi Dự án, đảm bảo mật độ cây xanh theo quy định; các phương tiện tham gia giao thông trong khu dân cư chấp hành nghiêm chỉnh luật giao thông.

- Các hộ dân chịu trách nhiệm thực hiện các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường không khí trong quá trình thi công xây dựng nhà ở theo quy định đảm bảo không gây ô nhiễm môi trường.

- Bố trí các nắp đậy hố ga, hệ thống thu gom, thoát nước thải, nước mưa.

c) Yêu cầu bảo vệ môi trường

Thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động của bụi, khí thải phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng và vận hành Dự án.

5.4.2. Công trình, biện pháp quản lý chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại:

5.4.2.1. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải rắn thông thường

a) Giai đoạn thi công xây dựng

- Chất thải rắn do phát quang thảm thực vật: Hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý theo quy định.

- Đất bóc hữu cơ bề mặt của đất trồng lúa 02 vụ được tận dụng đắp vào khu vực cây xanh của dự án.

- Chất thải rắn là bùn đất: Được thu gom cùng với đất hữu cơ bề mặt của đất trồng lúa 02 vụ và được tận dụng để trồng cây xanh trong dự án diện tích trồng cây xanh của dự án.

- Chất thải rắn từ quá trình thi công xây dựng: Thực hiện phân loại, đối với chất thải có thể tái chế được như sắt, thép, vỏ bao xi măng,… được thu gom và bán cho các đơn vị thu mua phế liệu; gạch, bê tông vỡ dùng để san lấp mặt bằng; phần vật liệu không tái sử dụng dư thừa được hợp đồng với đơn vị có chức năng xử lý theo quy định.

- Chất thải rắn sinh hoạt: Thực hiện phân loại rác tại công trường thi công bố trí 06 thùng loại 60 lít (02 thùng rác có khả năng tái sử dụng, tái chế; 02 thùng rác chất thải thực phẩm; 02 thùng rác chất thải rắn sinh hoạt khác) để phân loại rác của công nhân trên công trường. Hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý rác sinh hoạt theo quy định. Tần suất thu gom 01 lần/ngày.

b) Giai đoạn vận hành

- Đối với chất thải rắn sinh hoạt: Phát sinh từ các hộ dân, công trình thương mại dịch vụ và trường học, các trụ sở cơ quan tự thực hiện phân loại tại nguồn, tự thu gom rác và thuê đơn vị vệ sinh môi trường địa phương tới thu gom và di chuyển trong ngày.

- Đối với chất thải rắn phát sinh từ khu vực công cộng và dọc theo các tuyến đường nội bộ: Trang bị các thùng chứa chuyên dụng, có nắp đậy đặt cách nhau khoảng 100m để thu gom chất thải, rác thải khu vực công cộng, thuê đơn vị vệ sinh môi trường địa phương thu gom, mang đi xử lý cùng với rác thải sinh hoạt.

- Đối với bùn thải từ hệ thống thu gom nước mưa, nước thải: Định kỳ 6 tháng/lần hoặc khi khối lượng bùn đủ lớn thuê đơn vị có chức năng hút mang đi xử lý theo quy định.

c) Yêu cầu về bảo vệ môi trường

- Đảm bảo toàn bộ chất thải rắn thông thường, chất thải rắn sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng và vận hành Dự án phải được thu gom, phân loại tại nguồn, lưu giữ, vận chuyển, xử lý đáp ứng các yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP, Nghị định số 05/2025/NĐ-CP, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT, Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT và các quy định pháp luật khác có liên quan.

- Quản lý và sử dụng tầng đất mặt phát sinh từ Dự án theo đúng quy định tại Nghị định số 112/2024/NĐ-CP ngày 11/9/2024 của Chính Phủ quy định chi tiết về đất trồng lúa.

5.4.2.2. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải nguy hại

a) Giai đoạn thi công xây dựng

- Hạn chế tối đa hoạt động sửa chữa xe, máy móc thi công tại công trường.

- Bố trí khu vực lưu giữ tạm thời chất thải nguy hại có diện tích 30m^2, gần vực bãi tập kết máy móc thiết bị. Trang bị các thùng chứa có dung tích từ 120 lít trở lên bảo đảm lưu chứa an toàn, không tràn đổ, dán tên, mã chất thải nguy hại, gắn biển hiệu cảnh báo chất thải nguy hại theo quy định. Thu gom, phân loại, ký hợp đồng với đơn vị có giấy phép xử lý chất thải nguy hại theo quy định.

b) Giai đoạn vận hành

- Đối với công trình thương mại dịch vụ, trường học: Đơn vị quản lý vận hành của công trình có trách nhiệm hợp đồng với đơn vị có chức năng định kỳ vận chuyển, xử lý chất thải nguy hại theo quy định..

- Đối với các hộ gia đình, trụ sở cơ quan và khu vực công cộng: Tuyên truyền phổ biến cho người dân phân loại tại nguồn, mỗi hộ dân tự bố trí thùng chứa chất thải nguy hại riêng để thu gom và đơn vị có chức năng thu gom có trách nhiệm thu gom và xử lý theo quy định.

- Đối với hoạt động trồng và chăm sóc cây xanh: Được đơn vị chăm sóc cây xanh trực tiếp thu gom, quản lý, chuyển giao xử lý.

- Đối với hoạt động bảo dưỡng hệ thống điện, đèn chiếu sáng, trạm biến áp: Do công nhân của ngành điện lực trực tiếp thu gom và vận chuyển về chi nhánh điện lực của địa phương để quản lý, lưu giữ, chuyển giao xử lý theo quy định.

- Bố trí 01 khu vực lưu giữ chất thải nguy hại diện tích khoảng 15m^2 (cạnh nhà điều hành trạm bơm chuyển bậc nước thải), trong kho trang bị các thùng chứa chuyên dụng có nắp đậy, dung tích 120 lít, thực hiện thu gom, lưu giữ riêng biệt, phân loại bằng nhãn dán tên, ghi mã số chất thải nguy hại và gắn biển cảnh báo chất thải nguy hại.

- Đơn vị quản lý vận hành có trách nhiệm hợp đồng với đơn vị có chức năng định kỳ vận chuyển, xử lý chất thải nguy hại theo quy định.

c) Yêu cầu về bảo vệ môi trường

Chất thải nguy hại được thu gom, lưu giữ, vận chuyển, xử lý đáp ứng các yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP, Nghị định số 05/2025/NĐ-CP, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT, Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT và các quy định pháp luật khác có liên quan.

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

a) Giai đoạn thi công xây dựng

- Lựa chọn đơn vị thi công có thiết bị và phương tiện thi công cơ giới hiện đại có kỹ thuật cao để vận chuyển vật liệu và thi công công trình.

- Kiểm tra mức ồn của máy móc, thiết bị, nếu mức ồn lớn hơn giới hạn cho phép phải lắp các thiết bị giảm âm.

- Sử dụng các thiết bị, máy móc thi công được đăng kiểm đạt yêu cầu, không sử dụng các thiết bị cũ, lạc hậu có khả năng gây ồn cao.

- Thường xuyên duy tu bảo dưỡng các thiết bị máy móc, thực hiện chế độ bổ sung dầu mỡ theo định kỳ.

- Không sử dụng đồng thời nhiều máy móc thiết bị có tiếng ồn lớn.

- Không thi công vào thời gian nghỉ ngơi của người dân.

b) Giai đoạn vận hành

- Trồng và chăm sóc cây xanh theo đúng quy hoạch được duyệt.

- Xây dựng quy chế hoạt động của khu dân cư; tuyên truyền, vận động người dân hạn chế các hoạt động phát sinh tiếng ồn lớn vào thời gian nghỉ ngơi.

- Thực hiện thường xuyên duy tu bảo dưỡng hạ tầng kỹ thuật dự án.

- Quy định tốc độ lưu thông của các loại xe trong khuôn viên dự án.

- Xây dựng các gờ chắn giảm tốc độ trên các tuyến đường nội bộ.

- Tổ chức hướng dẫn, phân luồng giao thông hợp lý.

c) Yêu cầu bảo vệ môi trường

Tuân thủ 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 *(Kể từ ngày 01 tháng 01 năm 2027, giá trị tối đa cho phép đối với mức ồn phát sinh, mức gia tốc rung phải đáp ứng quy định tương ứng tại QCVN 26:2025/BNNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn, QCVN 27:2025/BNNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung)* và các quy chuẩn hiện hành khác có liên quan, đảm bảo các điều kiện an toàn, vệ sinh môi trường trong quá trình thi công xây dựng và vận hành Dự án.

5.4.4. Các biện pháp bảo vệ môi trường khác:

a) Giai đoạn thi công xây dựng:

Phối hợp với các đơn vị có liên quan cùng với chính quyền địa phương lập phương án bồi thường, hỗ trợ cho người dân theo đúng quy định của pháp luật.

- Thi công theo đúng quy định, trình tự, theo đúng phương án thiết kế, hoạt động trong thời gian quy định, sử dụng máy móc hiện đại; tăng cường kiểm soát không để công nhân san gạt đất, chất thải xuống kênh mương; kết thúc thi công tiến hành dọn dẹp hoàn trả mặt bằng hiện trạng.

b) Giai đoạn vận hành

Thực hiện thường xuyên duy tu, bảo dưỡng hạ tầng kỹ thuật dự án, chăm sóc, cắt tỉa cây xanh, vệ sinh mặt đường, nạo vét hệ thống cống thoát nước; thu gom rác thải trong phạm vi dự án.

5.4.4. Công trình, biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường

a) Giai đoạn thi công xây dựng

- An toàn lao động: Trang bị đầy đủ trang thiết bị bảo hộ cần thiết theo quy định; xây dựng và ban hành các nội quy về làm việc trên công trường; hệ thống biển báo theo quy định;…

- Phòng chống cháy nổ: Ban hành nội quy phòng cháy chữa cháy; trang bị các phương tiện chữa cháy: bình bọt, bao cát, mặt nạ phòng độc,… Tuân thủ QCVN 06:2022/BXD - về an toàn cháy cho nhà và công trình.

- Sự cố sụt lún công trình: thi công đúng thiết kế, phạm vi dự án.

- Phòng ngừa sự cố do mưa bão, ngập lụt: điều chỉnh tiến độ thi công hợp lý, ưu tiên tiến hành thi công hệ thống thoát nước trước nhằm đảm bảo khả năng thoát nước tối đa dọc tuyến, tránh xảy ra tình trạng úng ngập do thời tiết.

b) Giai đoạn vận hành

- Phòng chống cháy nổ: Bố trí trụ cứu hỏa để cấp nước chữa cháy cho toàn khu dự án theo quy hoạch.

- Đảm bảo an toàn giao thông: lắp đặt các biển báo giao thông trên tất cả các đoạn đường trong khu vực.

- Khơi thông cống rãnh hàng năm; thường xuyên vệ sinh bề mặt, làm tốt công tác vệ sinh môi trường khu vực dự án; sử dụng máy bơm để bơm thoát nước ra điểm xả theo quy định khi có ngập lụt xảy ra.

- Phối hợp với đơn vị chuyên môn về môi trường trên địa bàn để kịp thời giải quyết khi có sự cố xảy ra.

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

Tuân thủ các quy định kỹ thuật quan trắc và quản lý thông tin dữ liệu quan trắc chất lượng môi trường theo quy định tại Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT ngày 30/6/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

5.5.1. Giám sát môi trường trong giai đoạn thi công, xây dựng:

- Về quan trắc định kỳ không khí xung quanh:

+ Vị trí giám sát: 05 vị trí xung quanh khu vực Dự án.

+ Thông số giám sát: Nhiệt độ, độ ẩm, hướng gió, tốc độ gió, SO_2, CO, NO_2, tổng bụi lơ lửng (TSP), tiếng ồn, độ rung.

+ Tần suất giám sát: 06 tháng/lần, trong suốt thời gian thi công dự án.

+ Quy chuẩn so sánh: QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh; 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.

- Thực hiện phân định, phân loại các loại chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại theo quy định Luật Bảo vệ môi trường và các quy định khác có liên quan.

- 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.

5.5.2. Giám sát môi trường trong giai đoạn vận hành:

Không thực hiện.

5.5.3. Giám sát chất thải rắn, chất thải nguy hại:

Giai đoạn thi công xây dựng và vận hành:

- Thực hiện phân định, phân loại, thu gom các loại chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường và các quy định khác có liên quan.

- 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.

5.5.4. Giám sát khác:

- Giám sát thường xuyên hiện tượng sụt lún, hư hại các hạng mục công trình trong thời gian bảo hành công trình khoảng 24 tháng.

- Giám sát công tác phòng cháy, chữa cháy: thực hiện thường xuyên, báo cáo định kỳ gửi cơ quan có thẩm quyền.

CHƯƠNG 1
THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

1.1. Thông tin về dự án

1.1.1. Tên dự án

"KHU ĐÔ THỊ NAM SÔNG CẦU".

1.1.2. Thông tin về chủ dự án, tiến độ thực hiện dự án

a. Thông tin về chủ dự án

- Chủ dự án đầu tư: **Công ty cổ phần Đầu tư Bất động sản Taseco**

- Địa chỉ: tầng 1, Toà nhà NO2-T1, Khu Đoàn ngoại giao, phường Xuân Đỉnh, thành phố Hà Nội.

- Điện thoại: 024.3793.2525

- Email: info@tasecoland.vn

- Người đại diện: Ông **Nguyễn Trần Tùng** - Chức vụ: **Tổng Giám đốc.**

b. Tiến độ thực hiện dự án

Theo Quyết định số 2668/QĐ-UBND ngày 27/10/2023 của UBND tỉnh Thái Nguyên chấp thuận Nhà đầu tư, tiến độ thực hiện dự án như sau:

Tiến độ xây dựng cơ bản và đưa công trình vào hoạt động hoặc khai thác vận hành: Đến hết Quý III/2028.

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

Dự án Khu đô thị Nam sông Cầu có diện tích 454.777,6 m^2 nằm trên địa bàn phường Quan Triều, tỉnh Thái Nguyên. Ranh giới khu đất Dự án như sau:

- Phía Đông: được xây dựng dọc theo tuyến sông Cầu, nối liền với các tuyến giao thông và không gian hai bên bờ sông như cầu Quang Vinh 1 và Quang Vinh 2 .

- Phía Tây tiếp giáp các khu dân cư hiện hữu hoặc các phường liền kề.

- Phía Nam giáp các phân khu phát triển đô thị hoặc đất nông nghiệp đang có nhu cầu chuyển đổi.

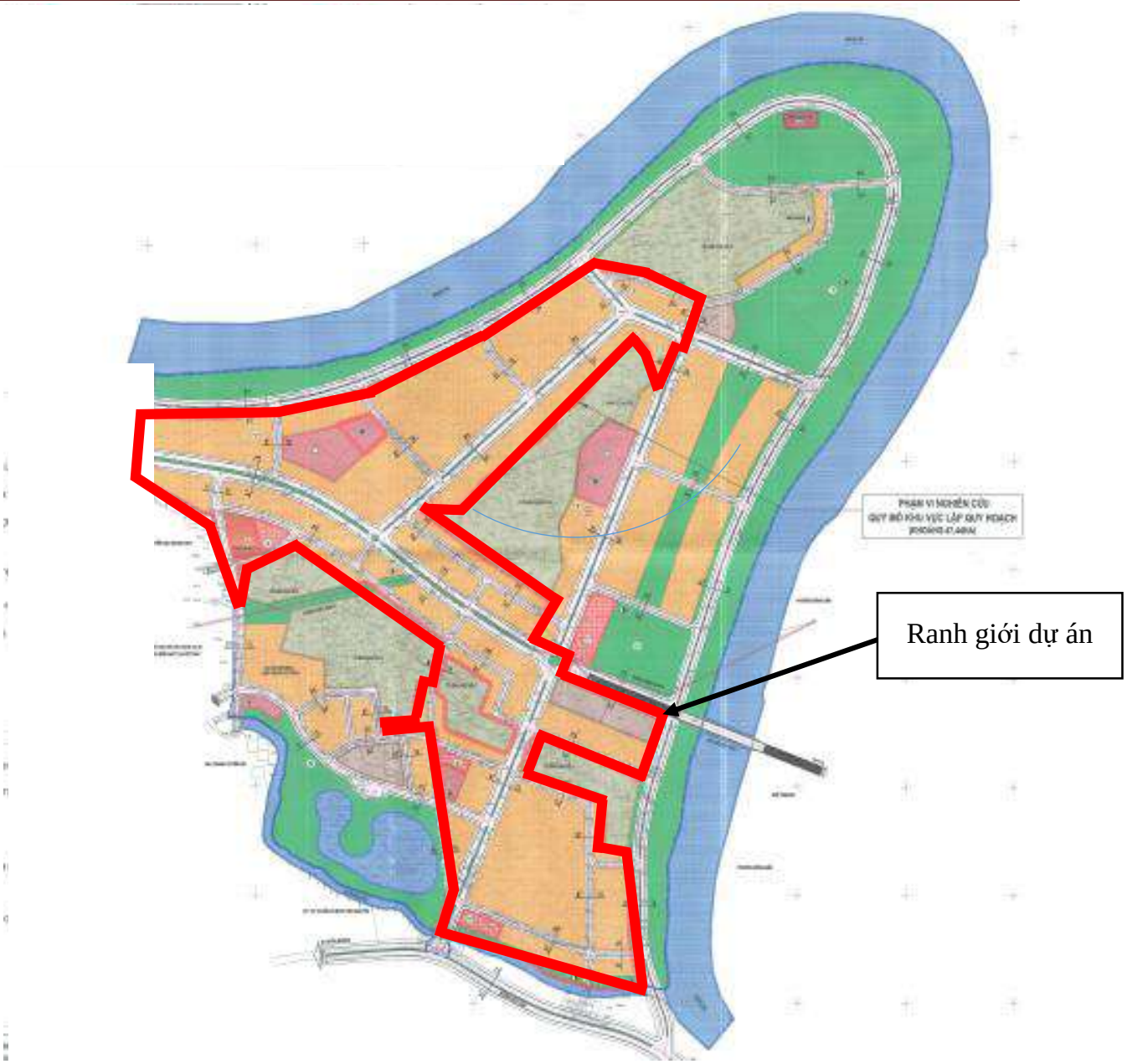
- Phía Bắc dự án giáp các tuyến giao thông nội thị hoặc mở rộng quy hoạch đô thị tương ứng.

Tọa độ các mốc giới hạn khu đất thực hiện dự án được thống kê trong bảng sau:

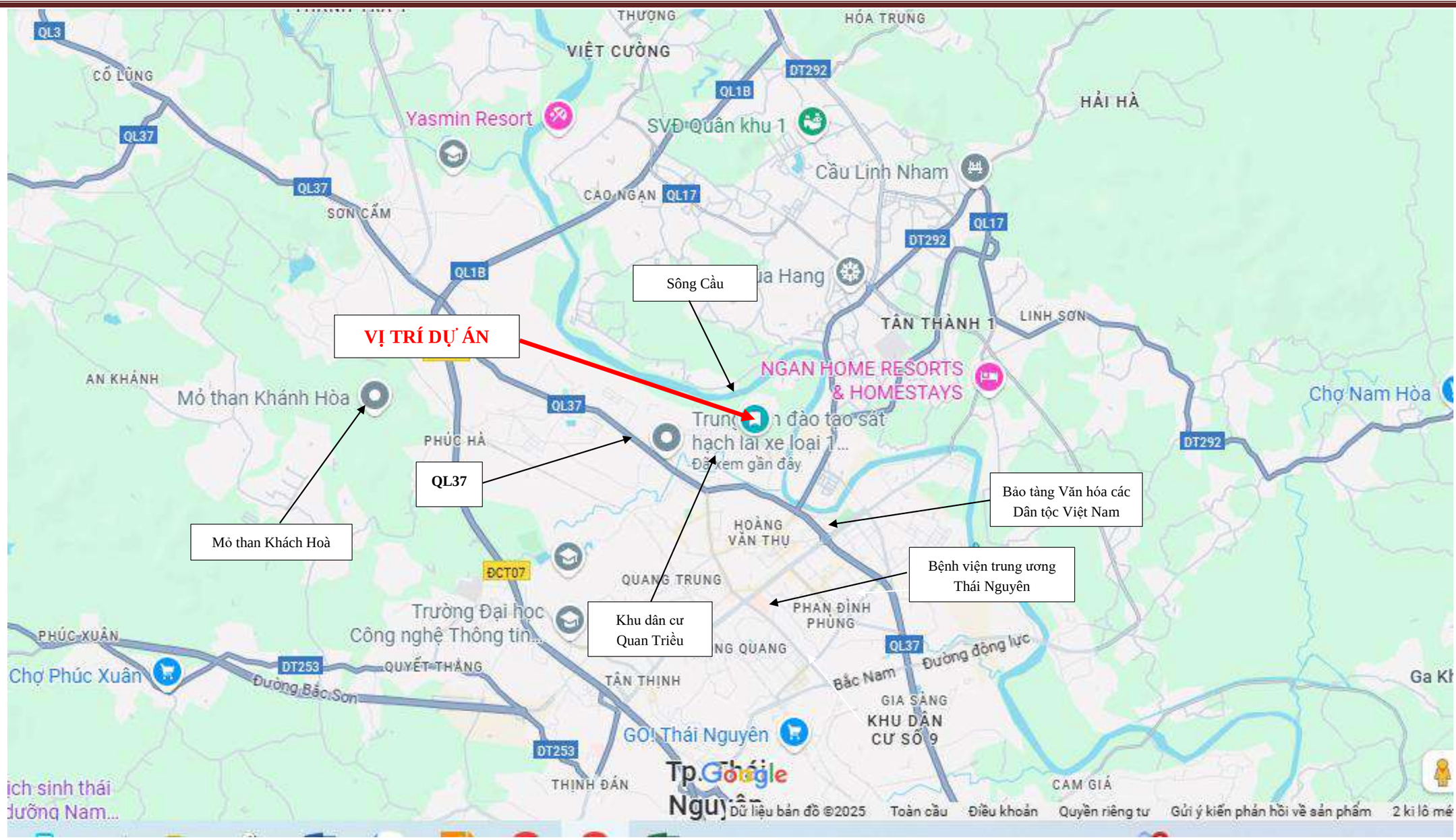
Bảng 1. 2. Tọa độ các mốc giới hạn khu đất thực hiện Dự án

Tên Nút	Tọa độ X	Tọa độ Y	Tên Nút	Tọa độ X	Tọa độ Y
N1	2390974,297	430598,593	N33	2390231,134	430550,574
N2	2390933,032	430635,665	N34	2390644,284	429905,434
N3	2390891,412	430819,288	N35	2390592,694	429897,248
N4	2390876,91	430686,093	N36	2390586,024	429935,512
N5	2390832,365	430795,257	N37	2390521,181	429924,699
N6	2390812,055	430613,909	N38	2390409,472	429953,402
N7	2390781,529	430641,335	N39	2390471,303	430079,786
N8	2390846,357	430409,292	N40	2390405,89	430180,636
N9	2390798,348	430434,81	N41	2390395,706	430193,847
N10	2390784,134	430464,441	N42	2390273,268	430354,367
N11	2390716,342	430507,382	N43	2390154,343	430519,322
N12	2390679,696	430540,862	N44	2390082,11	430696,776
N13	2390668,536	430548,437	N45	2390447,6	430053,523
N14	2390770,74	430388,751	N46	2390174,357	430324,34
N15	2390729,456	430425,844	N47	2390108,031	430500,475
N16	2390681,663	430468,785	N48	2390035,808	430677,95
N17	2390634,964	430510,744	N49	2390084,775	430324,698
N18	2390697,109	430212,32	N50	2390051,585	430408,136
N19	2390650,138	430254,523	N51	2390027,838	430467,838
N20	2390608,854	430291,616	N52	2390003,625	430527,337
N21	2390561,061	430334,556	N53	2389957,118	430369,691
N22	2390537,035	430307,816	N54	2389932,906	430429,204
N23	2390503,073	430270,016	N55	2389908,699	430488,704
N24	2390383,065	430426,734	N56	2389856,89	430616,126
N25	2390292,384	430575,501	N57	2389856,824	430661,894
N26	2390708,1	430032,382	N58	2389788,892	430370,594
N27	2390653,115	430040,245	N59	2389764,678	430430,092
N28	2390564,014	430028,657	N60	2389688,176	430618,071
N29	2390519,506	430128,25	N61	2389689,385	430663,941
N30	2390490,435	430174,929	N62	2390708,227	429797,033
N31	2390458,363	430220,255	N63	2390656,315	429788,836
N32	2390328,246	430390,431	N64	2390611,125	429781,701

Nguồn: Bản đồ quy hoạch giao thông, chỉ giới đường đỏ, chỉ giới xây dựng và hành lang bảo vệ các tuyến hạ tầng kỹ thuật



Hình 1. 1. Ranh giới Khu đất dự án



Hình 1. 2. Sơ đồ vị trí so với các đối tượng lân cận khu vực Dự án

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

1.1.4.1. Hiện trạng quản lý sử dụng đất của Dự án

Dự án Khu đô thị Nam sông Cầu nằm trên địa bàn phường Quan Triều, tỉnh Thái Nguyên có diện tích nghiên cứu khoảng 454.777,6 m^2 (45,48ha). Qua khảo sát thực tế cho thấy: Khu đất thực hiện dự án chủ yếu là chủ yếu là đất nông nghiệp (trồng lúa, trồng cây hằng năm, cây lâu năm), mương mặt nước, đất nông thôn, đất nghĩa địa...

Hiện trạng sử dụng đất của dự án được thống kê trong bảng sau:

Bảng 1. 3. Hiện trạng sử dụng đất của Dự án

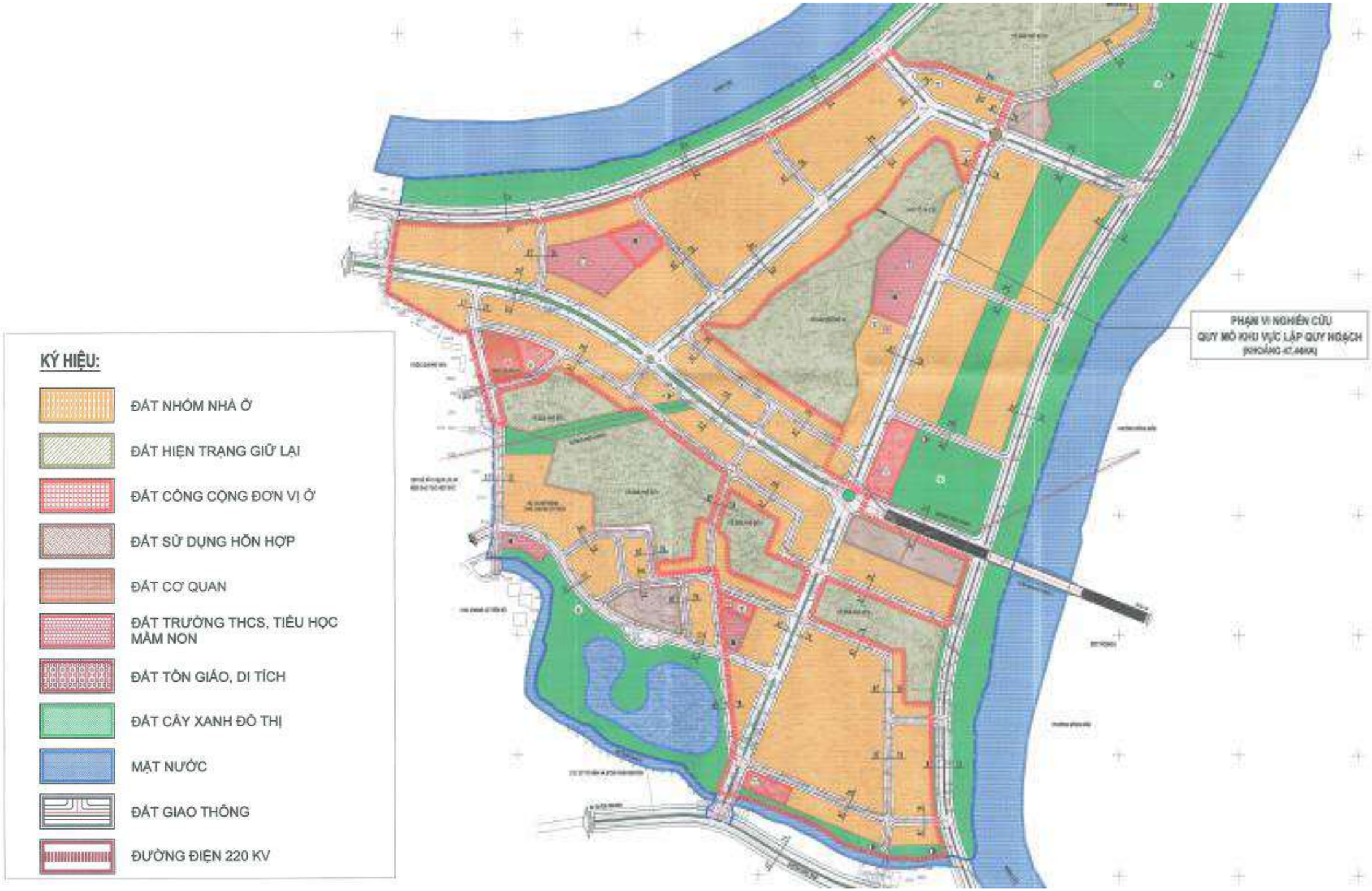
STT	Chức năng sử dụng đất	Diện tích	Tỷ lệ (%)
1	Đất sản xuất nông nghiệp	379.230,00	83,39
1.1	Đất chuyên trồng lúa (LUC)	230.355	
1.2	Đất trồng lúa khác (LUK)	50.961	
1.3	Đất trồng cây hàng năm khác	64.690	
1.4	Đất nuôi trồng thủy sản	1.058	
1.5	Đất trồng cây lâu năm	28.389	
1.6	Đất nông nghiệp khác	3.257	
1.7	Sông, suối, kênh, rạch	520	
2	Đất nhà ở làng xóm đô thị hóa	40.145	8,83
3	Đất văn hóa	1.865	0,41
4	Đất nghĩa trang	291	0,06
5	Đất công trình hạ tầng kỹ thuật khác	7.867	1,73
6	Đất đường giao thông	25.379,60	5,58
	Tổng	**454.777,60**	**100**

[Nguồn: Bản đồ hiện trạng sử dụng đất]

Bảng 1. 4. Hiện trạng công trình kiến trúc

Stt	Loại công trình	Tầng cao	Diện tích xây dựng m+	Diện tích công trình m^2	Số lượng
1	Nhà 3 tầng	3	963	2.889	7
2	Nhà 2 tầng	2	9.480	18.960	93
3	Nhà 1 tầng	1	8.009	8.009	80

4	Nhà gạch	1	255	255	3
5	Nhà tạm	1	9.076	9.076	227
	Tổng		**27.783**	**39.189**	**410**



Hình 1. 3. Mặt bằng hiện trạng khu vực thực hiện dự án

Hình ảnh hiện trạng khu vực dự án:



Đất trồng lúa



Đất trồng lúa



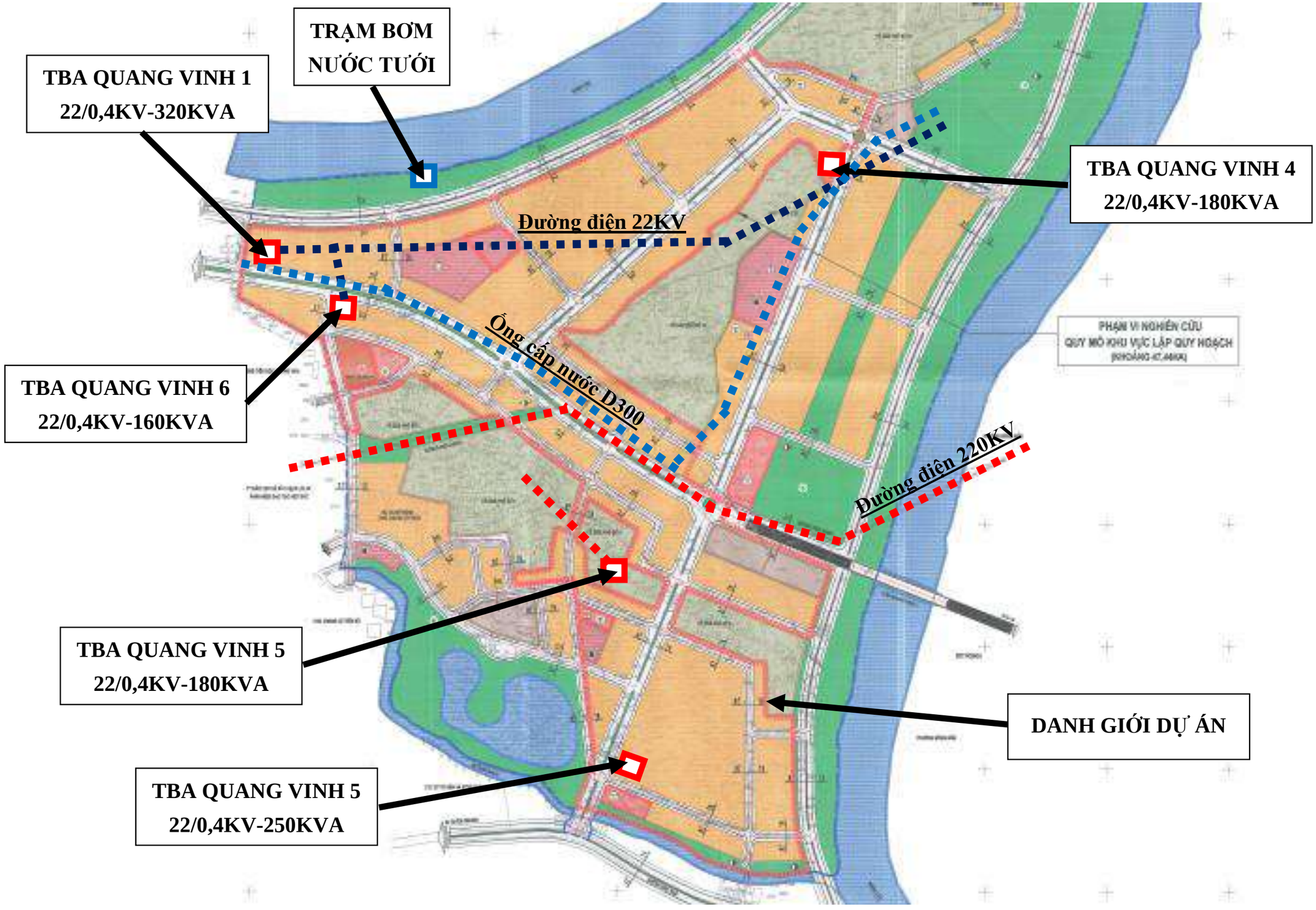
Nhà văn hoá tổ dân phố 16 gần dự án



Hiện trạng UBND phường Quan Triều

Hình 1. 4. Ảnh hiện trạng khu đất thực hiện dự án

1.1.4.2. Hiện trạng hạ tầng kỹ thuật khu vực thực hiện dự án:



Hình 1. 5. Mặt bằng hiện trạng hạ tầng kỹ thuật khu vực thực hiện dự án

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

Khu đô thị Nam Sông Cầu nằm tại phường Quang Vinh, thành phố Thái Nguyên, là một trong những dự án phát triển đô thị trọng điểm của địa phương. Vị trí dự án được đánh giá thuận lợi khi nằm gần trung tâm thành phố, dễ dàng kết nối với các trục đường chính và các khu chức năng đô thị hiện hữu. Khu vực này vốn đã có mật độ dân cư tương đối cao, đặc biệt ở phía tây và tây bắc, nên khoảng cách từ dự án tới khu dân cư hiện hữu rất ngắn, chỉ từ vài trăm mét đến dưới 1 km tùy vị trí đo. Việc tiếp giáp với khu dân cư sẽ tạo điều kiện thuận lợi cho việc phát triển thương mại – dịch vụ, song cũng đặt ra yêu cầu cao về kiểm soát tiếng ồn, bụi và an toàn giao thông trong quá trình thi công.

Về yếu tố môi trường nhạy cảm, điểm đáng chú ý nhất là dự án nằm gần sông Cầu – tuyến sông quan trọng chảy qua trung tâm thành phố Thái Nguyên. Khoảng cách từ ranh giới dự án tới bờ sông chỉ vài chục đến vài trăm mét, tùy đoạn, và chịu ảnh hưởng trực tiếp từ hành lang bảo vệ nguồn nước cũng như các quy định về phòng chống lũ. Đây là lợi thế cảnh quan và điều hòa vi khí hậu, nhưng đồng thời tiềm ẩn nguy cơ ngập úng nếu hệ thống kè bảo vệ chưa được hoàn thiện. Theo thông tin từ các nguồn địa phương, dự án kè sông Cầu tại khu vực này vẫn đang chậm tiến độ, khiến nguy cơ rủi ro do mưa lũ cần được xem xét trong báo cáo đánh giá tác động môi trường.

Ngoài yếu tố sông Cầu, khu vực xung quanh dự án không ghi nhận sự hiện diện của các khu bảo tồn thiên nhiên, vùng đất ngập nước đặc biệt hay cơ sở y tế – giáo dục có yêu cầu bảo vệ nghiêm ngặt về môi trường ở cự ly gần. Tuy nhiên, do nằm trong khu vực đô thị trung tâm, dự án tiếp giáp nhiều tuyến giao thông huyết mạch, mật độ lưu thông cao, nên việc quản lý khí thải, tiếng ồn và an toàn giao thông là cần thiết, đặc biệt trong giai đoạn xây dựng.

Tổng thể, vị trí của Khu đô thị Nam Sông Cầu cho thấy sự gắn kết chặt chẽ với khu dân cư hiện hữu và yếu tố cảnh quan ven sông. Khoảng cách gần với cộng đồng dân cư mang lại lợi thế phát triển dịch vụ và hạ tầng đô thị, nhưng cũng đồng nghĩa với yêu cầu cao về quản lý môi trường, giảm thiểu tác động tiêu cực trong thi công và vận hành. Yếu tố nhạy cảm lớn nhất vẫn là sông Cầu, đòi hỏi phải có giải pháp kỹ thuật đảm bảo an toàn phòng chống lũ, bảo vệ chất lượng nước và duy trì hệ sinh thái ven sông bền vững.

1.1.6. Mục tiêu; loại hình, quy mô, công suất và công nghệ sản xuất của dự án

a. Mục tiêu của dự án

Theo Quyết định số 787/QĐ-UBND ngày 11/04/2023 của UBND tỉnh Thái Nguyên chấp thuận chủ trương đầu tư Dự án, mục tiêu như sau:

Hình thành một Khu đô thị hiện đại đồng bộ về hệ thống hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội với đầy đủ dịch vụ tiện ích nhằm nâng cao chất lượng cuộc sống cho người dân theo đồ án quy hoạch được phê duyệt tại Quyết định số 619/QĐ- UBND ngày 29/3/2022 của UBND tỉnh Thái Nguyên về việc phê duyệt điều chỉnh cục bộ Quy hoạch phân khu tỷ lệ 1/2000 Khu trung tâm số 2, thành phố Thái Nguyên, tỉnh Thái Nguyên.

Tạo không gian mở, kết nối với với các dự án đang được đầu tư xây dựng (Cầu Quang Vinh 1, Cầu Quang Vinh 2). Tăng quỹ nhà ở, giảm áp lực về nhu cầu nhà ở cho khu vực và đảm bảo an sinh xã hội.

Nâng cao hiệu quả sử dụng đất, góp phần thúc đẩy tăng trưởng kinh tế của Tỉnh, tăng nguồn thu cho Ngân sách địa phương thông qua các khoản thuế, phí...

b. Loại hình, quy mô và công nghệ của dự án

** Loại hình dự án:* Dự án đầu tư mới hạ tầng kỹ thuật khu đô thị.

** Quy mô của dự án:*

Theo Quyết định số 787/QĐ-UBND ngày 11/04/2023 của UBND tỉnh Thái Nguyên chấp thuận chủ trương đầu tư Dự án, quy mô như sau:

- Đầu tư xây dựng đồng bộ hệ thống hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội của dự án trên tổng diện tích đất là 454.777,6 m^2 thuộc đồ án điều chỉnh cục bộ Quy hoạch phân khu tỷ lệ 1/2000 Khu trung tâm số 2, thành phố Thái Nguyên đã được UBND tỉnh Thái Nguyên phê duyệt tại Quyết định số 619/QĐ-UBND ngày 29/3/2022, bao gồm các hạng mục công trình chính sau: Hệ thống giao thông; san nền; hệ thống thoát nước mưa, thoát nước thải; hệ thống cấp nước; hệ thống cấp điện (TBA + điện sinh hoạt + điện chiếu sáng); hệ thống thông tin liên lạc; bãi để xe, cây xanh, sân chơi, sân luyện tập...

- Đầu tư xây dựng thô hoàn thiện mặt ngoài 632 căn nhà ở nằm trên trục chính của khu dân cư và các tuyến đường cảnh quan chính. Trong đó:

+ Xây dựng 469 căn nhà ở tại các lô đất LKA-28.4, các lô đất ký hiệu LKB với mật độ xây dựng 75%; tầng cao 3,5 tầng; tổng diện tích sử dụng đất 54.651,4 m^2, tổng diện tích sản xây dựng khoảng 143.460 m^2.

+ Xây dựng 163 căn nhà ở liền kề tại các lô đất ký hiệu LKC với mật độ xây dựng 65%; tầng cao 4 tầng; tổng diện tích sử dụng đất 22.286,4 m^2, tổng diện tích sàn xây dựng khoảng 57.944,6 m^2.

- Đầu tư xây dựng các công trình hỗn hợp cao tầng (thương mại dịch vụ kết hợp ở) tại ô đất HH-02: Chiều cao tối đa 80m trên cốt đất 30m, mật độ xây dựng 45%, dự kiến 02 tầng hầm với diện tích sàn xây dựng khoảng 16.742 m^2 ; dự kiến 20 tầng nổi với tổng diện tích sàn xây dựng khoảng 94.440,6 m^2, trong đó dự kiến 02 tầng đế thương mại dịch vụ, sinh hoạt cộng đồng với diện tích sàn xây dựng khoảng 9.444,1 m^2 và dự kiến 18 tầng căn hộ ở với diện tích sàn xây dựng khoảng 84.996,5 m^2, khoảng 793 căn hộ.

- Đầu tư xây dựng 03 công trình Thương mại Dịch vụ tại các ô đất TMDV-01; TMDV-02; TMDV-03 với tổng diện tích đất là 5.540 m^2, mật độ xây dựng 40%, số tầng cao 04 tầng (không có tầng hầm), tổng diện tích sản xây dựng 8.864 m^2.

(Chi tiết các hạng mục đầu tư của dự án như trong Quyết định số 787/QĐ-UBND ngày 11/04/2023 của UBND tỉnh Thái Nguyên chấp thuận chủ trương đầu tư Dự án).

Bảng 1. 5. Tổng hợp cơ cấu sử dụng đất của Dự án Khu đô thị Nam sông Cầu

STT	Chức năng sử dụng đất	Diện tích (m2)
1	Đất ở mới thấp tầng + nhà ở xã hội	139.680,80
1.1	Đất ở liền kề	98.289,20
1.2	Đất ở biệt thự	11.350,00
1.3	Đất nhà ở xã hội	30.041,60
2	Đất tái định cư (đất ở hỗn hợp)	38.009,90

3	Đất hỗn hợp - Thương mại dịch vụ	16.033,40
3.1	Đất hỗn hợp (TMDV + ở)	10.493,40
3.2	Đất thương mại dịch vụ	5.540,00
4	Đất dịch vụ - công cộng	35.741,50
4.1	Đất văn hóa thể dục thể thao	21.135,50
4.2	Đất trạm y tế	1.198,30
4.3	Đất trường học	12.322,20
4.4	Đất cơ quan	1.085,50
5	Đất cây xanh - mặt nước	28.309,80
5.1	Đất cây xanh đơn vị ở	21.695,50
5.2	Đất cây xanh đô thị	6.614,30
6	Đất giao thông, bãi đỗ xe	197.002,20
6.1	Đất bãi đỗ xe	10.478,30
6.2	Đất giao thông	186.523,90
	Tổng cộng	**454.777,60**

Nguồn: Quyết định số 787/QĐ-UBND ngày 11/04/2023 của UBND tỉnh Thái Nguyên chấp thuận chủ trương đầu tư Dự án

Bảng 1. 6. Tổng hợp quy mô tổng mặt bằng của Dự án Khu đô thị Nam sông Cầu

STT	Ký hiệu ô đất	Nhóm chức năng sử dụng đất	Diện tích	Tỷ lệ	Mật độ xây dựng tối đa	Diện tích xây dựng	Tầng cao tối thiểu	Tầng cao tối đa	Tổng diện tích sàn tối đa	Hệ số sử dụng đất tối đa	Số dân dự kiến
		Diện tích đất lập quy hoạch dự án									
A		**Đất nhà ở**									
I	**LK**	**Đất nhà ở liền kề**									
1.1	LKA-07.1	Đất nhà ở liền kề	793,50	0,17	75	595,13	1	4	2380,5	3	36
1.2	LKA-07.2	Đất nhà ở liền kề	793,50	0,17	75	595,13	1	4	2380,5	3	36
1.3	LKA-07.3	Đất nhà ở liền kề	739,90	0,16	75	554,93	1	4	2219,7	3	32
1.4	LKA-07.4	Đất nhà ở liền kề	793,50	0,17	75	595,13	1	4	2380,5	3	36
1.5	LKA-07.5	Đất nhà ở liền kề	793,50	0,17	75	595,13	1	4	2380,5	3	36
1.6	LKA-07.6	Đất nhà ở liền kề	739,80	0,16	75	554,85	1	4	2219,4	3	32
1.7	LKA-12.1	Đất nhà ở liền kề	937,20	0,21	75	702,9	1	4	2811,6	3	36
1.8	LKA-12.2	Đất nhà ở liền kề	820,20	0,18	75	615,15	1	4	2460,6	3	32
1.9	LKA-12.3	Đất nhà ở liền kề	827,00	0,18	75	620,25	1	4	2481	3	32
1.10	LKA-22.1	Đất nhà ở liền kề	1.118,90	0,25	75	839,18	1	4	3356,7	3	44
1.11	LKA-22.2	Đất nhà ở liền kề	929,70	0,2	75	697,28	1	4	2789,1	3	36
1.12	LKA-22.3	Đất nhà ở liền kề	1.047,70	0,23	75	785,78	1	4	3143,1	3	40
1.13	LKA-22.4	Đất nhà ở liền kề	946,30	0,21	75	709,73	1	4	2838,9	3	36
1.14	LKA-22.5	Đất nhà ở liền kề	971,00	0,21	75	728,25	1	4	2913	3	36
1.15	LKA-26.1	Đất nhà ở liền kề	979,30	0,22	75	734,48	1	4	2937,9	3	36
1.16	LKA-26.2	Đất nhà ở liền kề	1.062,00	0,23	75	796,5	1	4	3186	3	40
1.17	LKA-27.1	Đất nhà ở liền kề	1.051,00	0,23	75	798,5	1	4	3153	3	40
1.18	LKA-27.2	Đất nhà ở liền kề	1.129,90	0,25	75	847,43	1	4	3389,7	3	44
1.19	LKA-27.3	Đất nhà ở liền kề	942,00	0,21	75	706,5	1	4	2826	3	36
1.20	LKA-28.1	Đất nhà ở liền kề	1.027,00	0,24	75	770,25	1	4	3081	3	40
1.21	LKA-28.2	Đất nhà ở liền kề	1.010,00	0,22	75	757,5	1	4	3030	3	40
1.22	LKA-28.3	Đất nhà ở liền kề	1.010,00	0,22	75	757,5	1	4	3030	3	40
1.23	LKA-28.4	Đất nhà ở liền kề	1.017,00	0,22	75	762,75	1	4	3051	3	40
1.24	LKB-07.1	Đất nhà ở liền kề	674,00	0,15	75	505,5	1	4	2022	3	24
1.25	LKB-12.1	Đất nhà ở liền kề	937,00	0,21	75	702,75	1	4	2811	3	36
1.26	LKB-12.2	Đất nhà ở liền kề	820,00	0,18	75	615	1	4	2460	3	32

1.27	LKB-12.3	Đất nhà ở liền kề	826,70	0,18	75	620,03	1	4	2480,1	3	32
1.28	LKB-12.4	Đất nhà ở liền kề	751,80	0,17	75	563,85	1	4	2255,4	3	28
1.29	LKB-12.5	Đất nhà ở liền kề	852,00	0,19	75	639	1	4	2556	3	32
1.30	LKB-14.1	Đất nhà ở liền kề	745,60	0,16	75	559,2	1	4	2236,8	3	28
1.31	LKB-14.2	Đất nhà ở liền kề	849,40	0,19	75	637,05	1	4	2548,2	3	32
1.32	LKB-18.1	Đất nhà ở liền kề	1.191,70	0,26	75	893,78	1	4	3575,1	3	44
1.33	LKB-18.2	Đất nhà ở liền kề	1.395,60	0,31	75	1046,7	1	4	4186,8	3	44
1.34	LKB-18.3	Đất nhà ở liền kề	1.024,10	0,23	75	768,08	1	4	3072,3	3	40
1.35	LKB-18.4	Đất nhà ở liền kề	1.136,50	0,25	75	852,38	1	4	3409,5	3	44
1.36	LKB-19.1	Đất nhà ở liền kề	1.062,70	0,23	75	797,03	1	4	3188,1	3	40
1.37	LKB-19.2	Đất nhà ở liền kề	844,20	0,19	75	633,15	1	4	2532,6	3	32
1.38	LKB-20.1	Đất nhà ở liền kề	832,70	0,18	75	624,53	1	4	2498,1	3	32
1.39	LKB-22.1	Đất nhà ở liền kề	1.156,00	0,25	75	867	1	4	3468	3	44
1.40	LKB-22.2	Đất nhà ở liền kề	951,30	0,21	75	713,48	1	4	2853,9	3	36
1.41	LKB-22.3	Đất nhà ở liền kề	1.106,20	0,24	75	829,65	1	4	3318,6	3	40
1.42	LKB-22.4	Đất nhà ở liền kề	990,60	0,22	75	742,95	1	4	2971,8	3	36
1.43	LKB-22.5	Đất nhà ở liền kề	994,80	0,22	75	746,1	1	4	2984,4	3	36
1.44	LKB-23.1	Đất nhà ở liền kề	950,90	0,21	75	713,18	1	4	2852,7	3	36
1.45	LKB-23.2	Đất nhà ở liền kề	861,30	0,19	75	645,98	1	4	2583,9	3	32
1.46	LKB-23.3	Đất nhà ở liền kề	782,90	0,17	75	587,18	1	4	2348,7	3	28
1.47	LKB-24.1	Đất nhà ở liền kề	965,70	0,21	75	724,28	1	4	2897,1	3	36
1.48	LKB-24.2	Đất nhà ở liền kề	957,20	0,21	75	717,9	1	4	2871,6	3	36
1.49	LKB-24.3	Đất nhà ở liền kề	1.157,60	0,25	75	868,2	1	4	3472,8	3	44
1.50	LKB-24.4	Đất nhà ở liền kề	1.152,10	0,25	75	864,08	1	4	3456,3	3	44
1.51	LKB-26.1	Đất nhà ở liền kề	921,40	0,2	75	691,05	1	4	2764,2	3	36
1.52	LKB-26.2	Đất nhà ở liền kề	915,30	0,2	75	686,48	1	4	2745,9	3	36
1.53	LKB-26.3	Đất nhà ở liền kề	802,90	0,18	75	602,18	1	4	2408,7	3	20
1.54	LKB-26.4	Đất nhà ở liền kề	747,70	0,16	75	560,78	1	4	2243,1	3	20
1.55	LKB-26.5	Đất nhà ở liền kề	979,30	0,22	75	734,48	1	4	2937,9	3	36
1.56	LKB-26.6	Đất nhà ở liền kề	1.062,00	0,23	75	796,5	1	4	3186	3	40
1.57	LKB-27.1	Đất nhà ở liền kề	1.051,00	0,23	75	788,25	1	4	3153	3	40
1.58	LKB-27.2	Đất nhà ở liền kề	1.130,10	0,25	75	847,58	1	4	3390,3	3	44

1.59	LKB-27.3	Đất nhà ở liền kề	942,00	0,21	75	706,5	1	4	2826	3	36
1.60	LKB-28.1	Đất nhà ở liền kề	1.027,00	0,23	75	770,25	1	4	3081	3	40
1.61	LKB-28.2	Đất nhà ở liền kề	1.010,00	0,22	75	757,5	1	4	3030	3	40
1.62	LKB-28.3	Đất nhà ở liền kề	1.010,00	0,22	75	757,5	1	4	3030	3	40
1.63	LKB-28.4	Đất nhà ở liền kề	1.014,90	0,22	75	761,18	1	4	3044,7	3	40
1.64	LKB-29.1	Đất nhà ở liền kề	840,00	0,18	75	630	1	4	2520	3	24
1.65	LKB-29.2	Đất nhà ở liền kề	840,00	0,18	75	630	1	4	2520	3	24
1.66	LKB-29.3	Đất nhà ở liền kề	850,10	0,19	75	637,58	1	4	2550,3	3	24
1.67	LKB-29.4	Đất nhà ở liền kề	857,00	0,19	75	642,75	1	4	2571	3	24
1.68	LKB-29.5	Đất nhà ở liền kề	724,00	0,16	75	543	1	4	2172	3	16
1.69	LKB-29.6	Đất nhà ở liền kề	1.192,20	0,26	75	894,15	1	4	3576,6	3	32
1.70	LKB-29.7	Đất nhà ở liền kề	1.182,00	0,26	75	886,5	1	4	3546	3	32
1.71	LKB-29.8	Đất nhà ở liền kề	852,90	0,19	75	639,68	1	4	2558,7	3	32
1.72	LKB-29.9	Đất nhà ở liền kề	1.216,60	0,27	75	912,45	1	4	3649,8	3	40
1.73	LKB-29.10	Đất nhà ở liền kề	852,10	0,19	75	639,08	1	4	2556,3	3	32
1.74	LKB-29.11	Đất nhà ở liền kề	723,80	0,16	75	542,85	1	4	2171,4	3	16
1.75	LKB-32.1	Đất nhà ở liền kề	1.152,40	0,25	75	864,3	1	4	3457,2	3	44
1.76	LKB-32.2	Đất nhà ở liền kề	1.125,20	0,25	75	843,9	1	4	3375,6	3	44
1.77	LKB-33.1	Đất nhà ở liền kề	1.198,90	0,26	75	899,18	1	4	3596,7	3	32
1.78	LKB-33.2	Đất nhà ở liền kề	1.142,60	0,25	75	856,95	1	4	3427,8	3	28
1.79	LKB-33.3	Đất nhà ở liền kề	1.063,20	0,23	75	797,4	1	4	3189,6	3	28
1.80	LKC-07.1	Đất nhà ở liền kề	872,30	0,19	65	567	1	5	2835	3,25	20
1.81	LKC-09.1	Đất nhà ở liền kề	751,30	0,17	85	638,61	1	5	3193	4,25	28
1.82	LKC-09.2	Đất nhà ở liền kề	644,50	0,14	85	547,83	1	5	2739,1	4,25	24
1.83	LKC-09.3	Đất nhà ở liền kề	796,50	0,18	85	677,03	1	5	3385,1	4,25	28
1.84	LKC-24.1	Đất nhà ở liền kề	986,20	0,22	75	737,85	1	5	3689,3	3,75	24
1.85	LKC-24.2	Đất nhà ở liền kề	983,80	0,22	75	735,98	1	5	3684,9	3,75	24
1.86	LKC-24.3	Đất nhà ở liền kề	1.397,50	0,31	65	908,38	1	5	4541,9	3,25	32
1.87	LKC-24.4	Đất nhà ở liền kề	1.223,00	0,27	65	794,95	1	5	3974,8	3,25	28
1.88	LKC-25.1	Đất nhà ở liền kề	1.207,80	0,27	65	785,07	1	5	3925,4	3,25	28
1.89	LKC-25.2	Đất nhà ở liền kề	1.197,00	0,26	65	778,05	1	5	3890,3	3,25	28
1.90	LKC-25.3	Đất nhà ở liền kề	1.043,60	0,23	65	678,34	1	5	3391,7	3,25	24

1.91	LKC-27.1	Đất nhà ở liền kề	1.362,90	0,3	65	885,89	1	5	4429,4	3,25	32
1.92	LKC-27.2	Đất nhà ở liền kề	1.388,00	0,31	65	902,2	1	5	4511	3,25	32
1.93	LKC-27.3	Đất nhà ở liền kề	1.214,00	0,27	65	789,1	1	5	3945,5	3,25	28
1.94	LKC-28.1	Đất nhà ở liền kề	1.168,20	0,26	65	759,33	1	5	3796,7	3,25	28
1.95	LKC-28.2	Đất nhà ở liền kề	1.184,70	0,26	65	770,06	1	5	3850,3	3,25	28
1.96	LKC-28.3	Đất nhà ở liền kề	1.179,60	0,26	65	766,74	1	5	3833,7	3,25	28
1.97	LKC-28.4	Đất nhà ở liền kề	1.168,70	0,26	65	759,66	1	5	3798,3	3,25	28
II	**TDC**	**Đất tái định cư (Đất ở hỗn hợp)**									
2.1	TDC-08.1	Đất tái định cư (Đất ở hỗn hợp)	2.393,00	0,53	90	2153,7	1	4	8614,8	3,6	66
2.2	TDC-08.2	Đất tái định cư (Đất ở hỗn hợp)	487,10	0,11	90	438,39	1	4	1753,6	3,6	12
2.3	TDC-09.1	Đất tái định cư (Đất ở hỗn hợp)	4.766,30	1,05	90	4289,67	1	4	17158,7	3,6	84
2.4	TDC-11.1	Đất tái định cư (Đất ở hỗn hợp)	3.330,90	0,73	90	2997,81	1	4	11991,2	3,6	93
2.5	TDC-12.1	Đất tái định cư (Đất ở hỗn hợp)	2.061,60	0,45	90	1855,44	1	4	7421,8	3,6	42
2.6	TDC-12.2	Đất tái định cư (Đất ở hỗn hợp)	1.683,80	0,37	90	1515,42	1	4	6061,7	3,6	45
2.7	TDC-14.1	Đất tái định cư (Đất ở hỗn hợp)	1.676,00	0,37	90	1508,94	1	4	6035,8	3,6	42
2.8	TDC-14.2	Đất tái định cư (Đất ở hỗn hợp)	3.569,40	0,78	90	3212,46	1	4	12849,8	3,6	93
2.9	TDC-16.1	Đất tái định cư (Đất ở hỗn hợp)	2.322,30	0,51	90	2090,07	1	4	8360,3	3,6	69
2.10	TDC-16.2	Đất tái định cư (Đất ở hỗn hợp)	141,80	0,03	90	127,62	1	4	510,5	3,6	3
2.11	TDC-17.1	Đất tái định cư (Đất ở hỗn hợp)	3.183,60	0,7	90	2865,24	1	4	11461	3,6	93
2.12	TDC-18.1	Đất tái định cư (Đất ở hỗn hợp)	1.191,90	0,26	90	1072,71	1	4	4290,8	3,6	33
2.13	TDC-18.2	Đất tái định cư (Đất ở hỗn hợp)	2.309,50	0,51	90	2078,55	1	4	8314,2	3,6	63
2.14	TDC-20.1	Đất tái định cư (Đất ở hỗn hợp)	2.026,70	0,45	90	1824,03	1	4	7296,1	3,6	54
2.15	TDC-20.2	Đất tái định cư (Đất ở hỗn hợp)	815,60	0,18	90	734,04	1	4	2936,2	3,6	24
2.16	TDC-32.1	Đất tái định cư (Đất ở hỗn hợp)	2.316,50	0,51	90	2084,85	1	4	8339,4	3,6	66
2.17	TDC-33.1	Đất tái định cư (Đất ở hỗn hợp)	3.513,90	0,77	90	3162,51	1	4	12650	3,6	69
III	**BT**	**Đất nhà ở biệt thự**									
3.1	BT-26.1	Đất nhà ở biệt thự	2.392,00	0,53	65	1554,8	1	3	4664,4	1,95	48
3.2	BT-26.2	Đất nhà ở biệt thự	2.392,00	0,53	65	1554,8	1	3	4664,4	1,95	48
3.3	BT-27.1	Đất nhà ở biệt thự	3.283,00	0,72	65	2133,95	1	3	6401,9	1,95	64
3.4	BT-27.2	Đất nhà ở biệt thự	3.283,00	0,72	65	2133,95	1	3	6401,9	1,95	64
IV	**NOXH**	**Đất nhà chung cư (nhà ở xã hội)**									

4.1	NOXH	Đất nhà chung cư (nhà ở xã hội)	30.041,60	6,61	40	12016,64	3	6	72099,8	2,4	1590
V	**HH**	**Đất nhà chung cư hỗn hợp**									
5.1	HH-02	Đất nhà chung cư hỗn hợp	10.304,30	2,27	44	4533,89	6	20	90677,8	8,8	2379
B		**Đất công trình hạ tầng xã hội**									
VI	**VH**	**Đất văn hóa**									
6.1	VHTT-01	Nhà văn hóa	959,10	0,21	40	383,64	1	2	767,3	0,8	
6.2	VHTT-02	Nhà văn hóa	1.898,60	0,42	40	759,44	1	2	1518,9	0,8	
6.3	VHTT-03	Trung tâm văn hóa - thể thao	5.213,50	1,15	40	2085,4	1	2	4170,8	0,8	
VII	**YT**	**Đất y tế**									
7.1	YT-01	Trạm y tế	628,40	0,14	40	251,36	1	2	502,7	0,8	
7.2	YT-02	Trạm y tế	570,10	0,13	40	228,04	1	2	456,1	0,8	
VIII	**MN,TH**	**Đất giáo dục**									
8.2	MN-02	Trường Mầm non 2	2.289,90	0,5	40	915,96	1	3	2747,9	1,2	
8.3	TH-02	Trường Tiểu Học	10.032,50	2,21	40	4013	1	3	12039	1,2	
IX	**SC, SLT**	**Đất TDTT (sân chơi+sân luyện tập)**									
8.1	SC-01	Sân chơi	2.213,60	0,49	5	110,68	-		110,7	0,05	-
8.2	SC-02	Sân chơi	971,40	0,21	5	48,57	-		48,6	0,05	-
8.3	SC-03	Sân chơi	1.264,30	0,28	5	63,22	-		63,2	0,05	-
8.4	SLT-01	Sân luyện tập	4.257,60	0,94	5	212,88	-		212,9	0,05	-
8.5	SLT-02	Sân luyện tập	3.012,60	0,66	5	150,63	-		150,6	0,05	-
X	**CXĐT, CX**	**Đất cây xanh sử dụng công cộng**									
10.1	CXĐT-11	Đất vườn hoa, sân chơi	2.573,60	0,57	5	128,68	-		128,7	0,05	-
10.2	CXĐT-12	Đất vườn hoa, sân chơi	3.776,90	0,83	5	188,85	-		188,8	0,05	-
10.3	CX-27.5	Đất vườn hoa, sân chơi	5.012,00	1,1	5	250,6	-		250,6	0,05	-
10.4	CX-28.4	Đất vườn hoa, sân chơi	1.695,80	0,37	5	84,79	-		84,8	0,05	-
10.5	CX-29.1	Đất vườn hoa, sân chơi	2.284,10	0,5	5	114,21	-		114,2	0,05	-
10.6	CX-21.1	Đất vườn hoa, sân chơi	2.573,30	0,57	5	128,67	-		128,7	0,05	-
10.7	CX-07.1	Đất vườn hoa	138,00	0,03	-	-	-		-	-	-
10.8	CX-07.2	Đất vườn hoa	138,00	0,03	-	-	-		-	-	-
10.9	CX-07.3	Đất vườn hoa	138,00	0,03	-	-	-		-	-	-
10.10	CX-09.1	Đất vườn hoa	59,90	0,01	-	-	-		-	-	-

10.11	CX-10.1	Đất vườn hoa	59,90	0,01	-	-	-		-	-	-
10.12	CX-12.1	Đất vườn hoa	160,00	0,04	-	-	-		-	-	-
10.13	CX-12.2	Đất vườn hoa	160,00	0,04	-	-	-		-	-	-
10.14	CX-14.1	Đất vườn hoa	80,00	0,02	-	-	-		-	-	-
10.15	CX-14.2	Đất vườn hoa	84,60	0,02	-	-	-		-	-	-
10.16	CX-18.1	Đất vườn hoa	80,00	0,02	-	-	-		-	-	-
10.17	CX-18.2	Đất vườn hoa	85,30	0,02	-	-	-		-	-	-
10.18	CX-18.3	Đất vườn hoa	88,10	0,02	-	-	-		-	-	-
10.19	CX-19.1	Đất vườn hoa	97,00	0,02	-	-	-		-	-	-
10.20	CX-19.2	Đất vườn hoa	690,90	0,15	5	34,55	-		34,5	0,05	-
10.21	CX-20.1	Đất vườn hoa	670,40	0,15	5	33,52	-		33,5	0,05	-
10.22	CX-22.1	Đất vườn hoa	208,60	0,05	-	-	-		-	-	-
10.23	CX-22.2	Đất vườn hoa	244,20	0,05	-	-	-		-	-	-
10.24	CX-22.3	Đất vườn hoa	269,40	0,06	-	-	-		-	-	-
10.25	CX-22.4	Đất vườn hoa	223,60	0,05	-	-	-		-	-	-
10.26	CX-23.1	Đất vườn hoa	545,30	0,12	-	-	-		-	-	-
10.27	CX-23.2	Đất vườn hoa	82,20	0,02	-	-	-		-	-	-
10.28	CX-23.3	Đất vườn hoa	80,20	0,02	-	-	-		-	-	-
10.29	CX-24.1	Đất vườn hoa	80,60	0,02	-	-	-		-	-	-
10.30	CX-24.2	Đất vườn hoa, sân chơi	1.670,30	0,37	5	83,52	-		83,5	0,05	-
10.31	CX-24.3	Đất vườn hoa	114,50	0,03	-	-	-		-	-	-
10.32	CX-24.4	Đất vườn hoa	113,60	0,02	-	-	-		-	-	-
10.33	CX-25.1	Đất vườn hoa	117,10	0,03	-	-	-		-	-	-
10.34	CX-25.2	Đất vườn hoa	113,70	0,03	-	-	-		-	-	-
10.35	CX-26.1	Đất vườn hoa	757,40	0,17	5	37,87	-		37,9	0,05	-
10.36	CX-26.2	Đất vườn hoa	384,10	0,08	5	19,21	-		19,2	0,05	-
10.37	CX-26.3	Đất vườn hoa	343,20	0,08	5	17,16	-		17,2	0,05	-
10.38	CX-26.4	Đất vườn hoa	160,00	0,04	-	-	-		-	-	-
10.39	CX-27.1	Đất vườn hoa	97,90	0,02	-	-	-		-	-	-
10.40	CX-27.2	Đất vườn hoa	100,30	0,02	-	-	-		-	-	-
10.41	CX-27.3	Đất vườn hoa	160,00	0,04	-	-	-		-	-	-
10.42	CX-27.4	Đất vườn hoa	160,00	0,04	-	-	-		-	-	-

10.43	CX-28.1	Đất vườn hoa	110,10	0,02	-	-	-		-	-	-
10.44	CX-28.2	Đất vườn hoa	118,30	0,03	-	-	-		-	-	-
10.45	CX-28.3	Đất vườn hoa	109,00	0,02	-	-	-		-	-	-
10.46	CX-28.5	Đất vườn hoa	160,00	0,04	-	-	-		-	-	-
10.47	CX-28.6	Đất vườn hoa	160,00	0,04	-	-	-		-	-	-
10.48	CX-28.7	Đất vườn hoa	160,00	0,04	-	-	-		-	-	-
10.49	CX-29.2	Đất vườn hoa	146,00	0,03	-	-	-		-	-	-
10.50	CX-29.3	Đất vườn hoa	80,00	0,02	-	-	-		-	-	-
10.51	CX-29.4	Đất vườn hoa	79,50	0,02	-	-	-		-	-	-
10.52	CX-32.1	Đất vườn hoa	107,00	0,02	-	-	-		-	-	-
10.53	CX-33.1	Đất vườn hoa	111,20	0,02	-	-	-		-	-	-
10.54	CX-33.2	Đất vườn hoa	103,10	0,02	-	-	-		-	-	-
XI	**TMDV**	**Đất thương mại dịch vụ**									
11.1	TMDV-01	Đất thương mại dịch vụ	2.632,00	0,58	40	1052,8	2		4211,2	1,6	-
11.2	TMDV-02	Đất thương mại dịch vụ	1.080,50	0,24	40	432,2	2		1728,8	1,6	-
11.3	TMDV-03	Đất thương mại dịch vụ	898,00	0,2	40	359,2	2		1436,8	1,6	-
C	**CQ**	**Đất cơ quan trụ sở**									
1.2	CQ-01	Đất cơ quan trụ sở	1.085,80	0,24	40	434,32	1		1303	1,2	-
D	**CXĐT**	**Đất cây xanh chuyên dụng**									
1.1	CXĐT	Đất cây xanh cách ly - HLBV tuyến điện	970,00	0,21	-	-	-		-	-	-
E	**ĐX**	**Đất bãi đỗ xe**									**-**
1.1	ĐX-01	Đất bãi đỗ xe	1.453,00	0,32	-	-	-		-	-	-
1.2	ĐX-02	Đất bãi đỗ xe	3.060,90	0,67	-	-	-		-	-	-
1.3	ĐX-03	Đất bãi đỗ xe	4.679,00	1,03	-	-	-		-	-	-
F	HTKT	Đất công trình hạ tầng kỹ thuật khác									
1.1	HTKT-01	Đất trạm bơm	251,20	0,06	60	150,72	-		150,7	0,6	-
1.2	HTKT-02	Đất Taluy	321,20	0,07	-	-	-		-	-	-
1.3	HTKT-03	Đất Taluy	254,40	0,06	-	-	-		-	-	-
1.4	HTKT-04	Đất Taluy	89,70	0,02	-	-	-		-	-	-
G		**Đường giao thông**									
1.1		Đường giao thông	191.441,00	42,1	-	-	-		-	-	-
		Diện tích đất khớp nối ngoài dự án trong phạm vi nghiên cứu									

I	**MN-01**	**Đất giáo dục (trường mầm non)**			**-**	**-**	**-**		**-**	**-**	**-**
II	**CQ**	**Đất cơ quan trụ sở**			**-**	**-**	**-**		**-**	**-**	**-**
III	**HT**	**Đất hạ tầng (Đường giao thông và đất ở hỗn hợp)**			**-**	**-**	**-**		**-**	**-**	**-**
		Tổng diện tích nghiên cứu quy hoạch	**454.777,00**		**-**	**-**	**-**		**-**	**-**	**-**

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

1.2.1. Các hạng mục công trình của dự án

Căn cứ Quyết định số 787/QĐ-UBND ngày 11/04/2023 của UBND tỉnh Thái Nguyên chấp thuận chủ trương đầu tư Dự án và căn cứ theo thuyết minh báo cáo nghiên cứu khả thi, theo đó các hạng mục công trình của Dự án bao gồm:

- Các hạng mục công trình chính và phụ trợ:

+ Giải phóng mặt bằng di chuyển công trình ngầm nổi.

+ San nền.

+ Xây dựng đường giao thông nội bộ.

+ Đầu tư xây dựng hệ thống cấp, thoát nước.

+ Đầu tư xây dựng hệ thống cấp điện.

+ Đầu tư xây dựng hệ thống điện chiếu sáng.

+ Đầu tư xây dựng hệ thống ống và ga viễn thông.

+ Đầu tư xây dựng bãi đỗ xe, cây xanh.

+ Đầu tư xây dựng nhà ở liền kề và biệt thự.

+ Đầu tư xây dựng nhà ở để giao tái định cư:

+ Đầu tư xây dựng nhà ở xã hội.

+ Đầu tư xây dựng công trình thương mại dịch vụ và căn hộ chung cư.

- Các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường:

+ Đầu tư xây dựng hệ thống thoát nước mưa.

+ Đầu tư xây dựng hệ thống thu gom, thoát nước thải.

1.2.2. Các hoạt động của Dự án

- Các hoạt động của Dự án bao gồm:

+ Bồi thường giải phóng mặt bằng.

+ Rà phá bom mìn, vật nổ.

+ Di chuyển các công trình ngầm, nổi.

+ San nền.

+ Xây dựng đường giao thông nội bộ.

+ Xây dựng hệ thống thoát nước mưa, thoát nước thải.

+ Xây dựng hệ thống cấp nước.

+ Xây dựng hệ thống cấp điện.

+ Xây dựng hệ thống điện chiếu sáng.

+ Xây dựng hệ thống ống và ga viễn thông.

+ Kiểm tra và nghiệm thu công trình.

1.2.3. Danh mục máy móc, thiết bị phục vụ thi công xây dựng dự án

Căn cứ theo Dự toán công trình, dự kiến danh mục các loại máy móc, thiết bị phục vụ thi công xây dựng Dự án như sau:

Bảng 1. 7. Danh mục máy móc, thiết bị phục vụ thi công xây dựng của Dự án

TT	Máy móc, thiết bị	Số lượng
1	Búa căn khí nén (chưa tính khí nén) - tiêu hao khí nén : 3,0 m3/ph	1
2	Cần cẩu bánh hơi - sức nâng : 16,0 T	1
3	Cần cẩu bánh hơi - sức nâng : 6 T	2
4	Cần cẩu bánh xích - sức nâng : 10,0 T	1
5	Cần trục ô tô - sức nâng : 3,0 T	1
6	Cần trục tháp - sức nâng : 25,0 T	1
7	Lò nấu sơn YHK 3A, lò nung keo	1
8	Máy bơm bê tông - năng suất : 40 - 60 m3/h	1
9	Máy bơm nước, động cơ diezel - công suất : 5,0 CV	1
10	Máy cắt uốn cốt thép - công suất : 5,0 kW	2
11	Máy đầm bê tông, đầm bàn - công suất : 1,0 kW	2
12	Máy đầm bê tông, dầm dùi - công suất : 1,5 kW	2
13	Máy đầm đất cầm tay - trọng lượng : 70 kg	2
14	Máy dầm dùi 1,5 kW	1
15	Máy đào một gầu, bánh xích - dung tích gầu : 0,50 m3	1
16	Máy đào một gầu, bánh xích - dung tích gầu : 0,80 m3	1
17	Máy đào một gầu, bánh xích - dung tích gầu : 1,25 m3	2
18	Máy ép cọc trước - lực ép : 150 T	1
19	Máy gia nhiệt D315mm	1
20	Máy hàn nhiệt cầm tay	1
21	Máy hàn xoay chiều - công suất : 14 kW - 15 kW	1
22	Máy hàn xoay chiều - công suất : 23,0 kW	2
23	Máy lu bánh hơi tự hành - trọng lượng tĩnh : 16,0 T	1

24	Máy lu bánh thép tự hành - trọng lượng tĩnh : 10,0 T	1
25	Máy lu bánh thép tự hành - trọng lượng tĩnh : 25 T	1
26	Máy lu rung tự hành - trọng lượng tĩnh : 18T	1
27	Máy nén khí, động cơ diezel - năng suất : 360,00 m3/h	1
28	Máy nén khí, động cơ diezel - năng suất : 600,00 m3/h	1
29	Máy phun nhựa đường - công suất : 190 CV	1
30	Máy rải cấp phối đá dăm - năng suất : 50 m3/h - 60 m3/h	1
31	Máy rải hỗn hợp bê tông nhựa - công suất : 130 CV đến 140 CV	1
32	Máy trộn bê tông - dung tích : 250,0 lít	2
33	Máy trộn bê tông 250 lít	1
34	Máy trộn vữa - dung tích : 150,0 lít	1
35	Máy ủi - công suất : 110,0 CV	1
36	Máy vận thăng lồng - sức nâng : 3,0 T	1
37	Ô tô tự đổ - trọng tải : 10,0 T	1
38	Ô tô tưới (xe 5 m3)	1
39	Ô tô tưới nước - dung tích : 5,0 m3	1
40	Ô tô vận tải thùng - trọng tải : 2,5 T	1
41	Thiết bị nấu nhựa 500 lít	1
42	Thiết bị sơn kẻ vạch YHK 10A	1
43	Xe nâng - chiều cao nâng : 12 m	1
	Tổng cộng	**51**

[Nguồn: Dự toán công trình của Dự án]

Như vậy, tổng số lượng máy móc thiết bị chính phục vụ thi công xây dựng trên công trường là 51 máy móc, thiết bị.

1.2.4. Danh mục máy móc, thiết bị phục vụ giai đoạn hoạt động

Căn cứ theo Dự toán công trình, dự kiến danh mục các loại máy móc, thiết bị phục vụ giai đoạn hoạt động Dự án như sau:

Bảng 1. 8. Hạng mục công trình giai đoạn hoạt động của Dự án

TT	Máy móc, thiết bị	Số lượng
1	Hệ thống thu gom và thoát nước mưa	
+	Hệ thống hố ga và cống nước mưa	01
2	Hệ thống giao thông	
+	Hệ thống Biển báo	01
+	Vạch kẻ đường	01
3	Hệ thống thu gom và thoát nước thải	
+	Hệ thống cống HDPE và các hố ga	01
+	Mương thoát nước thải và các hố ga	01
+	Trạm bơm chuyển bậc nước thải	03
4	Hệ thống cấp điện, chiếu sáng	01
5	Hệ thống cấp nước	
+	Hệ thống Trụ chữa cháy ngoài nhà	01
+	Hệ thống ống cấp nước	01
6	Hệ thống thông tin liên lạc	01

[Nguồn: Tổng hợp số liệu từ quy hoạch của Dự án]

1.3. Các giải pháp thiết kế của Dự án

1.3.1. Quy mô kiến trúc xây dựng dự kiến

- Đầu tư xây dựng đồng bộ hệ thống hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội của dự án trên tổng diện tích đất là 454.777,6 m^2 thuộc đồ án điều chỉnh cục bộ Quy hoạch phân khu tỷ lệ 1/2000 Khu trung tâm số 2, thành phố Thái Nguyên đã được UBND tỉnh Thái Nguyên phê duyệt tại Quyết định số 619/QĐ-UBND ngày 29/3/2022, bao gồm các hạng mục công trình chính sau: Hệ thống giao thông; san nền; hệ thống thoát nước mưa, thoát nước thải; hệ thống cấp nước; hệ thống cấp điện (TBA + điện sinh hoạt + điện chiếu sáng); hệ thống thông tin liên lạc; bãi để xe, cây xanh, sân chơi, sân luyện tập...

- Đầu tư xây dựng thô hoàn thiện mặt ngoài 632 căn nhà ở nằm trên trục chính của khu dân cư và các tuyến đường cảnh quan chính. Trong đó:

+ Xây dựng 469 căn nhà ở tại các lô đất LKA-28.4, các lô đất ký hiệu LKB với mật độ xây dựng 75%; tầng cao 3,5 tầng; tổng diện tích sử dụng đất 54.651,4 m2, tổng diện tích sàn xây dựng khoảng 143.460 m^2.

+ Xây dựng 163 căn nhà ở liền kề tại các lô đất ký hiệu LKC với mật độ xây dựng 65%; tầng cao 4 tầng; tổng diện tích sử dụng đất 22.286,4m^2, tổng diện tích sàn xây dựng khoảng 57.944,6 m^2.

- Đầu tư xây dựng các công trình hỗn hợp cao tầng (thương mại dịch vụ kết hợp ở) tại ô đất HH-02: Chiều cao tối đa 80m trên cốt đất 30m, mật độ xây dựng 45%, dự kiến 02 tầng hầm với diện tích sàn xây dựng khoảng 16.742 m^2; dự kiến 20 tầng nổi với tổng diện tích sàn xây dựng khoảng 94.440,6 m^2, trong đó dự kiến 02 tầng để thương mại dịch vụ, sinh hoạt cộng đồng với diện tích sàn xây dựng khoảng 9.444,1 m^2 và dự kiến 18 tầng căn hộ ở với diện tích sàn xây dựng khoảng 84.996,5 m^2, khoảng 793 căn hộ.

- Đầu tư xây dựng 03 công trình Thương mại Dịch vụ tại các ô đất TMDV-01; TMDV-02; TMDV-03 với tổng diện tích đất là 5.540 m^2, mật độ xây dựng 40%, số tầng cao 04 tầng (không có tầng hầm), tổng diện tích sàn xây dựng 8.864 m^2.





Hình 1. 6. Phối cảnh Khu đô thị Nam sông Cầu

1.3.2. Các hạng mục công trình chính

- Các hạng mục công trình kiến trúc:

+ Các lô đất nhà ở liền kề:

LKA-28.4;

LKB-07.1, từ LKB-12.1 tới LKB-12.5, từ LKB-14.1 tới LKB-14.2, từ LKB-18.1 tới LKB-18.4, từ LKB-19.1 tới LKB-19.2, LKB-20.1, từ LKB-22.1 tới LKB-22.5, từ LKB-23.1 tới LKB-23.3, từ LKB-24.1 tới LKB-24.4, từ LKB-26.1 tới LKB-26.6, từ LKB-27.1 tới LKB-27.3, từ LKB-28.1 tới LKB-28.4, từ LKB-29.1 tới LKB-29.11, từ LKB-32.1 tới LKB-32.2, từ LKB-32.1 tới LKB-32.3;

LKC-07.1, từ LKC-09.1 tới LKC-09.3, từ LKC-24.1 tới LKC-24.4, từ LKC-25.1 tới LKC-25.3, từ LKC-27.1 tới LKC-27.3, từ LKC-28.1 tới LKC-28.4.

+ Các lô đất nhà chung cư hỗn hợp: HH-02.

+ Các lô đất thương mại dịch vụ: TMDV-01, TMDV-02, TMDV-03.

- Các hạng mục công trình hạ tầng kỹ thuật:

+ Các lô đất TDTT (sân chơi+sân luyện tập): SC-01, SC-02, SC-03, SLT-01, SLT-02.

+ Các lô đất xanh sử dụng công cộng: CXĐT-11, CXĐT-12, CX-27.5, CX-28.4, CX-29.1, CX-21.1, từ CX-07.1 tới CX-07.3, CX-09.1, CX-10.1, từ CX-12.1 tới CX-12.3, CX-14.1, từ CX-18.1 tới CX-18.3, CX-19.1, CX-19.2, CX-20.1, từ CX-22.1 tới CX-22.4, từ CX-23.1 tới CX-23.3, từ CX-24.1 tới CX-24.4, CX-25.1, CX-25.2, từ CX-26.1 tới CX-26.4, từ CX-27.1 tới CX-27.4, từ CX-28.1 tới CX-28.7, từ CX-29.2 tới CX-29.4, CX-32.1, CX-33.1, CX-33.2.

+ Các lô đất cây xanh chuyên dụng: CXĐT.

+ Các lô đất bãi đỗ xe: ĐX-01, ĐX-02, ĐX-03.

+ Các lô đất cơ công trình hạ tầng kỹ thuật khác: HTKT-01, HTKT-02, HTKT-03, HTKT-04.

Bảng 1. 9. Tổng hợp quy mô tổng mặt bằng của Dự án Khu đô thị Nam sông Cầu do Chủ đầu tư thực hiện

STT	Ký hiệu ô đất	Nhóm chức năng sử dụng đất	Diện tích	Tỷ lệ	Mật độ xây dựng tối đa	Diện tích xây dựng	Tầng cao tối thiểu	Tầng cao tối đa	Tổng diện tích sàn tối đa	Hệ số sử dụng đất tối đa	Số dân dự kiến
A		**Đất nhà ở**									
I	**LK**	**Đất nhà ở liền kề**									
1.23	LKA-28.4	Đất nhà ở liền kề	1.017,00	0,22	75	762,75	1	4	3051	3	40
1.24	LKB-07.1	Đất nhà ở liền kề	674,00	0,15	75	505,5	1	4	2022	3	24
1.25	LKB-12.1	Đất nhà ở liền kề	937,00	0,21	75	702,75	1	4	2811	3	36
1.26	LKB-12.2	Đất nhà ở liền kề	820,00	0,18	75	615	1	4	2460	3	32
1.27	LKB-12.3	Đất nhà ở liền kề	826,70	0,18	75	620,03	1	4	2480,1	3	32
1.28	LKB-12.4	Đất nhà ở liền kề	751,80	0,17	75	563,85	1	4	2255,4	3	28
1.29	LKB-12.5	Đất nhà ở liền kề	852,00	0,19	75	639	1	4	2556	3	32
1.30	LKB-14.1	Đất nhà ở liền kề	745,60	0,16	75	559,2	1	4	2236,8	3	28
1.31	LKB-14.2	Đất nhà ở liền kề	849,40	0,19	75	637,05	1	4	2548,2	3	32
1.32	LKB-18.1	Đất nhà ở liền kề	1.191,70	0,26	75	893,78	1	4	3575,1	3	44
1.33	LKB-18.2	Đất nhà ở liền kề	1.395,60	0,31	75	1046,7	1	4	4186,8	3	44
1.34	LKB-18.3	Đất nhà ở liền kề	1.024,10	0,23	75	768,08	1	4	3072,3	3	40
1.35	LKB-18.4	Đất nhà ở liền kề	1.136,50	0,25	75	852,38	1	4	3409,5	3	44
1.36	LKB-19.1	Đất nhà ở liền kề	1.062,70	0,23	75	797,03	1	4	3188,1	3	40
1.37	LKB-19.2	Đất nhà ở liền kề	844,20	0,19	75	633,15	1	4	2532,6	3	32
1.38	LKB-20.1	Đất nhà ở liền kề	832,70	0,18	75	624,53	1	4	2498,1	3	32
1.39	LKB-22.1	Đất nhà ở liền kề	1.156,00	0,25	75	867	1	4	3468	3	44
1.40	LKB-22.2	Đất nhà ở liền kề	951,30	0,21	75	713,48	1	4	2853,9	3	36
1.41	LKB-22.3	Đất nhà ở liền kề	1.106,20	0,24	75	829,65	1	4	3318,6	3	40
1.42	LKB-22.4	Đất nhà ở liền kề	990,60	0,22	75	742,95	1	4	2971,8	3	36
1.43	LKB-22.5	Đất nhà ở liền kề	994,80	0,22	75	746,1	1	4	2984,4	3	36
1.44	LKB-23.1	Đất nhà ở liền kề	950,90	0,21	75	713,18	1	4	2852,7	3	36
1.45	LKB-23.2	Đất nhà ở liền kề	861,30	0,19	75	645,98	1	4	2583,9	3	32
1.46	LKB-23.3	Đất nhà ở liền kề	782,90	0,17	75	587,18	1	4	2348,7	3	28
1.47	LKB-24.1	Đất nhà ở liền kề	965,70	0,21	75	724,28	1	4	2897,1	3	36
1.48	LKB-24.2	Đất nhà ở liền kề	957,20	0,21	75	717,9	1	4	2871,6	3	36
1.49	LKB-24.3	Đất nhà ở liền kề	1.157,60	0,25	75	868,2	1	4	3472,8	3	44
1.50	LKB-24.4	Đất nhà ở liền kề	1.152,10	0,25	75	864,08	1	4	3456,3	3	44
1.51	LKB-26.1	Đất nhà ở liền kề	921,40	0,2	75	691,05	1	4	2764,2	3	36
1.52	LKB-26.2	Đất nhà ở liền kề	915,30	0,2	75	686,48	1	4	2745,9	3	36
1.53	LKB-26.3	Đất nhà ở liền kề	802,90	0,18	75	602,18	1	4	2408,7	3	20
1.54	LKB-26.4	Đất nhà ở liền kề	747,70	0,16	75	560,78	1	4	2243,1	3	20

1.55	LKB-26.5	Đất nhà ở liền kề	979,30	0,22	75	734,48	1	4	2937,9	3	36
1.56	LKB-26.6	Đất nhà ở liền kề	1.062,00	0,23	75	796,5	1	4	3186	3	40
1.57	LKB-27.1	Đất nhà ở liền kề	1.051,00	0,23	75	788,25	1	4	3153	3	40
1.58	LKB-27.2	Đất nhà ở liền kề	1.130,10	0,25	75	847,58	1	4	3390,3	3	44
1.59	LKB-27.3	Đất nhà ở liền kề	942,00	0,21	75	706,5	1	4	2826	3	36
1.60	LKB-28.1	Đất nhà ở liền kề	1.027,00	0,23	75	770,25	1	4	3081	3	40
1.61	LKB-28.2	Đất nhà ở liền kề	1.010,00	0,22	75	757,5	1	4	3030	3	40
1.62	LKB-28.3	Đất nhà ở liền kề	1.010,00	0,22	75	757,5	1	4	3030	3	40
1.63	LKB-28.4	Đất nhà ở liền kề	1.014,90	0,22	75	761,18	1	4	3044,7	3	40
1.64	LKB-29.1	Đất nhà ở liền kề	840,00	0,18	75	630	1	4	2520	3	24
1.65	LKB-29.2	Đất nhà ở liền kề	840,00	0,18	75	630	1	4	2520	3	24
1.66	LKB-29.3	Đất nhà ở liền kề	850,10	0,19	75	637,58	1	4	2550,3	3	24
1.67	LKB-29.4	Đất nhà ở liền kề	857,00	0,19	75	642,75	1	4	2571	3	24
1.68	LKB-29.5	Đất nhà ở liền kề	724,00	0,16	75	543	1	4	2172	3	16
1.69	LKB-29.6	Đất nhà ở liền kề	1.192,20	0,26	75	894,15	1	4	3576,6	3	32
1.70	LKB-29.7	Đất nhà ở liền kề	1.182,00	0,26	75	886,5	1	4	3546	3	32
1.71	LKB-29.8	Đất nhà ở liền kề	852,90	0,19	75	639,68	1	4	2558,7	3	32
1.72	LKB-29.9	Đất nhà ở liền kề	1.216,60	0,27	75	912,45	1	4	3649,8	3	40
1.73	LKB-29.10	Đất nhà ở liền kề	852,10	0,19	75	639,08	1	4	2556,3	3	32
1.74	LKB-29.11	Đất nhà ở liền kề	723,80	0,16	75	542,85	1	4	2171,4	3	16
1.75	LKB-32.1	Đất nhà ở liền kề	1.152,40	0,25	75	864,3	1	4	3457,2	3	44
1.76	LKB-32.2	Đất nhà ở liền kề	1.125,20	0,25	75	843,9	1	4	3375,6	3	44
1.77	LKB-33.1	Đất nhà ở liền kề	1.198,90	0,26	75	899,18	1	4	3596,7	3	32
1.78	LKB-33.2	Đất nhà ở liền kề	1.142,60	0,25	75	856,95	1	4	3427,8	3	28
1.79	LKB-33.3	Đất nhà ở liền kề	1.063,20	0,23	75	797,4	1	4	3189,6	3	28
1.80	LKC-07.1	Đất nhà ở liền kề	872,30	0,19	65	567	1	5	2835	3,25	20
1.81	LKC-09.1	Đất nhà ở liền kề	751,30	0,17	85	638,61	1	5	3193	4,25	28
1.82	LKC-09.2	Đất nhà ở liền kề	644,50	0,14	85	547,83	1	5	2739,1	4,25	24
1.83	LKC-09.3	Đất nhà ở liền kề	796,50	0,18	85	677,03	1	5	3385,1	4,25	28
1.84	LKC-24.1	Đất nhà ở liền kề	986,20	0,22	75	737,85	1	5	3689,3	3,75	24
1.85	LKC-24.2	Đất nhà ở liền kề	983,80	0,22	75	735,98	1	5	3684,9	3,75	24
1.86	LKC-24.3	Đất nhà ở liền kề	1.397,50	0,31	65	908,38	1	5	4541,9	3,25	32
1.87	LKC-24.4	Đất nhà ở liền kề	1.223,00	0,27	65	794,95	1	5	3974,8	3,25	28
1.88	LKC-25.1	Đất nhà ở liền kề	1.207,80	0,27	65	785,07	1	5	3925,4	3,25	28
1.89	LKC-25.2	Đất nhà ở liền kề	1.197,00	0,26	65	778,05	1	5	3890,3	3,25	28
1.90	LKC-25.3	Đất nhà ở liền kề	1.043,60	0,23	65	678,34	1	5	3391,7	3,25	24

1.91	LKC-27.1	Đất nhà ở liền kề	1.362,90	0,3	65	885,89	1	5	4429,4	3,25	32
1.92	LKC-27.2	Đất nhà ở liền kề	1.388,00	0,31	65	902,2	1	5	4511	3,25	32
1.93	LKC-27.3	Đất nhà ở liền kề	1.214,00	0,27	65	789,1	1	5	3945,5	3,25	28
1.94	LKC-28.1	Đất nhà ở liền kề	1.168,20	0,26	65	759,33	1	5	3796,7	3,25	28
1.95	LKC-28.2	Đất nhà ở liền kề	1.184,70	0,26	65	770,06	1	5	3850,3	3,25	28
1.96	LKC-28.3	Đất nhà ở liền kề	1.179,60	0,26	65	766,74	1	5	3833,7	3,25	28
1.97	LKC-28.4	Đất nhà ở liền kề	1.168,70	0,26	65	759,66	1	5	3798,3	3,25	28
V	**HH**	**Đất nhà chung cư hỗn hợp**									
5.1	HH-02	Đất nhà chung cư hỗn hợp	10.304,30	2,27	44	4533,89	6	20	90677,8	8,8	2379
B		**Đất công trình hạ tầng xã hội**									
IX	**SC, SLT**	**Đất TDTT (sân chơi+sân luyện tập)**									
8.1	SC-01	Sân chơi	2.213,60	0,49	5	110,68	-		110,7	0,05	-
8.2	SC-02	Sân chơi	971,40	0,21	5	48,57	-		48,6	0,05	-
8.3	SC-03	Sân chơi	1.264,30	0,28	5	63,22	-		63,2	0,05	-
8.4	SLT-01	Sân luyện tập	4.257,60	0,94	5	212,88	-		212,9	0,05	-
8.5	SLT-02	Sân luyện tập	3.012,60	0,66	5	150,63	-		150,6	0,05	-
X	**CXĐT, CX**	**Đất cây xanh sử dụng công cộng**									
10.1	CXĐT-11	Đất vườn hoa, sân chơi	2.573,60	0,57	5	128,68	-		128,7	0,05	-
10.2	CXĐT-12	Đất vườn hoa, sân chơi	3.776,90	0,83	5	188,85	-		188,8	0,05	-
10.3	CX-27.5	Đất vườn hoa, sân chơi	5.012,00	1,1	5	250,6	-		250,6	0,05	-
10.4	CX-28.4	Đất vườn hoa, sân chơi	1.695,80	0,37	5	84,79	-		84,8	0,05	-
10.5	CX-29.1	Đất vườn hoa, sân chơi	2.284,10	0,5	5	114,21	-		114,2	0,05	-
10.6	CX-21.1	Đất vườn hoa, sân chơi	2.573,30	0,57	5	128,67	-		128,7	0,05	-
10.7	CX-07.1	Đất vườn hoa	138,00	0,03	-	-	-		-	-	-
10.8	CX-07.2	Đất vườn hoa	138,00	0,03	-	-	-		-	-	-
10.9	CX-07.3	Đất vườn hoa	138,00	0,03	-	-	-		-	-	-
10.10	CX-09.1	Đất vườn hoa	59,90	0,01	-	-	-		-	-	-
10.11	CX-10.1	Đất vườn hoa	59,90	0,01	-	-	-		-	-	-
10.12	CX-12.1	Đất vườn hoa	160,00	0,04	-	-	-		-	-	-
10.13	CX-12.2	Đất vườn hoa	160,00	0,04	-	-	-		-	-	-
10.14	CX-14.1	Đất vườn hoa	80,00	0,02	-	-	-		-	-	-
10.15	CX-14.2	Đất vườn hoa	84,60	0,02	-	-	-		-	-	-
10.16	CX-18.1	Đất vườn hoa	80,00	0,02	-	-	-		-	-	-
10.17	CX-18.2	Đất vườn hoa	85,30	0,02	-	-	-		-	-	-
10.18	CX-18.3	Đất vườn hoa	88,10	0,02	-	-	-		-	-	-
10.19	CX-19.1	Đất vườn hoa	97,00	0,02	-	-	-		-	-	-
10.20	CX-19.2	Đất vườn hoa	690,90	0,15	5	34,55	-		34,5	0,05	-
10.21	CX-20.1	Đất vườn hoa	670,40	0,15	5	33,52	-		33,5	0,05	-

10.22	CX-22.1	Đất vườn hoa	208,60	0,05	-	-	-		-	-	-
10.23	CX-22.2	Đất vườn hoa	244,20	0,05	-	-	-		-	-	-
10.24	CX-22.3	Đất vườn hoa	269,40	0,06	-	-	-		-	-	-
10.25	CX-22.4	Đất vườn hoa	223,60	0,05	-	-	-		-	-	-
10.26	CX-23.1	Đất vườn hoa	545,30	0,12	-	-	-		-	-	-
10.27	CX-23.2	Đất vườn hoa	82,20	0,02	-	-	-		-	-	-
10.28	CX-23.3	Đất vườn hoa	80,20	0,02	-	-	-		-	-	-
10.29	CX-24.1	Đất vườn hoa	80,60	0,02	-	-	-		-	-	-
10.30	CX-24.2	Đất vườn hoa, sân chơi	1.670,30	0,37	5	83,52	-		83,5	0,05	-
10.31	CX-24.3	Đất vườn hoa	114,50	0,03	-	-	-		-	-	-
10.32	CX-24.4	Đất vườn hoa	113,60	0,02	-	-	-		-	-	-
10.33	CX-25.1	Đất vườn hoa	117,10	0,03	-	-	-		-	-	-
10.34	CX-25.2	Đất vườn hoa	113,70	0,03	-	-	-		-	-	-
10.35	CX-26.1	Đất vườn hoa	757,40	0,17	5	37,87	-		37,9	0,05	-
10.36	CX-26.2	Đất vườn hoa	384,10	0,08	5	19,21	-		19,2	0,05	-
10.37	CX-26.3	Đất vườn hoa	343,20	0,08	5	17,16	-		17,2	0,05	-
10.38	CX-26.4	Đất vườn hoa	160,00	0,04	-	-	-		-	-	-
10.39	CX-27.1	Đất vườn hoa	97,90	0,02	-	-	-		-	-	-
10.40	CX-27.2	Đất vườn hoa	100,30	0,02	-	-	-		-	-	-
10.41	CX-27.3	Đất vườn hoa	160,00	0,04	-	-	-		-	-	-
10.42	CX-27.4	Đất vườn hoa	160,00	0,04	-	-	-		-	-	-
10.43	CX-28.1	Đất vườn hoa	110,10	0,02	-	-	-		-	-	-
10.44	CX-28.2	Đất vườn hoa	118,30	0,03	-	-	-		-	-	-
10.45	CX-28.3	Đất vườn hoa	109,00	0,02	-	-	-		-	-	-
10.46	CX-28.5	Đất vườn hoa	160,00	0,04	-	-	-		-	-	-
10.47	CX-28.6	Đất vườn hoa	160,00	0,04	-	-	-		-	-	-
10.48	CX-28.7	Đất vườn hoa	160,00	0,04	-	-	-		-	-	-
10.49	CX-29.2	Đất vườn hoa	146,00	0,03	-	-	-		-	-	-
10.50	CX-29.3	Đất vườn hoa	80,00	0,02	-	-	-		-	-	-
10.51	CX-29.4	Đất vườn hoa	79,50	0,02	-	-	-		-	-	-
10.52	CX-32.1	Đất vườn hoa	107,00	0,02	-	-	-		-	-	-
10.53	CX-33.1	Đất vườn hoa	111,20	0,02	-	-	-		-	-	-
10.54	CX-33.2	Đất vườn hoa	103,10	0,02	-	-	-		-	-	-
XI	**TMDV**	**Đất thương mại dịch vụ**									
11.1	TMDV-01	Đất thương mại dịch vụ	2.632,00	0,58	40	1052,8	2		4211,2	1,6	-
11.2	TMDV-02	Đất thương mại dịch vụ	1.080,50	0,24	40	432,2	2		1728,8	1,6	-

11.3	TMDV-03	Đất thương mại dịch vụ	898,00	0,2	40	359,2	2		1436,8	1,6	-
D	**CXĐT**	**Đất cây xanh chuyên dụng**									
1.1	CXĐT	Đất cây xanh cách ly - HLBV tuyến điện	970,00	0,21	-	-	-		-	-	-
E	**ĐX**	**Đất bãi đỗ xe**									-
1.1	ĐX-01	Đất bãi đỗ xe	1.453,00	0,32	-	-	-		-	-	-
1.2	ĐX-02	Đất bãi đỗ xe	3.060,90	0,67	-	-	-		-	-	-
1.3	ĐX-03	Đất bãi đỗ xe	4.679,00	1,03	-	-	-		-	-	-
F	**HTKT**	**Đất công trình hạ tầng kỹ thuật khác**									
1.1	HTKT-01	Đất trạm bơm	251,20	0,06	60	150,72	-		150,7	0,6	-
1.2	HTKT-02	Đất Taluy	321,20	0,07	-	-	-		-	-	-
1.3	HTKT-03	Đất Taluy	254,40	0,06	-	-	-		-	-	-
1.4	HTKT-04	Đất Taluy	89,70	0,02	-	-	-		-	-	-
G		**Đường giao thông**									
1.1		Đường giao thông	191.441,00	42,1	-	-	-		-	-	-

1.3.3. Các hạng mục công trình phụ trợ

1.3.3.1. San nền.

- Cao độ nền ô đất được thiết kế trên cơ sở cao độ tim đường, đảm bảo thiết kế kỹ thuật của đường, đảm bảo thoát nước mặt tự chảy, phù hợp với việc thiết kế mạng lưới đường cống, quy hoạch sử dụng đất và phân lưu thoát nước.

- Sử dụng phương pháp đường đồng mức thiết kế để thể hiện cao độ thiết kế san nền, chênh cao giữa hai đường đồng mức ΔH=0.05m. Thông số kỹ thuật như sau:

+ Cao độ thiết kế san nền thiết kế hoàn thiện: Cao độ san nền của từng lô đất được lấy làm cơ sở để thiết kế cao độ sân vườn, cos +0.00m của các ô công trình. Cao độ san nền khu đất: Hmax = +29.80m, Hmin = +27.55m

+ Độ dốc san nền các lô đất: I = 0.08% -:- 4.63%, hướng thoát nước san nền sẽ phụ thuộc vào chức năng của từng lô đất, có thể hướng thoát nước sẽ thoát về hệ thống mương đặt trong phạm vi đất hạ tầng kỹ thuật giáp các lô đất hoặc thoát về hệ thống đường giao thông tiếp giáp các lô đất sau đó thoát vào hệ thống thoát nước chung thông qua hệ thống hố ga thu.

Xử lý giáp ranh: Tại vị trí ranh giới dự án để xử lý chênh cao giữa cao độ hiện trạng và cao độ thiết kế, tùy vào từng vị trí có thể sử dụng tường chắn đất hoặc mái taluy. Chi tiết từng vị trí được thể hiện mặt cắt ngang điển hình giáp ranh giới.

- Khối lượng san lấp sẽ được tính riêng cho các ô công trình và không bao gồm khối lượng đào đắp hệ thống đường giao thông.

- Bóc hữu cơ trên toàn bộ diện tích (trừ phạm vi cây xanh) với chiều dày căn cứ vào số liệu địa chất và được thể hiện chi tiết trên bản vẽ. Tận dụng toàn bộ đất hữu cơ đắp vào các lô cây xanh. Đối với phạm vi ao, kênh, mương, khu vực địa hình trũng thấp ngập nước, vét hết bùn trước khi san lấp.

- Khối lượng được tính theo phương pháp lưới ô vuông. Một số ô tính toán có kích thước nhỏ hơn để phù hợp với địa hình và ranh giới ô đất. Cao độ nền thiết kế được nội suy trên cơ sở bản vẽ thiết kế san nền. Cao độ hiện trạng được nội suy trên cơ sở cao độ hiện trạng địa hình theo bản vẽ đo đạc hiện trạng địa hình do Chủ đầu tư cấp.

Trong phạm vi dự án Khu đô thị mới Nam Sông Cầu, hạng mục san nền được triển khai với mục tiêu tạo lập mặt bằng xây dựng ổn định, đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật và cao độ quy hoạch tổng thể. Công tác san nền bao gồm các bước: bóc bỏ lớp đất yếu, đất hữu cơ; đắp bù phần bóc bỏ; và tiến hành đắp nền theo cao độ thiết kế.

Bóc bỏ lớp bùn, đất hữu cơ: Tổng khối lượng bóc tách được tính toán là 128,095 m^3. Đây là lớp đất có đặc tính cơ lý kém, khả năng chịu tải thấp, nếu giữ lại sẽ ảnh hưởng đến chất lượng và tuổi thọ của các công trình xây dựng. Việc bóc bỏ được thực hiện triệt để đến hết chiều dày lớp đất yếu.

Đắp bù sau bóc bỏ: Để bù lại phần thể tích đã bóc, công tác đắp bù với khối lượng 128,095 m^3 được triển khai. Nguồn đất sử dụng phải đạt tiêu chuẩn kỹ thuật, có thành phần hạt và độ ẩm phù hợp, đảm bảo đầm nén đạt độ chặt K≥0,95 theo TCVN 4447:2012 về công tác đất trong xây dựng.

Đắp nền: Khối lượng đắp nền lớn, đạt 379,205 m^3, nhằm nâng cao độ mặt bằng trung bình và đảm bảo phù hợp với cao độ khống chế của đồ án quy hoạch. Đất đắp được lựa chọn từ mỏ vật liệu đáp ứng yêu cầu kỹ thuật về chỉ tiêu cơ lý, độ nén chặt và

độ bền lâu dài. Trong quá trình thi công, công tác kiểm tra độ ẩm, độ chặt được tiến hành thường xuyên, bảo đảm chất lượng nền san lấp.

Thông số hình học: Chiều cao đắp đất trung bình toàn khu vực đạt khoảng 1,47 m. Đây là cao độ được xác định trên cơ sở địa hình tự nhiên kết hợp với yêu cầu quy hoạch, đồng thời bảo đảm khả năng thoát nước bề mặt, hạn chế nguy cơ úng ngập trong mùa mưa.

Tổng khối lượng thi công san nền (bao gồm bóc bỏ, đắp bù và đắp nền) ước tính đạt trên 635.000 m³. Công tác được tổ chức theo đúng quy trình kỹ thuật, tuân thủ các tiêu chuẩn hiện hành như TCVN 4447:2012 – Công tác đất, thi công và nghiệm thu và TCVN 9362:2012 – Thiết kế nền nhà và công trình.

Việc hoàn thành hạng mục san nền không chỉ tạo điều kiện thuận lợi cho các giai đoạn thi công tiếp theo (hạ tầng kỹ thuật, công trình kiến trúc) mà còn góp phần bảo đảm tính ổn định, bền vững cho toàn bộ dự án trong quá trình khai thác sử dụng.

Bảng 1. 10. Tổng hợp khối lượng san nền của Dự án

STT	Tên vật tư	Đơn vị	Khối lượng
1	Vật liệu san nền đắp bù đất bóc hữu cơ, bùn nạo vét	m^3	128.095
2	Vật liệu san nền bổ sung	m^3	379.205

1.3.3.2. Giao thông

- Các đường nội bộ khu đô thị được bố trí theo dạng khép kín, đảm bảo hướng tránh khi xảy ra sự cố. Mặt cắt đường bố trí đủ rộng để khi xe dừng ở ven đường vẫn đủ rộng để xe lưu thông. Vỉa hè được bố trí rộng để bố trí các tuyến đường dây đường ống hạ tầng kỹ thuật và dự trữ không gian để bố trí các tuyến đường ống trong tương lai. Trong đó:

- **Mặt cắt 1-1 :** Quy mô mặt cắt: B = 36,0m.
  + Chiều rộng mặt đường chính : 2 x 10,5 = 21,00 m.
  + Dải phân cách giữa : 6,00 m.
  + Chiều rộng hè đường : 2 x 4,50 = 9,00 m.
- **Mặt cắt 2-2:** Quy mô mặt cắt: B = 33,0m.
  + Chiều rộng mặt đường chính : 2 x 10,5 = 21,00 m.
  + Dải phân cách giữa : 3,00m
  + Chiều rộng hè đường : 2 x 4,50 = 9,00 m.
- **Mặt cắt 3-3:** Quy mô mặt cắt: B = 21,0m.
  + Chiều rộng mặt đường chính : 2 x 6,0 = 12,00 m.
  + Chiều rộng hè đường : 1 x 4,50 = 9,00 m.
- **Mặt cắt 4-4:** Quy mô mặt cắt: B = 19,5m.
  + Chiều rộng mặt đường chính : 2 x 5,75 = 11,50 m.

+ Chiều rộng hè đường : 1 x 4,00 = 8,00 m.

- **Mặt cắt 5-5:** Quy mô mặt cắt: B = 15,5m.

  + Chiều rộng mặt đường chính : 2 x 3,75 = 7,50 m.

  + Chiều rộng hè đường : 1 x 4,00 = 8,00 m.

- **Mặt cắt 6-6:** Quy mô mặt cắt: B = 15,0m.

  + Chiều rộng mặt đường chính : 2 x 3, 5 = 7,00 m.

  + Chiều rộng hè đường : 1 x 4,00 = 8,00 m.

- **Mặt cắt 7-7:** Quy mô mặt cắt: B = 19,0m.

  + Chiều rộng mặt đường chính : 2 x 3, 5 = 7,00 m.

  + Chiều rộng hè đường : 8,00 + 4,00 = 12,00 m.

- **Mặt cắt 8-8:** Quy mô mặt cắt: B = 13,0m.

  + Chiều rộng mặt đường chính : 2 x 3, 5 = 7,00 m.

  + Chiều rộng hè đường : 1 x 3,00 = 6,00 m.

- **Mặt cắt 9A-9A:** Quy mô mặt cắt: B = 7,5m~9,0m.

  + Chiều rộng mặt đường chính : 2 x 3, 0 = 6,00 m.

  + Chiều rộng hè đường : 1,5+0~1,5 = 1,5~3,0 m.

- **Mặt cắt 9B-9B:** Quy mô mặt cắt: B = 9,0m~13,5m.

  + Chiều rộng mặt đường chính : 2 x 3, 0 = 6,00 m.

  + Chiều rộng hè đường : 3,0+0~4,5 = 3,00~7,5 m.

- **Mặt cắt 9C-9C:** Quy mô mặt cắt: B = 10,0m~14,5m.

  + Chiều rộng mặt đường chính : 2 x 3, 0 = 6,00 m.

  + Chiều rộng hè đường : 4,0+0~4,5 = 4,00~8,5 m.

- **Mặt cắt 10-10:** Quy mô mặt cắt: B = 7,0m.

  + Chiều rộng mặt đường chính : 2 x 3, 5 = 7,00 m.

- **Mặt cắt 11-11:** Quy mô mặt cắt: B = 5,0m.

  + Chiều rộng mặt đường chính : 2 x 2, 5 = 5,00 m.

- **Mặt cắt 12-12:** Quy mô mặt cắt: B = 4,0m.

  + Chiều rộng mặt đường chính : 2 x 2,0 = 4,00 m.

Hệ thống giao thông nội bộ của Khu đô thị Nam Sông Cầu được thiết kế theo mô hình mạng lưới đồng bộ, phù hợp với quy hoạch chung đô thị và đảm bảo kết nối hài hòa với các trục giao thông đối ngoại. Tổng diện tích đất dành cho giao thông chiếm hơn 209.000 m², trong đó diện tích mặt đường khoảng 113.481,5 m², diện tích dải phân cách khoảng 9.603 m² và diện tích vỉa hè khoảng 86.086,82 m². Các tuyến đường được phân cấp theo mặt cắt, có lộ giới từ 36 m đối với trục chính đến 4 m đối với các tuyến đường nhánh, nhằm phục vụ đa dạng nhu cầu đi lại, tiếp cận công trình và tổ chức không gian đô thị.

Tuyến đường chính có quy mô MC 1-1 với chiều dài gần 895 m, lộ giới 36 m, mặt đường 2x10,5 m tách biệt bằng dải phân cách rộng 6 m, cùng vỉa hè hai bên rộng 2x4,5 m. Đây là trục giao thông trung tâm, vừa đáp ứng lưu lượng xe lớn, vừa tạo không gian cảnh quan, đảm bảo an toàn cho người đi bộ. Tiếp đến là các tuyến MC 2-2 và MC 3-3 với lộ giới từ 21–33 m, mặt đường rộng từ 10,5–12 m, có bố trí dải phân cách trung tâm từ 3–6 m và vỉa hè rộng từ 4,5–10,5 m, đóng vai trò là các trục liên khu, kết nối giao thông đối nội với các phân khu chức năng trong dự án.

Các tuyến đường cấp khu vực và đường nhánh được thiết kế với quy mô hợp lý, lộ giới từ 7,5–19,5 m, mặt đường rộng từ 5–7,5 m, vỉa hè bố trí linh hoạt từ 1,5–8 m, đảm bảo giao thông thuận tiện, an toàn, đồng thời tạo sự thông thoáng cho cảnh quan đô thị. Đặc biệt, tuyến MC 5-5 có chiều dài lớn nhất, khoảng 6.425 m, mặt cắt đường rộng 7,5 m cùng vỉa hè 2x4 m, đóng vai trò là trục chính kết nối xuyên suốt toàn bộ khu đô thị. Một số tuyến nhỏ hơn như MC 11-11 và MC 12-12 được bố trí với lộ giới 4–5 m, mặt đường từ 4–5 m, không có vỉa hè, phục vụ cho các cụm nhà ở liền kề, tạo mạng lưới đi lại đa dạng và hợp lý.

Hệ thống đường trong khu đô thị không chỉ đảm bảo chức năng giao thông thuần túy mà còn được tính toán để đáp ứng yêu cầu về hạ tầng kỹ thuật, phòng cháy chữa cháy, bố trí cây xanh và hạ tầng ngầm. Các vỉa hè rộng, liên tục kết hợp với dải phân cách xanh mang lại cảnh quan thân thiện, đồng thời góp phần giảm thiểu ô nhiễm bụi và tiếng ồn. Với việc phân cấp hợp lý từ tuyến chính đến tuyến nhánh, hệ thống giao thông của dự án Khu đô thị Nam Sông Cầu tạo nên một cấu trúc hạ tầng hiện đại, đồng bộ, đóng vai trò là xương sống cho sự phát triển không gian đô thị, kết nối hiệu quả giữa các khu chức năng và đảm bảo an toàn, tiện nghi cho cư dân trong tương lai.

Bình đồ tuyến:

Bình đồ các tuyến đường bao gồm các yếu tố hình học được xác định theo quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500.

Trên bình đồ thể hiện đầy đủ các chi tiết: vị trí, cao độ, kích thước …

Đường cong bố trí trên tuyến tuân thủ theo đúng bản vẽ quy hoạch giao thông và bản vẽ chỉ giới đường đỏ đã được phê duyệt. Các đường cong có bố trí siêu cao và không mở rộng, siêu cao trong đường cong tối đa 2%.

Nút giao thông được thiết kế là loại nút giao đơn giản cùng mức, tổ chức giao thông qua nút bằng những hệ thống biển báo và vạch sơn chỉ hướng.

Đối với các tuyến đường cụt có bố trí các vị trí quay đầu xe đảm bảo theo quy định.

Trắc dọc tuyến:

Các điểm khống chế bắt buộc trên trắc dọc: Do đặc trưng của khu đô thị là hệ thống giao thông đã được cố định cả về mặt cao độ cũng như hướng tuyến trong quá trình lập Quy hoạch chi tiết xây dựng 1/500 nên khi thiết kế trắc dọc phải đảm bảo đường đỏ phải đi qua các điểm có liên quan đến cao độ theo quy hoạch, điểm giao cắt cùng mức với các tuyến đường khác.

Tại vị trí đấu nối vào đường quy hoạch giáp ranh dự án, phải có biện pháp đấu nối phù hợp đúng theo tiêu chuẩn hiện hành.

Khi hiệu đại số của độ dốc dọc nơi đổi dốc lớn hơn 1% đối với đường cấp khu vực và 2% đối với đường cấp nội bộ phải bố trí đường cong đứng.

Trắc ngang tuyến:

Quy mô mặt cắt ngang tuân thủ đúng theo bản vẽ quy hoạch giao thông.

Độ dốc ngang đường mặt đường: Đối với đoạn tuyến thẳng dốc hai mái 2%; đối với đoạn tuyến trong đường cong theo độ dốc siêu cao.

Độ dốc ngang mặt đường thông thường: 2.00%

Độ dốc ngang hè đường: 1.50%.

Thiết kế nút giao thông:

Nút giao thông được thiết kế là loại nút giao đơn giản cùng mức, đây là loại nút là nút giữ nguyên bề rộng nhánh dẫn tới nút, rồi vuốt các góc giao của đường bằng các đường cong đơn giản, tổ chức giao thông qua nút bằng những hệ thống biển báo và vạch sơn chỉ hướng.

Nền đường:

Bề rộng nền đường phố bao gồm các bộ phận trên mặt cắt ngang trong phạm vi chỉ giới đỏ.

Vật liệu đắp nền: Sử dụng đất lẫn đá, đá lẫn đất và cát để đắp nền. Đầm chặt K≥0.95

Trước khi đắp nền đường, bề mặt nền hiện trạng cần được bóc bỏ lớp đất hữu cơ dày 30cm, đối với khu vực sau khi đào bùn hữu cơ gặp lớp đất yếu thì trải 01 lớp vải địa kỹ thuật 25kN/m sau đó đắp bù đào bùn và hữu cơ bằng cát, đắp lớp đệm cát dày 50cm. Trong quá trình thi công nếu gặp điều kiện địa chất bất thường cần báo ngay tư vấn thiết kế để phối hợp giải quyết (nếu có).

Yêu cầu kỹ thuật:

Tuân thủ theo TCVN 13592-2022 và TCVN 9436-2012

Yêu cầu cụ thể:

+ 50cm bên dưới kết cấu áo đường phải đảm bảo độ chặt K ≥ 0.98, CBR ≥ 8.

+ Bên dưới chiều sâu kể trên đối với nền đắp cao (vật liệu đắp mới, chiều cao từ cao độ đáy lớp K98 đến nền hiện trạng sau khi vét hữu cơ ≥ 30cm) phải đảm bảo độ chặt K≥0.95.

+ Trong trường hợp nền đắp thấp (cao độ từ đáy lớp K98 đến nền hiện trạng sau khi Vét hữu cơ < 30cm => thí nghiệm độ chặt và sức chịu tải (CBR) lớp nền hiện trạng xem có đảm bảo độ chặt K95; CBR ≥ 5 không. Nếu không đảm bảo độ chặt và sức chịu tải theo yêu cầu => tiến hành lu lèn để đảm bảo trong phạm vi 30cm tính từ cao độ đáy lớp K98 đạt độ chặt K ≥ 0.95; CBR ≥ 5.

Mặt đường:

- Kết cấu áp dụng cho các tuyến đường cấp khu vực, Eyc ≥ 155 Mpa

+ Bê tông nhựa chặt 12.5 (BTNC12.5) dày 5cm

+ Tưới nhựa dính bám tiêu chuẩn 0.5 kg/m2

+ Bê tông nhựa chặt 19 (BTNC19) dày 7cm

+ Tưới nhựa thấm bám tiêu chuẩn 1.0 kg/m2

+ Móng trên cấp phối đá dăm loại 1 dày 15cm, Dmax 25mm

+ Móng dưới cấp phối đá dăm loại 2 dày 35cm, Dmax 37.5mm

- Kết cấu áp dụng cho các tuyến đường cấp nội bộ, Eyc ≥ 120 Mpa

+ Bê tông nhựa chặt 12.5 (BTNC12.5) dày 4cm

+ Tưới nhựa dính bám tiêu chuẩn 0.5 kg/m2

+ Bê tông nhựa chặt 19 (BTNC19) dày 6cm

+ Tưới nhựa thấm bám tiêu chuẩn 1.0 kg/m2

+ Móng trên cấp phối đá dăm loại 1 dày 15cm, Dmax 25mm

+ Móng dưới cấp phối đá dăm loại 2 dày 15cm, Dmax 37.5mm

Hè đường:

- Hè đường của các tuyến được thiết kế có độ dốc về phía lòng đường là 1.5%.

- Kết cấu lát hè đường (áp dụng cho đường bộ hành).

+ Lớp mặt hoàn thiện bằng gạch Terazzo hoặc gạch bê tông giả đá.

+ Lớp đệm VXM M100#, dày 2 cm.

+ Móng BTXM đá 1x2, M150#, dày 8 cm.

+ Lớp giấy dầu hoặc vải địa kỹ thuật (01 lớp).

+ Đất nền đường đầm chặt K ≥ 0.95.

Bó vỉa và vỉa hè

Chi tiết bó vỉa và đan rãnh

+ Bó vỉa hè có kích thước23x26x100cm, bê tông xi măng M250# đá 1x2 (hoặc đá tự nhiên). Tại những đường cong sử dụng bó vỉa có kích thước 23x26x25cm.

+ Bó vỉa dải phân cách giữa và đảo giao thông có kích thước 20x53x100cm, bê tông xi măng M300# đá 1x2 (hoặc đá tự nhiên). Tại những đường cong sử dụng bó vỉa có kích thước 20x53x100cm.

+ Tấm đan rãnh có kích thước 30x50x5cm, bê tông xi măng M250# đá 1x2 (hoặc đá tự nhiên)

+ Bó vỉa và đan rãnh được đặt trên lớp vữa xi măng M100 dày 2cm, dưới là lớp móng BTXM đá 2x4, M150#

Thiết kế các công trình an toàn trên đường

Bố trí đầy đủ biển báo hiệu, vạch sơn theo quy định của Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về báo hiệu đường bộ QCVN 41: 2024/BGTVT.

Bảng 1. 11. Tổng hợp quy mô mạng lưới đường giao thông theo mặt cắt

TT	Mặt Cắt	Chiều dài (m)	Lộ giới (m)	Mặt đường (m)	Phân cách (m)	Vỉa hè (m)	Mặt đường (m2)	Phân cách (m2)	Vỉa hè (m2)
1,00	MC 1-1	895,00	36,00	10.5x2	6,00	4.5x2	18.795,00	5.370,00	8.055,00
2,00	MC 2-2	1.411,00	33,00	10.5x2	3,00	10.5x2	29.631,00	4.233,00	12.699,00
3,00	MC 3-3	86,00	21,00	12,00	-	4.5x2	1.032,00	-	774,00
4,00	MC 4-4	393,00	19,50	11,50	-	4.0x2	4.519,50	-	3.144,00
5,00	MC 5-5	6.424,64	15,50	7,50	-	4.0x2	48.184,80	-	51.397,12
6,00	MC 6-6	480,00	15,00	7,00	-	4.0x2	3.360,00	-	3.840,00
7,00	MC 7-7	95,00	19,00	7,00	-	8.0+4.0	665,00	-	1.140,00
8,00	MC 8-8	167,45	13,00	7,00	-	3.0x2	1.172,15	-	1.004,70
9,00	MC 9A-9A	162,00	7.5-9.0	6,00	-	1.5-3.0	972,00	-	486,00
10,00	MC 9B-9B	193,00	9.0-13.5	6,00	-	3.0-7.5	1.158,00	-	1.447,50
11,00	MC 9C-9C	247,00	10.0-14.5	6,00	-	4.0-8.5	1.482,00	-	2.099,50
12,00	MC 10-10	28,00	7,00	7,00	-	0.0	196,00	-	-
13,00	MC 11-11	198,00	5,00	5,00	-	0.0	990,00	-	-
14,00	MC 12-12	331,00	4,00	4,00	-	0.0	1.324,00	-	-
TỔNG							113.481,50	9.603,00	86.086,82

Nguồn: Bản vẽ quy hoạch giao thông

Bảng 1. 12. Tổng hợp quy mô mạng lưới đường giao thông theo tuyến đường

STT	Tên tuyến	Cấp đường	Chiều dài (m)	Ký hiệu MC	Kích thước (m)			
					Lòng đường	Dải phân cách	Hè đường	Chỉ giới
1	Đường 1	Đường chính khu vực	895.71	1-1	2x10,50	6,00	2x4,50	36,00
2	Đường 2	Đường chính khu vực	554.78	2-2	2x10,50	3,00	2x4,50	33,00
3	Đường 3	Đường chính khu vực	626.25	2-2	2x10,50	3,00	2x4,50	33,00
4	Đường 4	Đường chính khu vực	249.13	2-2	2x10,50	3,00	2x4,50	33,00
5	Đường 5	Đường phân khu vực	63.75	3-3	2x6,00	-	2x4,50	21,00
6	Đường 6	Đường phân khu vực	244.14	4-4	2x5,75	-	2x4,00	19,50
7	Đường 7	Đường phân khu vực	162.44	4-4	2x5,75	-	2x4,00	19,50
8	Đường 8	Đường phân khu vực	621.72	5-5	2x3,75	-	2x4,00	15,50
9	Đường 9	Đường phân khu vực	107.50	5-5	2x3,75	-	2x4,00	15,50
10	Đường 10	Đường phân khu vực	146.25	5-5	2x3,75	-	2x4,00	15,50
11	Đường 11	Đường phân khu vực	238.80	5-5	2x3,75	-	2x4,00	15,50
12	Đường 12	Đường phân khu vực	241.04	5-5	2x3,75	-	2x4,00	15,50
13	Đường 13	Đường phân khu vực	245.27	5-5	2x3,75	-	2x4,00	15,50
14	Đường 14	Đường phân khu vực	40.53	5-5	2x3,75	-	2x4,00	15,50
15	Đường 15	Đường phân khu vực	192.16	5-5	2x3,75	-	2x4,00	15,50
16	Đường 16	Đường phân khu vực	363.84	5-5	2x3,75	-	2x4,00	15,50
17	Đường 17	Đường phân khu vực	347.73	5-5	2x3,75	-	2x4,00	15,50
18	Đường 18	Đường phân khu vực	242.52	5-5	2x3,75	-	2x4,00	15,50

19	Đường 19	Đường phân khu vực	239.84	5-5	2x3,75	-	2x4,00	15,50
20	Đường 20	Đường phân khu vực	145.27	5-5	2x3,75	-	2x4,00	15,50
21	Đường 21	Đường phân khu vực	65.75	5-5	2x3,75	-	2x4,00	15,50
22	Đường 22	Đường phân khu vực	1016.26	5-5	2x3,75	-	2x4,00	15,50
23	Đường 23	Đường phân khu vực	673.88	6-6	2x3,50	-	2x4,00	15,00
24	Đường 24	Đường phân khu vực	319.40	5-5	2x3,75	-	2x4,00	15,50
25	Đường 25	Đường phân khu vực	248.18	5-5	2x3,75	-	2x4,00	15,50
26	Đường 26	Đường phân khu vực	50.00	5-5	2x3,75	-	2x4,00	15,50
27	Đường 27	Đường phân khu vực	623.27	5-5	2x3,75	-	2x4,00	15,50
28	Đường 28	Đường phân khu vực	101.99	5-5	2x3,75	-	2x4,00	15,50
29	Đường 29	Đường phân khu vực	257.98	5-5	2x3,75	-	2x4,00	15,50
30	Đường 30	Đường phân khu vực	92.40	5-5	2x3,75	-	2x4,00	15,50
31	Đường 31	Đường nhóm nhà ở	167.45	8-8	2x3,50	-	2x3,00	13,00
32	Đường 32	Đường nhóm nhà ở	162.44	9A-9A	2x3,00	-	1,50+0~1,50	7,50~9,00
33	Đường 33	Đường nhóm nhà ở	145.20	9B-9B	2x3,00	-	3,00+0~4,50	9,00~13,50
34	Đường 35	Đường nhóm nhà ở	302.64	9C-9C	2x3,00	-	4,00+0~4,50	10,00~14,50
35	Đường 36	Đường nhóm nhà ở	28.55	10-10	2x3,50	-	-	7,00
36	Đường 37	Đường nhóm nhà ở	25.10	11-11	2x2,50	-	-	5,00
37	Đường 40	Đường nhóm nhà ở	46.68	11-11	2x2,50	-	-	5,00
38	Đường 42	Đường nhóm nhà ở	313.70	12-12	2x2,00	-	-	4,00
Tổng			**10609.51**					

Nguồn: Thuyết minh thiết kế cơ sở

1.3.3.3. Cấp điện, chiếu sáng, thông tin liên lạc

Nguồn cấp:

Từ trạm biến áp 220 kV Thái Nguyên xuất tuyến đường dây ký hiệu 471 E6.2 mới cấp điện cho dự án.

Giải pháp lưới điện động lực 22kV.

Từ điểm đấu nối sử dụng cáp ngầm 24kV-Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC-3x95mm2 luồn trong ống nhựa xoắn HDPE D160/125 cấp nguồn cho các TBA xây dựng mới (Các thiết bị được lựa chọn bảo vệ theo tiêu chuẩn lựa chọn thiết bị thống nhất trong tổng công ty Điện lực Miền Bắc, công ty Điện lực Thái Nguyên và quy phạm trang bị điện).

Phương án lắp đặt cáp: Cáp trung thế luồn trong ống nhựa xoắn HDPE chôn trong đất. Độ sâu ống chôn trên hè là 0,7m, tại các vị trí qua đường cáp được chôn sâu 1m có ống thép bảo vệ cho đoạn qua đường, phía trên có lớp gạch chỉ bảo vệ.

Cấp điện áp đấu nối: 22kV

Dẫy dẫn: Đường dây cáp ngầm sử dụng cáp CU/XLPE/PVC/DSTA/PVC –W 22(24)kV 3x95mm2.

Các trạm biến áp phân phối và lưới hạ thế.

a) Trạm biến áp

Bố trí trạm biến áp trên dải cây xanh, bãi đỗ xe hoặc lô đất công cộng để đảm bảo mỹ quan của dự án

Các trạm được bố trí tại trung tâm phụ tải, sao cho bán kính cấp điện tối đa 500m để đảm bảo tổn thất điện áp cho phép không vượt quá 5%.

Các trạm biến áp phục vụ hạ tầng sẽ xây dựng theo kiểu trạm kiosk có cấu tạo tủ trung thế và tủ hạ thế, máy biến áp được đặt ở các khoang riêng biệt.

Công suất các trạm biến áp dự kiến như sau:

TBA1: Công suất 1000kVA-22/0,4kV.

TBA2: Công suất 1600kVA-22/0,4kV.

TBA3: Công suất 800kVA-22/0,4kV.

TBA4: Công suất 1600kVA-22/0,4kV.

Các trạm biến áp TBA5, TBA6 phục vụ các công trình nhà ở xã hội, nhà thương mại, cao tầng hỗn hợp sẽ được thể hiện trong hồ sơ riêng, không thuộc thiết kế của hồ sơ này. Công suất và vị trí trạm biến áp công trình sẽ được điều chỉnh cho phù hợp với công năng và mặt bằng thực tế của các công trình này.

* Phía cao thế: Đặt 1 tủ trung thế 24kV-630A-20kA/s có 3 ngăn (trạm TBA2- 4 ngăn) dạng module có thể mở rộng, cách điện khí SF6, gồm các bộ phận sau:

+ 02 ngăn cầu dao phụ tải 24kV-630A-20kA/s cho đầu cáp cáp đến và đi.

+ 01 ngăn cầu dao phụ tải 24kV-200A-20kA/s, kèm ống chì bảo vệ cho cáp sang máy biến áp

+ Tủ phải có thiết bị báo sự cố đầu cáp trong ngăn cáp đến, đồng hồ báo áp lực khí, thiết bị sấy tự động, các rơle bảo vệ quá dòng

* Máy biến thế: 3 pha 2 cuộn dây, kiểu kín, đầu sứ Plug-in, làm mát bằng dầu cách điện tuần hoàn.

+ Công suất: theo sơ đồ.

+ Điện áp: 22±2x2,5% / 0,4kV.

+ Sơ đồ tổ đấu dây: Δ/ Yo-11.

Máy biến áp phải tuân thủ các yêu cầu kỹ thuật của Công ty điện lực Thái Nguyên và tuân thủ yêu cầu về hiệu suất năng lượng tối thiểu E50% theo tiêu chuẩn TCVN 8525:2010.

* Phía hạ thế:

Khoang tủ hạ thế 600V, mỗi tủ gồm các bộ phận chính như sau:

+ Ngăn đo đếm chống tổn thất: gồm 3 biến dòng CCX 0,5; 3 cầu chì 2A; công tơ vô công, công tơ hữu công do điện lực cấp.

+ Ngăn chứa thanh cái và thiết bị đóng cắt, chi tiết thiết bị xem trong bản vẽ sơ đồ cấp điện trạm biến áp.

Lựa chọn tụ bù: đối với các trạm biến áp sẽ đặt tụ bù tự động để nâng hệ số cos phi tự nhiên (0,85) lên hệ số 0,95 để đảm bảo yêu cầu của ngành điện.

* Tiếp địa trạm biến áp:

Bố trí hệ thống tiếp địa cho trạm biến áp bằng 8 cọc thép L63x63x6 dài 2.5m mạ kẽm nhúng nóng, liên kết với nhau bằng thép dẹt 50x4 cách nhau 2.5m-5m xung quanh trạm.

Kéo 2 dây nối đất sử dụng dây thép dẹt từ hệ thống nối đất đến tấm nối đất trong trạm biến áp

Hệ thống cần phải đảm bảo điện trở tiếp địa không vượt quá 4 ôm, nếu không đạt yêu cầu cần đóng bổ sung cọc hoặc xử lý hóa chất để đảm bảo yêu cầu về điện trở của hệ thống tiếp địa.

b) Lưới hạ thế 0,4kV

Sơ đồ cấp điện:

Cấp điện cho các hộ nhà biệt thự, nhà liền kề: nguyên lý cấp điện theo mạng hình tia. Từ trạm biến áp cấp điện hạ thế đến các tủ phân phối ngoài trời. Từ tủ phân phối đi dây cấp điện trực tiếp cho các hộ tiêu thụ. Công tơ sẽ được đặt trong tủ điện phân phối, phần công tơ sẽ do ngành điện cấp.

Mỗi lộ cáp hạ thế từ trạm biến áp cấp cho 2 – 4 tủ phân phối ngoài trời. Mỗi tủ phân phối cấp điện cho 6 – 12 hộ tiêu thụ.

Tủ phân phối ngoài trời:

Tủ phân phối: có cấu hình gồm 1 aptomat tổng 3P cho cáp đầu vào, 1 aptomat sang ngăn công tơ, aptomat cho các lộ cáp tới công tơ. Từ các aptomat nhánh này sẽ kéo cáp đến các hộ tiêu thụ.

Tủ phân phối TPP làm bằng tôn sơn tĩnh điện đặt ngoài trời có 2 lớp cánh tủ và được chế tạo đồng bộ tùy theo yêu cầu sử dụng của từng loại. Vỏ tủ phải dùng tôn dày 1,5mm, tráng kẽm và phải được xử lý công nghệ sơn tĩnh điện. Mỗi tủ điện được trang

bị tiếp địa an toàn gồm 04 cọc L63x63x6 - dài 2.5m liên kết giữa cọc tiếp địa và tủ điện bằng thép thép dẹt 50x4. Toàn bộ hệ thống tiếp địa được mạ kẽm nhúng nóng và đảm bảo giá trị Rtđ≤ 4Ω.

Tủ phân phối TPP được trên vỉa hè tại vị trí giữa 2 nhà hoặc các ô cây xanh, khu đất phục vụ HTKT giữa 2 lô đất để đảm bảo mỹ quan.

Cáp hạ thế:

Sử dụng cáp ngầm 0,6/1kV-Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC cách điện XLPE vỏ bọc PVC, lớp giáp bảo vệ DSTA có các thông số kỹ thuật của cáp đảm bảo theo tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 5935-1995 và quốc tế IEC 60502-1.

Toàn bộ cáp được luồn trong ống nhựa xoắn chịu lực HDPE đặt trong đất ở độ sâu tối thiểu 0,7m cho những đoạn trên hè và 1m cho những đoạn đi dưới đường.

Giải pháp thiết kế điện chiếu sáng:

Trên cơ sở các trạm biến áp, hệ thống đường giao thông và cảnh quan cần chiếu sáng đề xuất giải pháp chiếu sáng;

Nguồn cấp điện cho chiếu sáng

Nguồn cấp cho hệ thống chiếu sáng được lấy từ các trạm biến áp phân phối trong khu vực.

Bố trí chiếu sáng

Đối với đường có bề rộng lòng đường <=7,5m sử dụng cột chiếu sáng giao thông dạng cột cao 8m bóng LED 220V/100W chiếu sáng đường đặt 1 bên hè đường khoảng cách khoảng 35m.

Đối với tuyến đường đôi có bề rộng 2 bên lòng đường 10,5m có dải phân cách rộng 3-6m, sử dụng cột chiếu sáng giao thông dạng cột cao 12m bóng LED 220V/100W, bố trí đối xứng đặt 2 bên vỉa hè đường giao thông, khoảng cách bố trí khoảng 35m.

Đối với đường có bề rộng lòng đường <=11.5m sử dụng cột chiếu sáng giao thông dạng cột cao 8m bóng LED 220V/100W, bố trí đối xứng đặt so le bên vỉa hè đường giao thông, khoảng cách bố trí khoảng 35m.

Đối với các nút giao thông đường trục chính: Bố trí cột đèn pha cao 14m, bóng đèn LED 200W.

Mạng lưới chiếu sáng

Trong ranh giới xây dựng 04 tủ điều khiển chiếu sáng.

Điều khiển hệ thống chiếu sáng được điều khiển từ tủ điện điều khiển chiếu sáng lắp mới và được điều khiển tự động theo chế độ tiết kiệm điện:

+ Chế độ buổi tối: vận hành 100% công suất bóng đèn, bật tất cả các pha

Mùa hè: từ 18h30 đến 24h.

Mùa đông: từ 18h đến 24h.

+ Chế độ đêm khuya: vận hành ở chế độ tiết kiệm điện, tắt 2/3 số bóng đèn chiếu sáng từ sau 24h đến sáng hôm sau.

Vỏ tủ được chế tạo bằng vật liệu thép mạ kẽm.

Lưới điện chiếu sáng sử dụng cáp ngầm 3 pha 0,6/1kV Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC loại 4 lõi đặt trong ống đi ngầm trong đất.

Cáp từ trạm biến áp đến tủ chiếu sáng và từ tủ chiếu sáng đến các cột đèn sử dụng cáp 3 pha. Cáp từ cột đèn lên các bóng đèn sử dụng cáp 1 pha.

Toàn bộ các cột đèn và tủ được nối đất an toàn và nối đất lặp lại với khoảng cách 300m/1 vị trí lặp lại

Giải pháp thiết kế hệ thống thông tin liên lạc

a. Nguồn đấu nối cho hệ thống thông tin của dự án

Nguồn đấu nối được cấp nguồn từ hệ thống cáp thông tin liên lạc chung của khu vực.

b. Mạng lưới thông tin liên lạc

Xây dựng hệ thống cống bể luồn cáp, sử dụng ống nhựa uPVC trơn.

Hệ thống kéo cáp bao gồm hệ thống cống bể chính và và các cống bể phụ kèm theo các hố ga kéo cáp như sau:

+ Hệ thống cống bể chính gồm 1-2 ống uPVC D110 để đi cáp đường trục chính của dự án và kết nối với ha tầng khu vực tại các ranh giới của dự án

+ Hệ thống cống bể phụ gồm 1 ống HDPE D105/80 kết hợp các ống HDPE D40/30 đến các hộ dân để đi cáp từ tủ cáp phân phối về khu vực nhà ở, công trình

+ Hố ga kéo cáp: sử dụng hố ga BTCT và nắp bằng khung thép mạ kẽm kết hợp vật liệu hoàn thiện hè.

c. Hệ thống kéo cáp cống bể chính

Tuyến cống bể chính có dung lượng 1 ống UPVC D110 chôn ngầm trong đất ở độ sâu >0,7m so với mặt đường và >0,5m so với mặt hè, sử dụng ống nhựa uPVC D110.

Tại những vị trí ống đổi hướng phải đặt các hố ga kéo cáp.

Tuyến ganivo

+ Tuyến ganivo có dung lượng 1 ống HDPE D105/80 chôn ngầm trong đất ở độ sâu >0,5m so với mặt hè. Sử dụng các hố ganivo, cứ giữa 4-6 nhà đặt 1 ganivo để đưa cáp vào nhà dân.

+ Ganivo có kích thước nhỏ 470x470 xây bằng gạch chỉ thành dầy 110mm, sử dụng nắp composite kích thước 330x330, đặt sát tường rào nhà dân, từ ganivo đặt 1 đoạn ống HDPE D40/30 đi vào nhà dân.

Hệ thống cấp điện của dự án Khu đô thị Nam Sông Cầu được thiết kế đồng bộ, hiện đại và an toàn, nhằm đáp ứng nhu cầu sử dụng điện sinh hoạt, thương mại – dịch vụ và hạ tầng kỹ thuật trong toàn bộ khu vực. Việc bố trí hạ tầng điện lực tuân thủ các quy chuẩn kỹ thuật quốc gia và tiêu chuẩn ngành, đồng thời bảo đảm an toàn môi trường và phòng chống cháy nổ.

Trung tâm của hệ thống là trạm biến áp 22/0,4kV, được xây dựng mới và bố trí tại vị trí thuận lợi để đấu nối với lưới điện khu vực. Trạm biến áp có nhiệm vụ tiếp nhận điện từ lưới trung thế 22kV, hạ áp xuống 0,4kV để cung cấp điện cho toàn bộ khu đô thị. Công suất của trạm được tính toán dựa trên tổng nhu cầu điện của cư dân, khu thương

mại – dịch vụ và các công trình công cộng, có dự phòng tăng trưởng trong giai đoạn dài hạn.

Từ trạm biến áp, điện năng được truyền tải thông qua hệ thống đường dây 22kV hạ ngầm, bảo đảm tính mỹ quan đô thị và an toàn cho người dân. Toàn bộ hệ thống cáp ngầm được sử dụng loại cáp có vỏ bọc cách điện XLPE, có khả năng chịu tải ổn định, chống ẩm, chống cháy lan và thân thiện với môi trường. Song song với đó, dây hạ thế 0,4kV và chiếu sáng hạ ngầm được lắp đặt tại các trục đường chính và đường nhánh, vừa đảm bảo chiếu sáng giao thông, vừa cung cấp điện ổn định cho từng lô đất, công trình.

Trong khu đô thị, hệ thống còn bố trí tủ điện hạ thế tại các nút giao kỹ thuật, đóng vai trò phân phối và điều tiết dòng điện đến các nhánh phụ tải. Các tủ điện đều được thiết kế đạt chuẩn an toàn, có cầu dao tự động bảo vệ, giảm thiểu nguy cơ sự cố chập cháy. Đồng thời, dự án lắp đặt tủ cáp điện thoại và tuyến áp thông tin bưu điện hạ ngầm, bảo đảm đồng bộ hệ thống viễn thông – điện lực, phục vụ nhu cầu kết nối Internet, truyền hình, điện thoại và các dịch vụ thông tin khác cho cư dân.

Ngoài ra, dự án còn bố trí trạm BTS (Base Transceiver Station) tích hợp với hệ thống hạ tầng, nhằm bảo đảm phủ sóng di động ổn định, hỗ trợ nhu cầu thông tin liên lạc ngày càng cao của người dân. Các thiết bị viễn thông và điện lực đều được lắp đặt trong hầm kỹ thuật hoặc tủ bảo vệ, hạn chế tối đa ảnh hưởng đến cảnh quan, đồng thời tạo sự an toàn trong quá trình vận hành.

Về phương diện môi trường, toàn bộ hệ thống điện được thiết kế hạ ngầm, nhờ đó giảm thiểu rủi ro tai nạn điện, loại bỏ nguy cơ mất mỹ quan do dây điện chằng chịt, và tránh tình trạng phát sinh tia lửa điện gây cháy nổ. Các thiết bị đều tuân thủ tiêu chuẩn chống nhiễu, chống sét lan truyền và được bố trí tiếp địa an toàn. Điều này không chỉ bảo đảm nguồn điện ổn định – an toàn – thân thiện môi trường, mà còn góp phần hình thành một khu đô thị văn minh, hiện đại.

Tóm lại, hệ thống cấp điện của dự án Khu đô thị Nam Sông Cầu được thiết kế theo hướng đồng bộ – bền vững – an toàn, vừa bảo đảm nhu cầu tiêu thụ điện trong ngắn hạn, vừa có khả năng mở rộng và đáp ứng lâu dài, phù hợp với định hướng phát triển đô thị xanh – thông minh.

Bảng 1. 13. Tổng hợp khối lượng cấp điện của Dự án

STT	Tên vật tư	Đơn vị	Khối lượng
1	Trạm biến áp 22/0,4kV xây dựng	Trạm	
+	Trạm biến áp 1000kVA	Trạm	02
+	Trạm biến áp 1600kVA	Trạm	02
+	Trạm biến áp 1250kVA	Trạm	01
+	Trạm biến áp 800kVA	Trạm	01
2	Đường dây 22 kV hạ ngầm	m	-
3	Tủ cáp điện thoại	m	-
4	Trạm BTS	m	
5	Tuyến áp thông tin bưu điện hạ ngầm	m	

6	Dây hạ thế 0,4kV + Chiếu sáng hạ ngầm	Cái	
7	Tủ điện hạ thế	Cái	
8	Tủ điện chiếu sáng	Cái	04

1.3.3.4. Cấp nước, phòng cháy chữa cháy

Nguồn cấp:

Hiện tại trong khu vực nghiên cứu lập quy hoạch đã có đường ống cấp nước sạch D300 của trạm nước sạch Quang Vinh nằm ở phía Đông Bắc khu vực quy hoạch với công suất 2000m3/ngđ. Thuộc công ty cổ phần nước sạch Thái Nguyên. Tuyến ống hiện có D300 đã hoà vào chung với các tuyến ống cấp nước chung của thành phố.

Bổ sung 1 điểm vào đường ống đã có D300 của nhà máy nước Túc Duyên công suất 45000m3/ngđ nằm bên trái trên trục đường Bắc Cạn theo hướng từ trung tâm thành phố đi Bắc Cạn

Mạng lưới đường ống

Mạng lưới cấp nước sinh hoạt kết hợp mạng lưới cấp nước chữa cháy, được thiết kế dạng mạch vòng kết hợp với nhánh cụt để đảm bảo cấp nước an toàn và liên tục. Đảm bảo đủ lưu lượng và áp lực trong giờ dùng nước lớn nhất và giờ dùng nước lớn nhất khi có cháy. Trên các tuyến ống chính phân phối có đường kính từ D100 trở lên sẽ bố trí trụ cứu hỏa, với khoảng cách giữa các trụ cứu hỏa không lớn hơn 150m.

Các tuyến ống cấp nước qua đường thì sẽ bổ sung thêm ống lồng gang để bảo vệ ống khi đi qua đường.

Trên các tuyến ống cấp nước bố trí các van khóa để thuận tiện trong việc sửa chữa, lắp đặt và quản lí; các van xả cặn ở những điểm thấp để xúc xả và van xả khí ở những điểm cao phù hợp.

Cấp nước chữa cháy

Mạng lưới cấp nước chữa cháy được bố trí cùng với mạng lưới cấp nước phục vụ sản xuất. Trên các tuyến ống chính phân phối có bố trí trụ cứu hỏa, khoảng cách đặt trụ cứu hỏa không lớn hơn 150m.

Lưu lượng nước dự phòng cho chữa cháy được tính toán bằng khoảng 162 m3/ngđ. (lấy 1 đám cháy xảy ra liên tục trong 3h, với lưu lượng 1 đám cháy là: 15l/s).

Các trang thiết bị và công tác phòng cháy chữa cháy của khu vực được kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ theo quy định hiện hành.

Mạng lưới đường ống cấp nước cứu hoả là mạng lưới chung kết hợp với cấp nước sinh hoạt, dịch vụ.

Trên các trục đường có ống cấp nước chính có đường kính D110 trở lên sẽ đặt các trụ cứu hỏa với khoảng cách giữa các trục cứu hỏa từ 100m - 150m. Các trụ cứu hỏa đặt ở ngã 3, ngã 4 đường để thuận tiện cho xe cứu hỏa lấy nước chữa cháy:

+ Khoảng cách tối đa giữa các họng cứu hỏa là 150m.
+ Áp lực tối thiểu tại mỗi họng là 10m cột nước.

Giải pháp kỹ thuật

Mạng lưới đường ống phân phối: thiết kế kết hợp giữa cấp nước sinh hoạt và cấp nước PCCC. Đường ống phân phối có đường kính từ D110-D160, được thiết kế theo mạng vòng. Nước được cấp trực tiếp từ mạng lưới cấp nước của dự án đến công trình, đảm bảo áp lực tới bể thứ cấp của công trình trong giờ dùng nước lớn nhất và trong giờ dùng nước lớn nhất kết hợp chữa cháy áp lực thấp tối thiểu là 10m. Trên mạng phân phối sẽ bố trí các van chặn phục vụ điều tiết và vận hành quản lý mạng. Ngoài ra còn bố trí các van xả cặn, xả khí thích hợp.

Tại phía Đông Bắc ranh giới dự án hiện có tuyến ống cấp nước sạch D300 của Trạm nước sạch Quang Vinh (công suất 2.000 m^3/ngày đêm), thuộc Công ty Cổ phần Nước sạch Thái Nguyên, chạy ngang qua khu vực dự án. Trong quá trình thi công, mọi tác động tới tuyến ống này sẽ được kiểm tra, khảo sát chi tiết và lập phương án xử lý phù hợp. Các đoạn ống bị ảnh hưởng sẽ được bóc tách, di dời và hoàn trả đúng cao độ, quy cách kỹ thuật ban đầu hoặc theo thiết kế được cấp có thẩm quyền phê duyệt. Toàn bộ quá trình thi công phải đảm bảo không gián đoạn cấp nước và duy trì ổn định hệ thống hạ tầng kỹ thuật hiện hữu.

Mạng lưới cấp nước chữa cháy:

Hệ thống cấp nước chữa cháy được cấp kết hợp với nước sinh hoạt trên cùng một đường ống nước phân phối có đường kính D ≥ 110.

Các trụ cứu hoả có nhiệm vụ cấp nước cho xe cứu hoả chuyên dụng. Khoảng cách giữa các trụ không quá 150m

Các trụ cứu hoả được đặt trên vỉa hè, gần các ngã giao nhau của đường ô tô, cách mép đường ≤ 2.5m, trụ đặt hướng cho họng lớn quay ra phía đường ô tô

Áp lực tự do cần thiết tại điểm cấp nước cứu hoả bất lợi nhất là 10m.

Nước chữa cháy được lấy trực tiếp từ các trụ cứu hỏa của mạng lưới cấp nước bên ngoài

Tuyến ống phân phối:

+ Ống phân phối đi dưới đường, để đảm bảo an toàn khi xe qua lại, lựa chọn độ sâu chôn ống đến đỉnh cách mặt đất hoàn thiện trung bình 0.7 m (QCVN 07-1:2023/BXD)

+ Ống phân phối đi trên hè, do tại các vị lối mở dẫn vào công trình cần bố trí các vị trí hạ hè (cao độ nền thấp hơn khoảng 13-15cm). Do đó ống đi trên hè cần đạt độ sâu chôn ống đến đỉnh cách mặt đất hoàn thiện tối thiểu khoảng 0.5m

=>lựa chọn độ sâu chôn ống đến đỉnh tối thiểu là 0.62m

Tại các vị trí qua đường nếu không bảo đảm chiều sâu trên cần có biện pháp sử dụng ống lồng gang để bảo vệ ống.

Các ống phân phối được đặt dốc tối thiểu 0.0005 về phía van xả cặn, xả khí (theo tiêu chuẩn thiết kế hiện hành) để tiện cho việc xúc xả sau này.

Ống và phụ kiện sử dụng vật liệu HDPE PE 100- PN10 đối với ống phân phối, ống HDPE PE 100, PN 12.5 đối với ống dịch vụ

Tại các vị trí thay đổi độ dốc ống đặt các van xả cặn, xả khí. Tại các vị trí nút có đặt các van chặn để thuận tiện cho việc quản lý, vận hành, bảo dưỡng.

Hệ thống cấp nước của dự án Khu đô thị Nam Sông Cầu được thiết kế đồng bộ nhằm bảo đảm nhu cầu sử dụng nước sinh hoạt, dịch vụ và hạ tầng kỹ thuật trong khu vực, đồng thời tuân thủ các quy chuẩn về bảo vệ môi trường và phòng cháy chữa cháy. Tổng chiều dài mạng lưới ống cấp nước khoảng 19.000 m, bao gồm cả ống HDPE và ống gang dẻo, phân bố trên toàn bộ các trục đường chính và đường nhánh nội bộ.

Trong đó, tuyến ống nhựa HDPE (PN10) được sử dụng phổ biến với các kích cỡ D160, D110, D50–63. Cụ thể, ống HDPE D160 dài 1.010 m đảm nhận vai trò trục cấp nước chính, ống HDPE D110 dài 3.742 m và tuyến ống nhỏ D50–63 dài 13.380 m được bố trí tại các khu dân cư, dịch vụ, bảo đảm cấp nước ổn định, hạn chế thất thoát và dễ dàng vận hành. Vật liệu HDPE có đặc tính bền cơ học, chống ăn mòn và hạn chế rò rỉ, qua đó góp phần giảm nguy cơ ô nhiễm nguồn nước trong quá trình vận hành.

Ngoài ra, để gia tăng độ an toàn hệ thống, các đoạn tuyến chính và các nút đấu nối quan trọng sử dụng ống lồng gang chịu áp với kích cỡ D200 (138 m), D150 (550 m), D100 (267 m). Đây là những đoạn ống được thiết kế để chịu áp lực cao, hạn chế sự cố vỡ ống, đồng thời đảm bảo lưu lượng cấp nước cho toàn bộ khu vực. Vật liệu gang có tuổi thọ dài, ít chịu tác động bởi môi trường bên ngoài, góp phần bảo đảm ổn định lâu dài cho hệ thống cấp nước.

Hệ thống còn được bố trí 32 trụ cứu hỏa tại các trục giao thông chính, khu vực công cộng và gần các khu chức năng đông người, tuân thủ tiêu chuẩn hiện hành về phòng cháy chữa cháy. Việc lắp đặt trụ cứu hỏa không chỉ phục vụ công tác chữa cháy kịp thời, giảm thiểu thiệt hại môi trường và tài sản khi xảy ra sự cố hỏa hoạn, mà còn bảo đảm sự an toàn cho cư dân đô thị.

Về khía cạnh môi trường, toàn bộ mạng lưới cấp nước được thiết kế khép kín, hạn chế thất thoát, rò rỉ gây thấm nhiễm nguồn nước ngầm. Các tuyến ống chính được bố trí song song hoặc vuông góc với tuyến thoát nước mưa, thoát nước thải, có khoảng cách ly kỹ thuật theo quy định, nhằm tránh nguy cơ chéo dòng hoặc ô nhiễm nguồn nước cấp. Hệ thống đấu nối được kiểm soát bằng các hố van khóa, đồng hồ đo lưu lượng và thiết bị giám sát, tạo điều kiện quản lý vận hành hiệu quả, an toàn và thân thiện với môi trường.

Như vậy, hệ thống cấp nước của dự án không chỉ bảo đảm cung cấp đủ nhu cầu sử dụng nước cho cư dân, dịch vụ và hạ tầng, mà còn được thiết kế theo hướng an toàn – bền vững – bảo vệ môi trường, phù hợp với mục tiêu phát triển khu đô thị xanh và hiện đại.

Bảng 1. 14. Tổng hợp khối lượng cấp nước của Dự án

STT	Tên vật tư	Đơn vị	Khối lượng
1	Ống nhựa HDPE. PN10 D160	m	1010
2	Ống nhựa HDPE. PN10 D110	m	3742
3	Ống nhựa HDPE. PN10 D50-63	m	13380
4	Ống lồng gang D200	m	138
5	Ống lồng gang D150	m	550
6	Ống lồng gang D100	m	267
7	Trụ cứu hỏa	Trụ	32

1.3.3.5. Thoát nước mưa

Giải pháp thiết kế:

Mạng lưới thoát nước mưa cơ bản giữ nguyên như định hướng thoát nước theo Quy hoạch đã được phê duyệt;

Toàn bộ dự án được chia thành 3 lưu vực thoát nước chính cụ thể:

+ Lưu vực 01 diện tích khoảng 33,7ha nằm ở phía Tây dự án (gồm diện tích lưu vực nội bộ trong dự án và diện tích lưu vực khu dân cư hiện trạng sát ranh giới dự án): nước mưa của các lưu vực được thu gom tập trung về tuyến cống BxH 2000 phía Nam dự án rồi xả ra suối Mỏ Bạch

+ Lưu vực 02 diện tích khoảng 8,24ha nằm ở phía Đông Nam dự án (gồm diện tích nội bộ trong dự án và diện tích lưu vực khu dân cư hiện trạng sát ranh giới dự án): nước mưa của các lưu vực được thu gom tập trung về tuyến cống BxH 2000 phía Nam dự án rồi xả ra suối Mỏ Bạch.

+ Lưu vực 03 diện tích khoảng 5,5 ha nằm ở phía Đông Nam dự án: nước mưa của các lưu vực được thu gom tập trung về tuyến cống D800 phía Nam dự án rồi xả ra suối Mỏ Bạch.

Thiết kế hệ thống cống thoát nước mưa đi dưới lòng đường sát mép bó vỉa

Hệ thống cống thu gom nước trong dự án sử dụng cống tròn BTCT có khẩu độ D600 – D1500, kết hợp rãnh xây, cống hộp BTCT 1500x1500, 2000x2000... để thu gom nước mưa.

Độ sâu chôn cống tròn đối với các tuyến cống đầu 0,7m.

Hệ thống thoát nước mưa của dự án Khu đô thị Nam Sông Cầu được quy hoạch và xây dựng đồng bộ, đảm bảo thu gom, thoát nước mưa hiệu quả, hạn chế ngập úng cục bộ và bảo vệ môi trường. Quy mô và thông số kỹ thuật đã được tính toán trên cơ sở lưu lượng mưa thiết kế, mật độ xây dựng và điều kiện địa hình khu vực. Toàn bộ hệ thống được thiết kế theo tiêu chuẩn Việt Nam hiện hành, đáp ứng yêu cầu về khả năng thoát nước lâu dài và bền vững.

Trục chính của hệ thống gồm các tuyến cống tròn bê tông cốt thép (BTCT) với đường kính từ D300 đến D1500 và các tuyến cống hộp BTCT có kích thước từ 600mm đến 2000mm. Trong đó, cống tròn D300 được bố trí với tổng chiều dài 1.660m, chủ yếu thu gom nước mưa từ các tuyến đường nhánh và khu dân cư. Cống tròn D600 (5.720m) và D800 (830m) được sử dụng cho các tuyến đường chính, đóng vai trò trung chuyển lưu lượng lớn hơn. Các đoạn cống có khẩu độ lớn như D1000 (800m), D1250 (50m) và D1500 (1.500m) đảm bảo thoát nhanh lượng nước mưa tại các khu vực tập trung và các điểm trũng thấp trong đô thị.

Song song với đó, các tuyến cống hộp BTCT được thiết kế để đáp ứng nhu cầu thoát nước cho những vị trí có lưu lượng tập trung lớn hoặc yêu cầu chiều cao không gian hạn chế. Cụ thể, cống hộp BXH 600 dài 760m, BXH 1500 dài 1.700m và BXH 2000 dài 1.120m. Việc kết hợp giữa cống tròn và cống hộp tạo nên một mạng lưới thoát nước linh hoạt, phù hợp với điều kiện địa hình và phân khu chức năng trong khu đô thị.

Ngoài các tuyến cống chính, hệ thống còn bố trí hố ga thu nước trực tiếp (254 hố) và hố ga kết hợp thu nước + kiểm tra (410 hố) tại các vị trí dọc theo tuyến đường. Các hố ga này có chức năng thu nước mặt đường, vỉa hè, đồng thời tạo điểm kiểm tra,

bảo dưỡng thuận tiện trong quá trình vận hành. Kết cấu hố ga được xây dựng bằng bê tông cốt thép kiên cố, có nắp gang chịu lực, đảm bảo an toàn cho người và phương tiện lưu thông. Hệ thống song chắn rác được lắp đặt đồng bộ, ngăn ngừa rác thải cuốn trôi vào cống gây tắc nghẽn dòng chảy.

Toàn bộ tuyến thoát nước mưa được đấu nối hợp lý vào hệ thống thoát nước khu vực, bảo đảm dòng chảy cuối cùng thoát ra sông suối tiếp nhận tự nhiên. Trong quá trình thiết kế, dự án đã tính toán khả năng chịu tải theo tần suất mưa 10 – 20 năm, có dự phòng để ứng phó với biến đổi khí hậu, mưa lớn bất thường. Đồng thời, hệ thống thoát nước mưa được bố trí tách biệt hoàn toàn với hệ thống thoát nước thải, tránh tình trạng ô nhiễm và bảo đảm tính hiệu quả lâu dài.

Về phương diện môi trường – kỹ thuật, các tuyến cống được xây dựng bằng BTCT mác cao, có độ bền và khả năng chống thấm tốt, tuổi thọ công trình cao. Quá trình thi công được tổ chức theo biện pháp thi công hạ ngầm, hạn chế tối đa ảnh hưởng đến sinh hoạt của người dân và bảo đảm an toàn giao thông. Ngoài ra, dự án còn chú trọng công tác bảo trì, vận hành: định kỳ nạo vét bùn cặn, kiểm tra tình trạng kết cấu và thay thế kịp thời các hạng mục hư hỏng.

Tóm lại, hệ thống thoát nước mưa của Khu đô thị Nam Sông Cầu là một mạng lưới đồng bộ, bao gồm nhiều tuyến cống tròn, cống hộp, hố ga thu nước và hố ga kiểm tra, được thiết kế khoa học, thi công hiện đại, vận hành thuận tiện. Hệ thống này không chỉ bảo đảm khả năng thoát nước nhanh chóng, hạn chế ngập úng mà còn góp phần xây dựng một khu đô thị văn minh, an toàn và thân thiện môi trường.

Bảng 1. 15. Tổng hợp khối lượng thoát nước mưa của Dự án

STT	Tên vật tư	Đơn vị	Khối lượng
1	Cống tròn BTCT D300	m	1660
2	Cống tròn BTCT D600	m	5720
3	Cống tròn BTCT D800	m	830
4	Cống tròn BTCT D1000	m	800
5	Cống tròn BTCT D1250	m	50
6	Cống tròn BTCT D1500	m	1500
7	Cống hộp BTCT BXH 600	m	760
8	Cống hộp BTCT BXH 1500	m	1700
9	Cống hộp BTCT BXH 2000	m	1120
10	Hố ga thu nước trực tiếp	hố	254
11	Hố ga kết hợp thu nước trực tiếp + kiểm tra	hố	410

1.3.3.6. Thoát nước thải

Giải pháp kỹ thuật:

Hệ thống thoát nước thải được thiết kế là hệ thống thoát nước riêng.

Nước thải từ các hộ gia đình, các công trình trong khu vực dự án được xử lý sơ bộ qua bể tự hoại trước khi thoát vào các tuyến cống được xây dựng ở các tiểu khu sau đó đổ vào các tuyến chính.

Mạng lưới đường ống thoát nước thải gồm các hố thu, tuyến cống BTCT D300 D400 dọc theo các tuyến đường giao thông (mặt trước công trình), các tuyến cống dẫn có nhiệm vụ thu gom và đưa nước thải về trạm bơm tăng áp công suất 180m3/giờ bố trí tại phía Nam khu vực dự án. Sau đó nước thải từ trạm bơm tăng áp này được bơm đấu nối tuyến thu thoát nước thải chính D400 nằm trên đường Bắc Kạn về trạm bơm SP3 dẫn về nhà máy xử lý nước thải Gia Sàng công suất Q1 =8000 m3/ngđ (dự án), Q2=25.400 m3/ngđ (dự kiến) bằng đường ống HDPE D200 dẫn nước thải từ trạm bơm vào hệ thống thoát nước chung của thành phố. Không bố trí các tuyến cống thoát nước thải dọc theo tuyến đường đê Hữu sông Cầu đoạn đi qua khu vực dự án.

Thiết kế trạm bơm chuyển bậc công suất 60m3/giờ nằm trung tâm khu vực dự án tại các vị trí hố ga có chiều sâu đáy ga ≥ 3,5m, giảm thiểu độ sâu chôn cống.

Mạng lưới thoát nước thải của dự án bao gồm tuyến cống truyền tải và tuyến cống dịch vụ:

Tuyến cống truyền tải được đặt dọc theo các tuyến đường trong dự án.

Tuyến cống dịch vụ:

+ Đối với các khu biệt thự, nhà liều kề, nhà ở thấp tầng, có đặt các ống thu nước thải dịch vụ từ hố ga TNT của từng công trình. Sử dụng ống thoát nước uPVC Class 3 PN8;

+ Đối với các công trình cao tầng: không thiết kế tuyến cống thoát nước thải dịch vụ. Nước thải của dự án sẽ đấu nối trực tiếp vào các hố ga thoát nước thải của dự án.

Hố ga thăm: Đối với tuyến cống tròn hố ga thăm được bố trí hợp lý với khoảng cách các hố ga không quá 30m. Các hố ga nằm chủ yếu trên vỉa hè và được đặt giữa ranh giới các nhà.

Độ sâu điểm đầu của cống thoát nước cần đảm bảo 2 tiêu chí: Đáp ứng chiều sâu chôn cống tối thiểu theo QCVN 07:2023/BXD và đủ chiều sâu để kết nối cho ống thoát nước thải trong công trình:

+ Trong trường hợp 1 đề xuất chọn chiều sâu bảo vệ cho cống thoát nước theo QCVN 07:2023/BXD và giống như quy hoạch là 0,5m

+ Mặt khác điểm đầu chôn cống thoát nước trong lô nhà cũng có lớp bảo vệ 0.3-0.5m, tính với chiều dài cống tự chảy tại điểm bất lợi nhất khoảng 18m tính từ trong công trình đấu nối đến hố ga và độ dốc cống là 1% thì chiều sâu lớp bảo vệ tại hố ga đấu nối ngoài đường khoảng là: 0,5+0,01x18=0,68m

Vậy, kết luận lựa chọn độ sâu chôn cống điểm đầu tính từ nền hoàn thiện đến đỉnh cống tối thiểu là 0,7m.

Hệ thống thoát nước thải của Dự án Khu đô thị Nam Sông Cầu được thiết kế đồng bộ, bảo đảm thu gom và xử lý toàn bộ lượng nước thải sinh hoạt phát sinh trong khu vực, hạn chế tối đa nguy cơ gây ô nhiễm môi trường. Mạng lưới được bố trí phù hợp với phân khu chức năng của dự án, kết hợp giữa phương pháp tự chảy và bơm chuyển bậc tại các vị trí có địa hình thấp.

Tuyến cống chính được xây dựng bằng cống tròn bê tông cốt thép D300 với tổng chiều dài 8.673 m, cùng với cống D400 dài 4.372 m. Ngoài ra, hệ thống sử dụng 532 cống tròn chịu áp D200 tại các vị trí cần tăng cường khả năng chịu lực, áp suất hoặc có

địa hình phức tạp. Toàn bộ hệ thống cống được thiết kế kín, đảm bảo khả năng thu gom nước thải ổn định, tránh rò rỉ ra môi trường đất và nước ngầm.

Để hỗ trợ vận hành và duy tu, hệ thống bố trí 521 hố ga nước thải tại các điểm giao cắt, thay đổi độ dốc hoặc hướng tuyến. Các hố ga này có chức năng thu nước, kiểm soát dòng chảy, đồng thời tạo điều kiện thuận lợi cho việc nạo vét, bảo dưỡng trong quá trình khai thác. Nước thải sau khi tập trung sẽ được đưa qua các công trình phụ trợ như cống thoát và cửa xả, trong đó dự án bố trí một cửa xả chính, được thiết kế đáp ứng yêu cầu kỹ thuật và bảo đảm an toàn môi trường.

Ngoài nguyên tắc tự chảy, dự án còn đầu tư các trạm bơm thoát nước thải để bảo đảm khả năng thu gom và vận chuyển trong các tình huống đặc biệt. Cụ thể, hệ thống gồm một trạm bơm công suất 12×20.000 m³/h và hai trạm bơm tăng áp công suất 60-180 m³/giờ. Các trạm bơm này được vận hành linh hoạt, hỗ trợ kịp thời khi lưu lượng tăng cao hoặc địa hình không cho phép thoát tự nhiên.

Dự án Khu đô thị Nam Sông Cầu được thiết kế thu gom nước thải nằm trong lưu vực thu gom nước thải, tuyến cống thu gom trên đường Bắc Kạn thành phố Thái Nguyên. Công ty Thoát nước và Công ty Thoát nước và phát triển Hạ tầng đô thị Thái Nguyên chấp thuận điểm đấu nối nước thải cho Dự án Khu đô thị Nam sông Cầu vào vị trí hố ga SM1-C (với cao độ đáy là 28.74 – hệ tọa độ HN72) của dự án Hệ thống thoát nước và xử lý nước thải thành phố Thái Nguyên *(theo Văn bản số 97/CTTN-KTDA ngày 20/02/2025 của Công ty Thoát nước và phát triển Hạ tầng đô thị Thái Nguyên đã có về việc thỏa thuận đấu nối hệ thống thoát nước thải Dự án Khu đô thị Nam sông Cầu vào hệ thống thu gom xử lý nước thải thành phố Thái Nguyên).*

Việc đầu tư hệ thống thoát nước thải đồng bộ, khép kín, tuân thủ các quy chuẩn hiện hành không chỉ bảo đảm an toàn môi trường trong giai đoạn xây dựng và vận hành dự án mà còn góp phần nâng cao chất lượng sống của cộng đồng dân cư. Hệ thống được thiết kế theo hướng lâu dài, hiện đại, phù hợp định hướng phát triển đô thị xanh, sạch và bền vững của thành phố Thái Nguyên.

Bảng 1. 16. Tổng hợp khối lượng thoát nước thải của Dự án

STT	Tên vật tư	Đơn vị	Khối lượng
1	Cống tròn D300	m	8673
2	Cống tròn D400	m	4372
3	Hố ga nước thải	m	521
4	Cống tròn chịu áp D200	Cái	532
5	Trạm bơm thoát nước		
+	Trạm bơm số 1 công suất 12x20.000m^3/h	Cái	1
+	Trạm bơm tăng áp thoát nước thải công suất 60-180m^3/giờ	Cái	02

1.3.3.8. Cây xanh

Hệ thống cây xanh trong Khu đô thị Nam Sông Cầu được quy hoạch đồng bộ, đảm bảo chức năng cảnh quan, điều hòa khí hậu, cải thiện môi trường vi khí hậu và nâng cao chất lượng không gian sống cho cư dân. Tổng diện tích cây xanh của dự án lên tới hàng trăm nghìn mét vuông, phân bổ hài hòa giữa các khu vực công cộng, thể dục thể

thao, đất giao thông và các không gian chuyên dụng. Đây là một trong những hạng mục quan trọng nhằm hướng đến phát triển đô thị sinh thái, hiện đại và bền vững.

Trong đó, diện tích đất cây xanh sử dụng công cộng đạt khoảng 28.116,2 m². Khu vực này được bố trí tại các công viên, vườn hoa, quảng trường và dải cây xanh tập trung, đóng vai trò là "lá phổi xanh" của toàn khu đô thị. Cây xanh công cộng không chỉ phục vụ nhu cầu nghỉ ngơi, vui chơi, giải trí của cư dân mà còn góp phần nâng cao giá trị cảnh quan, tạo sự cân bằng giữa không gian xây dựng và thiên nhiên. Hệ thống cây xanh tại các công viên được quy hoạch thành nhiều tầng tán, từ cây bóng mát, cây hoa trang trí cho đến thảm cỏ và cây bụi, nhằm tạo nên một không gian sinh động, gần gũi với thiên nhiên.

Ngoài ra, dự án còn dành 970 m² cho cây xanh chuyên dụng. Đây là diện tích được bố trí cho những mục đích đặc thù như vườn ươm, cây xanh cảnh quan điểm nhấn, hoặc trồng những loài cây có giá trị về mặt sinh thái và thẩm mỹ cao. Việc bố trí diện tích cây xanh chuyên dụng góp phần đa dạng hóa hệ sinh thái thực vật trong khu đô thị, đồng thời tạo những điểm nhấn đặc biệt về cảnh quan.

Khu vực đất thể dục thể thao với diện tích 11.719,5 m² cũng được tích hợp hệ thống cây xanh. Các sân chơi và sân luyện tập được bố trí cây bóng mát xen kẽ, tạo điều kiện thuận lợi cho người dân rèn luyện sức khỏe trong một không gian trong lành. Hệ thống cây xanh tại khu vực này vừa giúp giảm nhiệt độ bề mặt, vừa tạo ra môi trường dễ chịu, thoáng mát cho người tập luyện.

Đặc biệt, diện tích cây xanh ven đường được bố trí trên quỹ đất giao thông có diện tích khoảng 191.441 m². Trên các tuyến đường giao thông chính và phụ, cây xanh được trồng dọc hai bên đường và trên vỉa hè, tạo thành những dải cây xanh liên tục. Việc bố trí hệ thống cây xanh ven đường không chỉ có ý nghĩa về mặt cảnh quan mà còn góp phần giảm bụi, tiếng ồn, hấp thụ khí thải từ phương tiện giao thông, qua đó cải thiện đáng kể chất lượng môi trường không khí trong khu đô thị.

Các loại cây được lựa chọn trồng trong Khu đô thị Nam Sông Cầu được tham khảo từ danh mục cây xanh đô thị theo quy định của tỉnh Thái Nguyên, ưu tiên những loài cây bản địa, thích nghi tốt với điều kiện khí hậu – thổ nhưỡng địa phương, có sức sống bền bỉ, ít rụng lá, tán rộng và có khả năng tạo bóng mát. Một số loài cây bóng mát thường được trồng bao gồm: xà cừ, bằng lăng, muồng hoàng yến, lộc vừng, sấu, phượng vĩ, sao đen, giáng hương. Các loài cây này vừa mang giá trị cảnh quan, vừa có khả năng hấp thụ bụi, điều hòa không khí.

Ngoài cây bóng mát, hệ thống cây xanh còn bổ sung các loài cây hoa và cây cảnh nhằm tạo màu sắc sinh động quanh năm như hoa ban tím, hoa sữa, hoa giấy, hoa đại, cây osaka đỏ. Cùng với đó, thảm cỏ, bụi cây và các loại cây thấp tầng như dâm bụt, chuỗi ngọc, nguyệt quế sẽ được trồng xen kẽ nhằm hoàn thiện cấu trúc mảng xanh nhiều tầng, tạo sự đa dạng sinh học và nâng cao giá trị thẩm mỹ cho toàn bộ khu đô thị.

Việc bố trí cây xanh cũng được gắn liền với định hướng quy hoạch giao thông và không gian công cộng. Tại các quảng trường và nút giao thông lớn, cây xanh được bố trí kết hợp với tiểu cảnh, ghế nghỉ, đèn chiếu sáng, tạo nên những không gian sinh hoạt cộng đồng tiện ích. Dọc các tuyến đường chính, hệ thống cây xanh được trồng thành hàng đều nhau, bảo đảm sự đồng bộ và hài hòa trong cảnh quan. Tại các khu dân cư và trường học, cây xanh được bố trí ưu tiên các loài cây tán rộng, bóng mát, góp phần bảo vệ sức khỏe và nâng cao chất lượng sống cho cư dân.

Tổng thể hệ thống cây xanh trong Khu đô thị Nam Sông Cầu không chỉ là hạng mục phục vụ cảnh quan mà còn đóng vai trò quan trọng trong bảo vệ môi trường, giảm hiệu ứng đảo nhiệt đô thị, tăng khả năng thấm nước mưa, hạn chế ngập úng cục bộ, đồng thời tạo dựng môi trường sống trong lành, xanh – sạch – đẹp. Sự đa dạng về diện tích, chủng loại cây trồng cùng với sự kết hợp giữa các loại cây bóng mát, cây hoa, cây cảnh và thảm cỏ mang lại một không gian sinh thái phong phú, gắn kết hài hòa giữa con người và thiên nhiên.

Hệ thống cây xanh này được kỳ vọng sẽ trở thành "lá phổi xanh" của khu vực, đóng góp tích cực vào mục tiêu phát triển bền vững, hiện đại, đồng thời nâng cao chất lượng sống và giá trị bất động sản của toàn bộ Khu đô thị Nam Sông Cầu.

Tổng diện tích cây xanh bao gồm:

+ 28116,2 m^2 Đất cây xanh sử dụng công cộng.

+ 970 m^2 Đất cây xanh chuyên dụng.

+ 11.719,5 m^2 Đất thể dục thể thao (sân chơi + sân luyện tập) có bố trí diện tích cây xanh.

+ 191.441 m^2 đất đường giao thông có bố trí cây xanh 2 bên đường, vỉa vè.

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

1.4.1. Giai đoạn thi công xây dựng

1.4.1.1. Nhu cầu sử dụng nguyên, vật liệu

Khối lượng nguyên vật liệu dựa trên tài liệu dự toán công trình do Chủ dự án cung cấp. Nhu cầu sử dụng nguyên, nhiên, vật liệu dự kiến phục vụ thi công xây dựng dự án được thống kê trong bảng dưới đây:

Bảng 1. 17. Nguyên, nhiên, vật liệu chính phục vụ thi công xây dựng của dự án

STT	Tên vật tư	Đơn vị	Khối lượng	Hệ số chuyển đổi	Tấn
A	**SAN NỀN**				
1	Vật liệu san nền đắp bù đất bóc hữu cơ, bùn nạo vét	m^3	128.095	1,45	185.737,8
2	Vật liệu san nền bổ sung	m^3	379.205	1,45	549.847,3
B	**HẠNG MỤC HẠ TẦNG KỸ THUẬT**				
	GIAO THÔNG				
1	Bê tông nhựa hạt mịn (lớp mặt - AC12.5)	tấn	17.992,6	1	17.992,6
2	Bê tông nhựa hạt trung (lớp dưới - AC19)	tấn	26.989,0	1	26.989,0
3	Móng trên đá dăm tiêu chuẩn (Base)	tấn	72.736,2	1	72.736,2
4	Móng dưới cấp phối đá dăm/sỏi đồi (Subbase)	tấn	103.361,9	1	103.361,9

5	Nhựa dính bám (tack coat)	tấn	76,6	1	76,6
6	Nhựa thấm bám/nhựa lót (prime coat)	tấn	210,6	1	210,6
	THOÁT NƯỚC MƯA				
1	Cống tròn BTCT D300	m	1660	0,22	365,2
2	Cống tròn BTCT D600	m	5720	0,55	3146
3	Cống tròn BTCT D800	m	830	0,85	705,5
4	Cống tròn BTCT D1000	m	800	1,15	920
5	Cống tròn BTCT D1250	m	50	1,6	80
6	Cống tròn BTCT D1500	m	1500	2,2	3300
7	Cống hộp BTCT BXH 600	m	760	1,2	912
8	Cống hộp BTCT BXH 1500	m	1700	3,8	646
9	Cống hộp BTCT BXH 2000	m	1120	6	6720
10	Hố ga thu nước trực tiếp	hố	254	2,8	711,2
11	Hố ga kết hợp thu nước trực tiếp + kiểm tra	hố	410	3,8	1558
	HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC THẢI				
1	Cống tròn D300	m	8673	0,22	1908,06
2	Cống tròn D400	m	4372	0,32	1399,04
3	Hố ga nước thải	m	521	2,8	1458,8
4	Cống tròn chịu áp D200	Cái	532	0,08	42,56
5	Cống thoát nước thải	Cái	1	1,5	1,5
6	Cửa xả	Cái	1	5	5
7	Trạm bơm thoát nước				
+	Trạm bơm số 1 công suất 12x20.000m^3/h	Cái	1	5358	5358
+	Trạm bơm tăng áp thoát nước thải công suất 60-180m^3/giờ	Cái	02	180,8	361,6
+					
	HỆ THỐNG CẤP NƯỚC				
1	Ống nhựa HDPE. PN10 D160	m	1010	0,006	6,26
2	Ống nhựa HDPE. PN10 D110	m	3742	0,003	11,97
3	Ống nhựa HDPE. PN10 D50-63	m	13380	0,002	20,07
4	Ống lồng gang D200	m	138	0,056	7,73
5	Ống lồng gang D150	m	550	0,040	22,00
6	Ống lồng gang D100	m	267	0,022	5,87
7	Trụ cứu hỏa	Trụ	32	0,145	4,64
	HỆ THỐNG CẤP ĐIỆN				

1	Trạm biến áp 22/0,4kV xây dựng	Trạm			
2	Đường dây 22 kV hạ ngầm	m			
3	Tủ cáp điện thoại	m			
4	Trạm BTS	m			
5	Tuyến áp thông tin bưu điện hạ ngầm	m			
6	Dây hạ thế 0,4kV + Chiếu sáng hạ ngầm	Cái			
7	Tủ điện hạ thế	Cái			
C	**CÁC CÔNG TRÌNH KIẾN TRÚC**				
1	**469 căn nhà ở tại các lô đất LKA-28.4, các lô đất ký hiệu LKB (xây thô và hoàn thiện mặt ngoài)**				
+	Bê tông thương phẩm	m^3	57384	2,4	137721,6
+	Thép	Tấn	8616	1	8616
+	Cát mịn	Tấn	22954	1	22954
+	Xi măng	Tấn	17231	1	17231
+	Sơn	Lít	34462	0,001	34,462
+	Que hàn	Tấn	229	1	229
3	**163 căn nhà ở liền kề tại các lô đất ký hiệu LKC (xây thô và hoàn thiện mặt ngoài)**				
+	Bê tông thương phẩm	m^3	23178	2,4	55627,2
+	Thép	Tấn	2781	1	2781
+	Cát mịn	Tấn	486	1	486
+	Xi măng	Tấn	228	1	228
+	Sơn	Lít	6333	0,001	6,333
+	Que hàn	Tấn	2,09	1	2,09
4	**Công trình hỗn hợp cao tầng (thương mại dịch vụ kết hợp ở) tại ô đất HH-02**				
4.1	***Móng và tầng hầm***				
	Bê tông móng & tầng hầm	m3	5859,7	2,5	14649,25
	Cốt thép móng & tầng hầm	kg	920810	0,001	920,81
	Cọc khoan nhồi	m3	8371	2,5	20927,5
	Tường vây BTCT	m3	5022,6	2,5	12556,5
	Ván khuôn móng, hầm	m2	4185,5	0,025	104,6375
4.2	***Phần thân***				
	Bê tông thân công trình	m3	56664,36	2,5	141660,9
	Cốt thép thân công trình	kg	8027451	0,001	8027,451

	Xây tường gạch	m3	113328,7	1,5	169993,1
	Trát vữa xi măng	m2	94440,6	0,002	188,8812
	Kính & nhôm kính mặt ngoài	m2	7555,248	0,025	188,8812
5	**Đầu tư xây dựng 03 công trình Thương mại Dịch vụ tại các ô đất TMDV-01; TMDV-02; TMDV-03**				
5.1	***Phần móng***	m^3	332,4	2,4	797,76
	Bê tông móng + giằng móng	tấn	49,86	1	49,86
	Thép móng + giằng móng	m^3	1994,4	1,6	3191,04
	Đào đất móng	m^3	1329,6	1,6	2127,36
	Đắp trả móng	tấn	9,75	1	9,75
	Chống thấm mái (màng/PU)*				
5.2	***Phần thân***	m^3	3722,88	2,4	8934,91
	Bê tông khung + sàn	tấn	446,75	1	446,75
	Thép khung + sàn	m^2	22160	0,02	443,2
	Cốp pha (tham khảo)	m^3	310,24	0,55	170,63
	Tường AAC 100 mm	tấn	55,84	1	55,84
	Trát 2 mặt (xi măng)	tấn	119,13	1	119,13
	Trát 2 mặt (cát)	Lít	1174,11	0,001	1,17
	Sơn ngoại thất (1lót+2phủ)	m^3	332,4	2,4	797,76
6	**Các lô đất TDTT (sân chơi+sân luyện tập): SC-01, SC-02, SC-03, SLT-01, SLT-02.**				
	Bê tông thương phẩm (M200)	m^3	146,5	2,403	352
	Thép xây dựng	kg	17.600	0,001	17,6
	Cát mịn	tấn	29,3	1,00	29,3
	Xi măng	kg	11.700	0,001	11,7
	Gạch lát / gạch block	m^2	586	0,14	84,9
	Sơn phủ, kẻ vạch	lít	117	0,001	0,12
	Que hàn	kg	58,6	0,001	0,06
7	**Các lô đất bãi đỗ xe: ĐX-01, ĐX-02, ĐX-03**				
	Bê tông nhựa (dày 7 cm)	m^3	643,5	2,35	1512,23
	CPĐD lớp base (dày 20 cm)	m^3	1.838,58	2,10	3861,02
	Cát đệm (dày 10 cm)	m^3	919,29	1,60	1470,86
	Vải địa kỹ thuật 150 g/m^2	m^2	9.192,90	0,00	1,38
	Bó vỉa BTCT	m^3	33,22	2,40	79,71
	Thép bó vỉa	—	1,33	1,00	1,33

	Hố ga thu nước (BTCT)	m^3	9,6	2,40	23,04
	Thép hố ga	—	1,15	1,00	1,15
	Ghi song hố ga	cái	12	0,08	0,96
	Sơn kẻ vạch	L	459,65	0,00	0,46
8	Các lô đất cơ công trình hạ tầng kỹ thuật khác: HTKT-01, HTKT-02, HTKT-03, HTKT-04.				
	Bê tông	m^3	30,14	2,5	75,35
	Cát vàng	m^3	15,07	1,4	21,1
	Đá dăm	m^3	37,68	1,6	60,29
	Đất đắp	m^3	45,21	1,6	72,34
	Thép	Tấn	1,51	1,0	1,51
	Tổng cộng				

[Nguồn: Dự toán công trình của Dự án]

- Tất cả các nguyên, vật liệu xây dựng dự án được chủ đầu tư hợp đồng cung cấp với các công ty, các cơ sở buôn bán, nhà máy sản xuất trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên và các vùng lân cận nhằm hạn chế quãng đường vận chuyển nguyên vật liệu và để đảm bảo vật tư cung cấp kịp thời cho công trình.

1.4.1.2. Nhu cầu sử dụng nhiên liệu

Để hoạt động, các máy móc thi công xây dựng chủ yếu sử dụng nhiên liệu là dầu diesel và sử dụng điện. Nguồn cung cấp: Dầu Diezel (DO) và xăng được mua tại cửa hàng xăng dầu trên địa bàn phường Quan Triều với cung đường vận chuyển trung bình là 5 km.

Bảng 1. 18. Nhu cầu sử dụng nhiên liệu dầu Diesel và điện năng

TT	Tên vật tư	Đơn vị	Khối lượng	Nhiên liệu	Định mức (lít/ca)	Định mức (kWh)	Tổng nhiên liệu (lít)
	SAN NỀN						
1	Máy đào một gầu, bánh xích - dung tích gầu : 1,25 m3	ca	278,8	Diezel	83		23.136,4
2	Máy lu bánh thép tự hành - trọng lượng tĩnh : 25 T	ca	971,1	Diezel	47		45.641,6
3	Máy ủi - công suất : 110,0 CV	ca	518,2	Diezel	46		23.836,4
	GIAO THÔNG						
1	Lò nấu sơn YHK 3A, lò nung keo	ca	51,8018	Diezel	11		569,82
2	Máy bơm bê tông - năng suất : 40 - 60 m3/h	ca	27,9140	Điện		182	
3	Máy đào một gầu, bánh xích - dung tích gầu : 1,25 m3	ca	16,1067	Diezel	83		1336,86
4	Máy đầm bê tông, dầm dùi - công suất : 1,5 kW	ca	28,1572	Điện		7	
5	Máy đầm bê tông, đầm bàn - công suất : 1,0 kW	ca	75,2833	Điện		1	
6	Máy lu bánh hơi tự hành - trọng lượng tĩnh : 16,0 T	ca	20,2324	Diezel	38		768,83
7	Máy lu bánh thép tự hành - trọng lượng tĩnh : 10,0 T	ca	37,9252	Diezel	26		986,06

8	Máy lu bánh thép tự hành - trọng lượng tĩnh : 25 T	ca	101,1788	Diezel	47		4755,40
9	Máy lu rung tự hành - trọng lượng tĩnh : 25T	ca	21,6716	Diezel	67		1452,00
10	Máy nén khí, động cơ diezel - năng suất : 600,00 m3/h	ca	8,2961	Diezel	47		389,92
11	Máy phun nhựa đường - công suất : 190 CV	ca	16,5923	Diezel	57		945,76
12	Máy rải cấp phối đá dăm - năng suất : 50 m3/h - 60 m3/h	ca	14,2220	Diezel	30		426,66
13	Máy rải hỗn hợp bê tông nhựa - công suất : 130 CV đến 140 CV	ca	10,6665	Diezel	63		671,99
14	Máy trộn bê tông - dung tích : 250,0 lít	ca	30,0554	Điện		11	
15	Máy trộn vữa - dung tích : 150,0 lít	ca	5,9943	Điện		8	
16	Máy ủi - công suất : 110,0 CV	ca	52,4520	Diezel	46		2412,79
17	Ô tô tưới nước - dung tích : 5,0 m3	ca	14,2220	Diezel	23		327,11
18	Ô tô vận tải thùng - trọng tải : 2,5 T	ca	47,8394	Xăng	13		621,91
19	Thiết bị nấu nhựa 500 lít	ca	8,2961				
20	Thiết bị sơn kẻ vạch YHK 10A	ca	51,8018				
	TƯỜNG CHẮN						
1	Máy đào một gầu, bánh xích - dung tích gầu : 0,50 m3	ca	50,2708	Diezel	51		2563,81
2	Máy đào một gầu, bánh xích - dung tích gầu : 1,25 m3	ca	4,0458	Diezel	83		335,80

3	Máy đầm đất cầm tay - trọng lượng : 70 kg	ca	24,0351	Xăng	4		96,14
4	Máy đầm đất cầm tay - trọng lượng : 70 kg	ca	13,0124	Xăng	4		52,05
5	Máy lu rung tự hành - trọng lượng tĩnh : 18T	ca	0,040	Diezel	53		2,12
6	Máy trộn vữa - dung tích : 150,0 lít	ca	41,5001	Điện		8	0,00
7	Máy ủi - công suất : 110,0 CV	ca	0,0142	Diezel	46		0,65
	THOÁT NƯỚC MƯA						
1	Cần cẩu bánh hơi - sức nâng : 6 T	ca	5,850	Diezel	25		146,25
2	Máy cắt uốn cốt thép - công suất : 5,0 kW	ca	2,9458	Điện		9	
3	Máy cắt uốn cốt thép - công suất : 5,0 kW	ca	18,8017	Điện		9	
4	Máy đào một gầu, bánh xích - dung tích gầu : 1,25 m3	ca	2,2702	Diezel	83		188,43
5	Máy đào một gầu, bánh xích - dung tích gầu : 1,25 m3	ca	0,3336	Diezel	83		27,94
6	Máy đầm bê tông, dầm dùi - công suất : 1,5 kW	ca	3,8541	Điện		7	
7	Máy đầm bê tông, dầm dùi - công suất : 1,5 kW	ca	24,1697	Điện		7	
8	Máy đầm bê tông, đầm bàn - công suất : 1,0 kW	ca	4,0379	Điện		1	
9	Máy đầm bê tông, đầm bàn - công suất : 1,0 kW	ca	0,0187	Điện		1	
10	Máy đầm đất cầm tay - trọng lượng : 70 kg	ca	29,3191	Xăng	4		117,28
11	Máy đầm đất cầm tay - trọng lượng : 70 kg	ca	4,2221	Xăng	4		16,89

12	Máy hàn xoay chiều - công suất : 23,0 kW	ca	6,5701	Điện		48	
13	Máy hàn xoay chiều - công suất : 23,0 kW	ca	21,8249	Điện		48	
14	Máy trộn bê tông - dung tích : 250,0 lít	ca	34,5829	Điện		11	
15	Máy trộn bê tông - dung tích : 250,0 lít	ca	2,1261	Điện		11	
16	Máy trộn vữa - dung tích : 150,0 lít	ca	1,9533	Điện		8	
	THOÁT NƯỚC THẢI						
1	Cần cẩu bánh hơi - sức nâng : 6 T	ca	60,6284	Diezel	25		1515,71
2	Cần cẩu bánh hơi - sức nâng : 6 T	ca	13,7175	Diezel	25		342,94
3	Máy cắt uốn cốt thép - công suất : 5,0 kW	ca	2,7386	Điện		9	
4	Máy đào một gầu, bánh xích - dung tích gầu : 1,25 m3	ca	11,8602	Diezel	83		984,40
5	Máy đầm bê tông, dầm dùi - công suất : 1,5 kW	ca	6,2278	Điện		7	
6	Máy đầm bê tông, đầm bàn - công suất : 1,0 kW	ca	9,9493	Điện		1	
7	Máy đầm đất cầm tay - trọng lượng : 70 kg	ca	139,1928	Xăng	4		556,77
8	Máy hàn xoay chiều - công suất : 23,0 kW	ca	0,3490	Điện		48	
9	Máy trộn bê tông - dung tích : 250,0 lít	ca	22,2728	Điện		11	
10	Máy trộn vữa - dung tích : 150,0 lít	ca	10,9436	Điện		8	
	XỬ LÝ NƯỚC THẢI TẬP TRUNG						

1	Máy cắt uốn cốt thép - công suất : 5,0 kW	ca	9,35	Điện		9	84,189
2	Máy đào một gầu, bánh xích - dung tích gầu : 1,25 m3	ca	3,65	Diezel	83		0
3	Máy đầm bê tông, dầm dùi - công suất : 1,5 kW	ca	54,94	Điện		7	384,6094
4	Máy đầm bê tông, đầm bàn - công suất : 1,0 kW	ca	2,72	Điện		1	2,72175
5	Máy đầm đất cầm tay - trọng lượng : 70 kg	ca	19,87	Xăng	4		0
6	Máy hàn xoay chiều - công suất : 23,0 kW	ca	33,43	Điện		48	1604,694
7	Máy trộn bê tông - dung tích : 250,0 lít	ca	31,90	Điện		11	350,9389
8	Máy trộn vữa - dung tích : 150,0 lít	ca	3,72	Điện		8	29,7616
9	Máy ủi - công suất : 110,0 CV	ca	0,50	Diezel	46		0
	ĐƯỜNG DẠO, CÔNG VIÊN, CÂY XANH						
1	Máy bơm bê tông - năng suất : 40 - 60 m3/h	ca	22,1635	Điện		182	
2	Máy đào một gầu, bánh xích - dung tích gầu : 1,25 m3	ca	0,9420	Diezel	83		78,19
3	Máy đầm bê tông, dầm dùi - công suất : 1,5 kW	ca	1,6910	Điện		7	
4	Máy đầm bê tông, đầm bàn - công suất : 1,0 kW	ca	59,7742	Điện		1	
5	Máy đầm đất cầm tay - trọng lượng : 70 kg	ca	6,70	Xăng	4		26,80
6	Máy lu bánh hơi tự hành - trọng lượng tĩnh : 16,0 T	ca	0,2323	Diezel	38		8,83
7	Máy lu bánh thép tự hành - trọng lượng tĩnh : 10,0 T	ca	0,5034	Diezel	26		13,09

8	Máy lu rung tự hành - trọng lượng tĩnh : 25T	ca	0,6195	Diezel	67		41,51
9	Máy rải cấp phối đá dăm - năng suất : 50 m3/h - 60 m3/h	ca	0,4066	Diezel	30		12,20
10	Máy trộn bê tông - dung tích : 250,0 lít	ca	1,8050	Điện		11	
11	Ô tô tưới (xe 5 m3)	ca	42,3107	Diezel	23		973,15
12	Ô tô tưới nước - dung tích : 5,0 m3	ca	0,4066	Diezel	23		9,35
	HỆ THỐNG CẤP NƯỚC						
1	Máy bơm nước, động cơ diezel - công suất : 5,0 CV	ca	36,0006	Diezel	2,7		97,20
2	Máy cắt uốn cốt thép - công suất : 5,0 kW	ca	0,0352	Điện		9	
3	Máy đào một gầu, bánh xích - dung tích gầu : 0,80 m3	ca	0,0553	Diezel	65		3,59
4	Máy đào một gầu, bánh xích - dung tích gầu : 1,25 m3	ca	0,9940	Diezel	83		82,50
5	Máy đầm bê tông, dầm dùi - công suất : 1,5 kW	ca	0,1575	Điện		7	
6	Máy đầm bê tông, đầm bàn - công suất : 1,0 kW	ca	0,0347	Điện		1	
7	Máy đầm đất cầm tay - trọng lượng : 70 kg	ca	7,3799	Xăng	4		29,52
8	Máy gia nhiệt D315mm	ca	50,7996	Điện		8	
9	Máy hàn nhiệt cầm tay	ca	0,0007	Điện		6	
10	Máy hàn xoay chiều - công suất : 23,0 kW	ca	10,9020	Điện		48	
11	Máy trộn bê tông - dung tích : 250,0 lít	ca	0,2480	Điện		11	

12	Máy trộn vữa - dung tích : 150,0 lít	ca	0,130	Điện		8	
	HỆ THỐNG ĐIỆN						
1	Cần cẩu bánh hơi - sức nâng : 6 T	ca	8,9880	Diezel	25		224,70
2	Cần trục ô tô - sức nâng : 3,0 T	ca	18,0	Diezel	25		450,00
3	Máy dầm dùi 1,5 kW	ca	10,2528	Điện		7	
4	Máy đào một gầu, bánh xích - dung tích gầu : 1,25 m3	ca	1,1582	Diezel	83		96,13
5	Máy đào một gầu, bánh xích - dung tích gầu : 1,25 m3	ca	0,4968	Diezel	83		41,23
6	Máy đầm bê tông, đầm bàn - công suất : 1,0 kW	ca	0,8010	Điện		1	
7	Máy đầm đất cầm tay - trọng lượng : 70 kg	ca	11,8793	Xăng	4		47,52
8	Máy hàn xoay chiều - công suất : 14 kW - 15 kW	ca	6,0	Điện		29	
9	Máy hàn xoay chiều - công suất : 23,0 kW	ca	18,0	Điện		48	
10	Máy trộn bê tông - dung tích : 250,0 lít	ca	0,8550	Điện		11	
11	Máy trộn bê tông 250 lít	ca	10,9440	Điện		11	
12	Xe nâng - chiều cao nâng : 12 m	ca	23,40	Diezel	25		585,00
	CÁC CÔNG TRÌNH KIẾN TRÚC						
1	Máy cắt uốn cốt thép - công suất : 5,0 kW	ca	354,5	Điện		9	3.190,3
2	Máy đào một gầu, bánh xích - dung tích gầu : 1,25 m3	ca	138,4	Diezel	83		-

3	Máy đầm bê tông, dầm dùi - công suất : 1,5 kW	ca	2.082,1	Điện		7	14.574,7
4	Máy đầm bê tông, đầm bàn - công suất : 1,0 kW	ca	103,1	Điện		1	103,1
5	Máy đầm đất cầm tay - trọng lượng : 70 kg	ca	753,1	Xăng	4		-
6	Máy hàn xoay chiều - công suất : 23,0 kW	ca	1.266,9	Điện		48	60.809,5
7	Máy trộn bê tông - dung tích : 250,0 lít	ca	1.209,0	Điện		11	13.298,7
8	Máy trộn vữa - dung tích : 150,0 lít	ca	141,0	Điện		8	1.127,8
	Tổng cộng						**262.605,2**

[Nguồn: Dự toán công trình của Dự án]

1.4.1.3. Nhu cầu sử dụng điện, nước

a. Nhu cầu sử dụng điện

** Nguồn cung cấp điện:*

Điện sử dụng trong giai đoạn thi công xây dựng chủ yếu là phục vụ cho hoạt động chiếu sáng và hoạt động của một số máy móc thi công xây dựng.

Nguồn cấp: Dự án đấu nối từ đường điện thuộc mạng lưới cấp điện của Điện lực tỉnh Thái Nguyên được cấp đến cho dự án thông qua 1 điểm đấu.

b. Nhu cầu sử dụng nước

- *Nguồn nước:* Nguồn nước cấp cho khu vực lập quy hoạch.

- *Nước cấp cho sinh hoạt:* Việc tuyển dụng công nhân xây dựng sẽ tăng cường sử dụng nhân lực địa phương, bố trí công nhân nghỉ tại nhà trọ ở gần công trường để giảm bớt lán trại. Số lượng công nhân thường xuyên thi công trên công trường dự kiến trung bình khoảng 120 người. Căn cứ Tiêu chuẩn TCVN 13606:2023 Cấp nước - Mạng lưới đường ống và công trình - Yêu cầu thiết kế, theo đó lượng nước cấp cho sinh hoạt của công nhân trong giai đoạn thi công xây dựng sẽ là:

120 *(người) x 45 (lít/người/ca)= 5400 (lít/ngày) = 5,4 (m^3/ngày)*

- *Nước cấp cho thi công xây dựng:* Các hoạt động cần sử dụng nước phục vụ xây dựng cho Dự án bao gồm:

+ Nước cấp cho hoạt động xây dựng các hạng mục công trình (như trộn vữa): tổng lượng nước dùng trộn vữa là 679m^3 nước, trung bình khoảng 0,75m^3/ngày đêm;

+ Nước cấp cho hoạt động dưỡng hộ bê tông: tổng lượng nước dưỡng hộ bê tông là khoảng 8.184,3m^3 trung bình khoảng 8,98m^3/ngày;

+ Nước cấp cho hoạt động vệ sinh dụng cụ, máy móc: Lượng nước này sử dụng khoảng 100 lít/thiết bị, với khoảng 10 thiết bị tương đương với 1m^3/ngày.

+ Nước cấp cho hoạt động xịt rửa gầm xe vận chuyển nguyên vật liệu và đổ thải: định mức 300 Lít/lượt: tổng lượt xe là 70 lượt/ngày (70 lượt vận chuyển/ngày), Khối lượng sử dụng khoảng 21m^3/ngày, tuy nhiên lượng nước này được tuần hoàn sử dụng, khối lượng bổ sung hàng ngày vào khoảng 10% tương đương với 2,1m^3/ngày.

+ Nước cấp cho hoạt động dập bụi do các phương tiện giao thông: Khối lượng sử dụng khoảng 20m^3/ngày.

- *Nguồn cung cấp nước:* Sử dụng nước sạch khu vực.

1.4.2. Giai đoạn vận hành

a. Nhu cầu sử dụng điện

Các chỉ tiêu cấp điện

- Cơ sở tính toán chủ yếu được tính toán bằng phương pháp suất phụ tải (W)/ đơn vị diện tích (m2) và công suất đặt theo từng phụ tải. Trong khu đô thị bao gồm nhiều khu chức năng với các nhu cầu sử dụng điện khác nhau vì vậy tuỳ theo nhu cầu của từng khu vực lựa chọn phương pháp để tính toán công suất đặt cho phù hợp.
- Chỉ tiêu cấp điện cho khu đô thị căn cứ theo quy chuẩn xây dựng Việt nam QCVN 01: 2021/BXD, TCVN 9206: 2012, lựa chọn các chỉ tiêu như sau:

Bảng chỉ tiêu nhu cầu điện dự án

Stt	Tên phụ tải	Chỉ tiêu
1	Đất nhà liền kề	0.7 kW/người
2	Đất nhà ở tái định cư	0.7 kW/người
3	Đất nhà biệt thự	1.0 kW/người
4	Đất công trình hỗn hợp, trường học	25~30W/m2 sàn
5	Đất thương mại dịch vụ, Đất nhà ở sinh hoạt cộng đồng, dịch vụ công cộng	25~30W/m2 sàn
6	Đất cây xanh, vườn hoa	5 kW/ha
7	Đất bãi đỗ xe	10 kW/ha

- Phương pháp tính toán nhu cầu công suất: Tổng công suất tính toán được xác định theo phương pháp tính Chỉ tiêu công suất đặt trong đó có tính đến các hệ số Kđt = 0.7-0.9 và hệ số mở rộng kmr = 1.1 tuỳ theo khu vực, hệ số công suất cosφ = 0.9

  Ptt =Pđ x kđt x kmr

  Stt = Ptt /cosϕ

Tổng nhu cầu sử dụng điện

- Căn cứ theo bảng sử dụng đất của dự án và bảng chỉ tiêu trên, nhu cầu sử dụng điện của dự án khoảng 6640kVA *(thuyết minh thiết kế cơ sở).*

Nguồn điện

- Từ trạm biến áp 220 kV Thái Nguyên xuất tuyến đường dây ký hiệu 471 E6.2 mới cấp điện cho dự án.

b. Nhu cầu sử dụng nước

Lưu lượng nước chữa cháy: Số dân trong khu đô thị 8400 và nhà có khối tích lớn nhất theo QCVN06:2022/BXD số đám cháy xảy ra 1 đám cháy và lưu lượng nước chữa cháy tính toán cho 1 đám cháy là 15 l/s. Do đó tổng lượng nước dự trữ cho chữa cháy trong 3 giờ liên tục là: Qcc = 1x15x3.6x3= 162 (m^3).

Bảng 1. 19. Bảng tính toán nhu cầu dùng nước cấp sinh hoạt

BẢNG TÍNH TOÁN NHU CẦU DÙNG NƯỚC SINH HOẠT						
TT	**HẠNG MỤC**	**KHỐI LƯỢNG**		**TIÊU CHUẨN**		**M3/NGĐ**
1	Nước sinh hoạt (Qsh)	8,400	Người	150	L/ng.ngđ	1,260.00
2	Nước trường mầm non (Qmn)	420	Cháu	75	L/ng.ngđ	31.5

3	Nước trường tiểu học (Qth)	546	Hs	15	L/hs.ngđ	8.19
4	Nước công cộng, dịch vụ, HTKT....(Qcc)	16,464.34	M2	2	L/m2. sàn	32.93
5	Tổng Q	Q = Qsh+Qmn+Qth+Qthcs+Qcc				1,333.05
6	Nước thất thoát (Qtt)	Qtt = Q x 10%				133.31
7	Nước dự phòng rò rỉ (Qrr)	Qrr = Q x 5%				66.65
8	Tổng Q ngày trung bình (Qtbn)	Qtbn = Q + Qtt + Qrr				1,533.01
9	**Qmax ngày K = 1.2**	**Qtbn X 1.2**				**1,839.61**
10	Q chữa cháy (Qc)	3	Giờ	15	L/s	162
11	Tổng Qmax ngày có cháy	Qmax ngày + Qc				**2,001.61**
12	Làm tròn					**2,010.00**

Nguồn: Thuyết minh thiết kế cơ sở.

Tổng nhu cầu dùng nước ngày lớn nhất có cháy của dự án làm tròn là 2010 m3/ngđ

Bảng 1. 20. Bảng tính toán nhu cầu dùng nước tưới cây và rửa đường

BẢNG TÍNH TOÁN NHU CẦU DÙNG NƯỚC TƯỚI CÂY VÀ RỬA ĐƯỜNG						
TT	**HẠNG MỤC**	**KHỐI LƯỢNG**		**TIÊU CHUẨN**		**M3/NGĐ**
1	Nước tưới cây (Qtc)	29,086.20	M2	3	L/m2	87.26
2	Nước rửa đường (Qrđ)	191,441.00	M2	0.4	L/m2	76.58
3	Tổng Q	Qtc+Qrđ				163.84

Nguồn: Thuyết minh thiết kế cơ sở.

1.4.3. Các sản phẩm của dự án

a) Sản phẩm, dịch vụ cung cấp:

Đất ở liền kề, đất ở biệt thự, nhà ở liền kề thương mại, đất ở hỗn hợp, căn hộ chung cư, đất thương mại - dịch vụ, công trình dịch vụ - công cộng, đường giao thông, hạ tầng kỹ thuật, cây xanh cảnh quan....

b) Sơ bộ cơ cấu sản phẩm nhà ở, đất ở:

- Đất ở liền kề và biệt thự: Dự án tạo ra 109.639,2 m^2 (tương đương 885 lô) đất ở liền kề và đất ở biệt thự. Trong đó:

+ Đất ở liền kề: 98.289,2 m^2 (tương đương 829 lô). Thực hiện xây dựng 632 căn nhà ở liền kề tại các lô đất LKA-28.4 và các lô đất ký hiệu LKB và LKC mật độ xây dựng từ 65% đến 75%, tầng cao dự kiến 3,5 đến 4 tầng, tổng diện tích đất 76.937,8 m^2, tổng diện tích sàn xây dựng khoảng 201.404,6 m^2. Các lô đất còn lại thực hiện việc xây dựng và kinh doanh bất động sản theo quy định hiện hành.

+ Đất ở biệt thự: 11.350 m^2 (tương đương 56 lô), thực hiện xây dựng và kinh doanh bất động sản theo quy định hiện hành.

- Đất ở để giao tái định cư: 38.009,9 m^2.

- Đất nhà ở xã hội: 30.041,6 m^2.

- Đất hỗn hợp tại ô đất HH-02 (TMDV và ở): 10.493,4 m^2. Xây dựng khoảng 793 căn hộ chung cư, phân khúc từ hạng B trở lên, với tổng diện tích sàn xây dựng căn hộ khoảng 84.996,5m^2.



Hình 1. 7. Minh họa phối cảnh tổng thể Dự án trong tương lai

1.5. Biện pháp tổ chức thi công

1.5.1. Biện pháp chuẩn bị giải phóng mặt bằng

a) Phương án thu hồi GPMB

Có hộ dân có đất ở và hộ dân có đất nông nghiệp bị thu hồi phục vụ dự án.

- Bước 1: Thông báo thu hồi đất: Trước khi có quyết định thu hồi đất, chậm nhất là 90 ngày đối với đất nông nghiệp, 180 ngày đối với đất phi nông nghiệp, chủ dự án sẽ thông báo thu hồi đất với người bị thu hồi đất.

- Bước 2: Thu hồi đất Uỷ ban nhân dân tỉnh Thái Nguyên thu hồi đất nông nghiệp thuộc quỹ đất công ích của phường. Đối với đất của hộ gia đình, cá nhân, cộng đồng dân cư thuộc thẩm quyền của Uỷ ban nhân dân cấp xã/phường. Uỷ ban nhân dân cấp tỉnh có thẩm quyền quyết định thu hồi đất đối với trường hợp đất thu hồi có cả tổ chức và hộ gia đình, cá nhân đang sử dụng đất.

- Bước 3: Kiểm kê đất đai, tài sản có trên đất Người sử dụng đất có trách nhiệm phối hợp với tổ chức làm nhiệm vụ bồi thường, giải phóng mặt bằng thực hiện việc điều tra, khảo sát, đo đạc xác định diện tích đất, thống kê nhà ở, tài sản khác gắn liền với đất để lập phương án bồi thường, hỗ trợ, tái định cư.

- Bước 4: Lập phương án bồi thường và tái định cư Tổ chức thực hiện nhiệm vụ bồi thường, giải phóng mặt bằng có trách nhiệm lập phương án bồi thường, hỗ trợ, tái định cư đối với từng tổ chức, cá nhân, hộ gia đình bị thu hồi đất, trên cơ sở tổng hợp số liệu kiểm kê, xử lý các thông tin liên quan của từng trường hợp, áp giá trính giá trị bồi thường về đất đai, tài sản trên đất.

- Bước 5: Niêm yết công khai phương án lấy ý kiến của nhân dân

- Bước 6: Hoàn chỉnh phương án Trên cơ sở đóng góp ý kiến của các đối tượng có đất bị thu hồi, đại diện chính quyền, đoàn thể tại cơ sở, tổ chức bồi thường tiếp thu, hoàn chỉnh phương án chi tiết bồi thường, hỗ trợ, tái định cư trình cơ quan chuyên môn thẩm định và trình cấp có thẩm quyền phê duyệt.

- Bước 7: Phê duyệt phương án chi tiết và tổ chức thực hiện

- Bước 8: Tổ chức chi trả bồi thường

- Bước 9: Bàn giao mặt bằng, cưỡng chế thu hồi đất.

b) Phương án di dời tái định cư đối với các hộ bị thu hồi đất ở:

- Đất ở hiện trạng có diện tích là 40.145m^2.

c) Phương án di dời với ngôi mộ hiện trạng

- Đất nghĩa trang trong ranh giới lập quy hoạch chiếm diện tích 291m^2.

d) Sau khi Giải phóng mặt bằng chủ đầu tư sẽ thi công các bước như sau:

Rà phá bom mìn → Thu dọn mặt bằng (sinh khối), bóc lớp đất hữu cơ theo quy định tại Nghị định 112/2024/NĐ-CP, phá dỡ các công trình nhà ở, xưởng sản xuất,… → Thi công san nền toàn bộ khu đất trước → hoàn trả mương → thi công đường giao thông → Thi công hạng mục cấp điện tổng thể, hệ thống thu gom, thoát nước mưa, hệ thống thu gom, xử lý, thoát nước thải → cây xanh.

e) phương án thu thoát nước của các hộ hiện trạng và các trụ sở cơ quan trong suốt thời

gian thi công xây dựng

Theo quy hoạch, Dự án sẽ khớp nối toàn bộ nước thải của hộ dân hiện trạng và các trụ sở cơ quan tổ chức hiện trạng đấu nối vào hệ thống thu gom nước thải theo quy hoạch và dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung của khu vực để xử lý.

Do trong quá trình GPMB không phải di dời, sẽ tồn tại cùng với Dự án, vì vậy các công trình này trong quá trình thi công sẽ bố trí hệ thống thu gom tạm (bao gồm hố thu, đường ống thoát nước tạm, hệ thống bơm) để đảm bảo khả năng thoát nước tạm thời cho các công trình hiện trạng này.

Do biện pháp tổ chức thi công sẽ thi công hoàn trả trước các đoạn kênh mương khu vực vì vậy nguồn tiếp nhận tạm thời của nước thải sinh hoạt của hộ dân hiện trạng và các trụ sở cơ quan hiện trạng là kênh tưới tiêu (đã được hoàn trả).

1.5.2. Công tác đào đất, đắp:

Biện pháp tổ chức thi công đào đắp, san nền của Dự án:

1. Công tác chuẩn bị

1.1. Khảo sát hiện trường:

Khảo sát địa hình khu vực thi công, xác định địa chất, cao độ hiện trạng và cao độ thiết kế.

Xác định các yếu tố ảnh hưởng đến công tác thi công như điều kiện thời tiết, vị trí công trình liền kề, hệ thống thoát nước tạm thời.

Kiểm tra và xác định các công trình ngầm hiện hữu (hệ thống cấp thoát nước, cáp điện, viễn thông) để có biện pháp bảo vệ hoặc điều chỉnh phù hợp.

1.2. Lập kế hoạch thi công:

Phân chia khu vực thi công thành các ô, khu vực nhỏ để dễ dàng kiểm soát tiến độ và chất lượng.

Lên kế hoạch di chuyển, tập kết thiết bị, máy móc (máy ủi, máy xúc, máy đầm, xe tải vận chuyển đất), đảm bảo các thiết bị hoạt động hiệu quả.

Tổ chức thi công vào các thời điểm thích hợp, tránh thi công trong điều kiện thời tiết mưa bão gây ảnh hưởng đến chất lượng nền móng.

1.3. Chuẩn bị vật liệu và thiết bị:

Chuẩn bị đầy đủ vật liệu như đất đắp (nếu cần), cát, đá, vật liệu san nền, đảm bảo đạt tiêu chuẩn kỹ thuật.

Chuẩn bị máy móc thiết bị bao gồm máy ủi, máy xúc, máy đầm, máy san và xe tải vận chuyển, phù hợp với khối lượng công việc.

2. Biện pháp thi công đào đất

2.1. Phương pháp đào đất:

Đào bằng máy móc:

Sử dụng máy xúc, máy ủi để đào đất. Máy xúc thường được sử dụng để đào đất sâu, còn máy ủi được sử dụng để đào và san phẳng các khu vực có độ chênh không lớn.

Máy đào đất được sử dụng kết hợp với xe tải để vận chuyển đất thừa đi đổ tại bãi tập kết.

Đào thủ công:

Trong những khu vực có địa hình hẹp, nơi máy móc không tiếp cận được hoặc cần đào đất tỉ mỉ (gần công trình ngầm), công nhân sẽ sử dụng xẻng, cuốc để đào đất thủ công.

2.2. Công tác gia cố và thoát nước tạm thời:

Gia cố hố đào:

Nếu đào đất sâu, cần gia cố thành hố đào bằng gỗ, cọc chống hoặc tấm ván khuôn để tránh sạt lở đất.

Hệ thống thoát nước tạm thời:

Đào rãnh thoát nước hoặc lắp đặt bơm để thoát nước tạm thời, đảm bảo hố đào khô ráo và không bị ngập trong quá trình thi công.

2.3. Vận chuyển đất thừa:

Đất đào thừa sẽ được vận chuyển đến bãi đổ đất theo quy định. Sử dụng xe tải để vận chuyển đất thừa, tránh rơi vãi ra đường gây ô nhiễm môi trường và ảnh hưởng đến giao thông.

3. Biện pháp thi công đắp đất

3.1. Chuẩn bị đất đắp:

Đất đắp cần được lựa chọn từ các mỏ đất đạt tiêu chuẩn về độ hạt, độ chặt và độ ẩm thích hợp.

Trước khi đắp, đất phải được rải đều lên mặt bằng đã chuẩn bị, đảm bảo không có vật liệu rác thải hoặc tạp chất lẫn trong đất.

3.2. Biện pháp đắp đất:

Phương pháp đắp đất:

Đắp đất theo từng lớp với chiều dày lớp đắp khoảng 20-30cm.

Mỗi lớp đất phải được lu lèn chặt trước khi đắp lớp tiếp theo. Sử dụng các loại máy đầm như đầm rung, đầm lăn, đầm tay tùy theo điều kiện và yêu cầu của khu vực thi công.

Biện pháp lu lèn:

Sau mỗi lớp đất đắp, tiến hành lu lèn bằng các loại máy lu nặng (lu bánh thép, lu bánh lốp) để đảm bảo độ chặt theo tiêu chuẩn thiết kế.

Đảm bảo độ ẩm của đất trong quá trình lu lèn, tránh trường hợp đất quá khô hoặc quá ướt làm giảm hiệu quả đầm nén.

3.3. Kiểm tra độ chặt:

Định kỳ kiểm tra độ chặt của từng lớp đất đắp theo phương pháp thí nghiệm hiện trường (thí nghiệm Proctor) để đảm bảo nền đất đạt tiêu chuẩn thiết kế.

Nếu không đạt yêu cầu, tiến hành lu lèn lại hoặc đắp thêm đất và thực hiện kiểm tra lại.

4. Công tác san nền

4.1. Chuẩn bị san nền:

Trước khi san nền, mặt bằng phải được kiểm tra để đảm bảo đã đạt đúng cao độ thiết kế. Nếu cần, thực hiện các điều chỉnh nhỏ bằng việc đào hoặc đắp thêm đất.

Xác định các điểm mốc cao độ và bố trí các cọc tiêu để kiểm soát quá trình san phẳng mặt bằng.

4.2. Phương pháp san nền:

San bằng máy móc:

Sử dụng máy ủi và máy san để san phẳng các khu vực có diện tích lớn và có yêu cầu cao về độ chính xác của cao độ.

Sử dụng máy xúc để san phẳng các khu vực có diện tích nhỏ, khu vực gần các công trình ngầm hoặc những nơi cần độ chính xác cao.

San thủ công:

Sử dụng công nhân để san phẳng các khu vực nhỏ hoặc những nơi máy móc không tiếp cận được, dùng xẻng và cuốc để hoàn thiện mặt bằng.

4.3. Hoàn thiện bề mặt:

Sau khi san nền, tiến hành kiểm tra cao độ từng khu vực để đảm bảo phù hợp với yêu cầu thiết kế.

Nếu cần thiết, thực hiện đầm nền thêm một lần nữa để đảm bảo độ chặt và ổn định của nền đất.

5. Kiểm tra và nghiệm thu

5.1. Kiểm tra chất lượng nền đất:

Kiểm tra độ chặt của nền đất bằng thí nghiệm hiện trường (như thí nghiệm xuyên động hoặc thí nghiệm độ chặt K).

Kiểm tra độ phẳng và cao độ của mặt bằng so với thiết kế. Nếu có sai lệch, thực hiện điều chỉnh ngay lập tức.

5.2. Nghiệm thu công tác đào đắp, san nền:

Tiến hành nghiệm thu từng phần công việc, bao gồm công tác đào đất, đắp đất, và san nền theo các tiêu chuẩn kỹ thuật đã quy định trong thiết kế.

Sau khi nghiệm thu, nếu đạt yêu cầu, tiếp tục triển khai các công đoạn thi công tiếp theo như thi công móng hoặc hạ tầng kỹ thuật.

1.5.3. Thi công hệ thống thoát nước mưa và thoát nước thải

Biện pháp tổ chức thi công hệ thống thoát nước mưa và nước thải của dự án như sau:

1. Công tác chuẩn bị mặt bằng

Khảo sát hiện trường: Đánh giá hiện trạng địa chất, môi trường xung quanh và xác định vị trí thi công hệ thống thoát nước mưa.

Dọn dẹp mặt bằng: Tiến hành san lấp, giải phóng mặt bằng và chuẩn bị tuyến ống theo thiết kế.

Thiết lập cọc tim, mốc: Định vị cọc tim tuyến và cắm mốc đường ống thoát nước theo bản vẽ thiết kế.

2. Đào hố móng và rãnh thoát nước

Đào đất bằng máy móc: Sử dụng máy xúc, máy đào để mở rộng và đào các rãnh thoát nước, hố móng.

Gia cố hố móng: Nếu đất yếu hoặc có nguy cơ sạt lở, cần phải tiến hành gia cố thành hố bằng cừ thép, cừ larsen hoặc các biện pháp chống lún.

Xử lý nước ngầm: Trong trường hợp phát hiện nước ngầm, cần có biện pháp hút hoặc thoát nước ngầm trước khi tiếp tục công tác thi công.

3. Lắp đặt hệ thống cống thoát nước

Chuẩn bị vật liệu: Cống, ống bê tông cốt thép hoặc ống nhựa HDPE phải được kiểm tra chất lượng trước khi lắp đặt. Đảm bảo đủ các loại phụ kiện, khóa ống và băng keo chống thấm.

Lắp đặt ống: Đặt các đoạn ống thoát nước vào hố đào theo đúng hướng tuyến đã định vị, dùng cẩu để đưa các đoạn ống vào vị trí và nối chúng lại với nhau.

Liên kết và chống thấm: Sử dụng các loại băng keo chống thấm, keo dán hoặc mối nối theo đúng quy chuẩn để đảm bảo không rò rỉ nước.

Lấp đất và đầm nén: Sau khi lắp đặt xong hệ thống cống, cần tiến hành lấp đất từng lớp, đảm bảo nén chặt để tránh lún sụt sau này.

4. Thi công các hố ga và miệng thu nước

Đào hố ga: Thi công hố ga tại các vị trí đã thiết kế. Hố ga thường là điểm giao của các tuyến cống hoặc là nơi thu nước từ mặt đường, vỉa hè.

Đổ bê tông: Đổ bê tông hố ga và làm nắp đậy bằng gang hoặc composite để dễ dàng cho việc kiểm tra và bảo dưỡng sau này.

Miệng thu nước mưa: Lắp đặt miệng thu nước mưa trên các tuyến đường, vỉa hè theo đúng cao độ thiết kế để đảm bảo nước được thu gom hiệu quả.

5. Kiểm tra và nghiệm thu

Thử nghiệm kín nước: Sau khi lắp đặt xong hệ thống thoát nước, cần tiến hành kiểm tra bằng cách bơm nước vào hệ thống để đảm bảo không có hiện tượng rò rỉ.

Nghiệm thu từng giai đoạn: Kiểm tra và nghiệm thu từng công đoạn thi công (đào hố móng, lắp đặt ống, hoàn thiện hố ga,…) để đảm bảo hệ thống được thi công đúng yêu cầu kỹ thuật.

6. Hoàn thiện và bảo dưỡng

Hoàn thiện mặt bằng: Sau khi lắp đặt xong hệ thống thoát nước, san lấp và trả lại mặt bằng như ban đầu (đường, vỉa hè,…).

Bảo dưỡng định kỳ: Sau khi hoàn thành, hệ thống thoát nước cần được bảo dưỡng định kỳ để đảm bảo hoạt động hiệu quả, tránh tắc nghẽn do cặn bẩn hoặc rác thải.

Các biện pháp trên là những bước cơ bản cần thiết để đảm bảo hệ thống thoát nước mưa khu đô thị được thi công đúng tiêu chuẩn, an toàn và hiệu quả.

1.5.4. Cấp điện và chiếu sáng

Biện pháp tổ chức thi công hệ thống cấp điện và chiếu sáng:

1. Công tác chuẩn bị

Khảo sát hiện trường:

Tiến hành khảo sát địa hình, đánh giá hiện trạng, xác định vị trí lắp đặt trạm biến áp, tuyến cáp ngầm, cột điện, cột đèn chiếu sáng.

Lập phương án vận chuyển và tập kết vật tư, thiết bị (cáp, tủ điện, trạm biến áp, cột đèn, bóng đèn) tại kho bãi gần công trường.

Lập kế hoạch thi công:

Phân chia các giai đoạn thi công theo khu vực và theo tiến độ tổng thể của dự án.

Thi công đồng bộ với các hạng mục hạ tầng kỹ thuật khác như hệ thống thoát nước, giao thông nhằm đảm bảo tính liên kết giữa các hệ thống hạ tầng.

2. Thi công hệ thống cấp điện

2.1. Lắp đặt trạm biến áp

Chọn vị trí trạm biến áp:

Xác định vị trí lắp đặt trạm biến áp theo bản vẽ thiết kế, thường ở vị trí trung tâm khu đô thị, thuận tiện cho việc cấp điện tới các khu vực khác.

Chuẩn bị nền móng:

Tiến hành san lấp mặt bằng, thi công móng trạm biến áp. Móng cần đảm bảo chắc chắn và đúng cao độ để đặt thiết bị an toàn.

Lắp đặt trạm biến áp:

Trạm biến áp có thể lắp đặt dạng treo hoặc trạm xây, tùy theo quy mô và yêu cầu thiết kế.

Dùng xe cẩu đưa máy biến áp vào vị trí lắp đặt. Đảm bảo trạm biến áp có các thiết bị bảo vệ như cầu dao, aptomat, máy cắt để đảm bảo an toàn cho hệ thống.

2.2. Thi công tuyến cáp điện ngầm

Đào rãnh tuyến cáp ngầm:

Sử dụng máy đào để đào các rãnh cáp ngầm theo đúng tuyến và độ sâu quy định trong thiết kế (thường từ 0,8m đến 1,2m tùy thuộc vào điều kiện địa hình).

Trước khi đào rãnh, cần xác định và tránh các công trình ngầm khác như hệ thống cấp nước, thoát nước, viễn thông.

Đặt ống luồn cáp:

Đặt các ống luồn cáp điện vào rãnh đã đào, sử dụng ống HDPE hoặc ống PVC có độ bền cao, chống va đập và chịu được nhiệt độ.

Kiểm tra kỹ các mối nối ống, tránh bị hở gây thấm nước hoặc ảnh hưởng đến cáp sau này.

Kéo cáp điện:

Tiến hành kéo cáp điện vào ống luồn. Dùng các thiết bị kéo cáp chuyên dụng để đảm bảo không làm hư hỏng cáp.

Sử dụng cáp điện lực đồng bọc XLPE hoặc cáp ngầm phù hợp với yêu cầu của dự án.

Lấp đất và hoàn thiện:

Sau khi kiểm tra và đảm bảo cáp điện đã được lắp đặt an toàn, tiến hành lấp đất từng lớp và đầm nén chắc chắn.

Đặt các biển cảnh báo vị trí cáp ngầm để người thi công sau này nhận biết.

2.3. Lắp đặt tủ điện phân phối

Lắp đặt tủ điện:

Lắp đặt các tủ điện phân phối tại các vị trí đã quy hoạch. Tủ điện cần có vỏ bảo vệ, chống thấm, chống cháy và đảm bảo an toàn điện.

Các tủ điện phân phối cần kết nối với trạm biến áp để cấp điện cho các khu vực dân cư.

Kết nối cáp điện:

Tiến hành kết nối hệ thống cáp điện ngầm vào tủ điện phân phối. Đảm bảo đấu nối đúng kỹ thuật, đúng pha và kiểm tra các hệ thống bảo vệ an toàn điện.

3. Thi công hệ thống chiếu sáng

3.1. Đào rãnh và đặt ống luồn cáp chiếu sáng

Đào rãnh cho tuyến cáp chiếu sáng:

Đào các rãnh cáp trên vỉa hè hoặc dọc theo lề đường, đảm bảo độ sâu tối thiểu từ 0,6m đến 0,8m để tránh va chạm khi làm đường hoặc các công trình khác.

Đặt ống luồn cáp:

Đặt ống nhựa PVC hoặc HDPE luồn cáp chiếu sáng vào rãnh đã đào, đảm bảo các mối nối ống được liên kết chắc chắn.

3.2. Lắp đặt cột đèn chiếu sáng

Chọn vị trí và bố trí cột đèn:

Cột đèn chiếu sáng được bố trí trên vỉa hè hoặc dọc theo các tuyến đường giao thông, đảm bảo khoảng cách giữa các cột từ 30m - 50m tùy theo quy mô đường và yêu cầu chiếu sáng.

Thi công móng cột đèn:

Đào hố móng và đổ bê tông cho móng cột đèn, đảm bảo độ chắc chắn để cột đèn không bị nghiêng đổ sau khi lắp đặt.

Lắp đặt cột và đèn:

Sử dụng cần cẩu để dựng cột đèn vào vị trí. Sau đó, lắp đặt đèn chiếu sáng LED hoặc đèn cao áp lên cột. Đảm bảo đèn có hướng chiếu sáng phù hợp để đảm bảo an toàn giao thông và chiếu sáng công cộng hiệu quả.

3.3. Kéo cáp và đấu nối hệ thống chiếu sáng

Kéo cáp:

Tiến hành kéo cáp chiếu sáng từ tủ điện phân phối đến các cột đèn. Sử dụng cáp điện đồng có bọc cách điện tốt để đảm bảo độ bền.

Đấu nối hệ thống chiếu sáng:

Kết nối cáp chiếu sáng vào các tủ điện và cột đèn. Đảm bảo việc đấu nối tuân thủ đúng tiêu chuẩn an toàn điện.

Đấu nối thêm các thiết bị bảo vệ như cầu dao, aptomat để ngắt nguồn điện trong trường hợp xảy ra sự cố.

4. Kiểm tra, nghiệm thu và hoàn thiện

Kiểm tra hệ thống:

Sau khi hoàn thành lắp đặt hệ thống cấp điện và chiếu sáng, tiến hành kiểm tra toàn bộ hệ thống để đảm bảo không có sự cố chạm chập điện, đứt dây, hoặc các lỗi khác.

Thử nghiệm và vận hành:

Bật nguồn thử nghiệm hệ thống chiếu sáng vào ban đêm để kiểm tra độ sáng, phạm vi chiếu sáng và điều chỉnh nếu cần thiết.

Kiểm tra tải điện để đảm bảo rằng hệ thống cấp điện vận hành ổn định.

Nghiệm thu:

Sau khi thử nghiệm thành công, tiến hành nghiệm thu hệ thống cấp điện và chiếu sáng với các đơn vị liên quan.

Hoàn thiện và bảo dưỡng:

Hoàn thiện mặt bằng, lấp các hố móng, rãnh cáp và làm sạch khu vực thi công.

Lập kế hoạch bảo dưỡng định kỳ hệ thống chiếu sáng và cấp điện để đảm bảo hoạt động ổn định lâu dài.

1.5.5. Hệ thống giao thông

Thi công nền đường:

+ Đào khuôn đường, khuôn hè.

+ Đắp nền đường, nền hè.

+ Sử dụng máy lu để đầm nén nền đường.

+ Xác định phạm vi tầng đệm cát và phạm vi rải vải địa kỹ thuật.

+ Tiến hành rải vải địa kỹ thuật ngăn cách giữa lớp đất yếu và lớp đất phía trên.

- Thi công hạ ngầm hệ thống các đường dây cáp điện, thông tin viễn thông hiện có, đấu nối hạ tầng kỹ thuật chung của khu vực.

- Thi công lớp móng mặt đường bằng vật liệu cấp phối đá dăm

- Thi công lớp áo đường bê tông nhựa (BTN) chặt rải nóng

- Thi công bó vỉa lát hè

- Thi công các hạng mục tổ chức giao thông:

+ Chuẩn bị vật tư, máy phun sơn.

+ Vạch sơn.

+ Lắp dựng biển báo theo bản vẽ thi công được duyệt.

1.5.6. Cây xanh

Tổng diện tích cây xanh bao gồm:

+ 28116,2 m^2 Đất cây xanh sử dụng công cộng.

+ 970 m^2 Đất cây xanh chuyên dụng.

+ 11.719,5 m^2 Đất thể dục thể thao (sân chơi + sân luyện tập) có bố trí diện tích cây xanh.

+ 191.441 m^2 đất đường giao thông có bố trí cây xanh 2 bên đường, vỉa vè.

Thi công trồng cây xanh trong khu đô thị đòi hỏi quy trình kỹ thuật chi tiết và tuân thủ các tiêu chuẩn để đảm bảo cây phát triển khỏe mạnh, hài hòa với môi trường và tạo nên cảnh quan bền vững. Dưới đây là các bước và biện pháp thi công:

- Khảo sát và lập kế hoạch: Đánh giá địa hình, thổ nhưỡng, tình trạng thoát nước, các công trình ngầm và điều kiện môi trường để lựa chọn loại cây phù hợp và xác định vị trí trồng. Căn cứ vào khí hậu, diện tích khu vực và mục tiêu cảnh quan, lựa chọn loại cây xanh phù hợp (cây bóng mát, cây bụi, cây hoa, thảm cỏ) sao cho hài hòa với kiến trúc đô thị và yêu cầu kỹ thuật. Dựa trên quy hoạch tổng thể của khu đô thị, bố trí hợp lý các loại cây xanh nhằm tạo điểm nhấn, che nắng, giảm bụi và tiếng ồn, tạo không gian xanh thư giãn cho cư dân.

- Chuẩn bị mặt bằng: Loại bỏ các chướng ngại vật, dọn dẹp rác, và xử lý đất bề mặt (nếu có) để chuẩn bị cho việc trồng cây. Đào bới và xử lý đất ở vị trí trồng cây để đảm bảo đất tơi xốp, thoáng khí và đủ dinh dưỡng cho cây phát triển. Nếu đất quá cứng, có thể cần thêm các biện pháp cày xới hoặc cải tạo đất bằng phân hữu cơ, cát, hoặc các chất cải tạo đất khác.

- Thi công trồng cây: Tùy thuộc vào loại cây, kích thước hố trồng cần được thiết kế đủ rộng và sâu để rễ cây có không gian phát triển. Thông thường, hố trồng cây bóng mát phải có kích thước từ 0.8m x 0.8m x 0.8m trở lên. Sau khi đào hố, cần bổ sung phân bón hữu cơ hoặc phân vi sinh vào hố để cung cấp dinh dưỡng ban đầu cho cây. Hỗn hợp đất trồng và phân bón phải được trộn đều, đảm bảo thoát nước tốt và tạo điều kiện cho cây phát triển. Đặt cây vào hố sao cho cổ rễ cây ngang với mặt đất, sau đó lấp đất và nén chặt nhẹ để cây cố định. Tránh nén đất quá chặt làm ngăn cản sự thoát nước và hô hấp của rễ. Sau khi trồng, cây cần được tưới nước ngay để đảm bảo độ ẩm và giúp cây sớm thích nghi với môi trường mới. Thời gian tưới có thể được điều chỉnh theo mùa và loại cây.

- Gia cố cây sau khi trồng: Đối với cây bóng mát và cây có thân cao, cần gia cố thêm cọc chống để cây không bị lung lay hay gãy đổ do gió hoặc tác động ngoại lực. Cọc chống thường làm bằng tre hoặc gỗ, buộc cố định cây bằng dây mềm để tránh làm tổn thương thân cây. Có thể phủ thêm một lớp mùn cưa, rơm rạ, hoặc vỏ cây quanh gốc để giữ ẩm cho cây, hạn chế cỏ dại và tạo lớp cách nhiệt cho đất.

- Chăm sóc sau trồng: Cây mới trồng cần được tưới nước đều đặn để giữ ẩm, đặc biệt là trong những tháng đầu tiên sau khi trồng. Tùy theo loại cây và điều kiện thời tiết,

điều chỉnh lượng nước tưới phù hợp. Sau khi cây đã bén rễ, cần bổ sung thêm phân bón định kỳ để đảm bảo cây phát triển tốt, thường là các loại phân vi sinh hoặc phân NPK. Đối với cây cảnh và cây hoa, cần cắt tỉa định kỳ để duy trì hình dáng và kích thước phù hợp với không gian khu đô thị. Cắt bỏ các cành khô, héo và tạo dáng cho cây nhằm tăng tính thẩm mỹ.

- Bảo vệ cây trước các tác động bên ngoài: Thường xuyên kiểm tra cây để phát hiện kịp thời các dấu hiệu sâu bệnh và sử dụng các biện pháp phòng trừ như thuốc bảo vệ thực vật sinh học hoặc hữu cơ. Đặt các biển báo hoặc hàng rào bảo vệ tạm thời xung quanh cây trong giai đoạn đầu sau khi trồng để tránh cây bị va chạm do thi công hoặc xe cộ.

- Giám sát và bảo dưỡng dài hạn: Sau khi cây được trồng, cần có kế hoạch bảo dưỡng dài hạn, bao gồm việc kiểm tra định kỳ tình trạng cây, hệ thống thoát nước, cũng như điều kiện môi trường xung quanh. Nếu có cây nào bị chết hoặc không phát triển tốt, cần thay thế kịp thời để đảm bảo cảnh quan không bị gián đoạn.

- Giảm thiểu tác động đến môi trường đô thị: Ưu tiên trồng các loài cây bản địa phù hợp với điều kiện tự nhiên của khu vực, giúp hạn chế nhu cầu tưới nước, phân bón và thuốc trừ sâu. Hạn chế tối đa việc đào bới, sử dụng nước tưới tiết kiệm, và tận dụng nguồn phân bón hữu cơ.

1.5.7. Hoàn trả hệ thống đường điện, đường cấp nước, kênh mương hiện trạng

* Hệ thống cấp điện hiện trạng: Cải tạo các tuyến đường dây chạy qua khu vực dự án. Cải tạo nâng cao độ tĩnh không cột để đảm bảo khoảng cách pha đất và bố trí cách điện đảm bảo theo quy định.

* Các tuyến đường cấp nước sạch hiện trạng: Cải tạo đường ống hiện trạng cho phù hợp với quy hoạch.

* Hệ thống kênh mương hiện trạng: Dự án sẽ hoàn trả hệ thống kênh hiện trạng để đảm bảo đồng bộ theo quy hoạch đã được phê duyệt.

Giải pháp thiết kế hoàn trả kênh tưới phía Tây

Hoàn trả kênh tưới phía Tây bằng 2 tuyến cống:

Tuyến cống hoàn trả HT1.1 - HT1.3 dài khoảng 350m đấu nối với mương xây B600 hiện trạng tại điểm HT1.1 phía bắc dự án và điểm cuối nối tiếp với mương xây B600 hiện trạng tại điểm HT1.2 phía tây dự án.

Tuyến kênh hoàn trả HT1.2-HT1.4 dài khoảng 301m đấu nối với mương xây B600 hiện trạng tại điểm HT1.4 phía Tây dự án.

Tuyến cống hoàn trả có cao trình đáy bằng với đáy kênh hiện trạng, dùng cống hộp BTCT BXH=600x600 trên nền cọc tre, độ dốc cống hộp kênh i = 0,003. Trong các bước thiết kế bản vẽ thi công và khi thi công cần lưu ý khảo sát lại toàn bộ của các tuyến kênh hiện trạng để quyết định cốt cao độ đáy cống.

Giải pháp thiết kế hoàn trả kênh thoát nước phía Đông Bắc

Hoàn trả kênh tưới phía Đông Bắc bằng tuyến cống:

Tuyến cống hoàn trả HT2.1 – HT2.3 dài khoảng 43m đấu nối với mương xây B600 hiện trạng tại điểm HT2.1 phía bắc dự án và điểm cuối nối tiếp với mương xây B600 hiện trạng tại điểm HT1.2 phía đông dự án.

Tuyến cống hoàn trả có cao trình đáy bằng với đáy kênh hiện trạng, dùng cống hộp BTCT BXH=600x600 trên nền cọc tre, độ dốc cống hộp kênh i = 0,003. Trong các bước thiết kế bản vẽ thi công và khi thi công cần lưu ý khảo sát lại toàn bộ của các tuyến kênh hiện trạng để quyết định cốt cao độ đáy cống.

- Biện pháp hoàn trả kênh mương nội đồng hiện trạng:

+ Các bước chuẩn bị đầu tư:

Điều tra, thu thập số liệu bổ sung số liệu lưu vực, tích hợp, bổ sung thêm vào nhiệm vụ đảm nhận để tính toán, lựa chọn khẩu độ, cao độ đáy đảm bảo nhiệm vụ của kênh, cống sau khi cứng hóa, cải tạo trước mắt cũng như lâu dài.

Phối hợp với Công ty Thủy lợi: Kiểm đếm tài sản kết cấu hạ tầng thủy lợi (nếu có) trước khi cứng hóa.

+ Các bước triển khai thi công hoàn trả:

Biện pháp thi công kè bao đất:

Khảo sát địa hình đánh giá tình trạng đất đai, độ dốc, và dòng chảy của nước.

Dọn dẹp khu vực thi công: Loại bỏ cây cỏ, vật cản và các chất thải.

Thiết kế kè: Lựa chọn xác định loại vật liệu phù hợp (đá, bê tông, đất, hay hỗn hợp).

Đảm bảo kè đủ chiều cao và độ dày để chịu lực từ nước và đất.

Thi công kè: Xây dựng kè sau đó cố định kè bằng đất én chặt hoặc lưới địa kỹ thuật để gia cố thêm cho kè.

Lắp đặt hệ thống thoát nước tránh tình trạng ngập úng và xói mòn, có thể sử dụng ống thoát hoặc mương thoát nước.

Kiểm tra đảm bảo kè đáp ứng các tiêu chuẩn an toàn và kỹ thuật.

Sau khi dự án hoàn thành, bàn giao hạng mục công trình thủy lợi về Đơn vị quản lý, khai thác theo quy định tại Nghị định số 08/2025/NĐ-CP ngày 09/01/2025 của Chính phủ và văn bản số 731/BNN-TL ngày 29/01/2025 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn.

1.5.8. Hoàn trả mặt bằng

Toàn bộ công trường sau khi thi công theo đúng quy hoạch, các khu vực bố trí công trình tạm sẽ được tháo dỡ dể hoàn trả theo đúng quy hoạch, một phần CTR tận dụng san lấp tại chỗ, một phần CTR không tận dụng sẽ được thu gom và vận chuyển đi xử lý cùng với CTR xây dựng.

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

**** Tiến độ thực hiện dự án:***

Theo Quyết định số 2668/QĐ-UBND ngày 27/10/2023 của UBND tỉnh Thái Nguyên chấp thuận Nhà đầu tư, tiến độ thực hiện dự án như sau:

Tiến độ xây dựng cơ bản và đưa công trình vào hoạt động hoặc khai thác vận hành: Đến hết Quý III/2028.

**** Sơ bộ tổng mức đầu tư của dự án:***

3.682.202.000.000 đồng *(Bằng chữ: Ba nghìn sáu trăm tám mươi hai tỷ hai trăm linh hai triệu đồng), trong đó:*

- Sơ bộ tổng chi phí thực hiện dự án: 2.600.359.000.000 đồng.

- Sơ bộ chi phí bồi thường, hỗ trợ, tái định cư: 1.081.843.000.000 đồng.

**** Nguồn vốn đầu tư:***

- Vốn chủ sở hữu của nhà đầu tư: 555.000.000.000 đồng (chiếm 15,1% tổng mức đầu tư dự án);

- Vốn do nhà đầu tư huy động hợp pháp: Phần còn lại của tổng mức đầu tư.

**** Tổ chức quản lý và thực hiện dự án:***

- Chủ đầu tư: Công ty cổ phần Đầu tư Bất động sản Taseco

- Hình thức quản lý dự án: Chủ đầu tư tự thực hiện dự án.

- Đơn vị thực hiện việc bồi thường, giải phóng mặt bằng: Chủ đầu tư tự thực hiện cùng với UBND tỉnh Thái Nguyên, UBND phường Quan Triều.

- Trước khi bắt đầu triển khai xây dựng dự án, Chủ dự án sẽ thành lập Ban Quản lý dự án, thay mặt chủ đầu tư trực tiếp quản lý dự án trong giai đoạn chuẩn bị và thi công xây dựng dự án. Ban Quản lý Dự án chịu trách giám sát mọi hoạt động chuẩn bị và thi công xây dựng các hạng mục và thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động đến môi trường, xã hội,… trong quá trình triển khai dự án.

- Vận hành khi đưa vào hoạt động:

+ Đối với hạ tầng kỹ thuật của khu đô thị: Đơn vị quản lý tiếp nhận của địa phương (UBND phường Quan Triều, UBND tỉnh Thái Nguyên) thực hiện duy trì hệ thống hạ tầng kỹ thuật.

+ Đối với công trình do Chủ đầu tư thực hiện: Đối với các công trình kiến trúc do Chủ đầu tư xây dựng trên đất ở liền kề, biệt thự, đất thương mại dịch, đất giáo dục thì Chủ đầu tư kinh doanh bất động sản và đáp ứng theo các quy định của pháp luật.

**** Công tác quản lý hạ tầng đô thị:***

- Nhà đầu tư xây dựng đồng bộ hệ thống hạ tầng theo đúng chủ trương đầu tư đã được chấp thuận và đồ án Quy hoạch được các cấp có thẩm quyền phê duyệt. Trong quá trình đầu tư xây dựng, nhà đầu tư chịu trách nhiệm xây dựng, quản lý, vận hành toàn bộ hệ thống hạ tầng trong phạm vi dự án; đảm bảo sự kết nối đồng bộ với hệ thống hạ tầng kỹ thuật ngoài dự án.

Kết thúc đầu tư, Nhà đầu tư bàn giao lại cho nhà nước và các đơn vị liên quan để quản lý, vận hành và cam kết không yêu cầu Nhà nước hoàn trả kinh phí đã đầu tư các công trình hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội của dự án. Gồm:

- Các công trình xây dựng hoàn thiện và bàn giao gồm: Hệ thống giao thông, san nền, bãi đỗ xe; cây xanh, mặt nước; sân chơi, sân luyện tập thể dục thể thao; hệ thống

cấp,thoát nước; hệ thống điện (TBA + điện sinh hoạt + điện chiếu sáng); hệ thống thông tin liên lạc...

- Quỹ đất đã xây dựng hoàn thiện hệ thống hạ tầng kỹ thuật, san nền:

+ Đất nhà ở xã hội: 30.041,6 m^2.

+ Đất ở phục vụ giao tái định cư: 38.009,9 m^2.

+ Đất xây dựng nhà văn hóa, y tế, giáo dục, trụ sở cơ quan: 22.725 m^2.

Nhà đầu tư chịu trách nhiệm về chất lượng công trình và bảo hành đối với công trình chuyển giao theo quy định.

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

2.1.1. Điều kiện tự nhiên

a. Dữ liệu về địa lý, địa chất

Về hạ tầng giao thông, phường Quan Triều có Quốc lộ 3 chạy qua, đóng vai trò là trục kết nối quan trọng giữa trung tâm thành phố và các khu vực lân cận. Đặc biệt, ga Quan Triều là điểm cuối của tuyến đường sắt Hà Nội – Quan Triều và điểm đầu của tuyến Quan Triều – Núi Hồng, góp phần nâng cao khả năng giao thương hàng hóa, hành khách. Ngoài ra, mạng lưới hạ tầng đô thị của phường ngày càng hoàn thiện với các công trình như trường học, bệnh viện, chợ, trung tâm thương mại và công viên, đáp ứng nhu cầu sinh hoạt của người dân.

Địa hình của phường Quan Triều nằm trong vùng trung du thấp của tỉnh Thái Nguyên, đặc trưng bởi sự xen kẽ giữa các dải đồi thoải và vùng đất bằng. Đây là dạng địa hình thuận lợi cho việc phát triển đô thị, xây dựng công trình và mở rộng hạ tầng. Tỉnh Thái Nguyên nói chung có cấu trúc địa hình đồi núi xen đồng bằng, chiếm phần lớn diện tích là núi (48,4%) và đồi (31,4%), trong khi đất bằng chỉ chiếm khoảng 12,4%. Với vị trí ở trung tâm thành phố, Quan Triều chủ yếu thuộc khu vực đất bằng hoặc đồi thấp, phù hợp cho các hoạt động kinh tế – xã hội.

Về địa chất, khu vực Thái Nguyên được hình thành chủ yếu trong kỷ Trung Sinh, trải qua quá trình kiến tạo mạnh mẽ cách đây hàng chục triệu năm, tạo ra nền địa chất khá ổn định. Lớp đất ở vùng trung tâm thành phố nói chung và Quan Triều nói riêng thường là đất phù sa hoặc đất feralit phát triển trên nền đá cổ, có khả năng chịu lực tốt, thuận lợi cho xây dựng. Một số khu vực xung quanh thành phố còn có đá gabrô, riôlit và các loại đá magma xâm nhập khác, góp phần hình thành nên địa hình đa dạng và cảnh quan đặc trưng.

Tổng thể, phường Quan Triều sở hữu vị trí địa lý chiến lược, hệ thống giao thông thuận tiện, địa hình và địa chất ổn định, cùng với hạ tầng đô thị đang phát triển nhanh chóng. Đây là những điều kiện tự nhiên và địa chất quan trọng, tạo tiền đề để phường tiếp tục phát triển cả về kinh tế, xã hội và đô thị trong tương lai.

b. Dữ liệu về khí hậu, khí tượng

Khu vực dự án nằm trong vùng chịu ảnh hưởng của khí hậu nhiệt đới gió mùa, nóng ẩm và có lượng mưa khá phong phú, mang tính chất chung của khí hậu miền Bắc Việt Nam. Khí hậu được chia làm hai mùa rõ rệt. Mùa khô kéo dài từ tháng 11 đến tháng 4 năm sau, hướng gió chủ đạo Đông - Bắc, Bắc. Vào mùa này, thời tiết khô hanh, lạnh, ít mưa. Mùa mưa kéo dài từ tháng 5 đến tháng 10 trong năm, hướng gió chủ đạo Nam và Đông - Nam. Thời gian này thời tiết nóng ẩm, mưa nhiều.

- Quá trình lan truyền và chuyển hoá các chất ô nhiễm phụ thuộc rất nhiều vào điều kiện khí hậu tại khu vực. Các yếu tố đó là:

+ Nhiệt độ không khí.
+ Độ ẩm không khí.
+ Lượng mưa.
+ Tốc độ gió và hướng gió.
+ Nắng và bức xạ.

❖ ***Nhiệt độ không khí***

Nhiệt độ không khí có ảnh hưởng đến sự lan truyền và chuyển hóa các chất ô nhiễm trong không khí; đồng thời nó có liên quan đến quá trình bay hơi của các chất hữu cơ. Các tác nhân gây ô nhiễm môi trường không khí là những yếu tố gây ảnh hưởng đáng kể đến sức khỏe người lao động và môi trường xung quanh. Tại khu vực triển khai dự án nhiệt độ không khí trung bình hàng năm là:

+ Nhiệt độ trung bình hàng năm cao nhất: 24,7 ^{0}C. (năm 2019).

+ Nhiệt độ cao nhất trung bình của tháng nóng nhất: 30,5^{o}C (tháng 06/2020).

+ Nhiệt độ thấp nhất trung bình của tháng lạnh nhất: 17°C (tháng 02/2019). Nhiệt độ trung bình năm 2019 ở mức cao hơn trị số nhiệt độ trung bình nhiều năm.

Bảng 2.1. Nhiệt độ trung bình các tháng trong năm [3]

(Đơn vị: ^{o}C)

Năm	I	II	III	IV	V	VI	II	VIII	X	X	I	II	TB Năm
2017	19,0	19,4	21,0	24,2	27,5	29,3	28,3	28,4	28,4	25,2	22,8	17,2	**24,2**
2018	17,5	17,1	22,2	23,8	28,6	29,3	29,2	28,3	28,1	24,8	22,7	18,9	**24,2**
2019	17,0	21,5	21,9	26,4	27,2	29,6	29,6	28,9	28	25,5	22,3	18,3	**24,7**
2020	19,1	19,1	22,5	21,8	28,6	30,5	30,4	28,6	28,1	24,1	22,7	17,6	**24,4**

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Thái Nguyên)

❖ ***Độ ẩm không khí***

Độ ẩm không khí là một trong những yếu tố cần thiết khi đánh giá mức độ tác động tới môi trường không khí của dự án. Đây là tác nhân ảnh hưởng trực tiếp đến sự phát tán, lan truyền các chất gây ô nhiễm. Tại khu vực có:

- Độ ẩm tương đối trung bình tháng của không khí trong các năm: 80,8%
- Độ ẩm tương đối trung bình tháng lớn nhất (tháng 8/2017): 87%
- Độ ẩm tương đối trung bình tháng thấp nhất (tháng 12/2020): 67%

Bảng 2.2. Độ ẩm tương đối trung bình và các tháng trong năm [3]

(Đơn vị. %)

Năm	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	TB
2017	81	72	86	81	78	82	86	87	86	80	75	73	**80,6**
2018	81	71	80	81	80	80	81	85	81	80	81	80	**80,1**

2019	83	85	83	86	81	82	82	84	75	80	77	71	**80,8**
2020	82	83	86	84	81	76	76	83	83	74	75	67	**79,2**

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Thái Nguyên)

❖ ***Lượng mưa***

Mưa có tác dụng làm sạch môi trường không khí và pha loãng chất thải lỏng, nó kéo theo các hạt bụi và hòa tan một số chất độc hại trong không khí rồi rơi xuống đất, có khả năng gây ô nhiễm đất và ô nhiễm nước. Lượng mưa trên toàn khu vực được phân bổ theo 2 mùa: mùa mưa kéo dài từ tháng 5 đến tháng 10, lượng mưa tăng dần từ đầu mùa tới giữa mùa đạt tới cực đại vào tháng 7, tháng 8 (tháng nhiều bão nhất trong vùng), mùa khô (ít mưa) từ tháng 11 đến tháng 4 năm sau.

- Lượng mưa trung bình năm cao nhất nhiều năm: 170,5mm. (năm 2017)
- Số ngày mưa trong năm: 150 - 160 ngày.
- Lượng mưa trung bình tháng lớn nhất: 481,1 mm (tháng 6/2017).
- Lượng mưa trung bình tháng nhỏ nhất: 1mm (tháng 12/2021).
- Cường độ mưa trung bình lớn nhất: 80 – 100 mm/h.

Bảng 2.3. Tổng lượng mưa các tháng trong năm [3]

Năm	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	TB
2017	170,4	32,1	80,9	78,1	94,6	481,1	303,8	397,3	233,9	120	9,6	44,1	**170,5**
2018	31,4	15,3	59,4	72,0	120,1	329,0	301,8	417,8	174,3	227,0	89,1	37,9	**156,2**
2019	30,5	67,2	45,1	175,0	136,6	323,6	208,2	313,6	367,4	191,4	19,0	11,7	**157,4**
2020	59,3	39,3	135,1	182,4	207,6	165,7	86,3	395,9	328,4	119,5	19,9	1	**145,03**

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Thái Nguyên)

❖ ***Chế độ gió***

Gió là yếu tố khí tượng cơ bản nhất ảnh hưởng đến sự lan truyền chất ô nhiễm trong không khí và xáo trộn chất ô nhiễm. Tốc độ gió càng cao thì chất ô nhiễm lan tỏa càng xa nguồn ô nhiễm và nồng độ chất ô nhiễm càng được pha loãng bởi không khí sạch. Ngược lại, tốc độ gió càng nhỏ hoặc không có gió thì chất ô nhiễm sẽ bao trùm xuống mặt đất tại chân các nguồn thải làm cho nồng độ chất gây ô nhiễm trong không khí xung quanh tại nguồn thải sẽ đạt giá trị lớn nhất. Hướng gió thay đổi làm cho mức độ ô nhiễm và khu vực cũng bị ô nhiễm theo.

Dữ liệu của Thái Nguyên cho thấy các giá trị dao động từ 1,2m/s đến 1,6m/s, cao hơn so với Bắc Kạn. Mức cao nhất đạt 1,6m/s, thể hiện một giai đoạn tăng đáng kể so với các mốc còn lại. Các giá trị phần lớn ổn định quanh mức 1,4m/s–1,5m/s, cho thấy ít biến động mạnh. So với Bắc Kạn, Thái Nguyên duy trì mức cao hơn trong hầu hết các mốc. Số liệu cụ thể như sau:

Bảng 2.5. Thông tin điều kiện gió tại Thải Nguyên (m/s)

Tháng	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Năm

Thái Nguyên	1.4	1.5	1.4	1.5	1.6	1.4	1.4	1.2	1.2	1.2	1.2	1.3	1.4
Bắc Kạn	1.4	1.5	1.2	1.2	1.1	1.0	0.9	0.9	0.9	1.1	1.1	1.2	1.1

Nguồn: QCVN 02:2022/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Số liệu điều kiện tự nhiên dùng trong xây dựng

❖ ***Các dạng thời tiết đặc biệt:***

Trong năm 2020 có 13 cơn bão và 4 áp thấp nhiệt đới trên biển Đông, ít hơn trung bình nhiều năm (TBNN), trong đó chỉ có 6 cơn bão ảnh hưởng tới thời tiết các khu vực trong tỉnh.

Hoàn lưu của 6 cơn bão ảnh hưởng đến tỉnh Thái Nguyên, xuất hiện từ biển Đông, đổ bộ vào đất liền tại khu vực Đông Bắc và tan thành vùng áp thấp tại khu vực trung du Bắc Bộ, gây mưa vừa và mưa to trên diện rộng ở các khu vực trong tỉnh nói chung và khu vực phường Trung Thành nói riêng. Tại khu vực dự án có khả năng thoát nước tốt, vị trí xây dự dự án có khả năng tiêu thoát nước tốt.

- Nắng nóng

Năm 2020 áp thấp nóng phía Tây hoạt động tương đối mạnh, nắng nóng xuất hiện sớm với nhiệt độ cao nhất 39,0^{o}C.

Năm 2020 có 9 đợt nắng nóng, cao hơn TBNN 3 đợt, hầu hết các đợt nắng nóng kéo dài 4-5 ngày với tổng số 43 ngày nắng nóng đến nắng nóng gay gắt, cao hơn TBNN 20 ngày. Đợt dài nhất kéo dài 9 ngày (từ 06/7/2019-17/7/2019) trong đó có 4 ngày nắng nóng gay gắt với nhiệt độ cao nhất trên 38°C.

- Hoạt động của không khí lạnh(KKL) và rét đậm, rét hại: Năm 2019 KKL hoạt động nhiều nhưng không mạnh. Do hoạt động của KKL năm 2019 xảy ra 4 đợt rét đậm, rét hại (tháng 1+12 có 2 đợt, tháng 2 có 2 đợt).

- Gió mùa Đông Bắc: Gió mùa Đông Bắc là những khí áp cao hình thành từ lục địa châu Á thổi qua Hoa Nam (Trung Quốc) vào miền Bắc nước ta theo hướng Đông Bắc từ tháng 9 đến tháng 5. Giữa mùa đông lạnh số đợt gió mau hơn và sức gió mạnh hơn so với đầu mùa và cuối mùa. Mỗi đợt gió mùa tràn về ảnh hưởng tới thời tiết địa phương từ 3 tới gần chục ngày.

- Sương muối: Thường vào tháng 12 và tháng 1 năm sau, khi kết thúc các đợt gió mùa Đông Bắc, trời nắng hanh, đêm không mây, lặng gió gây bức xạ mặt đất rất mạnh. Nhiệt độ không khí hạ thấp nhanh có thể xuống tới dưới 0^{0}C. Hơi nước trong không khí giáp mặt đất ngưng kết dạng tinh thể muối. Sương muối có thể làm ngưng trệ quá trình trao đổi chất của thực vật.

- Nồm: Vào mùa đông xen giữa các đợt lạnh có những ngày nóng bức bất thường

hay xảy ra vào mùa xuân, độ ẩm không khí lên tới trên 90% gây ra hiện tượng hơi nước động ướt át nền nhà.

- Mây mù: Vào cuối mùa xuân (khoảng tháng 3 – 4) nhất là ở những thung lũng kín, sườn núi khuất gió hay có hiện tượng mây mù đặc biệt, tầm nhìn mắt thường không quá 5m.

2.1.2. Điều kiện kinh tế - xã hội tỉnh Thái Nguyên

Tình hình kinh tế thế giới trong năm 2024 biến động khó lường, thiên tai, bão lũ diễn biến phức tạp và gây hậu quả nghiêm trọng. Cạnh tranh chiến lược giữa các nước lớn diễn ra ngày càng gay gắt; căng thẳng địa chính trị, xung đột quân sự leo thang ở một số quốc gia tác động đến hòa bình, ổn định trên thế giới, làm suy giảm hệ thống thương mại, đầu tư, sản xuất và tiêu dùng. Cùng với đó, thiên tai, thời tiết cực đoan ảnh hưởng nghiêm trọng đến cuộc sống của dân cư và phát triển kinh tế - xã hội của các quốc gia. Kinh tế thế giới có xu hướng phục hồi nhưng chậm.

Ở trong nước, tình hình chính trị - xã hội và kinh tế vĩ mô ổn định, lạm phát được kiểm soát, các cân đối lớn của nền kinh tế được bảo đảm. Song nhiệm vụ phát triển kinh tế - xã hội tiếp tục còn nhiều khó khăn do nền kinh tế nước ta vẫn phải đối mặt với nhiều thách thức từ những diễn biến mới, yếu tố bất lợi bên ngoài và hạn chế, bất cập nội tại kéo dài nhiều năm. Bên cạnh đó, dịch bệnh, thiên tai, bão lũ tiếp tục diễn biến phức tạp, gây nhiều thiệt hại cho hoạt động sản xuất kinh doanh và đời sống của người dân.

Trước bối cảnh đó, các cấp, ngành, địa phương của tỉnh Thái Nguyên đã nỗ lực, quyết liệt chỉ đạo, triển khai đồng bộ, hiệu quả các giải pháp, kịp thời kiểm tra, đôn đốc, động viên, tháo gỡ khó khăn, vướng mắc của các ngành, các lĩnh vực để thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội. Với sự vào cuộc quyết liệt của cả hệ thống chính trị, sự đồng lòng, tham gia tích cực của người dân và cộng đồng doanh nghiệp, tỉnh Thái Nguyên đã vượt qua nhiều khó khăn, thách thức và đạt được những kết quả đáng ghi nhận về phát triển kinh tế - xã hội năm 2024. Cụ thể như sau:

I. KINH TẾ

1. Tăng trưởng kinh tế

Tổng sản phẩm trên địa bàn tỉnh năm 2024 tăng 6,22% so với năm 2023, không hoàn thành mục tiêu kế hoạch năm 2023 là tăng 7,5% nhưng cao hơn mức tăng 5,01% của năm 2023. Trong đó, khu vực nông, lâm nghiệp và thủy sản tăng 1,2%, đóng góp 0,11 điểm phần trăm vào mức tăng GRDP; khu vực công nghiệp - xây dựng tăng 5,93%, đóng góp 3,84 điểm phần trăm; khu vực dịch vụ tăng 9,15%, đóng góp 2,06 điểm phần trăm; thuế sản phẩm trừ trợ cấp sản phẩm tăng 6,02%, đóng góp 0,21 điểm phần trăm.

Khu vực nông, lâm nghiệp và thủy sản trong 6 tháng đầu năm duy trì đà tăng trưởng tốt, nhưng do ảnh hưởng của cơn bão số 3 xảy ra trong tháng 9 làm cho giá trị tăng thêm ngành nông nghiệp lần lượt giảm 2,2% và 0,7% trong quý III và quý IV nên giá trị tăng

thêm của khu vực nông, lâm nghiệp và thủy sản năm 2024 tăng 1,2% so với cùng kỳ - mức tăng thấp nhất từ năm 2018 trở lại đây[1].

Trong khu vực công nghiệp - xây dựng, giá trị tăng thêm của ngành công nghiệp ước tính tăng 5,49% so với cùng kỳ, tuy không đạt như kỳ vọng nhưng đạt cao hơn mức tăng 4,29% của năm 2023. Nguyên nhân là do một số ngành công nghiệp trọng điểm của tỉnh đạt kết quả thấp như: sản xuất thiết bị điện, sản xuất sản phẩm từ khoáng phi kim loại, sản xuất giấy và các sản phẩm từ giấy, sản xuất điện…

Ngành thương mại bán buôn, bán lẻ, dịch vụ, du lịch đạt được mức tăng trưởng khá, đóng góp tích cực vào tăng trưởng chung. Giá trị tăng thêm của khu vực dịch vụ ước tăng 8,64%, mức tăng cao nhất tính từ năm 2020 trở lại đây[2].

Cơ cấu kinh tế của tỉnh trong năm 2024 như sau: Cơ cấu kinh tế của tỉnh trong năm 2024 như sau: khu vực nông, lâm nghiệp và thủy sản chiếm 9,81%; khu vực công nghiệp và xây dựng chiếm 57,36%; khu vực dịch vụ chiếm 28,59%; thuế sản phẩm trừ trợ cấp sản phẩm chiếm 4,24%. Cơ cấu kinh tế của tỉnh tiếp tục chuyển dịch theo hướng tích cực, tăng dần tỷ trọng khu vực công nghiệp – xây dựng và dịch vụ, giảm dần tỷ trọng khu vực nông, lâm nghiệp và thủy sản.

GRDP bình quân đầu người: Do tốc độ tăng GRDP luôn cao hơn tốc độ tăng dân số nên GRDP bình quân đầu người theo giá hiện hành có xu hướng tăng dần qua các năm. GRDP bình quân đầu người năm 2024 đạt 119 triệu đồng/người/năm, tăng 5,7% so với năm 2023. Tính theo giá đô la Mỹ, GRDP bình quân đầu người năm 2024 đạt 4.731 USD/người/năm, tăng 1% so với năm 2023.

2. Thu, chi ngân sách nhà nước

Thu ngân sách nhà nước năm 2024 đạt 20.414 tỷ đồng, tăng 2,6% so với cùng kỳ. Trong đó, thu nội địa đạt 17.499 tỷ đồng, tăng 1,2%; thu xuất nhập khẩu ước đạt 2.647 tỷ đồng, tăng 4,2% so với cùng kỳ.

Chi ngân sách địa phương năm 2024 đạt 17.897 tỷ đồng (không bao gồm chi chuyển nguồn), giảm 3,9% so với cùng kỳ. Trong đó, chi đầu tư phát triển đạt 6.967 tỷ đồng, giảm 23,5%; chi thường xuyên đạt 10.870 tỷ đồng, tăng 14,8% so với cùng kỳ.

3. Đầu tư

Vốn đầu tư phát triển toàn xã hội: Tổng vốn đầu tư phát triển toàn xã hội theo giá hiện hành năm 2023 trên địa bàn tỉnh đạt 65,6 nghìn tỷ đồng, tăng 7,1% so với năm 2023. Chia theo khu vực kinh tế, vốn của khu vực Nhà nước đạt 11,9 nghìn tỷ đồng

[1] *Tốc độ tăng giá trị tăng thêm của khu vực nông, lâm nghiệp và thủy sản so với cùng kỳ năm trước các năm 2018-2024 lần lượt là: 4,15%; 3,48%; 4,15%; 4,24%; 4,23%; 4,07% và 1,2%.*

[2] *Tốc độ tăng giá trị tăng thêm của của khu vực dịch vụ so với cùng kỳ năm trước các năm 2020-2024 lần lượt là: 3,18%; 5,8%; 7,39%; 8,64%.*

(chiếm 18,2% tổng vốn), giảm 0,5% so với năm 2023; vốn của khu vực ngoài Nhà nước đạt gần 21,7 nghìn tỷ đồng (chiếm 33%), tăng 11,4%; vốn của khu vực có vốn đầu tư trực tiếp nước ngoài đạt 32 nghìn tỷ đồng (chiếm 48,8%), tăng 7,3%.

Vốn đầu tư trực tiếp nước ngoài: Năm 2024 Thái Nguyên tiếp tục là điểm đến hấp dẫn của các nhà đầu tư nước ngoài nhờ những lợi thế sẵn có, cùng sự cải cách mạnh mẽ môi trường đầu tư kinh doanh, hạ tầng giao thông thuận lợi, hạ tầng khu công nghiệp được đầu tư bài bản.

Trong năm 2024, toàn tỉnh có 29 dự án FDI được cấp mới với số vốn đăng ký là 523 triệu USD, vốn đầu tư thực hiện đạt 1,03 tỷ USD, tăng 4,6% so với năm 2023. Tổng số dự án FDI còn hiệu lực tại tỉnh là 220 dự án với tổng vốn đăng ký đạt trên 10,9 tỷ USD; vốn thực hiện lũy kế đạt trên 9,8 tỷ USD.

4. Chỉ số giá

Bình quân cả năm 2024, CPI tăng 3,51% so với bình quân năm 2023. 3/11 nhóm hàng hóa, dịch vụ có chỉ số giá giảm là: nhóm giáo dục giảm 5,4% (*do giá dịch vụ giáo dục giảm 6,13%*); nhóm giao thông giảm 2,29; nhóm bưu chính, viễn thông giảm 2,29%.

Trong 8 nhóm hàng hóa, dịch vụ có chỉ số giá tăng, có 4 nhóm hàng hóa, dịch vụ có chỉ số giá tăng cao hơn mức tăng chỉ số giá chung là: nhóm đồ dùng và dịch vụ khác tăng 7,63%, tác động làm CPI chung tăng 0,25 điểm phần trăm; nhóm hàng ăn và dịch vụ ăn uống tăng 7,29%, tác động làm CPI chung tăng 2,51 điểm phần trăm; nhóm thuốc và dịch vụ y tế tăng 5,68%, tác động làm CPI chung tăng 0,34 điểm phần trăm; nhóm đồ uống và thuốc lá tăng 5,61%. Các nhóm còn lại có chỉ số giá tăng thấp hơn mức tăng chỉ số giá chung.

**** Chỉ số giá vàng:*** Bình quân năm 2024, chỉ số giá vàng tăng 32,92% so với cùng kỳ.

**** Chỉ số giá đô la Mỹ:*** Bình quân năm 2024, chỉ số giá đô la Mỹ tăng 4,64% so với cùng kỳ.

II. MỘT SỐ VẤN ĐỀ XÃ HỘI

1. Dân số, lao động và việc làm

Dân số trung bình toàn tỉnh sơ bộ năm 2024 đạt 1.365,2 nghìn người, tăng 1,1% so với năm 2023. Chia ra, dân số nam là 666,2 nghìn người, tăng 1,08%; dân số nữ là 699 nghìn người, tăng 1,12%. Dân số thành thị là 556,7 nghìn người (chiếm 40,8%), tăng 1,4%; dân số nông thôn là 808,5 nghìn người (chiếm 59,2%), tăng 0,9% so năm 2023.

Lực lượng lao động từ 15 tuổi trở lên năm 2023 trên địa bàn tỉnh là 616,4 nghìn người, tăng 0,8% so với năm 2023. Xét theo cơ cấu lực lượng lao động, tỷ lệ lao động nam tham gia vào lực lượng lao động đạt 49,9%, thấp hơn tỷ lệ 50,1% của lao động nữ.

Mặc dù trong những năm qua, cơ cấu lực lượng lao động phân theo khu vực nông thôn, thành thị có sự thay đổi theo hướng tăng dần tỷ lệ lực lượng lao động ở khu vực thành thị nhưng nhìn chung, tỷ lệ lực lượng lao động chủ yếu tập trung ở khu vực nông thôn với tỷ trọng năm 2023 chiếm 64,5%.

Lao động từ 15 tuổi trở lên đang làm việc trong các ngành kinh tế năm 2023 đạt 606,5 nghìn người; trong đó, lao động làm việc trong khu vực nông, lâm nghiệp, thuỷ sản là gần 113 nghìn người, chiếm 18,6% tổng số lao động đang làm việc; khu vực công nghiệp, xây dựng là 258,7 nghìn người, chiếm 42,7%; khu vực dịch vụ là 234,8 nghìn người, chiếm 38,7%.

Tỷ lệ có việc làm phi chính thức toàn tỉnh năm 2023 là 54,9%, trong đó, khu vực thành thị là 42,66% và khu vực nông thôn là 60,96%. Tỷ lệ thất nghiệp trong độ tuổi lao động năm 2023 là 1,78%, tăng 0,31 điểm phần trăm so với năm 2022; trong đó, khu vực thành thị là 2,6% và khu vực nông thôn là 1,34%. Tỷ lệ thiếu việc làm của lực lượng lao động trong độ tuổi là 2,72%, trong đó, khu vực thành thị là 1,77% và khu vực nông thôn là 3,22%.

2. Đời sống dân cư

Công tác an sinh, xã hội, hỗ trợ người dân, người lao động và người sử dụng lao động tiếp tục được quan tâm thực hiện. Tổ chức thực hiện hiệu quả chính sách bảo hiểm xã hội, bảo hiểm y tế và bảo hiểm thất nghiệp.

Thu nhập bình quân của 01 lao động đang làm việc năm 2023 đạt 4,9 triệu đồng/người/tháng, tăng 7% so với năm 2022; thu nhập của lao động làm công, ăn lương đạt 7,5 triệu đồng/người/tháng, tăng 10,2% so với năm 2022. Tuy nhiên, thu nhập giữa các khu vực, các vùng, các nhóm vẫn có sự chênh lệch lớn. Thu nhập bình quân đầu người/tháng ở khu vực thành thị năm 2023 đạt 6,08 triệu đồng, gấp 1,48 lần khu vực nông thôn; thu nhập bình quân đầu người 01 tháng của 20% số hộ có thu nhập bình quân đầu người cao nhất đạt 10,5 triệu đồng, gấp 7,3 lần nhóm 20% số hộ có thu nhập bình quân đầu người thấp nhất (1,44 triệu đồng), điều này cho thấy vẫn còn sự chênh lệch thu nhập và phân hoá giàu nghèo trong dân cư.

Công tác xoá đói, giảm nghèo được quan tâm triển khai thực hiện có hiệu quả. Tỷ lệ hộ nghèo năm 2023 (*theo chuẩn nghèo đa chiều*) là 3,02%, giảm 1,33% so với năm 2022; tỷ lệ hộ cận nghèo là 2,82%, giảm 0,82% so với năm 2022.

Công tác bảo vệ, chăm sóc sức khoẻ Nhân dân tiếp tục được quan tâm; từng bước nâng cao chất lượng cung ứng các dịch vụ y tế, ứng dụng công nghệ thong tin trông hoạt động y tế như: Kê đơn điện tử, liên thông dữ liệu giấy khám sức khoẻ lái xe…

3. Trật tự, an toàn xã hội

Trong năm 2024, trên địa bàn tỉnh xảy ra 676 vụ TNGT làm 113 người chết và 671 người bị thương. So với cùng kỳ, giảm 47 vụ TNGT (*giảm 6,5%*), giảm 26 người chết (*giảm 29,4%*) và giảm 03 người bị thương (*giảm 4,92%*).

Trong năm, toàn tỉnh phát hiện và xử lý 25 vụ vi phạm môi trường, số tiền xử phạt là 1,35 tỷ đồng, số tiền xử phạt vi phạm trên 5 tỷ đồng. So với cùng kỳ, tăng 20 vụ vi phạm, số tiền xử phạt giảm 3,7 tỷ đồng.

Trong năm, trên địa bàn tỉnh cũng xảy ra 17 đợt thiên tai (*tăng 05 đợt so cùng kỳ*), làm 12 người chết (*tăng 09 người so với cùng kỳ*) và 04 người bị thương (*cùng kỳ không có người bị thương*). Số nhà bị hư hại/ảnh hưởng là 3.751 nhà (*tăng 2.495 nhà so với cùng kỳ*); diện tích lúa/hoa màu bị thiệt hại/ảnh hưởng là 15.204,5 ha (tăng 14.501 ha so với cùng kỳ). Tổng giá trị tài sản bị thiệt hại ước tính khoảng 965,26 tỷ đồng, tăng 940,8 tỷ đồng so với năm 2023.

Khái quát lại, trong bối cảnh kinh tế thế giới và trong nước có nhiều khó khăn, thách thức, ảnh hưởng đến phát triển kinh tế của tỉnh, nhưng với sự chỉ đạo, điều hành quyết liệt của Tỉnh ủy, HĐND, UBND tỉnh; sự vào cuộc của cả hệ thống chính trị; sự chung sức, đồng lòng của các tầng lớp Nhân dân và cộng đồng doanh nghiệp nên tình hình kinh tế - xã hội của tỉnh trong năm đạt được những kết quả quan trọng trên các lĩnh vực. Tăng trưởng kinh tế mặc dù chưa được như kỳ vọng nhưng đây là kết quả thể hiện sự quyết tâm và nỗ lực của cả hệ thống chính trị thực hiện nhiệm vụ, giải pháp phát triển kinh tế - xã hội và thích ứng nhanh, kịp thời những biến động của kinh tế trong và ngoài nước, khắc phục những hậu quả nặng nề do thiên tai. Các chỉ tiêu thống kê cho thấy tình hình kinh tế tiếp tục ổn định, lạm phát được kiểm soát mức phù hợp. Sản xuất công nghiệp trên đà tăng trưởng tích cực. Sản xuất nông, lâm nghiệp và thủy sản mặc dù thiệt hại nặng nề do bão lụt nhưng vẫn duy trì được tăng trưởng, đáp ứng nhu cầu tiêu dùng của Nhân dân. Cung, cầu hàng hóa được đảm bảo, đáp ứng nhu cầu tiêu dùng và sản xuất. Vốn đầu tư toàn xã hội tiếp tục duy trì đà tăng trưởng tốt. Công tác an sinh xã hội được quan tâm kịp thời; công tác cứu trợ, khắc phục hậu quả do thiên tai được thực hiện nhanh, hiệu quả. An ninh quốc phòng được đảm bảo…

Để tạo tiền đề, động lực cho phát triển kinh tế - xã hội trong năm 2025 và những năm tiếp theo, các cấp, các ngành cần tăng cường dự báo, chủ động điều hành linh hoạt, phù hợp với tình hình mới, kịp thời ứng phó với mọi tình huống phát sinh, kiên định thực hiện hiệu quả các mục tiêu tăng trưởng và ổn định kinh tế, tích cực thúc đẩy tăng trưởng kinh tế, kiểm soát lạm phát, hỗ trợ tối đa cho khu vực doanh nghiệp, đảm bảo an sinh xã hội và đời sống Nhân dân. Do vậy, cần tập trung thực hiện tốt một số nhiệm vụ sau đây:

- Tiếp tục kiên trì, kiên định mục tiêu tăng trưởng kinh tế, kiểm soát giá cả, thị trường, đảm bảo các cân đối lớn của nền kinh tế.

- Đẩy mạnh tiêu dùng trong nước bằng việc thực hiện có hiệu quả các Chương trình xúc tiến đầu tư thương mại, thúc đẩy phân phối hàng hóa qua nền tảng số, thương mại điện tử để mở rộng tiêu dùng nội địa; thúc đẩy phát triển du lịch...

- Kịp thời tháo gỡ khó khăn, vướng mắc, hỗ trợ, động viên, khuyến khích các doanh nghiệp thúc đẩy tiêu thụ hàng hóa, đặc biệt là xuất khẩu hàng hóa, từ đó đẩy mạnh phát triển phát triển sản xuất.

- Các cấp, ngành, địa phương tiếp tục thực hiện quyết liệt nhiệm vụ, giải pháp thúc đẩy giải ngân vốn đầu tư công. Tập trung đẩy nhanh tiến độ thi công các công trình, dự án lớn, đặc biệt là các công trình hạ tầng giao thông quan trọng. Thu hút, sử dụng hiệu quả các nguồn lực đầu tư. Tích cực thu hút vốn FDI có chọn lọc, đảm bảo chất lượng; chú trọng chuyển giao công nghệ, liên kết với các doanh nghiệp trong nước và tham gia chuỗi cung ứng khu vực, toàn cầu.

- Nâng cao hiệu quả công tác chỉ đạo, điều hành của các các cấp, các ngành; phát huy vai trò người đứng đầu dám nghĩ, dám làm, dám chịu trách nhiệm; siết chặt kỷ cương, kỷ luật hành chính nhà nước trên các lĩnh vực; thực hiện tốt công tác phòng, chống lãng phí.

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

2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường

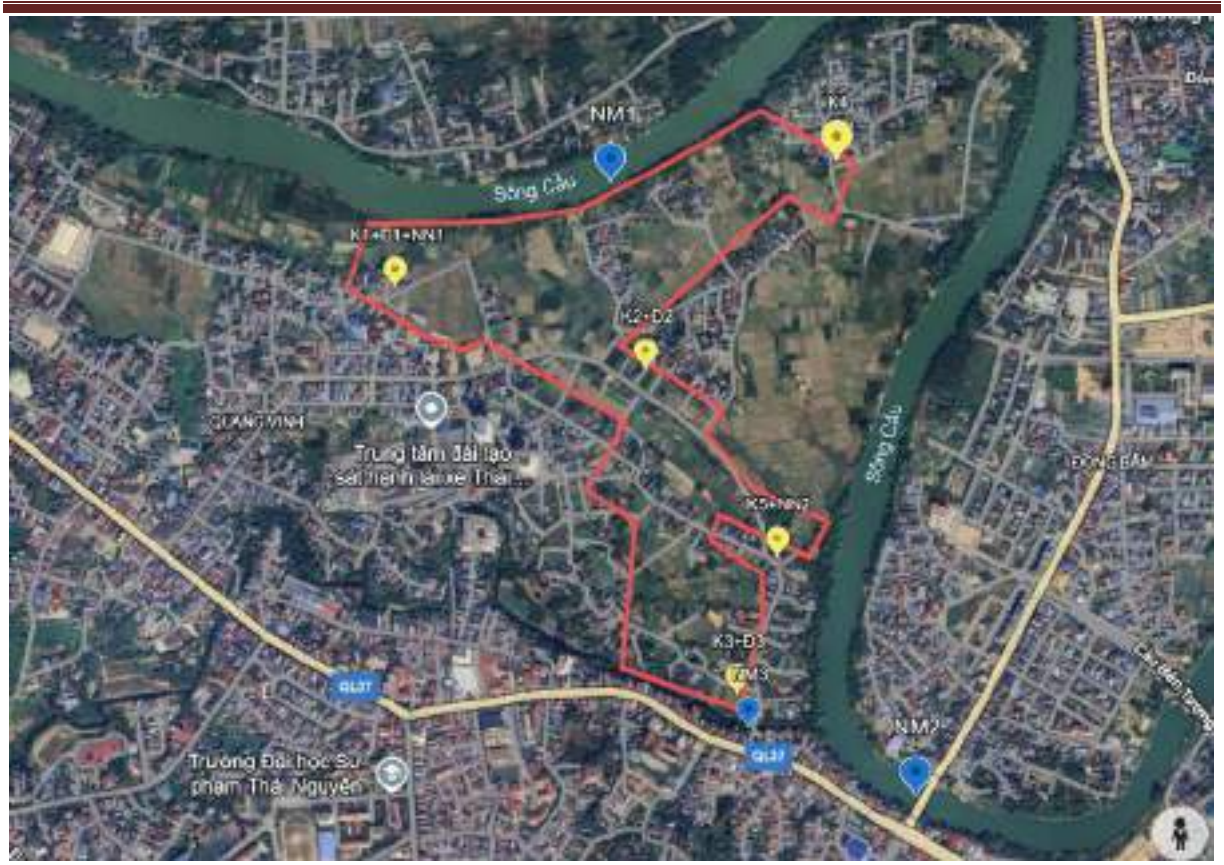
Để đánh giá chất lượng môi trường khu vực thực hiện Dự án, Chủ đầu tư đã phối hợp với đơn vị tư vấn và đơn vị quan trắc tiến hành lấy khảo sát, lấy mẫu và phân tích các thành phần môi trường. Kết quả được thể hiện như sau:

- Đơn vị thực hiện quan trắc: Công ty Cổ phần Nextech Ecolife**.**

- Thời gian thực hiện quan trắc: Ngày 25/07/2025.

- Vị trí lấy mẫu đã thực hiện: 05 mẫu không khí xung quanh, 03 mẫu nước mặt, 03 mẫu đất.

- Sơ đồ vị trí lấy mẫu:



Hình 2. 1. Sơ đồ vị trí lấy mẫu môi trường hiện trạng

a) Môi trường không khí

Vị trí lấy mẫu:

- 25.1870.KK1: Phía Tây Bắc khu đất. Tọa độ: X=2390578.96, Y=429786.14. (KXQ.250725.001).
- 25.1870.KK2: Tại chính giữa khu đất. Tọa độ: X=2390426.96, Y=430368.51. (KXQ.250725.002).
- 25.1870.KK3: Phía Nam khu đất. Tọa độ: X=2389699.82, Y=430607.88. (KXQ.250725.003).
- 25.1870.KK4: Phía Đông Bắc khu đất. Tọa độ: X=2390882.62, Y=430796.53. (KXQ.250725.004).
- 25.1870.KK5: Phía Đông Nam khu đất. Tọa độ: X=2390055.01, Y=430634.36. (KXQ.250725.005).

Bảng 2. 1. Kết quả phân tích mẫu không khí xung quanh khu vực thực hiện dự án

Stt	Thông số	Đơn vị	Phương pháp phân tích	Kết quả phân tích					QCVN 05:2023/BTNMT
				KK1	KK2	KK3	KK4	KK5	Trung bình 1 giờ
1.	Áp suất(1)	hPa	QCVN 46:2022/BTNMT	1.004	1.004	1.004	1.004	1.004	-
2.	CO(1)	µg/Nm^3	NEJSC/HT/SOP-LMKK02	<3.000	<3.000	<3.000	<3.000	<3.000	***30.000***
3.	Độ ẩm(1)	%	QCVN 46:2022/BTNMT	61,7	61,7	61,8	61,8	61,8	-
4.	Nhiệt độ(1)	^{o}C	QCVN 46:2022/BTNMT	31,2	31,3	31,4	31,5	31,6	-
5.	NO_2(1)	µg/Nm^3	TCVN 6137:2009	96,9	107	89,3	82,1	114	***200***
6.	SO_2(1)	µg/Nm^3	MASA 704B	141	152	133	130	121	***350***
7.	Tiếng ồn(1)	dBA	TCVN 7878-2:2018	51,3	51,5	52,7	52,7	52,4	***70^a***
8.	Tốc độ gió(1)	m/s	QCVN 46:2022/BTNMT	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	-
9.	TSP(1)	µg/Nm^3	TCVN 5067:1995	206	181	179	158	161	***300***

10.	Hướng gió(1)	o	QCVN 46:2022/BTNMT	107	107	107	1	107	-
11.	Độ rung(1)	dB	TCVN 6963:2001	52,0	51,0	53,0	53,0	52,0	***70***^{b}

Nguồn: Công ty Cổ phần Nextech Ecolife

- Quy chuẩn so sánh:

+ **QCVN 05:2023/BTNMT**: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí (Trung bình 01 giờ)

+ **(a) QCVN 26:2010/BTNMT**: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn.

+ (b) QCVN 27:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về độ rung – Giá trị tối đa cho phép về mức gia tốc rung đối với hoạt động sản xuất, thương mại, dịch vụ (khu vực thông thường).

- (1): Phép thử đã được chứng nhận Vimcerts.

Nhận xét: Căn cứ theo kết quả phân tích, quan trắc môi trường nền tại 5 vị trí, theo các số liệu đo đạc đều nằm trong giới hạn cho phép của Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về chất lượng Không khí và Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn. Như vậy có thể đánh giá chất lượng không khí và tiếng ồn khu vực chưa có dấu hiệu ô nhiễm, đảm bảo cho việc thực hiện dự án.

b) Môi trường nước mặt

Vị trí lấy mẫu:

- 25.1870.NM1: Sông Cầu (phía Bắc khu đất dự án). Tọa độ: X=2390950.23, Y=430549.06. (NM.250725.001).
- 25.1870.NM2: Sông Cầu (tại cầu Gia Bảy). Tọa độ: X=2389496.71, Y=431008.56. (NM.250725.002).
- 25.1870.NM3: Suối Mỏ Bạch (cầu Quang Vinh). Tọa độ: X=2389626.93, Y=430617.20. (NM.250725.003).

Bảng 2. 2. Kết quả phân tích mẫu nước mặt khu vực thực hiện dự án

Stt	Thông số	Đơn vị	Phương pháp phân tích	Kết quả phân tích			QCVN 08:2023/BTNMT
				NM1	NM2	NM3	Giá trị giới hạn
1.	pH(1)	-	TCVN 6492:2011	7,7	7,6	7,4	***6,5 ÷ 8,5***[a]
2.	EC(1)	µS/cm	SMEWW 2510B:2023	1,4	1,2	1,3	-
3.	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)(1)	mg/L	TCVN 6625:2000	<1,5	<1,5	<1,5	***≤ 25***[a]
4.	Nhu cầu ôxy hóa học (COD)(1)	mg/L	SMEWW 5220C:2023	**16**	**19**	**15**	***≤ 10***[a]
5.	Nhu cầu ôxy sinh hóa (BOD_5 ở 20°C)(1)	mg/L	TCVN 6001-1:2021	**7**	**8**	**7**	***≤ 4***[a]
6.	Amoni (NH_4^+_N)(1)	mg/L	TCVN 6179-1:1996	<0,05	<0,05	<0,05	***0,3***
7.	Nitrat (NO_3^-_N)(1)	mg/L	SMEWW 4500-NO_3^-.E:2023	4,50	1,61	0,19	-
8.	Nitrit (NO_2^-_N)(1)	mg/L	SMEWW 4500-NO_2^-.B:2023	**0,09**	<0,02	<0,02	***0,05***

9.	Tổng dầu mỡ(1)	mg/L	SMEWW 5520B:2023	1,58	<1	<1	***5***
10.	*Tổng Coliform*(1)	MPN/100mL	SMEWW 9221B:2023	**1.300**	**1.500**	**1.700**	***≤ 1000***[a]
11.	*E. Coli*(1)	MPN/100ml	SMEWW 9221B&F:2023	KPH	KPH	KPH	***20***
12.	As(1)	mg/L	SMEWW 3114B:2023	<0,001	<0,001	<0,001	***0,01***
13.	Hg(1)	mg/L	TCVN 7877:2008	<0,0003	<0,0003	<0,0003	***0,001***
14.	Pb(*)	mg/L	SMEWW 3113B:2023	KPH	KPH	KPH	***0,02***
15.	Cd(*)	mg/L	SMEWW 3113B:2023	KPH	KPH	KPH	***0,005***
16.	DO(1)	mg/L	TCVN 7325:2016	**5,7**	**5,1**	**5,8**	***≥ 6***[a]
17.	Tổng N(1)	mg/L	SMEWW 4500-N.B 2023 & SMEWW 4500-NO_3-.E:2023	**5,37**	**2,17**	**0,37**	***≤ 0,6***[a]
18.	Tổng P(1)	mg/L	TCVN 6202:2008	**0,11**	<0,02	<0,02	***≤ 0,1***[a]

Nguồn: Công ty Cổ phần Nextech Ecolife

- Quy chuẩn so sánh:

+ **QCVN 08:2023/BTNMT**: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước mặt.

+ Giá trị giới hạn: Chất lượng nước sông, suối, kênh, mương, khe, rạch và bảo vệ môi trường sống dưới nước đạt mức A.

+ (a) Bảng 2: Giá trị giới hạn các thông số trong nước mặt phục vụ cho việc phân loại chất lượng nước sông, suối, kênh, mương, khe, rạch và bảo vệ môi trường sống dưới nước; Mức A.

- (1): Phép thử đã được chứng nhận Vimcerts.

- (*): Chỉ tiêu được thực hiện bởi Công ty Cổ phần Công nghệ và kỹ thuật Hatico Việt Nam, Vimcerts 269.

Nhận xét: Căn cứ theo kết quả phân tích, quan trắc môi trường nền tại 3 vị trí, theo các số liệu đo đạc, hầu hết các thông số đều nằm trong giới hạn cho phép của Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước mặt (ngoại trừ chỉ tiêu BOD, COD, Coliform, DO, Tổng N của mẫu NM1, NM2, NM3 và chỉ tiêu Nitrit, Tổng P của mẫu NM1 nằm ngoài giới hạn cho phép). Như vậy có thể đánh giá chất lượng nước mặt khu vực có dấu hiệu ô nhiễm nhẹ, nguyên nhân có thể do, các nguồn nước mặt này tiếp nhận nước thải sinh hoạt của khu vực gây ra ô nhiễm, tuy nhiên trong tương lai khi dự án đi vào hoạt động có thu gom và thoát về hệ thống xử lý nước thải tập trung của khu vực nên không ảnh hưởng đến các nguồn nước mặt này.

c) Môi trường đất

Vị trí lấy mẫu:

- 25.1870.Đ1: Phía Tây Bắc khu đất. Tọa độ: X=2390573.64, Y=429787.36. (Đ.250725.001).
- 25.1870.Đ2: Tại chính giữa khu đất. Tọa độ: X=2390426.96, Y=430368.51. (Đ.250725.002).
- 25.1870.Đ3: Phía Đông Nam khu đất. Tọa độ: X=2389698.50, Y=430605.91. (Đ.250725.003).

Bảng 2. 3. Kết quả phân tích mẫu đất khu vực thực hiện dự án

Stt	Thông số	Đơn vị	Phương pháp phân tích	Kết quả phân tích			QCVN 03:2023/BTNMT (Loại 2)
				Đ1	Đ2	Đ3	
1	As(1)	mg/Kg	US EPA 3050B + SMEWW 3114B:2023	<0,2	<0,2	<0,2	***50***
2	Cd(1)	mg/Kg	US EPA 3050B + US EPA 7000	<1	<1	<1	***10***
3	Pb(1)	mg/Kg	US EPA 3050B + US EPA 7000	<15	<15	<15	***400***
4	Cr(1)	mg/Kg	US EPA 3050B + US EPA 7000	<6	<6	<6	***200***
5	Cu(1)	mg/Kg	US EPA 3050B + US EPA 7000	22,7	19,1	21,9	***500***
6	Zn(1)	mg/Kg	US EPA 3050B + US EPA 7000	17,9	17,7	19,4	***600***
7	Hg(1)	mg/Kg	US EPA 7471B + TCVN 6649:2000	<0,1	<0,1	<0,1	***30***

Nguồn: Công ty Cổ phần Nextech Ecolife

- Quy chuẩn so sánh:

+ QCVN 03:2023/BTNMT : Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng đất.

- "**Loại 2**" bao gồm: Nhóm đất rừng gồm: đất rừng sản xuất, đất rừng phòng hộ, đất rừng đặc dụng; đất xây dựng trụ sở cơ quan; đất xây dựng công trình sự nghiệp theo quy định của pháp luật về đất đai; đất thương mại, dịch vụ; đất công trình năng lượng; đất công trình bưu chính, viễn thông; đất cơ sở tôn giáo, tín ngưỡng; đất có công trình là đình, đền, miếu, am, từ đường, nhà thờ họ; đất sông, ngòi, kênh, rạch, suối và mặt nước chuyên dùng mà không sử dụng theo các mục đích như nêu tại Loại 1 và Loại 3; đất làm nghĩa trang, nghĩa địa, nhà tang lễ, nhà hỏa táng; đất phi nông nghiệp khác theo quy định của pháp luật về đất đai.

- (1): Phép thử đã được chứng nhận Vimcerts.

Nhận xét: Căn cứ theo kết quả phân tích, quan trắc môi trường nền tại 3 vị trí, theo các số liệu đo đạc đều nằm trong giới hạn cho phép của Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về chất lượng đất. Như vậy có thể đánh giá chất lượng đất khu vực chưa có dấu hiệu ô nhiễm, đảm bảo cho việc thực hiện dự án.

2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học

Hệ sinh thái khu vực xung quanh vị trí Dự án chủ yếu là hệ sinh thái nông nghiệp:

1. Hệ sinh thái thuỷ vực

Khu vực xây dựng Khu đô thị chủ yếu tồn tại các mương nước tưới tiêu nhỏ, ao, đầm. Thực vật chủ yếu là các loài thực vật nổi thuộc các ngành Tảo, bèo (bèo tây, bèo tấm), rong…Hệ động vật ở đây cũng khá nghèo nàn, chủ yếu là động vật đáy sinh sống: các nhóm thân mềm, các loài giáp xác tôm cua, côn trùng nước,cá…

2. Hệ sinh thái nông nghiệp

Thực vật bao gồm: Cây trồng nông nghiệp như lúa, ngô,khoai, sắn…và các cây hoa màu ngắn ngày: rau, hoa…Côn trùng có hại, các loài sâu hại như châu chấu, rầy nâu, bọ xít, các loài sâu đục thân, sâu cuốn lá…Côn trùng có ích: cà cuống, ong. Một số loài chim ăn hạt, côn trùng và động vật cỡ nhỏ: chim, sáo…Bò sát: thằn lằn, rắn nước, rắn ráo thường. Các loài động vật lưỡng cư: ếch đồng, nhái, chẫu chàng…Nhìn chung, hệ động vật ở đây tương đối nghèo nàn, hầu như không có động vật cỡ lớn và vừa, động vật quý hiếm mà chủ yếu là một số loài gặm nhắm như chuột đồng.

a.Thành phần thực vật nổi

Thực vật chủ yếu là các loài tảo: tảo lam, tảo lục, tảo silic. Thuỷ vực ao, hồ, ruộng lúa nước thực vật chủ yếu là Tảo lam.

b. Thực vật bậc cao thuỷ sinh

Sau quá trình tiến hành khảo sát thực địa khu vực tiến hành xây dựng Dự án, cho thấy thực vật thuỷ sinh bậc cao ở đây khá nghèo nàn. Phổ biến là bèo tây, bèo tấm, bèo cái và bèo tổ ong. Nhóm rong phát triển ít.

c. Thành phần các nhóm động vật trên cạn

Lưỡng cư – bò sát

Qua thực tế quan sát thực địa, phỏng vấn người dân cùng các cán bộ địa phương, chúng tôi xác định được dọc tuyến đường dây tồn tại các loài sinh cảnh như: rắn đồng, giun, ếch nhái, thằn lằn, chẫu.

Thú

Chủ yếu là các loài chuột: chuột đất lớn, chuột đất nhỏ, chuột đồng…

d. Động vật

Động vật đáy

Thành phần động vật đáy sinh sống trong các ao, hồ, đầm, mương tưới…thuộc các nhóm cua, tôm, trai ốc ấu trùng, lươn, trạch.

Cá

Chủ yếu là các loài cá tự nhiên: cá rô, cá đồng…

e. Côn trùng

Hệ côn trùng khá đa dạng. Côn trùng hại cây lúa: sâu đục thân, rầy nâu.Côn trùng gây hại cho hoa màu: bọ xít, sâu cuốn lá, châu chấu…Ngoài ra, còn có một số loài côn trùng sinh sống trên khu vực như: cà cuống, ong…

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

**** Các đối tượng bị tác động:***

- Hệ thống giao thông:

Dự án triển khai xây dựng, việc vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng của các phương tiện giao thông sẽ gây tác động đến an toàn giao thông và chất lượng đường sá trên các tuyến đường giao thông kết nối với dự án.

- Hệ thống kênh mương, ao hồ:

Quá trình thực hiện dự án sẽ phát sinh nước thải từ hoạt động sinh hoạt của công nhân trên công trường. Lượng nước thải này nếu không được xử lý sẽ gây ảnh hưởng trực tiếp đến nguồn tiếp nhận là hệ thống kênh mương nội đồng, ao hồ xung quanh khu vực dự án.

- Khu dân cư:

Dự án nằm trên địa bàn phường Quan Triều, tỉnh Thái Nguyên. Quá trình triển khai xây dựng Dự án sẽ gây ảnh hưởng trực tiếp đến đời sống của người dân sinh sống xung quanh khu vực dự án (khu dân cư phường Quan Triều).

** Các yếu tố nhạy cảm:*

Dự án xét một số yếu tố nhạy cảm:

- Khu vực đô thị: Dự án nằm trên địa giới hành chính của phường Quan Triều, tỉnh Thái Nguyên. Dự án nằm trên phường của đô thị loại I theo quy định của pháp luật về phân loại đô thị và không thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm.

- Đất trồng lúa 2 vụ: Tổng diện tích thực hiện dự án: 454.777,6 m^2, trong đó có: *23,0355m^2 (khoảng 23,0355ha)* đất trồng lúa hai vụ thuộc phường Quan Triều *(Sơ đồ hiện trạng sử dụng đất)*. Dự án có yêu cầu chuyển mục đích sử dụng đất trồng lúa nước từ 02 vụ từ 5ha trở lên và không thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm.

Dự án **không** thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm. Dự án có yếu tố nhạy cảm về môi trường theo quy định tại điểm đ khoản 4 Điều 25 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường (sửa đổi theo Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ).

Dự án thuộc loại hình dự án quy định tại số thứ tự 6 Phụ lục IV ban hành kèm theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ (sửa đổi theo Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ).

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

** Sự phù hợp với Quy hoạch, chủ trương:*

- Dự án đã được thỏa thuận chuyên ngành khi lập quy hoạch:

- Phù hợp với Quyết định số 787/QĐ-UBND ngày 11/04/2023 của UBND tỉnh Thái Nguyên chấp thuận chủ trương đầu tư Dự án Khu đô thị Nam sông Cầu.

** Sự phù hợp với điều kiện tự nhiên:*

- Hiện trạng sử dụng đất khu vực thực hiện dự án chủ yếu là đất canh tác nông nghiệp, đất giao thông và mương nội đồng, đất ở hiện trạng, đất sản xuất, kinh doanh....

- Khu vực có quỹ đất chủ yếu là đất nông nghiệp, bằng phẳng thuận lợi cho công tác giải phóng mặt bằng

- Điều kiện tự nhiên cảnh quan đẹp để phát triển đô thị mới, dịch vụ thương mại.

- Có tuyến đường giao thông Quốc lộ và đường liên xã kết nối thuận lợi với trung tâm tỉnh Thái Nguyên cũng như các vùng phát triển lân cận.

- Kết quả thí nghiệm hiện trường và trong phòng cho thấy đối với các hạng mục có tải trọng trung bình, lớn có thể sử dụng lớp địa chất làm lớp đặt móng. Tuy nhiên chủ trì thiết kế cần nghiên cứu kỹ đặc điểm, tính chất cơ lý của từng lớp đất, so sánh với quy mô, tải trọng công trình để chọn giải pháp móng cho phù hợp, đảm bảo sự ổn định lâu dài cho công trình. Như vậy, với điều kiện địa chất công trình hoàn toàn đáp ứng khả năng chịu tải đối với việc đầu tư hạ tầng kỹ thuật và các công trình nhà ở thấp tầng.

** Sự phù hợp với điều kiện kinh tế xã hội khu vực:*

Dự án khu đô thị tại phường Quan Triều có tính phù hợp cao với điều kiện kinh tế xã hội của khu vực. Phường Quan Triều là khu vực đang phát triển nhanh chóng với tốc độ đô thị hóa cao, nhu cầu về nhà ở và hạ tầng hiện đại đang gia tăng, là trung tâm kinh tế, văn hóa của tỉnh Thái Nguyên, có vị trí chiến lược kết nối giao thương giữa các tỉnh lân cận. Dự án góp phần giải quyết nhu cầu nhà ở, tạo việc làm và thúc đẩy sự phát triển kinh tế, hạ tầng đô thị, đồng thời cải thiện chất lượng sống cho người dân.

** Sự phù hợp với hạ tầng hiện trạng và quy hoạch chuyên ngành:*

- Cấp điện:

- Cấp nước:

- Chất thải rắn sinh hoạt:

+ Đối với khu vực nhà thấp tầng: Tại mỗi nhà căn hộ bố trí 2 thùng chứa chất thải rắn. Chất thải rắn được thu gom hàng ngày theo giờ bằng xe nhỏ chuyên dụng có thùng chứa riêng chất thải rắn hữu cơ và vô cơ đến điểm tập trung và đưa đi khu xử lý.

+ Đối với khu công cộng: Sử dụng thùng chứa loại 2-3 ngăn đặt rong khu vực cây xanh hoặc trên đường phố, trên thùng chứa có chỉ dẫn phân loại chất thải rắn hữu cơ và vô cơ. Chất thải rắn được thu gom hằng ngày bằng xe chuyên dụng đưa đi khu xử lý.

- Thoát nước mưa:

+ Trên cơ sở quy hoạch san nền, thiết kế hệ thống thoát nước mưa bao gồm các tuyến cống thoát nước tự chảy, sử dụng cống tròn dưới lòng đường hoặc trên vỉa hè, được xây dựng đồng thời với việc xây dựng các tuyến đường giao thông; Xây dựng các tuyến mương thu nước của khu dân cư hiện trạng xung quanh;

+ Mạng lưới thoát nước mưa bố trí trên vỉa hè và dưới lòng đường các ga thu, ga thu thăm kết hợp khoảng cách các ga theo tiêu chuẩn đảm bảo tiêu thoát nước nhanh chóng và quản lý vận hành về sau;

+ Tổ chức mạng lưới thoát nước mưa dọc theo các tuyến giao thông quy hoạch. Toàn bộ khu vực quy hoạch chia làm 2 lưu vực tương đương nhau. Nước mưa, nước mặt thu gom vào hệ thống ống cống của dự án thoát ra nguồn tiếp nhận.

- Thoát nước thải:

+ Là khu đô thị được xây dựng mới hoàn toàn, vì vậy lựa chọn hệ thống thoát nước thải là hệ thống thoát nước riêng hoàn toàn. Đối với khu vực dân cư hiện trạng thiết kế các ga thu chờ để thu gom nước thải của khu vực dân cư hiện trạng.

+ Nước thải được xử lý sơ bộ qua bể tự hoại trong từng công trình sau đó chảy vào hệ thống thoát nước thải bên ngoài nhà và dẫn về trạm bơm chuyển bậc nước thải (đã bao gồm cả dự phòng xử lý cho khu vực dân cư hiện trạng).

Kết luận: Do đó, việc triển khai Dự án Khu đô thị Nam sông Cầu hoàn toàn phù hợp với điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội và môi trường khu vực thực hiện dự án.

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

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

3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động

Các tác động môi trường phát sinh trong giai đoạn thi công, xây dựng Dự án được thống kê trong bảng dưới đây:

Bảng 3. 1. Các nguồn gây tác động trong giai đoạn thi công, xây dựng

TT	Nguồn gây tác động	Đối tượng bị tác động
II	***Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải***	
1	Tiếng ồn, độ rung	Công nhân thi công xây dựng dự án và người dân sống xung quanh khu vực dự án.
2	Tác động do việc chiếm dụng đất, giải phóng mặt bằng	Các hộ dân có đất nằm trong khu vực dự án.
3	Tác động tới hoạt động canh tác và tưới tiêu nội đồng	Hoạt động canh tác nông nghiệp của các hộ dân có đất nằm trong dự án và các khu vực xung quanh.
4	Tác động tới hệ sinh thái khu vực dự án	Hệ sinh thái khu vực dự án.
III	***Các rủi ro, sự cố của dự án***	
1	Sự cố cháy, nổ	- Môi trường đất, nước, không khí khu vực dự án. - Thiệt hại về người và tài sản.
2	Sự cố tai nạn lao động	
3	Sự cố tai nạn giao thông	
4	Sự cố từ quá trình rà phá bom mìn, vật nổ	
5	Sự cố ngập úng	- Ảnh hưởng đến chất lượng công trình và đời sống của người dân sống xung quanh khu vực dự án.
6	Sự cố sụt lún nền đường	
7	Sự cố sụt lún, rạn nứt công trình xây dựng	

3.1.1.1. Các tác động môi trường do nước thải

Nước thải phát sinh từ giai đoạn thi công, xây dựng của Dự án bao gồm:

- Nước thải sinh hoạt.

- Nước thải phát sinh từ hoạt động thi công xây dựng.

- Nước mưa chảy tràn.

a) Nước thải sinh hoạt:

Trong giai đoạn triển khai xây dựng, nước thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động ăn uống, vệ sinh của cán bộ, công nhân viên làm việc trên công trường. Thành phần chủ yếu của nước thải sinh hoạt gồm: Các chất cặn bã, chất rắn lơ lửng (TSS), các hợp chất hữu cơ (BOD_5/COD), các chất dinh dưỡng (N, P) và vi sinh gây bệnh (Coliform, E.Coli),…

Theo tính toán tại mục 1.4.1.3.b (Chương 1), nhu cầu sử dụng nước phục vụ sinh hoạt của cán bộ, công nhân trong giai đoạn này là 5,4m^3/ngày. Lượng nước thải bằng 100% lượng nước cấp, từ đó tính toán được nước nước thải sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn này sẽ là 5,4m^3/ngày.

Ước tính lượng chất thải trung bình hàng ngày của 120 công nhân như sau:

Tải lượng các chất ô nhiễm chính trong nước thải sinh hoạt của công nhân được dự báo theo TCVN 7957:2023 (Tiêu chuẩn về thoát nước – Mạng lưới và công trình bên ngoài – Tiêu chuẩn thiết kế).

Bảng 3. 2. Ước tính tải lượng các chất ô nhiễm chính trong nước thải sinh hoạt phát sinh từ 120 công nhân xây dựng

Thông số	Tải lượng ô nhiễm trung bình (g/người)	Nồng độ các chất ô nhiễm (mg/L)	QCVN 14:2008/ BTNMT, cột A
BOD_5^{20}	45-54 (50)	1111,1	***30***
COD	85-102 (94)	2088,9	**-**
TSS	70-145 (108)	2400,0	***50***
Dầu mỡ	10-30 (20)	444,4	***10***
Tổng nitơ	6-12 (9)	200,0	**-**
NH_4^+	3,6-7,2 (5,4)	120,0	***5***
NO_3^-	0-0,6 (0,3)	6,7	***30***
Tổng phospho	0,6-4,5 (2,4)	53,3	***6***
Coliforms	-	10^6-10^9 (MPN/100mL)	***3.000 (MPN/ 100mL)***

Như vậy, nồng độ BOD_5, TSS, dầu mỡ, Amoni và vi sinh vật trong nước thải sẽ cao hơn tiêu chuẩn nước thải sinh hoạt (QCVN 14:2008 – cột A, k = 1,0). Nếu lượng nước thải này thải trực tiếp vào môi trường sẽ gây ô nhiễm trực tiếp đến chất lượng nước mặt và có thể ảnh hưởng tới nước ngầm khu vực. Các chất hữu cơ dễ bị oxy hóa sinh học làm cho lượng oxy trong nguồn nước tiếp nhận bị cạn kiệt, ảnh hưởng đến quá trình hô hấp của các loài sinh vật thủy sinh. Chất dinh dưỡng Nito, photpho tạo điều kiện cho rong tảo phát triển, gây ra hiện tượng phú dưỡng, làm mất cân bằng sinh thái của lưu vực tiếp nhận.

Tuy nhiên, trong công trường xây dựng tại khu lán trại cho công nhân sẽ bố trí các nhà vệ sinh di động nhằm giảm thiểu ô nhiễm do nước thải sinh hoạt của công nhân xây dựng đến khu vực xung quanh. Tác động này chỉ diễn ra trong thời gian xây dựng dự án.

Một số tác động của nước thải sinh hoạt:

- Gây phú dưỡng thủy vực tiếp nhận nước thải, gây mất cân bằng hệ sinh thái dưới nước.

- Gây ô nhiễm môi trường đất, không khí, nước mặt, nước ngầm; ảnh hưởng tới sức khỏe của người dân sống xung quanh khu vực tiếp nhận nước thải.

- Trị số BOD, COD trong nước thải sinh hoạt càng cao thì mức độ ô nhiễm hữu cơ càng lớn, khi thải vào nguồn tiếp nhận sẽ làm giảm lượng oxi hòa tan, gây ảnh hưởng lớn đến hệ sinh vật thủy sinh.

- Thời gian tác động: Trong suốt quá trình thi công xây dựng dự án.

b) Nước thải xây dựng:

Nước thải xây dựng phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng của Dự án chủ yếu từ quá trình cọ rửa các phương tiện cơ giới, thi công xây dựng, làm mát các cấu kiện,...

Thành phần của nước thải xây dựng chủ yếu là chất rắn lơ lửng và dầu mỡ. Lượng nước thải xây dựng phát sinh trong giai đoạn này trung bình khoảng 4,3m^3/ngày (Căn cứ theo kinh nghiệm của nhà thầu xây dựng đối với các dự án tương tự). Đặc tính ô nhiễm của các chất thải này là gây cản trở sự khuếch tán oxy vào nước, ảnh hưởng đến cuộc sống các loài thủy sinh. Lượng nước thải này nếu không được xử lý mà thải trực tiếp ra môi trường sẽ gây ô nhiễm nguồn tiếp nhận và sự sống của các loài thủy sinh vật.

Theo nghiên cứu của Trung tâm Kỹ thuật Môi trường Đô thị và KCN - Đại học Xây dựng Hà Nội nồng độ ô nhiễm trong nước thải từ các các hoạt động thi công xây dựng được trình bày tại bảng sau:

Bảng 3. 3. Nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải xây dựng

TT	Loại nước thải	COD (mg/l)	Dầu mỡ (mg/l)	TSS (mg/l)
1	Nước thải từ quá trình rửa thiết bị dụng cụ thi công xây dựng	20 – 30	-	50 – 80
2	Nước rửa xe, máy móc thi công	50 – 80	1,0 - 2,0	150 – 200

[Nguồn: Trung tâm kỹ thuật môi trường đô thị và KCN - Đại học Xây dựng HN]

Để hạn chế tác động của nguồn nước thải này, chủ đầu tư cần yêu cầu nhà thầu xây dựng tuân thủ các yêu cầu về bảo vệ môi trường; các trang thiết bị cần được rửa đúng nơi quy định. Các phương tiện vận chuyển rò rỉ xăng dầu cần được đưa ra các gara sửa xe để tiến hành bảo dưỡng, sửa chữa và rửa trước khi đi vào công trình.

- Đối tượng bị tác động: Kênh mương xung quanh khu vực dự án.

- Thời gian tác động: Trong suốt quá trình thi công xây dựng dự án.

Căn cứ theo nhu cầu sử dụng nước đã tính toán tại mục 1.4.1.3.b tại Chương 1, nước cấp cho các hoạt động thi công xây dựng gồm:

- Nước cấp cho sinh hoạt công nhân là 2,7 m^3/ngày đêm.

- Nước cấp cho thi công xây dựng: Các hoạt động cần sử dụng nước phục vụ xây dựng cho Dự án là 32,83 m^3/ngày đêm, bao gồm:

+ Nước cấp cho hoạt động xây dựng các hạng mục công trình (như trộn vữa): tổng lượng nước dùng trộn vữa là 679m^3 nước, trung bình khoảng 0,75m^3/ngày đêm;

+ Nước cấp cho hoạt động dưỡng hộ bê tông: tổng lượng nước dưỡng hộ bê tông là khoảng 8.184,3m^3 trung bình khoảng 8,98m^3/ngày;

+ Nước cấp cho hoạt động vệ sinh dụng cụ, máy móc: Lượng nước này sử dụng khoảng 100 lít/thiết bị, với khoảng 10 thiết bị tương đương với 1m^3/ngày.

+ Nước cấp cho hoạt động xịt rửa gầm xe vận chuyển nguyên vật liệu và đổ thải: định mức 300 Lít/lượt: tổng lượt xe là 70 lượt/ngày (70 lượt vận chuyển/ngày), Khối

lượng sử dụng khoảng 21m^3/ngày, tuy nhiên lượng nước này được tuần hoàn sử dụng, khối lượng bổ sung hàng ngày vào khoảng 10% tương đương với 2,1m^3/ngày.

+ Nước cấp cho hoạt động dập bụi do các phương tiện giao thông: Khối lượng sử dụng khoảng 20m^3/ngày.

Căn cứ theo nhu cầu cấp nước và tỉ lệ thu gom nước thải để tính toán nước lượng nước thải phát sinh tương ứng như sau:

Bảng 3. 4. Tổng hợp khối lượng cân bằng nước của Dự án giai đoạn thi công

TT	Hoạt động sử dụng nước	Đơn vị	Khối lượng nước cấp	Tỉ lệ thu gom	Khối lượng nước thải phát sinh
1	**Sinh hoạt**	**m^3/ngày**	**2,7**	**100%**	**2,7**
2	**Xây dựng**	**m^3/ngày**	**32,83**		**4,3**
-	Xây dựng các hạng mục công trình (trộn vữa,…)	m^3/ngày	0,75		-
-	Dưỡng hộ bê tông	m^3/ngày	8,98		-
-	Vệ sinh máy móc, thiết vị xây dựng	m^3/ngày	1,0	100%	1,0
-	Nước xịt rửa gầm xe	m^3/ngày	2,1	100%	3,3
-	Dập bụi đường giao thông	m^3/ngày	20		-

c) Nước mưa chảy tràn:

Vào những khi trời mưa, nước mưa chảy tràn qua khu vực của dự án sẽ cuốn theo đất, cát, chất cặn bã, dầu mỡ rơi rớt xuống kênh mương của khu vực. Thành phần của nước mưa chảy tràn rất khó ước tính và biến đổi theo thời gian mưa. Tuy nhiên, có thể dự báo rằng nước mưa chảy tràn qua khu vực thi công có độ đục lớn, chứa hàm lượng cao các chất rắn lơ lửng và có thể kéo theo dầu mỡ rơi vãi trên mặt đất.

- Lưu lượng nước mưa chảy tràn qua khu vực Dự án được tính toán theo tài liệu hướng dẫn của TCVN 7957:2023 - Tiêu chuẩn quốc gia thoát nước - mạng lưới và công trình bên ngoài - yêu cầu thiết kế:

$$\mathbf{Q = q.F.\ \beta.\varphi} \qquad (3.1)$$

Trong đó:

Q: lưu lượng nước mưa chảy tràn (l/s)

q: Cường độ mưa tính toán (l/s.ha)

$$q = \frac{A_0(1+C\,lg\,P)}{(t+b)^n} \qquad (3.2)$$

+ P: chu kỳ lặp lại của mưa (năm);

+ t: thời gian mưa (phút);s

+ A, C, b, n: Các thông số phụ thuộc vào từng vùng;

F: Diện tích lưu vực thoát nước mưa (ha);

β- Hệ số phân bố mưa, (chọn P=1,0);

φ: Hệ số dòng chảy, lấy trung bình bằng 0,37;

Ta có các hằng số khí tượng của Thái Nguyên. Lấy P=10 năm và thời gian mưa là 15 phút, thay vào công thức (3.2) ta tính được q

Với diện tích khu vực dự án thay vào công thức (3.1) ta tính được lưu lượng nước mưa chảy tràn

Do đặc điểm của giai đoạn thi công xây dựng nên mặt đất có nhiều đất đá, vật liệu, vì vậy mỗi lần khi mưa xuống, nước mưa chảy tràn sẽ cuốn theo rất nhiều các chất bẩn vào nguồn nước mặt.

Bảng 4.14. Nồng độ trung bình các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn

TT	Thông số	Rapid inventory technique in environmental control, WHO 1993	Lựa chọn nồng độ	Theo QCVN 08:2023/BTNMT (mức B, bảng 1)
1	Tổng nitơ (N)	0,5 - 1,5 mg/l	1,5 mg/l	≤ 1,5 mg/l
2	Photpho (P)	0,004 - 0,03 mg/l;	0,03 mg/l	≤ 0,3 mg/l
3	Nhu cầu oxy hoá học (COD)	10 - 20 mg/l;	15 mg/l	≤ 15 mg/l
4	Chất rắn lơ lửng (SS)	10 - 20 mg/l.	20 mg/l	≤ 100 mg/l

Theo kết quả đánh giá ô nhiễm, thì các chỉ số đều thấp hơn giới hạn cho phép của QCVN 08:2023/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt.

Nước mưa chảy tràn sẽ cuốn theo lớp bùn đất và các vật chất rắn trên bề mặt mà nó đi qua. Qua đó, sẽ làm tăng hàm lượng chất rắn lơ lửng trong nước, nước sẽ có độ đục cao, làm giảm khả năng xuyên qua của ánh sáng, giảm khả năng quang hợp và hô hấp của hệ thủy sinh. Bên cạnh đó, trong thành phần của nước mưa chảy tràn còn có

chứa nhiều tạp chất khác như Nitơ, Phôtpho, đây là các chất dinh dưỡng, nếu nồng độ cao sẽ gây nên hiện tượng phú dưỡng cho nguồn nước mặt, nước biển.

Nước mưa chảy tràn trong khu vực dự án có thể cuốn trôi vật liệu san nền, rác thải, dầu mỡ thải và các chất thải khác trên mặt đất nơi chúng chảy qua gây tắc nghẽn hệ thống thoát nước, gây ngập úng cục bộ và gây ô nhiễm môi trường xung quanh.

Lượng chất bẩn tích tụ có thể gây tắc nghẽn hệ thống thoát nước, gây ngập úng cục bộ tại khu vực dự án.

Ngoài ra do quá trình đào đắp, san ủi, các hạt đất bị mất liên kết và có kích thước nhỏ hơn, kết hợp với lớp bụi lắng đọng lại trên bề mặt tạo thành một lớp bở rời. Khi nước mưa chảy tràn qua sẽ làm nhào lớp đất bề mặt trên công trường, kết hợp với sự tác động của công nhân, các phương tiện đi lại sẽ gây ra hiện tượng lầy lội, ảnh hưởng đến công tác thi công.

- Đối tượng bị tác động: Kênh mương xung quanh khu vực dự án.

- Thời gian tác động: Trong suốt quá trình thi công xây dựng dự án.

**** Tính toán bùn cặn từ hố ga thoát nước mưa tạm:***

Với diện tích khu vực dự án là 45,48 ha ta tính được tổng lưu lượng nước mưa chảy tràn lớn nhất trong vòng năm qua với nồng độ TSS là 20mg/L thì tổng lượng bùn cặn sinh ra với thời gian thi công là 30 tháng thì tổng bùn cặn trong nước mưa tạm.

Đối tượng chịu tác động là: Nước mưa chảy tràn sẽ vào hệ thống thoát nước mưa của Khu công nghiệp

Thời gian chịu tác động: trong suốt những ngày mưa trong vòng 30 tháng thi công xây dựng dự án.

3.1.1.2. Tác động do bụi, khí thải

Trong giai đoạn thi công xây dựng dự án, bụi và khí thải phát sinh chủ yếu từ các nguồn sau:

- Bụi, khí thải phát sinh từ quá trình vận chuyển vật liệu san nền.

- Bụi, khí thải phát sinh từ quá trình thi công xây dựng các hạng mục công trình của dự án.

- Bụi phát sinh từ quá trình đào đắp đất san nền.

- Bụi phát sinh từ quá trình bốc dỡ, tập kết vật liệu xây dựng.

- Bụi, khí thải phát sinh từ các máy móc, thiết bị thi công.

- Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động của các phương tiện giao thông, vận tải.

- Bụi phát sinh từ bãi chứa vật liệu tạm.

**** Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động vận chuyển vật liệu san nền:***

Với thời gian thi công xây dựng dự kiến là 30 tháng, dự án sử dụng xe có trọng tải 15 tấn để vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng. Như vậy ước tính số lượng phương tiện cần để vận chuyển nguyên vật liệu san nền cần bổ sung của dự án sẽ là 55 chuyến/ngày.

Quãng đường trung bình là 85 km.

Thời gian hoạt động vào 8 tiếng/ngày, vậy trung bình mỗi tiếng có 7 chuyến xe ra vào, tổng số km đi lại của các phương tiện là 595km x 2 chiều là 1190km.

Đây là các nguồn phát sinh bụi và các khí thải độc hại như: CO, NO_2, SO_2, CO_2, C_xH_y,…

Mức độ ô nhiễm giao thông phụ thuộc vào chất lượng đường sá, mật độ xe, lưu lượng dòng xe, chất lượng kĩ thuật xe và lượng nhiên liệu tiêu thụ. Để ước tính tải lượng chất ô nhiễm của các xe vận chuyển ta sử dụng phương pháp hệ số ô nhiễm đối với khí thải của các phương tiện vận tải theo Tài liệu hướng dẫn của Bộ Tài nguyên và môi trường thiết lập như sau:

Mức phát thải của chất ô nhiễm (i) trong khí thải của phương tiện giao thông cơ giới đường bộ sử dụng loại nhiên liệu (j) được xác định theo công thức sau:

$$E_{ij} = Fc_j \times EF_{ij}$$

Trong đó:

- E_{ij}: Mức phát thải của chất ô nhiễm (i) do sử dụng loại nhiên liệu (j) của phương tiện giao thông được xem xét (tính bằng gam);
- FC_j: quãng đường di chuyển của phương tiện giao thông xem xét sử dụng loại nhiên liệu (j) (km);
- EF_{ij}: Hệ số phát thải của chất ô nhiễm (i), sử dụng nhiên liệu (j) của phương tiện giao thông được xem xét (g/km).

Do các phương tiện di chuyển cả trong và ngoài khu vực kiểm kê, do đó công tác khảo sát, thu thập dữ liệu cần xác định được phần, tỷ lệ di chuyển của phương tiện trong khu vực kiểm kê.

Bảng 3.5. Hệ số phát thải chất ô nhiễm đối với xe tải 15 tấn (dầu)

Bộ hệ số	**Đơn vị**	**SO2**	**CO**	**NOx**	**NMVOC**	**PM2,5**
EF và Tier*	*g/km*	0,198	2,13	8,92	0,696	0,3344*
S	*km*	1190				
E	*g*	*235,6*	*2534,7*	*10614,8*	*828,2*	*397,9*
Thời gian 1 giờ quy đổi sang giây	*s*	3600				
Chiều dài cung đường vận chuyển	*m*	85.000				
E	*mg/m.s*	0,0005	0,0053	0,0223	0,0017	0,0008

[Nguồn:Văn bản 1074/BTNMT-KSONMT]

Áp dụng công thức Gauss do Sutton cải tiến xác định được nồng độ trung bình ở một điểm bất kỳ như sau:

$$C_{(x,z)} = \frac{0,8 \times E}{u \times \sigma_z}\left\{\exp\left(\frac{-(z-h)^2}{2\sigma_z^2}\right) + \exp\left(\frac{-(z+h)^2}{2\sigma_z^2}\right)\right\}$$

Trong đó:

C – Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí (mg/m^3)

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

z – Độ cao của điểm tính toán (m) (tính tại độ cao 1,5m)

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

u – Tốc độ gió trung bình tại khu vực (m/s) (lấy tại mức 2,8m/s - vận tốc gió trung bình năm của Thái Nguyên theo QCVN 02:2022/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Số liệu điều kiện tự nhiên dùng trong xây dựng).

σ_z – Hệ số khuếch tán Gauss theo phương z (m) là hàm số của khoảng cách x theo hướng gió thổi, theo D.O Martin, với độ ổn định khí quyển loại B thì σ_z có dạng sau: $\sigma_z = 106,6 \times X^{1,149} + 3,3$ (ứng với 5m, 10m, 20m và 30m là 681, 1506, 3335, 5312)

Nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh được thể hiện trong bảng dưới đây:

Bảng 3.6. Nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh do đốt cháy nhiên nhiệu do hoạt động giao thông – giai đoạn thi công xây dựng dự án

x (m)		**$C_{(x,z)}$ (µg/m^3)**			
	SO2	*CO*	*NOx*	*NMVOC*	*PM2,5*
5	4,9*10-^{5}	5,5*10-^{4}	2,3*10-^{3}	1,7*10-^{4}	9,0*10-^{5}
10	2,3*10-^{5}	2,5*10-^{4}	1,0*10-^{3}	0,8*10-^{4}	4,1*10-^{5}
20	1,0*10-^{5}	1,1*10-^{4}	0,5*10-^{3}	0,4*10-^{4}	1,8*10-^{5}
30	0,6*10-^{5}	0,7*10-^{4}	0,3*10-^{3}	0,2*10-^{4}	1,1*10-^{5}
Môi trường nền max (chương II)	**48**	**7500**	**66**	**-**	**-**
GHCP (trung bình 1 giờ)	**350**	**30.000**	**200**	**-**	**300**

(GHCP: QCVN 05:2023/BTNMT)

Nhận xét: Kết hợp với hiện trạng chất lượng môi trường không khí xung quanh đã phân tích tại Chương 2, có thể đánh giá hoạt động vận chuyển của dự án sẽ làm gia tăng nồng độ các chất ô nhiễm trong không khí. Tuy nhiên, mức độ gia tăng là không lớn, nồng độ các chất ô nhiễm trong không khí vẫn nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 05:2023/BTNMT - trung bình 1h.

- Đối tượng bị tác động: Môi trường không khí khu vực dự án và tuyến đường xe vận chuyển đi qua; công nhân trực tiếp thi công trên công trường và người dân sống xung quanh khu vực thực hiện Dự án và tuyến đường xe vận chuyển đi qua.

- Thời gian tác động: Trong suốt quá trình thi công xây dựng dự án.

**** Bụi phát sinh từ quá trình thi công xây dựng:***

Tính toán lượng bụi phát thải bằng cách nhân EF sẵn có cho từng loại công trình xây dựng, thời gian trung bình của công trình, diện tích chịu ảnh hưởng của công trình. Công thức cụ thể như sau:

$$\mathbf{EM_{PM} = EF_{PM} \times A_{af} \times d}$$

Trong đó:

- EM_{PM}: Phát thải bụi PM (kg PM)
- EF_{PM}: hệ số phát thải của thông số bụi (kg PM/[m² x năm])
- A_{af} : Diện tích xây dựng (m²)
- D: Thời gian xây dựng công trình (năm)

Hệ số phát thải Bụi PM_{10} và $PM_{2.5}$ được tham khảo từ Bảng 3.1 mục 2.A.5.b trong hướng dẫn kiểm kê khí thải của Châu Âu (2023) với EF_{PM10} = 0,086kg/m²/năm và $EF_{PM2.5}$ = 0,0086 kg/m²/năm.

Với diện tích xây dựng là 45,48ha (tương đương với 454.777,6 m^2). 30 tháng tương đương với

Áp dụng công thức để tính toán Bụi phát thải từ hoạt động xây dựng trên công trường như sau:

Bảng 4.6. Tính toán nồng độ ô nhiễm bụi trên công trường

TT	Loại	Nồng độ ($\mu g/Nm^3$)	QCVN 05:2023/ BTNMT ($\mu g/Nm^3$)
1	PM10	≈0,098	50
2	PM2,5	≈0,0098	25

Nhận xét: Theo số liệu tính toán thì tổng lượng bụi phát sinh từ quá trình thi công xây dựng của Dự án có nồng độ bụi thấp hơn giới hạn cho phép theo QCVN 05:2023/BTNMT.

→ Đánh giá chung:

Nồng độ bụi, khí thải phát sinh từ các hoạt động thi công xây dựng có thể lớn hơn số liệu đã tính toán trong báo cáo do có sự cộng hưởng nồng độ bụi của các

hoạt động khác nhau. Do đó, tác động của bụi, khí thải phát sinh tại khu vực dự án có thể gây ra các tác động lớn đối với sức khỏe công nhân, cụ thể:

+ Bụi phát sinh từ các quá trình đào đắp san nền có tải lượng tương đối lớn nhưng bụi phát sinh trong quá trình này có kích thước lớn nên không phát tán xa. Vì vậy, chúng chỉ gây ô nhiễm cục bộ tại khu vực thi công ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân tham gia thi công, tác động nhẹ đến công nhân đi lại trong khu vực và xung quanh.

+ Khí thải phát sinh từ máy móc thi công trên công trường là nguyên nhân gây phát sinh các chất ô nhiễm như SO_2, NO_2, CO, bụi, VOC ra môi trường không khí xung quanh. Nồng độ các chất ô nhiễm tính toán vượt giới hạn cho phép của QCVN 05:2023/BTNMT ở khoảng cách ngắn chỉ khoảng 10-50m, sau đó thì đều nằm trong mức giới hạn cho phép nên mức độ tác động từ quá trình này đối với sức khỏe con người là nhỏ và chỉ ở khoảng cách ngắn.

Mặt khác, do khu vực dọc theo tuyến đường có mặt thoáng rộng, nên các chất ô nhiễm dễ dàng phát tán và pha loãng vào trong môi trường, do đó mức độ gây tác động đến môi trường không khí và sức khỏe của người dân là không đáng kể. Ô nhiễm cục bộ chỉ xảy ra khi có nhiều phương tiện vận chuyển tập trung cùng lúc và tại những vị trí lên dốc, các đoạn cua ngoặt.

**** Bụi phát sinh từ quá trình đào đắp***

Lượng bụi phát sinh từ quá trình đào đắp phụ thuộc vào đất đào, độ ẩm và điều kiện thời tiết.

Lượng bụi phát sinh được tính toán theo tài liệu hướng dẫn ĐTM của Ngân hàng thế giới. Hệ số ô nhiễm E được tính bằng công thức sau:

$$\mathbf{E = k \times 0{,}0016 \times (U/2{,}2)^{1,4} / (M/2)^{1,3}} \qquad \textbf{(Công thức 3.1)}$$

Trong đó:

E : Hệ số ô nhiễm, kg bụi/tấn đất;

K : Cấu trúc hạt có giá trị trung bình là 0,35;

U: Tốc độ gió trung bình trong tháng lớn nhất 2,8 m/s (số liệu chương 2);

M : Độ ẩm trung bình của vật liệu, khoảng 25%.

Vậy $E = 0{,}35 \times 0{,}0016 \times \left(\frac{2{,}0}{2{,}2}\right)^{1,4} \div \left(\frac{0{,}3}{2{,}8}\right)^{1,3} = 0{,}009$ kg bụi/tấn

Tính toán khối lượng bụi phát sinh từ hoạt động đào/đắp đất cho từng hạng mục công trình của dự án theo công thức sau:

$$\mathbf{W = E \times Q \times d} \qquad (3.2)$$

Trong đó:

W: Lượng bụi phát sinh bình quân (kg);

E: Hệ số ô nhiễm (kg bụi/tấn đất);

Q: Khối lượng đào/đắp (m^3);

d: Tỷ trọng vật liệu đào/đắp (lấy trung bình d = 1,45 tấn/m^3).

Với khối lượng đào đắp chương I đã tính toán, có thể ước tính lượng bụi đào/đắp đối với hạng mục công trình như sau:

Bảng 3.7. Khối lượng bụi phát sinh do hoạt động đào/đắp trong giai đoạn xây dựng

TT	Nguyên liệu	Tải lượng bụi phát sinh (kg)
1	Đào, phá dỡ tại chỗ	1.503,7
2	Đắp tận dụng tại chỗ	1.503,7
3	San nền (bổ sung)	6.984,0

Nồng độ bụi phát sinh từ các hoạt động được tính theo công thức sau:

$C_{bụi}$ (mg/m^3.ngày) = Tải lượng ô nhiễm (kg).10^6/V. T (m^3)

Trong đó: V = S x H

S (m^2): Diện tích khu vực chịu tác động, S= 454.777,6m^2

H (m): Chiều cao phát tán trung bình lấy H= 10m và H=2,5m.

T (ngày): Thời gian thực hiện các hạng mục công trình

- Nồng độ bụi phát sinh từ các hạng mục công trình của Dự án như sau:

Bảng 3.8. Nồng độ bụi phát sinh từ các hạng mục công trình

Đơn vị: µg/m^3

STT	Hạng mục công trình	Thời gian thi công	Nồng độ phát sinh trung bình (1 giờ) độ cao 2,5m	Nồng độ phát sinh trung bình (1 giờ) độ cao 10m	Nồng độ bụi max trong không khí (Chương 2)	QCVN 05: 2023/BTNMT (1 giờ)
1	Đào, phá dỡ tại chỗ	30 tháng	77,36	19,34	48	**300**
2	Đắp tận dụng tại chỗ	30 tháng	77,36	19,34	48	**300**
3	San nền (bổ sung)	30 tháng	359,28	89,82	48	**300**

Theo kết quả tính toán trên có thể thấy nồng độ bụi từ hoạt động đào, phá dỡ, đắp tập dụng ở độ cao 2,5m và độ cao 10m đều thấp hơn giới hạn cho phép với QCVN 05:2023/BTNMT (trung bình 1 giờ). Còn đối với hoạt động san nền nồng độ bụi sinh ra ở độ cao 2,5m thì vượt giới hạn cho phép, vì vậy tác động ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân trên công trường và nhân dân, tổ chức xung quanh khu vực dự án.

Bụi đào/đắp chủ yếu có thành phần cấp hạt lớn nên dễ sa lắng, khó có khả năng phát tán đi xa. Ngoài ra, hướng gió chủ đạo của khu vực là hướng Đông Bắc (mùa Đông) và hướng Đông Nam (mùa Hè) nên các khu vực chịu tác động chủ yếu nằm cuối các hướng gió chính (hướng Tây Nam và hướng Tây Bắc. Tác động của bụi ảnh hưởng mức nhỏ tới khu vực dân cư mà chủ yếu tác động đến CBCVN làm việc trực tiếp trên khu vực công trường.

**** Bụi, khí thải phát sinh từ quá trình thi công hệ thống giao thông:***

- Bụi khí thải thi công lớp cát nền và cấp phối đá dăm:

Tính toán lượng bụi phát thải bằng cách nhân EF sẵn có cho từng loại công trình xây dựng, thời gian trung bình của công trình, diện tích chịu ảnh hưởng của công trình. Công thức cụ thể như sau:

$$\mathbf{EM_{PM} = EF_{PM} \times A_{af} \times d}$$

Trong đó:

- EM_{PM}: Phát thải bụi PM (kg PM)
- EF_{PM}: hệ số phát thải của thông số bụi (kg PM/[m² x năm])
- A_{af} : Diện tích xây dựng (m²)
- D: Thời gian xây dựng công trình (năm)

Hệ số phát thải Bụi PM_{10} và $PM_{2.5}$ được tham khảo từ Bảng 3.1 mục 2.A.5.b trong hướng dẫn kiểm kê khí thải của Châu Âu (2023) với EF_{PM10} = 0,086kg/m²/năm và $EF_{PM2.5}$ = 0,0086 kg/m²/năm.

Với diện tích san nền cát và cấp phối đá dăm là toàn bộ diện tích đường giao thông. Dự kiến thời gian san nền cát và cấp phối đá dăm vào khoảng 12 tháng (365 ngày) tương đương với 1 năm.

Áp dụng công thức để tính toán Bụi phát thải từ hoạt động san nền cát và cấp phối đá dăm của hạ tầng giao thông trên công trường như sau:

Bảng 4.6. Tính toán nồng độ ô nhiễm bụi trên công trường

TT	Loại	Nồng độ ($\mu g/Nm^3$)	QCVN 05:2023/ BTNMT ($\mu g/Nm^3$)
1	PM10	≈0,974	50
2	PM2,5	≈0,097	25

Nhận xét: Theo số liệu tính toán thì tổng lượng bụi phát sinh từ quá trình san nền cát và cấp phối đá dăm của hệ thống giao thông có nồng độ bụi thấp hơn giới hạn cho phép theo QCVN 05:2023/BTNMT.

- Bụi khí thải trải thảm bê tông nhựa mặt đường:

Quá trình thi công trải thảm bê tông nhựa mặt đường của Dự án sẽ phát sinh khí thải từ hỗn hợp bê tông nhựa nóng dùng để thi công. Theo dự toán đầu tư xây dựng công trình dự án, tổng khối lượng bê tông nhựa và cát, đá sử dụng cho giao thông, sử dụng hỗn hợp bê tông nhựa nóng thành phẩm mua từ các trạm trộn bê tông trên địa bàn vận chuyển đến chân công trình (Dự án không xây dựng trạm trộn bê tông nhựa tại chỗ). Vì vậy, tải lượng khí thải phát sinh từ quá trình trải thảm bê tông nhựa của Dự án là không lớn. Theo Tạp chí khoa học công nghệ xây dựng số 12/5-2012 – Tính toán hàm lượng khí thải khi xây dựng khi xây dựng mặt đường ô tô sử dụng bê tông nhựa, định mức phát sinh khí thải như sau:

Bảng 3.9. Hệ số phát sinh khí thải từ hoạt động trải thảm bê tông nhựa

TT	Loại khí thải	Đơn vị	Hệ số phát sinh	
			Bê tông nhựa	Bê tông xi măng
1	CO	Kg/tấn	0,037	0,004
2	CO_2	Kg/tấn	17,094	3,850
3	NO_x	Kg/tấn	0,023	0,035
4	Bụi PM	Kg/tấn	0,003	0,001
5	SO_2	Kg/tấn	0,019	0,002

Dự kiến thời gian trải thảm bê tông nhựa trung bình khoảng 90 ngày, tác động được tính toán trên diện tích 45,48ha của dự án, với độ cao tính toán trung bình khoảng 10m, tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động trải thảm bê tông nhựa của Dự án được tính toán và thể hiện trong bảng dưới đây:

Bảng 3.10. Tải lượng khí thải phát sinh từ quá trình trải thảm bê tông nhựa

TT	Loại khí thải	Tải lượng phát sinh (kg/ngày)	Nồng độ (mg/m^3.ngày)	Giới hạn cho phép
1	CO	0,59	0,33	$20^{(2)}$
2	CO_2	272,82	151,57	$9.000^{(2)}$
3	NO_x	0,37	0,20	$5^{(2)}$
4	Bụi PM	0,05	0,03	$8^{(1)}$
5	SO_2	0,30	0,17	$5^{(2)}$

Ghi chú:

- (1): QCVN 02:2019/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi - Giá trị giới hạn tiếp xúc bụi cho phép tại nơi làm việc.

- (2): QCVN 03:2019/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép của 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc.

Từ số liệu tính toán cho thấy: Nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh từ quá trình trải thảm bê tông nhựa nóng đều thấp hơn giới hạn cho phép rất nhiều lần. Hơn nữa, các tác động này chỉ xảy ra cục bộ trong thời gian thảm nhựa bê tông, vì vậy ít gây ảnh hưởng tới môi trường không khí xung quanh mà chủ yếu ảnh hưởng đến công nhân trực tiếp tham gia thi công và các hộ dân sống xung quanh khu vực dự án.

- Thời gian tác động: Trong suốt quá trình trải thảm bê tông nhựa (90 ngày).

**** Bụi, khí thải phát sinh từ các máy móc, thiết bị thi công:***

Lượng khí thải phát sinh do máy móc, thiết bị thi công trên công trường phụ thuộc vào số lượng, chất lượng của các máy móc, thiết bị thi công và phương thức thi công. Ước tính số ca máy làm việc khoảng 2380,7 ca, như vậy, lượng nhiên liệu dầu DO sử dụng trong 01 ca làm việc sẽ là 95,97 kg/ca.

Bộ hệ số phát thải (EF - Emission Factor) của các phương tiện sử dụng trong công trình xây dựng. Như vậy, tổng tải lượng các loại khí thải do máy móc xây dựng hoạt động trong 8h được tính toán tại bảng sau:

Bảng 3.11. Tải lượng các loại khí thải do máy xây dựng hoạt động trong 8 giờ

TT	Khí ô nhiễm	kg/kg DO	Tải lượng kg
1	- CO_2	3,17	304,22
2	- CO (Carbon Monoxide)	0,003	0,29
3	- NOx (Oxit Nitơ)	0,018	1,73
4	- SO_2 (Sulfur Dioxide)	0,002 - 0,03	0,19-2,88
5	- PM (Particulate Matter - Bụi mịn)	0,002 - 0,004	0,19-0,38
6	- HC (Hydrocarbon)	0,001	0,10

Nếu quy ước tất cả các máy móc cùng hoạt động đồng thời, nồng độ khí thải phát sinh từ phương tiện, máy móc thi công được tính toán trên toàn bộ diện tích thực hiện dự án (45,48ha), tại độ cao 10m được liệt kê trong bảng sau:

Bảng 3.12. Nồng độ khí thải từ máy móc thi công

TT	Khí ô nhiễm	Tải lượng (kg)	Nồng độ 1 giờ µg/Nm^3	Môi trường nền (Chương 2) µg/Nm^3	QCVN 05:2023 µg/Nm^3
1	- CO_2	304,22	10563,4	-	-

2	- CO (Carbon Monoxide)	0,29	10,0	<3000	30.000
3	- NOx (Oxit Nitơ)	1,73	60,0	114	200
4	- SO_2 (Sulfur Dioxide)	0,19-2,88	6,7-100,0	152	350
5	- PM (Particulate Matter - Bụi mịn)	0,19-0,38	6,7-13,3	206	300
6	- HC (Hydrocarbon)	0,10	3,3	-	5000

Từ số liệu trong bảng trên có thể nhận thấy: Nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải phát sinh từ các thiết bị, máy móc hoạt động trên công trường xây dựng thấp hơn giới hạn cho phép theo QCVN 05:2023/BTNMT. Tuy nhiên, các chất này có độc tính cao hơn so với bụi mặt đất, gây tác động tiêu cực lên sức khỏe của công nhân thi công trên công trường và dân cư gần khu vực dự án.

Các chất ô nhiễm phát sinh từ máy móc, thiết bị thi công xây dựng các hạng mục công trình sẽ làm suy giảm chất lượng môi trường không khí khu vực và ảnh hưởng đến sức khỏe của cán bộ, công nhân viên làm việc trực tiếp trên công trường. Tuy nhiên, phạm vi ảnh hưởng chỉ mang tích cục bộ, tác động này sẽ chấm dứt khi kết thúc giai đoạn xây dựng.

**** Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động của các phương tiện giao thông vận tải:***

Với thời gian thi công xây dựng dự kiến là 30 tháng, dự án sử dụng xe có trọng tải 15 tấn để vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng.

Quãng đường trung bình là 2 km *(chỉ tính toán cho phương tiện vận tải trong phạm vi dự án – đối với bên ngoài phạm vi không tính toán, Do các phương tiện cung cấp nguyên vật liệu đến chân công trình thuộc phạm vi vận chuyển của nhà cung cấp).*

Thời gian hoạt động vào 8 tiếng/ngày, vậy trung bình mỗi tiếng có 9 chuyến xe ra vào, số km đi lại trong dự án vào khoảng 18km.

Đây là các nguồn phát sinh bụi và các khí thải độc hại như: CO, NO_2, SO_2, CO_2, C_xH_y,…

Mức độ ô nhiễm giao thông phụ thuộc vào chất lượng đường sá, mật độ xe, lưu lượng dòng xe, chất lượng kĩ thuật xe và lượng nhiên liệu tiêu thụ. Để ước tính tải lượng chất ô nhiễm của các xe vận chuyển ta sử dụng phương pháp hệ số ô nhiễm đối với khí thải của các phương tiện vận tải theo Tài liệu hướng dẫn của Bộ Tài nguyên và môi trường thiết lập như sau:

Mức phát thải của chất ô nhiễm (i) trong khí thải của phương tiện giao thông cơ giới đường bộ sử dụng loại nhiên liệu (j) được xác định theo công thức sau:

$$E_{ij} = Fc_j \times EF_{ij}$$

Trong đó:

- E_{ij}: Mức phát thải của chất ô nhiễm (i) do sử dụng loại nhiên liệu (j) của phương tiện giao thông được xem xét (tính bằng gam);
- FC_j: quãng đường di chuyển của phương tiện giao thông xem xét sử dụng loại nhiên liệu (j) (km);
- EF_{ij}: Hệ số phát thải của chất ô nhiễm (i), sử dụng nhiên liệu (j) của phương tiện giao thông được xem xét (g/km).

Do các phương tiện di chuyển cả trong và ngoài khu vực kiểm kê, do đó công tác khảo sát, thu thập dữ liệu cần xác định được phần, tỷ lệ di chuyển của phương tiện trong khu vực kiểm kê.

Bảng 3.13. Hệ số phát thải chất ô nhiễm đối với xe tải 15 tấn (dầu)

Bộ hệ số	**Đơn vị**	**SO2**	**CO**	**NOx**	**NMVOC**	**PM2,5**
EF và Tier*	*g/km*	0,198	2,13	8,92	0,696	0,3344*
S	*km*	18				
E	*g*	3,564	38,34	160,56	12,528	6,0192
Thời gian 1 giờ	*s*	3600				
Chiều dài cung đường trong dự án	*m*	2000				
E	*mg/m.s*	0,0005	0,0053	0,0223	0,0017	0,0008

[Nguồn:Văn bản 1074/BTNMT-KSONMT]

Áp dụng công thức Gauss do Sutton cải tiến xác định được nồng độ trung bình ở một điểm bất kỳ như sau:

$$C_{(x,z)} = \frac{0,8 \times E}{u \times \sigma_z}\left\{\exp\left(\frac{-(z-h)^2}{2\sigma_z^2}\right) + \exp\left(\frac{-(z+h)^2}{2\sigma_z^2}\right)\right\}$$

Trong đó:

C – Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí (mg/m^3)

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

z – Độ cao của điểm tính toán (m) (tính tại độ cao 1,5m)

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

u – Tốc độ gió trung bình tại khu vực (m/s) (lấy tại mức 1,4m/s - vận tốc gió trung bình năm của Thái Nguyên theo QCVN 02:2022/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Số liệu điều kiện tự nhiên dùng trong xây dựng).

σ_z – Hệ số khuếch tán Gauss theo phương z (m) là hàm số của khoảng cách x theo hướng gió thổi, theo D.O Martin, với độ ổn định khí quyển loại B thì σ_z có dạng sau: $\sigma_z = 106,6 \times X^{1,149} + 3,3$ (ứng với 5m, 10m, 20m và 30m là 681, 1506, 3335, 5312)

Nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh được thể hiện trong bảng dưới đây:

Bảng 3.14. Nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh do đốt cháy nhiên nhiệu do hoạt động giao thông – giai đoạn thi công xây dựng dự án

x (m)		**$C_{(x,z)}$ (µg/m^3)**			
	SO2	*CO*	*NOx*	*NMVOC*	*PM2,5*
5	3,2*10-^{5}	3,5*10-^{4}	1,5*10-^{3}	1,1*10-^{4}	5,5*10-^{5}
10	1,5*10-^{5}	1,6*10-^{4}	6,6*10-^{4}	5,1*10-^{5}	2,5*10-^{5}
20	6,6*10-^{6}	7,1*10-^{5}	3,0*10-^{4}	2,3*10-^{5}	1,1*10-^{5}
30	4,1*10-^{6}	4,5*10-^{5}	1,9*10-^{4}	1,5*10-^{5}	7,0*10-^{6}
Môi trường nền max (chương II)	**152**	**<3000**	**114**	-	-
GHCP (trung bình 1 giờ)	**350**	**30.000**	**200**	-	**300**

(GHCP: QCVN 05:2023/BTNMT)

Nhận xét: Kết hợp với hiện trạng chất lượng môi trường không khí xung quanh đã phân tích tại Chương 2, có thể đánh giá hoạt động vận chuyển của dự án sẽ làm gia tăng nồng độ các chất ô nhiễm trong không khí. Tuy nhiên, mức độ gia tăng là không lớn, nồng độ các chất ô nhiễm trong không khí vẫn nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 05:2023/BTNMT - trung bình 1h.

- Đối tượng bị tác động: Môi trường không khí khu vực dự án và tuyến đường xe vận chuyển đi qua; công nhân trực tiếp thi công trên công trường và người dân sống xung quanh khu vực thực hiện Dự án và tuyến đường xe vận chuyển đi qua.

- Thời gian tác động: Trong suốt quá trình thi công xây dựng dự án.

**** Bụi phát sinh từ quá trình bốc dỡ, tập kết vật liệu xây dựng:***

Quá trình bốc dỡ và tập kết nguyên vật liệu xây dựng tại công trường sẽ phát tán bụi ra môi trường xung quanh. Bụi chủ yếu phát tán từ các nguồn vật liệu như: Gạch, cát, xi măng và một phần từ sắt, thép. Các hạt bụi này có trọng lượng lớn (trừ bụi xi măng) nên không có khả năng phát tán xa, chỉ gây ô nhiễm cục bộ trong một khoảng thời gian nhất định. Riêng bụi xi măng có kích thước nhỏ nhưng được chứa trong các bao xi măng kín nên hạn chế được bụi phát sinh.

Tuy nhiên mỗi loại nguyên vật liệu khi bốc dỡ sẽ khác nhau về khối lượng bụi phát sinh.

Bụi chủ yếu phát sinh từ quá trình bốc dỡ gạch, cát, xi măng, đá và vật liệu san nền bổ sung là mỏ đất, để tính toán khối lượng bụi phát sinh thì áp dụng hệ số bụi khi bốc dỡ do EPA (Cơ quan Bảo vệ Môi trường Hoa Kỳ) thì hệ số phát sinh như sau:

Gạch: 0,1 - 0,3 kg bụi/tấn.

Cát: 0,2 - 0,3 kg bụi/tấn.

Xi măng: 0,5 - 1,0 kg bụi/tấn.

Đá: 0,1 - 0,3 kg bụi/tấn.

Đất: 0,2 - 0,5 kg bụi/tấn.

Tổng hợp khối lượng vật liệu

Vật liệu	**Hệ số (kg/tấn)**
Xi măng	0,5-1,0
Vật liệu san nền (mỏ đất)	0,2-0,5
Gạch	0,2-0,3
Đá	01,-0,3
Cát	0,2-0,3
Tổng	

Tính theo từng ngày: Lượng bụi phát sinh này là tương đối lớn, bên cạnh đó, trong quá trình thi công xây dựng dự án còn phát sinh bụi tổng hợp từ nhiều nguồn khác nhau. Do vậy, chủ dự án và nhà thầu xây dựng cần kiểm soát nguồn phát tán bụi này để giảm thiểu tác động tới mức thấp nhất.

- Đối tượng bị tác động: Môi trường không khí khu vực dự án, công nhân trực tiếp thi công trên công trường và người dân sống xung quanh khu vực Dự án.

- Thời gian tác động: Trong suốt quá trình thi công xây dựng dự án.

**** Bụi và khí thải từ công đoạn hàn:***

Trong quá trình thi công xây dựng, một trong những hoạt động sẽ phát sinh ra lượng bụi và khí đôc hại tương đối đó là quá trình hàn kết nối các kết cấu kim loại. Quá trình này làm phát sinh bụi hơi oxit kim loại như: Mangan oxit, sắt oxit, … Bảng dưới đây thể hiện thành phần khói bụi của một số loại que hàn.

Bảng 3.15. Thành phần bụi khói của một số que hàn

Loại que hàn	**MnO_2 (%)**	**SiO_2 (%)**	**Fe_2O_3 (%)**	**Cr_2O_3 (%)**
Que hàn baza UONI 13/4S	1,1 - 8,8/4,2	7,03 - 7,1/7,06	3,3 - 62,2/47,2	0,002 - 0,02/0,001
Que hàn Austent bazo		0,29 - 0,37/0,33	89,9 - 96,5/93,1	

(Nguồn: TS. Ngô Lê Thông, Công nghệ hàn điện nóng chảy (Tập 1)

Ngoài ra, các loại hóa chất 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 công nhân lao động. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ quá trình hàn điện nối các kết cấu phụ thuộc vào loại que hàn như sau:

Bảng 3.16. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình hàn

TT	**Chất ô nhiễm**	**Đường kính que hàn (mm)**				
		2,5	**3,25**	**4**	**5**	**6**
1	CO (mg/1 que hàn)	10	15	25	35	50
2	NO_x (mg/1 que hàn)	12	20	30	45	70

Khí thải từ công đoạn hàn không cao so với ô nhiễm từ các nguồn khác, tuy nhiên sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến những công nhân hàn. Với các phương tiện bảo hộ lao động cá nhân phù hợp, người hàn khi tiếp xúc với các loại khí độc hại sẽ tránh được những tác động xấu đến sức khỏe.

Các tác động của bụi và khí thải đến môi trường và sức khỏe con người:

- Tác động của bụi:

+ Bụi gây mất vệ sinh, tạo cảm giác khó chịu cho người tiếp xúc và cản trở tầm nhìn, có thể gây tai nạn giao thông trên đường.

+ Gây ngạt, khó thở do tiếp xúc; gây ra các bệnh về hô hấp khi tiếp xúc trong thời gian dài, liên tục.

+ Giảm chất lượng cuộc sống, gây mất mỹ quan do bụi bám trên bề mặt cây xanh, ảnh hưởng đến điều kiện vệ sinh và sinh hoạt hàng ngày của người dân nằm trên hai bên đường thuộc cung đường vận chuyển.

+ Các hạt bụi nhỏ có thể ảnh hưởng tới cơ quan hô hấp, ảnh hưởng đến mắt, da và hệ thống tiêu hóa của công nhân thi công và cộng đồng nhân dân xung quanh. Mức độ thâm nhập của bụi vào hệ thống hô hấp có thể phân ra như sau:

- Các hạt bụi có đường kính nhỏ hơn 0,1μm sẽ không bị giữ lại trong phổi và được đẩy ra ngoài bằng hơi thở;
- Các hạt bụi có đường kính trong phạm vi 0,1 ÷ 0,5 μm thì 80 ÷ 90% bụi sẽ được lưu giữ trong phổi.
- Các hạt bụi có đường kính trong phạm vi >0,5 μm thì bị giữ lại ngay ở ngoài khoang mũi.

Trường hợp nồng độ bụi tăng đến 200 $\mu m/m^3$ (0,2 mg/m^3) trong vòng 8 giờ, sẽ ảnh hưởng nghiêm trọng. Các hạt có kích thước nhỏ sẽ gây bệnh hen suyễn, viêm phổi và viêm phế quản.

Tuy nhiên, tác động của bụi được coi là không đáng ngại và có thể khống chế được bằng các biện pháp tưới nước hay che đậy vật liệu. Phần lớn bụi là các hạt cát nên tác động của chúng đến sức khỏe và môi trường là không cao do hạt cát thường lắng

đọng nhanh trong không khí và không dính bám lên bề mặt lá cây hay các thiết bị máy móc.

- *Tác động của SO_2:* Những tác động của SO_2 đối với người và động vật được tổng hợp trong bảng sau:

Bảng 3.17. Tác động của SO_2 đối với người và động vật

Giới hạn của độc tính	**30 - 20 mg /m^3**
Kích thích đường hô hấp: Ho, rát họng	50 mg/m^3
Liều nguy hiểm sau khi hít thở (30 - 60 phút)	260 - 130 mg/m^3
Liều gây chết nhanh (30 - 60 phút)	1300-1000mg/m^3

- *Tác động của NO_x:*

+ NO: Trong khí quyển, NO không ổn định nên bị oxi hóa tiếp thành NO_2 và kết hợp với hơi nước tạo thành axit HNO_3. NO gây tác hại cho hoạt động của phổi, gây tổn thương niêm mạc.

+ NO_2: Với một hàm lượng nhỏ cũng có thể gây tác hại cho phổi, niêm mạc. Ngoài ra NO_2 còn phản ứng với gốc hydroxyl (HO-) trong khí quyển để hình thành axit HNO_3 và theo nước mưa rơi xuống mặt đất gây tác hại đến công trình, vật dụng làm bằng kim loại, đá vôi, đá hoa,... và gây ô nhiễm Nitơ cho nguồn nước mặt.

- *Tác động của CO:* Là chất khí có ái lực mạnh với hemoglobin trong máu. Hỗn hợp hemoglobin với CO làm giảm hàm lượng ôxi lưu chuyển trong máu. Các triệu chứng xuất hiện khi con người bị ngộ độc CO là: hô hấp khó khăn, đau đầu, hôn mê và có thể dẫn đến tử vong khi nồng độ CO trong không khí vào khoảng 250 ppm. Giới hạn tối đa cho phép của nồng độ CO trong không khí tại nơi làm việc (tiếp xúc trực tiếp) là 40 mg/m^3. Khí CO còn có tác dụng kiềm chế quá trình quang hợp của tế bào thực vật nên khi tập trung ở nồng độ cao nó gây tác hại cho cây cối.

- *Hơi dung môi hữu cơ VOC_s (chứa các chất độc hại như Phenol, Xylen):* Đây là các chất khí có thể gây ngộ độc cho con người và môi trường. Ở nồng độ nhỏ, các khí này có thể gây choáng, hoa mắt, chóng mặt, đau đầu cho người công nhân lăn, quét sơn. Khi tiếp xúc với thời gian dài có thể gây suy nhược, giảm trí nhớ. Do đó Chủ đầu tư và các Nhà thầu phải có các giải pháp giảm thiểu thích hợp.

3.1.1.3. Tác động do chất thải rắn sinh hoạt và chất thải rắn thông thường

a) Chất thải rắn sinh hoạt:

Chất thải rắn sinh hoạt chủ yếu phát sinh từ hoạt động sinh hoạt ăn uống của công nhân trên công trường, thành phần chủ yếu gồm: Vỏ trái cây, thức ăn thừa, túi nilon, bao bì đựng thực phẩm,...

Dự kiến số lượng công nhân tham gia thi công xây dựng Dự án trung bình khoảng 120 người. Khối lượng rác thải được dự báo cụ thể theo Hệ số phát sinh rác thải là 1,3kg/người, tuy nhiên lựa chọn khối lượng là 0,3kg/người do công nhân chỉ ăn uống nghỉ tạm trong thời gian thi công, không ở lại công trường. Như vậy khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn này sẽ là:

120 người/ca x 0,3kg/người/ca= 36 (kg/ngày)

Đây là lượng chất thải tương đối lớn, nếu không được thu gom hàng ngày sẽ gây ô nhiễm môi trường đất, nước, không khí, cảnh quan trong công trường và khu vực xung quanh. Khi rác thải vứt bừa bãi trên mặt đất, dưới tác dụng của thời tiết và vi khuẩn, các hợp chất hữu cơ bị phân hủy tạo thành các mùi hôi thối gây ô nhiễm môi trường không khí. Trong những ngày có mưa, nước mưa sẽ kéo theo các chất hữu cơ xuống rãnh, mương nội đồng thoát nước trong khu vực gây ô nhiễm nguồn nước tiếp nhận.

- Đối tượng bị tác động: Môi trường không khí, đất, nước mặt, nước ngầm khu vực đổ thải.

- Thời gian tác động: Trong suốt quá trình thi công xây dựng dự án.

b. Tác động do chất thải rắn thông thường

Chất thải rắn thông thường phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng chủ yếu từ quá trình phát quang, bóc lớp đất mặt, đào đắp san nền và thi công các hạng mục công trình của Dự án. Thành phần chủ yếu của loại chất thải này gồm: Sinh khối thực vật, bê tông, sắt, thép vụn; vỏ bao xi măng, đất đá, cát sỏi rơi vãi,..

* Đối với sinh khối thực vật: Diện tích khu vực dự kiến cần bồi thường giải phóng mặt bằng của Dự án chủ yếu trồng các loại cây lúa … Tuy nhiên, các loại thực vật này chủ yếu được người dân tận thu, vì vậy khối lượng sinh khối thực vật phát sinh trong quá trình phát quang dự án là không lớn, ước tính bao gồm:

- Chất thải rắn từ sinh khối thực vật:

+ Diện tích lúa LUC chiếm khoảng 230.355 m^2, sinh khối thực vật phát sinh là:

230.355 m^2 x 1,4 kg/m^2 = 322.497 kg, tương đương **322,497 tấn**.

+ Diện tích lúa LUK chiếm khoảng 50.961 m^2, sinh khối thực vật phát sinh là:

50.961 m^2 x 1,4 kg/m^2 = 71.345,4 kg, tương đương **71,3454 tấn.**

+ Diện tích đất trồng cây hàng năm khác chiếm khoảng 64.960 m^2, sinh khối thực vật phát sinh là:

64.960 m^2 x 1,4 kg/m^2 = 90.944 kg, tương đương **90,944 tấn..**

+ Diện tích cây lâu năm khoảng 28.389m^2, sinh khối thực vật phát sinh là:

Khối lượng riêng của cây là 200 kg/cây, với mật độ 120 cây/ha thì khối lượng sinh khối là: 28.389 m^2 x 10^{-4} x 120 cây/ha x 200 kg/cây = 68.133,6 kg, tương đương **68,134 tấn**.

Tổng khối lượng sinh khối thực vật là **552,9204 tấn** (≈ **552,92 tấn).** Thành phần chủ yếu là như rơm rạ, thân, gốc, lá, rễ của sinh khối thực vật…

- Chất thải rắn từ việc phá dỡ các công trình nhà ở:

+ Chất thải khi phá dỡ là thành phần chủ yếu là bê tông, gạch ngói, đất, cát đá…

+ Bể tự hoại của hộ gia đình, bùn bể tự hoại khi phá dỡ.

- Chất thải rắn từ việc phá dỡ các công trình sản xuất, kinh doanh:

+ Chất thải khi phá dỡ *công trình sản xuất, kinh doanh t*hành phần chủ yếu là bê tông, gạch ngói, đất, cát đá…

+ Bể tự hoại của công trình sản xuất, kinh doanh, bùn bể tự hoại khi phá dỡ.

- Đối với đất đá thải phát sinh từ quá trình bóc lớp đất mặt và nạo vét:

+ Căn cứ theo phương án sử dụng tầng đất mặt của đất được chuyển đổi từ đất chuyên trồng lúa nước. Khối lượng lớp đất mặt dự kiến phải bóc tách: Độ dày trung bình tầng đất mặt phải bóc tách: 20cm. Phương án sử dụng đất mặt: Sử dụng trong khuôn viên dự án, phần đất hữu cơ trên bề mặt được tận dụng đắp vào khu cây xanh trong dự án. Khối lượng sau khi tận dụng còn thừa phải đổ thải là 0 tấn.

**** Khối lượng đào đắp khác:***

- Đối với chất thải rắn xây dựng: Lượng chất thải rắn phát sinh trong quá trình thi công xây dựng các hạng mục công trình có thành phần chủ yếu là bê tông, gạch vỡ, vữa trộn thừa, bao bì xi măng thải, sắt, thép vụn thải,… Ước tính khối lượng chất thải rắn xây dựng phát sinh trong giai đoạn này trung bình khoảng 0,1% nguyên vật liệu (căn cứ số liệu tham khảo từ các công trình thi công xây dựng tương tự).

Khối lượng chất thải rắn được tận dụng cho san nền.

Thành phần chủ yếu là bê tông, gạch, đất, cát đá…

Tuy nhiên, đây là lượng chất thải rắn có giá trị sử dụng (phế liệu sắt, thép... từ lượng nguyên vật liệu) nên chủ dự án sẽ tận thu để sử dụng lại hoặc bán cho đơn vị có chức năng có nhu cầu, còn lại khối lượng bê tông, gạch cát sẽ tận dụng để san lấp, vì vậy lượng chất thải rắn xây dựng phát thải ra môi trường là không lớn. Ngoài ra, chất thải rắn xây dựng chủ yếu là các chất trơ, cứng, khó phân hủy, vì vậy ít gây tác động đến môi trường và sức khỏe con người.

Đối tượng bị tác động: Môi trường không khí, đất, nước mặt, nước ngầm khu vực đổ thải.

Thời gian tác động: Trong suốt quá trình thi công xây dựng dự án.

3.1.1.4. Tác động do chất thải nguy hại

Theo kinh nghiệm giám sát thi công tại các công trường xây dựng có tính chất và quy mô tương tự, khối lượng CTNH phát sinh trên công trường xây dựng trong giai đoạn thi công xây dựng, bảo dưỡng, lắp đặt máy móc, thiết bị sẽ bao gồm dầu thải, bao bì thải, giẻ lau dính dầu, que hàn, tấm vải lọc dầu, bùn cặn từ cầu rửa xe. Tác động trực tiếp đến môi trường sống của công nhân lao động trên công trường, môi trường đất, nước và hệ sinh thái. Mức độ và cơ chế gây độc tuỳ thuộc vào đặc tính từng loại rác thải.

Nguồn phát sinh lớn và đáng lưu tâm nhất là dầu thải từ thiết bị, máy móc và phương tiện vận chuyển trong quá trình xây dựng.

Những vùng có thể bị ảnh hưởng là khu vực công trường, khu chỉ huy, khu bãi thải. Những đối tượng chịu ảnh hưởng đó là công nhân và các đối tượng xung quanh khu vực thực hiện dự án. Nếu không được thu gom, quản lý nghiêm ngặt, CTNH đi vào môi trường sẽ gây ra các tác động xấu đến môi trường. Tổng hợp khối lượng CTNH của Dự án như sau:

Bảng 3. 18. Thành phần và khối lượng chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng

STT	Loại CTNH	Mã CTNH	Độc tính	Đơn vị
1	Giẻ lau dính dầu mỡ, vải dính dầu, tấm vải lọc dầu	18 02 01	Đ, ĐS	kg
2	Bóng đèn Led thải	16 01 06	Đ, ĐS	kg
3	Vỏ hộp sơn	18 01 02	Đ, ĐS	kg
4	Dầu mỡ thải	15 01 07	Đ, ĐS	kg
5	Que hàn, xỉ hàn	07 04 01	Đ, ĐS	kg
	Tổng			

Các loại chất thải nguy hại này được thu gom, phân loại theo quy định của Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính Phủ và thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường. Đây là các chất thải có tính độc cao, có tác hại tới sức khỏe của con người và môi trường.

Đối tượng chịu tác động là: Công nhân trên công trường và môi trường đất, nước mặt, nước ngầm xung quanh khu vực dự án.

Thời gian chịu tác động: trong suốt 30 tháng thi công xây dựng dự án.

3.1.1.5. Các tác động môi trường không liên quan đến chất thải

a. Tác động do việc chiếm dụng đất:

Các tác động do chiếm dụng đất như sau:

- **Mất đất ở:**

Việc thu hồi đất ở có thể có những tác động đáng kể, cả về mặt xã hội, kinh tế, và tâm lý đối với các hộ dân, cũng như với cộng đồng xung quanh. Dưới đây là một số tác động chính:

Tác động về mặt kinh tế: Mất nguồn tài sản chính: Đất ở thường là tài sản lớn nhất của các hộ gia đình. Khi đất bị thu hồi, các hộ gia đình có thể mất đi một phần hoặc toàn bộ nguồn tài sản tích lũy qua nhiều năm. Chi phí tái định cư: Các hộ gia đình có thể phải chi trả chi phí để tái định cư, bao gồm việc tìm mua đất mới, xây dựng nhà ở mới, hoặc chi phí thuê nhà tạm thời. Giảm thu nhập: Nếu gia đình sử dụng đất ở đó để sản xuất kinh doanh (ví dụ: cửa hàng tại nhà), việc mất đất có thể ảnh hưởng trực tiếp đến thu nhập của họ.

Tác động về mặt xã hội: Mất kết nối cộng đồng: Đối với nhiều hộ dân, việc sống tại một địa điểm có thể tạo ra mạng lưới quan hệ xã hội chặt chẽ với hàng xóm và cộng đồng xung quanh. Việc bị thu hồi đất và phải di dời có thể làm đứt gãy những kết nối này. Khó khăn trong hòa nhập tại nơi mới: Nếu các hộ dân phải chuyển đến nơi ở mới, họ có thể gặp khó khăn trong việc làm quen với môi trường sống, cộng đồng mới, và các dịch vụ công cộng khác.

Tác động về tâm lý: Stress và áp lực tâm lý: Việc mất đất và phải di chuyển có thể gây ra căng thẳng, lo lắng về tương lai, và những khó khăn trong việc thích nghi với hoàn cảnh mới. Mất cảm giác an toàn: Đối với nhiều người, ngôi nhà không chỉ là nơi trú ngụ mà còn là nơi mang lại cảm giác an toàn. Việc bị thu hồi đất có thể làm mất đi sự ổn định và an toàn trong cuộc sống.

Tác động về pháp lý và bồi thường: Bồi thường không thỏa đáng: Nếu mức bồi thường không công bằng hoặc không đủ để các hộ gia đình mua lại đất hoặc tái định cư tại nơi tương đương, họ có thể gặp khó khăn trong việc tìm một nơi ở mới phù hợp. Tranh chấp pháp lý: Trong trường hợp các hộ dân không đồng ý với quyết định thu hồi hoặc mức bồi thường, có thể xảy ra các vụ kiện tụng, kéo dài thời gian và tạo thêm áp lực cho cả hai bên.

Tác động đối với địa phương: Cơ sở hạ tầng và quy hoạch: Nếu thu hồi đất để phát triển cơ sở hạ tầng công cộng, nó có thể mang lại lợi ích lớn cho cộng đồng như mở rộng đường sá, xây dựng công trình công cộng. Tuy nhiên, điều này cần được thực hiện một cách hợp lý để giảm thiểu thiệt hại cho các hộ gia đình bị ảnh hưởng.

Tóm lại, việc thu hồi đất ở của hộ gia đình có thể mang đến những tác động rất lớn và cần được xem xét một cách kỹ lưỡng, công bằng để đảm bảo quyền lợi và đời sống của các hộ dân, đồng thời thúc đẩy sự phát triển bền vững cho địa phương.

- **Mất đất canh tác:**

Do hệ sinh thái nông nghiệp chủ yếu là 37,923ha đất chuyên trồng lúa (LUC), đất trồng lúa khác (LUK), đất trồng cây hàng năm khác, đất nuôi trồng thủy sản, đất trồng cây lâu năm, đất nông nghiệp khác, sông, suối, kênh, rạch.

Quá trình chuyển đổi mục đích sử dụng đất sẽ làm giảm diện tích đất canh tác của người dân. Việc thu hồi đất đai khiến cho các hộ dân mất đất canh tác, mất nguồn thu nhập thường xuyên. Do đó, nếu chủ đầu tư không có phương án bồi thường và hỗ trợ chuyển đổi nghề nghiệp hợp lý sẽ ảnh hưởng đời sống, sinh hoạt của người dân. Tình trạng thất nghiệp thường đi kèm với gia tăng các tệ nạn xã hội như: Cờ bạc, rượu chè,... gây ảnh hưởng đến tình hình trật tự an ninh khu vực, cụ thể như sau:

- Mất nguồn thu nhập chính: đối với các hộ dân sống chủ yếu dựa vào nông nghiệp, việc mất đất trồng lúa có thể dẫn đến mất nguồn thu nhập chính. Điều này đặc biệt nghiêm trọng đối với những hộ không có kế hoạch hoặc phương tiện chuyển đổi sang ngành nghề khác.

- Khó khăn trong tìm kiếm việc làm mới: Đối với những người nông dân lớn tuổi hoặc có kỹ năng lao động hạn chế, việc tìm kiếm việc làm mới, đặc biệt là trong các lĩnh vực phi nông nghiệp, gặp nhiều khó khăn.

- Giảm giá trị tài sản: Đất đai là tài sản quý giá đối với người nông dân. Khi đất trồng lúa bị thu hồi, giá trị tài sản của họ bị giảm sút nghiêm trọng, đặc biệt là nếu khoản bồi thường không đủ để tái đầu tư vào đất hoặc các ngành nghề khác.

- Phụ thuộc vào tiền bồi thường: Nhiều gia đình có thể phụ thuộc hoàn toàn vào khoản bồi thường từ nhà nước hoặc chủ đầu tư. Nếu khoản bồi thường này không công bằng, kịp thời hoặc được quản lý tốt, có thể dẫn đến việc họ không có khả năng duy trì cuộc sống lâu dài.

- Thay đổi cơ cấu lao động: Các hộ dân bị thu hồi đất trồng lúa sẽ phải thay đổi ngành nghề từ nông nghiệp sang các ngành nghề khác, thường là phi nông nghiệp. Quá

trình chuyển đổi này không chỉ đòi hỏi sự thay đổi về kỹ năng mà còn ảnh hưởng đến sự ổn định của gia đình và cộng đồng.

- Gia tăng di cư: Một số hộ dân có thể phải di cư đến các khu vực đô thị để tìm kiếm việc làm, dẫn đến sự xáo trộn trong cấu trúc gia đình, văn hóa và xã hội.

- Suy giảm mức sống: Đối với các hộ dân có thu nhập chủ yếu từ nông nghiệp, việc mất đất có thể dẫn đến mức sống suy giảm đáng kể, nhất là khi họ chưa có khả năng thích nghi với cuộc sống mới.

- Bất ổn xã hội: Việc thu hồi đất, nếu không được thực hiện minh bạch và công bằng, có thể dẫn đến sự phản đối của người dân, gây ra những bất ổn xã hội như biểu tình, tranh chấp, thậm chí là kiện tụng.

- Nếu công tác bồi thường, GPMB và các chính sách hỗ trợ không được thực hiện theo đúng quy định và không đảm bảo tính công khai, minh bạch, công bằng còn làm phát sinh mâu thuẫn giữa các hộ dân bị mất đất với Chủ đầu tư, ảnh hưởng đến tiến độ thực hiện dự án.

Đánh giá tác động đến an ninh lương thực và sự phù hợp với quy hoạch:

Dự án chiếm dụng 23,0355 ha đất trồng lúa 2 vụ và 5,0961 ha đất trồng lúa 1 vụ, ảnh hưởng nhất định đến an ninh lương thực địa phương. Mặc dù, khu đất dự án thuộc diện bảo vệ nghiêm ngặt, tuy nhiên đã được UBND tỉnh Thái Nguyên phê duyệt kế hoạch chuyển đổi mục đích sử dụng đất. Việc chuyển đổi đã tuân thủ quy hoạch sử dụng đất và có giải pháp ổn định sinh kế cho người dân bị thu hồi đất. Dự án phù hợp với xu hướng đô thị hóa và định hướng phát triển kinh tế - xã hội của địa phương. Các tác động cụ thể như sau:

- Thông tin về diện tích đất trồng lúa bị chiếm dụng Dự án chiếm dụng 27,49 ha đất trồng lúa 2 vụ/năm, thuộc quỹ đất nông nghiệp hiện đang được canh tác bởi người dân địa phương. Đây là diện tích đất canh tác tương đối lớn, có năng suất ổn định.

- Tác động đến sản lượng lúa địa phương Với năng suất bình quân 50 tạ/ha/vụ, diện tích bị chiếm dụng sẽ dẫn đến giảm sản lượng lúa như sau:

+ Sản lượng lúa mất đi mỗi năm: = (23,0355 ha × 50 tạ/ha/vụ × 2 vụ) + 5,0961 ha × 50 tạ/ha/vụ × 1 vụ) = 2.558,36 tạ/năm (~255,836 tấn lúa/năm)

+ Việc mất đi hơn 255,836 tấn lúa mỗi năm là đáng kể, có thể ảnh hưởng đến tổng cung lúa tại địa phương nếu không có giải pháp thay thế hợp lý.

- Tác động đến an ninh lương thực địa phương: tỉnh Thái Nguyên nói chung là khu vực có thế mạnh về sản xuất nông nghiệp, trong đó lúa gạo là một trong những cây trồng chính. Tuy nhiên, với tốc độ đô thị hóa và chuyển dịch cơ cấu kinh tế, nhiều khu vực canh tác lúa không còn phù hợp về mặt hiệu quả sử dụng đất. Khu đất dự án đã được UBND tỉnh Thái Nguyên phê duyệt kế hoạch chuyển đổi mục đích sử dụng đất, vì vậy tác động đến an ninh lương thực ở quy mô toàn tỉnh là không lớn và có thể kiểm soát được.

- Sự phù hợp với quy hoạch phát triển nông nghiệp và an ninh lương thực: Việc chuyển đổi mục đích sử dụng đất cần được xem xét trong tổng thể quy hoạch sử dụng đất cấp tỉnh, đặc biệt là Quy hoạch sử dụng đất giai đoạn 2021-2030 và kế hoạch sử dụng đất hằng năm của phường Quan Triều. Khu đất dự án đã được UBND tỉnh Thái Nguyên phê duyệt kế hoạch chuyển đổi mục đích sử dụng đất, vì vậy việc chuyển đổi

được xem là phù hợp với định hướng phát triển kinh tế - xã hội và quy hoạch sử dụng đất địa phương.

- **Mất đất canh tác sản xuất, kinh doanh**

- Việc thu hồi đất sản xuất, kinh doanh của tổ chức có thể gây ra những tác động lớn về kinh tế, xã hội, và cả tâm lý đối với các tổ chức bị ảnh hưởng, cũng như đối với cộng đồng và nền kinh tế địa phương. Dưới đây là các tác động chính:

Tác động về kinh tế: Gián đoạn sản xuất, kinh doanh: Khi đất sản xuất hoặc kinh doanh bị thu hồi, các tổ chức có thể phải tạm ngừng hoạt động hoặc di dời nhà máy, xưởng sản xuất hoặc cơ sở kinh doanh. Điều này có thể làm gián đoạn quy trình sản xuất, dẫn đến sụt giảm doanh thu và lợi nhuận. Chi phí tái định cư và thiết lập lại: Các tổ chức sẽ phải chịu chi phí cho việc tìm kiếm địa điểm mới, xây dựng lại cơ sở hạ tầng, lắp đặt trang thiết bị, và di dời nhân viên. Những chi phí này có thể rất lớn, đặc biệt đối với các ngành sản xuất đòi hỏi cơ sở vật chất phức tạp. Mất khách hàng và thị trường: Nếu việc di dời ảnh hưởng đến vị trí chiến lược của doanh nghiệp, nó có thể dẫn đến mất mát khách hàng hoặc thị trường, nhất là khi doanh nghiệp phụ thuộc vào vị trí thuận lợi để phục vụ khách hàng tại chỗ hoặc phân phối hàng hóa.

Tác động về lao động: Mất việc làm tạm thời hoặc lâu dài: Khi các tổ chức phải thu hẹp quy mô hoặc tạm ngừng hoạt động, người lao động có thể mất việc làm hoặc phải đối mặt với điều kiện làm việc không ổn định. Điều này sẽ ảnh hưởng không chỉ đến thu nhập của người lao động mà còn có thể dẫn đến tác động tiêu cực đối với gia đình họ và cộng đồng địa phương. Khó khăn trong việc duy trì nhân lực: Việc di dời cơ sở kinh doanh có thể làm mất đi một phần lực lượng lao động, đặc biệt nếu địa điểm mới không thuận tiện cho nhân viên hiện tại. Các tổ chức có thể gặp khó khăn trong việc tuyển dụng lại hoặc giữ chân nhân viên có kỹ năng.

Tác động về tài chính: Giảm giá trị tài sản cố định: Các tài sản như nhà xưởng, máy móc hoặc cơ sở hạ tầng khác trên đất bị thu hồi có thể bị mất giá trị, đặc biệt nếu chúng không thể được tái sử dụng ở địa điểm mới. Bồi thường không thỏa đáng: Mức bồi thường có thể không đủ để bù đắp thiệt hại thực tế mà các tổ chức gặp phải, đặc biệt nếu quá trình di dời phức tạp và chi phí tái thiết lớn hơn nhiều so với mức bồi thường được cung cấp.

Tác động về pháp lý và quy hoạch: Tranh chấp pháp lý: Nếu các tổ chức không đồng tình với quyết định thu hồi hoặc mức bồi thường, các tranh chấp pháp lý có thể nảy sinh. Điều này không chỉ làm tốn thời gian, tiền bạc mà còn có thể làm trì hoãn các kế hoạch kinh doanh hoặc sản xuất của tổ chức. Tác động đến quy hoạch địa phương: Việc thu hồi đất để sử dụng vào mục đích công cộng hoặc phát triển khu vực có thể tạo ra xung đột về quyền lợi giữa các tổ chức và chính quyền địa phương.

Tác động về cộng đồng và nền kinh tế địa phương: Giảm nguồn thuế: Nếu các tổ chức kinh doanh lớn bị ảnh hưởng bởi việc thu hồi đất, sự sụt giảm trong hoạt động kinh doanh có thể làm giảm nguồn thu thuế của địa phương, ảnh hưởng đến ngân sách công cộng. Mất cơ hội kinh doanh: Các tổ chức có thể mất cơ hội mở rộng kinh doanh hoặc tiếp tục đầu tư nếu phải di dời hoặc đối mặt với những bất ổn trong tương lai. Điều này cũng có thể làm giảm tính cạnh tranh của khu vực.

Tác động về tâm lý và xã hội: Căng thẳng và áp lực: Ban lãnh đạo và nhân viên của các tổ chức có thể phải chịu nhiều áp lực do tình hình bất định, việc phải tìm kiếm giải pháp tái định cư và lo lắng về tương lai của công ty. Điều này có thể ảnh hưởng đến

năng suất làm việc và tinh thần của nhân viên.Tác động tiêu cực đến thương hiệu: Trong một số trường hợp, việc di dời có thể ảnh hưởng đến hình ảnh và danh tiếng của các tổ chức, đặc biệt nếu các bên liên quan (khách hàng, đối tác) không hài lòng với sự thay đổi này.

Việc thu hồi đất sản xuất, kinh doanh của tổ chức có thể mang lại nhiều hậu quả đáng kể. Để giảm thiểu các tác động tiêu cực, việc tiến hành quá trình thu hồi cần có sự minh bạch, công bằng trong bồi thường, hỗ trợ tái định cư, và sự hợp tác giữa chính quyền và doanh nghiệp. Điều này đảm bảo rằng các tổ chức có thể tiếp tục hoạt động và đóng góp cho sự phát triển kinh tế địa phương một cách bền vững.

- **Tác động của việc mất đất mương**

Tác động đến hoạt động cung cấp nước tưới, tiêu đối với diện tích đất sản xuất nông nghiệp bị gián đoạn trong quá trình thi công hoàn trả kênh trong phạm vi thực hiện dự án như sau:

- Trong quá trình thi công xây dựng dự án sẽ phải GPMB đất kênh mương làm mất vĩnh viễn một số diện tích kênh mương tưới tiêu, nếu không xây dựng trước mương hoàn trả sẽ gây gián đoạn dòng chảy, mất nước gây ảnh hưởng cục bộ đến khả năng cấp nước tưới tiêu cho diện tích đất sản xuất nông nghiệp xung quanh dự án làm ảnh hưởng đến việc sản xuất nông nghiệp của bà con nông dân. Tuy nhiên, khi hình thành dự án, toàn bộ diện tích đất nông nghiệp của dự án được chuyển đổi thành đất ở. Đất ruộng, diện tích trồng lúa không còn, nên không cần tưới tiêu. Trong quá trình hoạt động Dự án, các hệ thống thoát nước mưa được xây dựng mới để thu gom nước mưa khu vực về các kênh mương nội đồng nên đảm bảo tiêu thoát nước cho khu vực không bị ngập úng và dự án sẽ xây dựng các mương hoàn trả xong mới tiến hành san lấp kênh mương hiện trạng nên không gây ảnh hưởng tới phương án cấp nước cho sản xuất nông nghiệp cho các khu vực khác.

- Mất hệ thủy sinh cũng như hệ sinh thái trên mương;

- Thiết kế kênh mương hoàn trả không phù hợp thực tế về vị trí, cao độ dòng chảy dẫn đến không thể dẫn nước tưới tiêu cho ruộng đồng cho diện tích đất nông nghiệp xung quanh dự án.

- Xây dựng kênh mương hoàn trả không đúng kỹ thuật gây ngấm nước, thất thoát nước ngấm vào đất ảnh hưởng đến lượng nước cấp tưới cho đồng ruộng. Khi bàn giao lại cho đơn vị quản lý sẽ làm tăng chi phí sửa chữa, bảo dưỡng, vận hành kênh mương, gây tốn kém cho đơn vị quản lý mương.

- Trong quá trình xây dựng kênh mương hoàn trả, công nhân vứt rác và các chất thải xây dựng ùn tắc tại lòng kênh mương hiện trạng gây cản trở dòng chảy, gây ảnh hưởng cục bộ đến khả năng cấp nước tưới tiêu cho diện tích đất sản xuất nông nghiệp xung quanh dự án.

- Mương đóng góp 1 phần thoát nước mặt cho khu vực, khi mất kênh mương này có thể gây ách tắc dòng chảy và úng ngập khu vực, vì vậy Chủ đầu tư cần có biện pháp thoát nước mưa chảy tràn hợp lý trong thiết kế cũng như thi công.

b. Tác động do hoạt động rà phá bom mìn, vật nổ

Khu vực dự án có thể có bom, mìn, vật nổ còn lại sau chiến tranh. Công tác rà phá bom mìn, vật nổ yêu cầu kỹ thuật cao, tiềm ẩn sự nguy hiểm, đòi hỏi phải có lực

lượng chuyên trách được tổ chức chặt chẽ, có trang bị chuyên dùng và trình độ nghiệp vụ chuyên ngành cao, đủ khả năng thực hiện.

Rà phá bom mìn, vật nổ tiềm ẩn nguy cơ thương vong, gây tâm lý lo sợ, hoang mang cho cán bộ, công nhân viên trực tiếp thi công trên công trường và người dân sống xung quanh khu vực dự án.

Bom, mìn phát nổ có thể gây cháy nổ các máy móc, thiết bị thi công trên công trường, gây thiệt hại về kinh tế và gây chết người.

Hoạt động rà phá bom mìn được thực hiện trong khi GPMB.

+ Phạm vi tác động: trong phạm vi dự án; khu dân cư phường Quan Triều.

+ Phát sinh tiếng ồn lớn, ảnh hưởng đến lao động trực tiếp.

Tuy nhiên, công tác rà phá bom mìn; vật liệu nổ sẽ được thực hiện bởi cán bộ của đơn vị có kinh nghiệm và chức năng của Bộ Quốc phòng nên các tác động ảnh hưởng được giảm thiểu.Công tác rà phá bom mìn được thực hiện theo QCVN 01:2012/BQP – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về rà phá bom mìn, vật nổ.

Mức độ tác động: Trung bình

Đối tượng chịu tác động: Khu dân cư xung quanh, môi trường đất, không khí.

c. Tác động đến hệ sinh thái

Do hệ sinh thái nông nghiệp chủ yếu là 37,923ha đất chuyên trồng lúa (LUC), đất trồng lúa khác (LUK), đất trồng cây hàng năm khác, đất nuôi trồng thủy sản, đất trồng cây lâu năm, đất nông nghiệp khác, sông, suối, kênh, rạch.

Trong giai đoạn xây dựng, hoạt động san lấp mặt bằng sẽ làm mất đi các hệ sinh thái nông nghiệp thay vào đó là các hệ sinh thái nhân tạo. Quá trình thay đổi giữa các hệ sinh thái sẽ làm giảm diện tích đất của các loài thực vật, giảm nơi cư trú của các loài động vật trên cạn (chuột, rắn,...) và động vật thủy sinh (tôm, cua, cá,...).

Tuy nhiên, do khu vực dự án chủ yếu là các hệ sinh thái đơn giản, không có các loài động thực vật đặc hữu, các loài quý hiếm nên tác động đến các hệ sinh thái và đa dạng sinh học được đánh giá ở mức thấp.

Các hoạt động thi công xây dựng hạ tầng có thể tác động đáng kể đến hệ sinh thái nông nghiệp xung quanh, bao gồm các ảnh hưởng lên đất đai, nước tưới tiêu, cây trồng, và động thực vật. Dưới đây là những tác động chính có thể xảy ra:

- Việc sử dụng các loại vật liệu xây dựng như xi măng, sơn, dầu mỡ từ máy móc có thể gây ra ô nhiễm đất và nước nếu không được kiểm soát tốt. Điều này ảnh hưởng trực tiếp đến chất lượng đất canh tác, khiến cây trồng bị suy giảm năng suất hoặc chết. Các hoạt động thi công có thể tạo ra nước thải chứa các chất độc hại, nếu không được xử lý, có thể ngấm vào hệ thống nước ngầm hoặc chảy vào các kênh tưới tiêu, gây ô nhiễm nguồn nước nông nghiệp.

- Việc đào bới, san lấp đất trong quá trình thi công có thể làm mất lớp đất mặt, gây xói mòn khi có mưa lớn, từ đó làm giảm độ phì nhiêu của đất xung quanh khu vực nông nghiệp. Quá trình xây dựng có thể gây nén chặt đất, làm giảm khả năng thấm nước và trao đổi không khí, ảnh hưởng đến sự sinh trưởng của cây trồng.

- Hoạt động thi công gây phát sinh nhiều bụi, khí thải từ xe cộ, máy móc. Bụi có thể phủ lên cây trồng, ảnh hưởng đến quang hợp và sự phát triển của cây. Các khí độc

hại như CO_2, NOx, SOx có thể làm giảm chất lượng không khí, ảnh hưởng đến sức khỏe của động vật và con người.

- Công trường thi công có thể làm thay đổi hoặc gây tắc nghẽn hệ thống tưới tiêu, làm gián đoạn cung cấp nước cho các cánh đồng. Điều này ảnh hưởng trực tiếp đến việc tưới tiêu cho cây trồng, đặc biệt là trong các mùa khô hạn. Quá trình thi công có thể làm tăng nhu cầu sử dụng nước, cạnh tranh với nguồn nước tưới tiêu cho nông nghiệp, dẫn đến tình trạng khan hiếm nước.

- Các hoạt động xây dựng có thể phá vỡ môi trường sống của các loài động vật, thực vật trong khu vực. Việc thay đổi cảnh quan và ô nhiễm môi trường có thể khiến các loài động thực vật bản địa bị suy giảm hoặc biến mất, làm ảnh hưởng đến sự cân bằng sinh thái. Bụi và hóa chất từ công trường có thể giết chết côn trùng có lợi như ong, bướm và các loài động vật giúp thụ phấn cho cây trồng hoặc kiểm soát sâu bệnh tự nhiên.

d. Tác động đến hệ thống giao thông khu vực

Việc thi công khu đô thị gần hoặc trên các tuyến đường giao thông như Quốc lộ sẽ có những tác động đáng kể đến lưu thông và an toàn giao thông khu vực. Dưới đây là các tác động chính cần được đánh giá và xem xét:

- Tắc nghẽn giao thông: Trong quá trình thi công, lượng xe vận chuyển nguyên vật liệu (như cát, đá, xi măng, bê tông) và các thiết bị máy móc có thể tăng lên đáng kể. Điều này sẽ làm gia tăng mật độ phương tiện di chuyển trên tuyến đường Quốc lộ, gây ra tắc nghẽn, đặc biệt vào giờ cao điểm hoặc khi các phương tiện lớn di chuyển. Một số đoạn đường có thể bị thu hẹp hoặc cấm lưu thông để phục vụ thi công, khiến cho diện tích mặt đường bị hạn chế, dễ gây ùn tắc và làm giảm hiệu suất di chuyển của các phương tiện qua lại.

- Tăng nguy cơ tai nạn giao thông: Các xe tải chở vật liệu xây dựng thường có kích thước lớn và di chuyển với tốc độ chậm, điều này có thể gây nguy hiểm cho các phương tiện giao thông cá nhân như xe máy, xe hơi. Đặc biệt, nếu các biện pháp kiểm soát an toàn không được thực hiện tốt, tai nạn giao thông có thể dễ dàng xảy ra. Trong quá trình thi công, bụi bẩn từ các hoạt động xây dựng, cũng như việc lưu thông xe tải, có thể làm giảm tầm nhìn của người tham gia giao thông. Nếu không có các biện pháp hạn chế bụi bẩn và điều tiết giao thông hợp lý, nguy cơ tai nạn sẽ tăng cao.

- Làm hỏng kết cấu và chất lượng đường: Việc vận chuyển nhiều loại vật liệu nặng qua Quốc lộ có thể gây áp lực lên mặt đường, dẫn đến hư hỏng kết cấu đường như sụt lún, nứt vỡ, ổ gà... Tình trạng này không chỉ gây khó khăn cho giao thông mà còn làm tăng chi phí bảo trì đường bộ. Khi các hạ tầng thoát nước dọc theo Quốc lộ bị thi công hoặc tắc nghẽn do quá trình xây dựng khu đô thị, tình trạng ngập úng có thể xảy ra vào mùa mưa, gây cản trở giao thông và làm hỏng mặt đường.

- Ảnh hưởng đến người dân và hoạt động kinh tế địa phương: Việc thi công gây cản trở hoặc giảm chất lượng lưu thông trên Quốc lộ sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến người dân sống dọc theo tuyến đường này, đặc biệt là việc di chuyển hàng ngày để đi làm, đi học hoặc thực hiện các hoạt động sinh hoạt khác. Các doanh nghiệp, cửa hàng hoặc nông dân sử dụng Quốc lộ để vận chuyển hàng hóa, vật tư có thể bị ảnh hưởng. Giao thông bị hạn chế hoặc tắc nghẽn có thể làm chậm trễ việc vận chuyển hàng hóa, tăng chi phí vận tải và làm giảm hiệu quả kinh tế.

- Gia tăng chi phí bảo trì giao thông: Việc xe tải hạng nặng di chuyển liên tục và quá trình thi công khu đô thị có thể làm tăng tốc độ xuống cấp của tuyến đường, dẫn đến việc phải thường xuyên sửa chữa và bảo trì đường sá. Điều này sẽ gây áp lực lớn lên ngân sách địa phương. Khi lưu lượng phương tiện tăng cao và đường sá xuống cấp, chính quyền địa phương có thể phải đầu tư thêm vào các biện pháp nâng cấp, mở rộng tuyến đường hoặc lắp đặt các thiết bị kiểm soát giao thông, làm tăng chi phí đầu tư vào hạ tầng.

- Tác động từ các biện pháp tạm thời giảm thiểu giao thông: Để giảm thiểu tác động của thi công, chính quyền có thể áp dụng các biện pháp như thiết lập các tuyến đường tạm hoặc lộ trình thay thế. Tuy nhiên, các tuyến đường này thường có chất lượng kém hơn và có thể gây khó khăn cho phương tiện di chuyển. Việc phân làn, cắm biển báo hoặc bố trí nhân viên điều tiết giao thông sẽ cần thiết để giảm ùn tắc. Tuy nhiên, nếu không được thực hiện hợp lý, các biện pháp này có thể làm rối loạn giao thông và tăng thêm tình trạng tắc nghẽn.

- Ô nhiễm không khí và tiếng ồn: Việc di chuyển liên tục của các phương tiện vận tải trong quá trình thi công có thể làm phát sinh bụi bẩn, ảnh hưởng đến chất lượng không khí trên Quốc lộ và gây hại cho sức khỏe của người dân sống gần đó. Tiếng ồn từ các hoạt động xây dựng và xe tải vận chuyển có thể gây khó chịu cho người dân sinh sống xung quanh khu vực và làm ảnh hưởng đến chất lượng cuộc sống.

-Tác động về lâu dài: Sau khi khu đô thị được hoàn thiện và đưa vào sử dụng, lưu lượng phương tiện trên Quốc lộ có thể tăng lên do nhu cầu đi lại của cư dân mới, gây ra tình trạng quá tải nếu hạ tầng giao thông không được nâng cấp kịp thời. Để đáp ứng nhu cầu đi lại tăng cao trong tương lai, Bộ Xây dựng là đơn vị quản lý có thể cần phải đầu tư nâng cấp, mở rộng các tuyến đường giao thông chính như Quốc lộ, bao gồm việc cải thiện chất lượng đường, xây dựng thêm cầu, cống và các công trình phụ trợ khác.

- Thời gian tác động: Trong suốt giai đoạn thi công xây dựng.

e. Tác động do việc tập trung công nhân thi công xây dựng

Khi triển khai thi công xây dựng Dự án sẽ tập trung khoảng 120 lao động thường xuyên làm việc trên công trường. Việc tập trung công nhân xây dựng có thể gây phát sinh mâu thuẫn, xung đột cộng đồng (xung đột giữa người dân địa phương với công nhân lao động). Ngoài ra, có thể xảy ra các tệ nạn xã hội (cờ bạc, trộm cắp, nghiện hút,...). Các tác động này khi xảy ra sẽ gây xáo trộn đời sống, trật tự xã hội của nhân dân trong khu vực thực hiện Dự án. Tuy nhiên, Chủ dự án cũng như Nhà thầu thi công sẽ phối hợp với chính quyền địa phương để có biện pháp quản lý lực lượng công nhân nên tác động này xảy ra với xác suất thấp.

- Sự tập trung đông công nhân từ các địa phương khác nhau có thể gây ra tình trạng mất an ninh trật tự, xảy ra các vấn đề như xung đột, tệ nạn xã hội, hoặc vi phạm pháp luật.

- Sự tập trung của công nhân trong khu vực có thể gây ùn tắc giao thông, đặc biệt vào giờ cao điểm, và ảnh hưởng đến sự lưu thông trên các tuyến đường tại phường Quan Triều.

- Với số lượng lớn công nhân làm việc tại công trường, vấn đề về vệ sinh môi trường như rác thải sinh hoạt, nước thải, và ô nhiễm không khí có thể phát sinh, ảnh hưởng đến sức khỏe cộng đồng xung quanh.

- Khi tập trung đông công nhân từ nhiều vùng miền khác nhau, dễ xảy ra các xung đột về văn hóa, sinh hoạt, và lao động.

- Việc tập trung đông công nhân tại công trường có thể làm tăng nguy cơ tai nạn lao động, bùng phát dịch bệnh, ảnh hưởng đến sức khỏe của cả công nhân và người dân trong khu vực.

- Một số công nhân có thể thiếu ý thức tuân thủ các quy định về hành vi, sinh hoạt, gây ra các vấn đề về vệ sinh, trật tự công cộng và an ninh xã hội.

f. Tác động ảnh hưởng đến khu vực bệnh viện hiện trạng và khu dân cư xung quanh

Khu dân cư hiện trạng xung quanh khu vực Dự án với khoảng cách gần nên cũng một phần bị ảnh hưởng bởi các tác động môi trường do dự án gây ra như:

- Tác động do tiếng ồn từ quá trình thi công, đặc biệt vào khu vực ban đêm khi mà nhân dân, người bệnh lưu trú tại Bệnh viện cần được yên tĩnh để nghỉ ngơi nhưng thời gian đó thì các xe ôtô tải có tải trọng lớn mới được phép hoạt động. Thực tế cho thấy công tác vận chuyển đất đá ra khỏi công trường và đổ bê tông thường được diễn ra vào ban đêm. Vì vậy, dự án có cần biện pháp thi công và giảm thiểu tiếng ồn thích hợp để tránh làm ảnh hưởng đến đời sống nhân dân xung quanh.

- Tác động do rung động: Các công trình xung quanh, đặc biệt là các hộ gia đình, cơ quan uỷ ban,… xung quanh bị ảnh hưởng bởi rung động, chủ yếu từ công tác lu, đổ bê tông...

- Tác động do bụi: Quá trình này chủ yếu gây ra khi không che chắn công trình xây dựng hoặc do gió to. Bụi sẽ ảnh hưởng đến đời sống sinh hoạt của nhân dân xung quanh khi xây dựng các công trình mà không có biện pháp che chắn lưới kín và đảm bảo.

- Tăng mật độ giao thông khu vực: Đường thi công chủ yếu là đường bộ dễ vận chuyển vật liệu như đất, đá, đá dăm, cát, xi măng... Vì vậy trong giai đoạn thi công của dự án sẽ làm tăng mật độ giao thông trên các tuyến đường Quốc lộ và có thể ảnh hưởng đến các phương tiện khác trên tuyến đường cũng như tăng số lượng các vụ tai nạn giao thông đường bộ;

- Tác động do ngập úng: Khi khu vực công trường không được tổ chức thoát nước hợp lý hoặc các hệ thống cống thoát của khu vực xung quanh bị vỡ do hoạt động của công trường thì khu vực xung quanh dự án sẽ bị ngập úng. Tuy nhiên, quá trình thi công xây dựng, sự ra vào công trường của các phương tiện GTVT có thể gây vỡ cống, từ đó ảnh hưởng đến việc tiêu thoát nước mưa, nước thải từ các khu vực xung quanh và dẫn đến ngập lụt.

g. Tác động do tiếng ồn, độ rung

Nguồn gây tiếng ồn, độ rung chủ yếu từ các phương tiện giao thông vận tải và từ các máy móc, thiết bị thi công. Tiếng ồn, độ rung phát sinh từ các hoạt động này thường không liên tục. Tiếng ồn, độ rung cao không gây nguy hiểm trực tiếp nhưng gây mệt mỏi khó chịu, nhức đầu cho công nhân trực tiếp thi công trên công trường và các hộ dân sống dọc theo tuyến đường của Dự án.

** Tiếng ồn:*

Để đánh giá mức độ gây ồn của các thiết bị thi công trong công trường, có thể tham khảo trong bảng sau:

Bảng 3. 19. Mức ồn phát sinh từ các máy móc dùng trong thi công

Đơn vị: dBA

TT	Máy móc, thiết bị	Mức ồn cách nguồn 2 m
1	Ô tô tự đổ	68 ÷ 80
2	Máy đào (xúc)	73 ÷ 75
3	Máy đầm bàn	74 ÷ 77
4	Máy đầm	72 ÷ 83
5	Máy lu rung	83 ÷ 94
6	Máy lu bánh lốp	80 ÷ 89
7	Máy ủi (gạt)	75 ÷ 77
8	Máy rải đường	76 ÷ 78
9	Máy trộn bê tông	74 ÷ 83
10	Máy nén khí	74 ÷ 87
11	Cẩu trục	75 ÷ 77

(Nguồn: Uỷ ban BVMT Hoa Kỳ - Tiếng ồn từ các thiết bị xây dựng và máy móc xây dựng NJID, 300.1)

Trong các thiết bị trên, các thiết bị có mức ồn lớn đó là: máy lu rung (94 dBA); máy nén khí (87dBA); máy trộn bê tông, máy đầm dùi (83 dBA). Mức độ ồn phát sinh từ các máy móc thi công sẽ giảm dần theo khoảng cách ảnh hưởng và có thể ước đoán theo công thức:

$$L_p = L_p(X_0) + 20\log_{10}(X_0/X) \quad \textbf{(Công thức 3.5)}$$

Trong đó:
- $L_p(X_0)$: mức ồn cách nguồn 2m (dBA)
- X_0: Vị trí cách nguồn 2 m; X_0= 2 m
- $L_p(X)$: Mức ồn tại vị trí cần tính toán (dBA)
- X: Vị trí cần tính toán (m)

Như vậy mức ồn tối đa theo khoảng cách từ hoạt động của máy móc thi công được trình bày trong bảng dưới đây:

Bảng 3. 20. Mức ồn theo khoảng cách của một số máy móc

Đơn vị: dBA

TT	Máy móc, thiết bị	Mức ồn cách nguồn 2 m	Mức ồn cách nguồn 15m	Mức ồn cách nguồn 30m	Mức ồn cách nguồn 50m	Mức ồn cách nguồn 100m
1	Ô tô tự đổ	68 ÷ 80	65 ÷ 77	59 ÷ 71	51 ÷ 65	46 ÷ 58
2	Máy đào (xúc)	73 ÷ 75	70 ÷ 72	64 ÷ 66	58 ÷ 60	52 ÷ 54
3	Máy đầm bàn	74 ÷ 77	71 ÷ 74	65 ÷ 68	59 ÷ 62	53 ÷ 56
4	Máy đầm dùi	72 ÷ 83	69 ÷ 80	63 ÷ 74	56 ÷ 68	50 ÷ 62
5	Máy lu rung	83 ÷ 94	80 ÷ 91	74 ÷ 85	68 ÷ 79	62 ÷ 73
6	Máy lu bánh lốp	80 ÷ 89	77 ÷ 86	71 ÷ 80	65 ÷ 74	59 ÷ 68
7	Máy ủi (gạt)	75 ÷ 77	72 ÷ 74	66 ÷ 68	60 ÷ 62	54 ÷ 56
8	Máy rải đường	76 ÷ 78	73 ÷ 75	67 ÷ 69	61 ÷ 63	55 ÷ 57
9	Máy trộn bê tông	74 ÷ 83	71 ÷ 80	65 ÷ 74	59 ÷ 68	53 ÷ 62
10	Máy nén khí	74 ÷ 87	71 ÷ 84	65 ÷ 78	59 ÷ 72	53 ÷ 66
11	Cẩu trục	75 ÷ 77	72 ÷ 74	66 ÷ 68	60 ÷ 62	55 ÷ 56
QCVN 26:2010/BTNMT (6h - 21h)		KV đặc biệt	***55***	***55***	***55***	***55***
		KV thông thường	***70***	***70***	***70***	***70***
TCVN 3985: 1999 (Mức ồn tại các vị trí làm việc)			***85***	***85***	***85***	***85***

Ghi chú:

- QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn (6h - 21h)

- TCVN 3985: 1999 Âm học - Mức ồn cho phép tại các vị trí làm việc. 85dBA

Dựa trên bảng trên có thể thấy ở khoảng cách 30m, mức ồn tại một số thiết bị đạt QCVN như: ô tô tự đổ, máy xúc, máy đầm bàn, máy ủi, máy rải đường và cẩu trục.

Ở khoảng cách 50m các máy thi công có mức ồn đạt QCVN là: máy đầm dùi, máy trộn bê tông.

Ở khoảng cách 100m các máy thi công có mức ồn đạt QCVN là: máy lu bánh lốp và máy nén khí; ở khoảng cách này máy lu rung vẫn có độ ồn cao hơn so với QCVN.

Theo đánh giá, mức ồn chủ yếu ảnh hưởng trực tiếp tới công nhân xây dựng trên khu vực công trường. Khu vực dân cư sống gần dự án chịu tác động nhỏ bởi tiếng ồn do khoảng cách trên (>100m) mức ồn nằm trong giới hạn cho phép của QCVN.

Trong quá trình diễn ra các hoạt động thi công xây dựng các hạng mục của dự án, mức ồn sẽ tập trung cao tại các vị trí nằm trong bán kính 2 ÷ 15 m xung quanh nguồn phát sinh tiếng ồn. Mức ồn sẽ giảm dần tại các vị trí có khoảng cách xa ở các vị trí cách nguồn gây ồn 100 m.

Khi các máy móc, thiết bị cùng hoạt động sẽ gây ra hiện tượng cộng hưởng tiếng ồn. Mức ồn tổng cộng của các phương tiện vận chuyển, máy móc thi công xây dựng trên các khu vực của dự án được xác định như sau:

$$L_{tổng} = 10 \lg \Sigma 10^{0,1.Li}$$

Trong đó:

+ $L_{tổng}$: Mức ồn tổng số

+ L_i: Mức ồn nguồn I

+ n: Tổng số nguồn ồn

Tiếng ồn truyền ra môi trường xung quanh được xác định theo mô hình truyền âm từ nguồn ồn sinh ra và tắt dần theo khoảng cách, giảm đi qua vật cản cũng như cần kể đến ảnh hưởng nhiễu xạ của công trình và kết cấu xung quanh. Theo Phạm Ngọc Đăng, Môi trường không khí, NXB Khoa học kỹ thuật, 2003 thì mức độ lan truyền tiếng ồn ở khoảng cách r_2 giảm hơn mức ồn ở điểm có khoảng cách r_1 là:

$$\Delta L = 20.\lg (r_2/r_1)^{1+a}$$

Tiếng ồn cao hơn tiêu chuẩn sẽ gây ảnh hưởng đến sức khỏe như gây mất ngủ, mệt mỏi, gây tâm lý khó chịu. Tiếng ồn còn làm giảm năng suất lao động của công nhân trên công trường. Tiếp xúc với tiếng ồn có cường độ cao trong thời gian dài sẽ làm thính lực giảm sút, dẫn tới bệnh điếc. Ảnh hưởng của tiếng ồn có thể được dự báo như sau:

Bảng 3. 21. Ảnh hưởng của tiếng ồn đối với con người theo mức độ và thời gian

Mức ồn (dBA)	**Thời gian tác động**	**Ảnh hưởng**
85	Liên tục	An toàn
85-90	Liên tục	Gây cảm giác khó chịu
90-100	Tức thời	Ảnh hưởng tạm thời tới ngưỡng nghe, phục hồi được sau khi tiếng ồn ngừng
> 100	Liên tục	Suy giảm hoàn toàn thính giác
	Tức thời	Ảnh hưởng tới thính giác nhưng có thể tránh được
100-110	Một vài năm	Gây điếc

Mức ồn (dBA)	Thời gian tác động	Ảnh hưởng
110-120	Một vài tháng	Gây điếc
120	Tức thời	Tác động lớn, gây cảm giác khó chịu
140	Tức thời	Gây đau nhức tai
>150	Thời gian ngắn	Gây tổn thương cơ học đến tai

(Nguồn: Viện Nghiên cứu Khoa học Kỹ thuật Bảo hộ Lao Động, 2003)

Dựa trên bảng trên có thể thấy mức độ tác động của tiếng ồn đối với người lao động và khu vực dân cư xung quanh vẫn ở trong ngưỡng an toàn.

Tác động của tiếng ồn tới công nhân xây dựng, người dân ven tuyến đường vận chuyển, tới hoạt động đi lại của người dân và của khu vực dân cư giáp Dự án. Đây là tác động trực tiếp và thường xuyên, theo ước tính trong giai đoạn cao điểm số lượng công nhân tham gia thi công xây dựng có thể lên tới 60 người, tác động của tiếng ồn do hoạt động của máy móc tới công nhân là không thể tránh khỏi. Theo kết quả tính toán từ bảng 3.30 mức ồn cộng hưởng cao nhất ở khoảng cách 15 m là 89,34dBA vượt quy chuẩn cho phép. Tiếng ồn gây ô nhiễm khá nghiêm trọng trong đối với sức khoẻ của người tiếp xúc trực tiếp và lâu dài với nguồn gây ồn. Các tác động có thể nhận thấy là người vận hành bị mệt mỏi, mất ngủ, gây tâm lý khó chịu, giảm năng suất lao động. Tiếp xúc với tiếng ồn có cường độ cao trong thời gian dài sẽ làm cho thính lực bị giảm sút, dẫn tới bệnh điếc nghề nghiệp. Do đó cần có các biện pháp quản lý và bảo hộ an toàn lao động đối với công nhân xây dựng và khu vực dân cư xung quanh khu vực dự án.

** Độ rung:*

Nguồn gây rung động lớn trong quá trình xây dựng Dự án chủ yếu từ các máy móc thi công, các phương tiện vận tải trên công trường. Mức rung có thể biến thiên lớn phụ thuộc vào nhiều yếu tố và trong đó các yếu tố ảnh hưởng lớn nhất là chất lượng nền đường và tốc độ di chuyển khác nhau của xe.

Bảng 3. 22. Mức rung của một số phương tiện thi công trên công trường

TT	Thiết bị thi công	Mức rung cách máy 10m	Mức rung cách máy 30m	Mức rung cách máy 60m
1	Xe tự đổ	74	64	54
2	Máy san ủi	79	69	59
3	Máy đầm	63	55	48
4	Máy trộn vữa	76	66	56
5	Máy đào	80	71	62

QCVN 27:2010/BTNMT (6h - 21h)	**75 (*)**

[Nguồn: Giáo trình đánh giá tác động môi trường - Trần Đông Phong, Nguyễn Thị Quỳnh Hương]

Ghi chú:

(*): Áp dụng với các nguồn gây ra rung, chấn động do hoạt động xây dựng đối với khu vực thông thường.

Nhận xét:

Trong khoảng thời gian từ 6-21h, mức rung tác động như sau:

- Tại khoảng cách 10m tính từ nguồn rung thì độ rung của hầu hết các máy móc và phương tiện thi công đều vượt giới hạn cho phép của QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung (trừ ô tô, máy đầm).

- Từ khoảng cách 30m trở đi, mức rung do hoạt động của tất cả các loại máy móc nêu trên đều thấp hơn giới hạn cho phép của QCVN 27:2010/BTNMT. Tuy nhiên, thực tế tại công trường có nhiều máy móc thiết bị cùng thi công, xảy ra tác động cộng gộp, mức rung thực tế sẽ lớn hơn so với tính toán.

Các tác động của độ rung diễn ra trong suốt quá trình thi công, tác động mạnh vào thời điểm tập trung thi công cao độ (giai đoạn thi công nền đường). Độ rung gây tác động xấu đối với con người và các công trình xung quanh khu vực Dự án. Đối tượng chịu ảnh hưởng của độ rung trong quá trình thi công xây dựng chủ yếu là công nhân trực tiếp thi công trên công trường, người dân và các công trình xây dựng xung quanh khu vực thực hiện dự án (khu vực dân cư xung quanh Dự án).

- Thời gian tác động: Trong suốt giai đoạn thi công xây dựng.

h. Tác động từ việc thi công và hoàn trả các tuyến mương đất nội đồng

Hiện trạng: Dọc theo các tuyến đường đất nội đồng hiện trạng có hệ thống mương nội đồng đất hở đi sát mép đường.

Việc hoàn trả kênh mương nội đồng sẽ gây gián đoạn tới việc tưới tiêu của khu vực nếu không áp dụng các biện pháp tạm thời.

Trong quá trình thi công và hoàn trả các tuyến mương đất nội đồng, việc đánh giá tác động là vô cùng quan trọng, bởi hệ thống mương nội đồng đóng vai trò chủ yếu trong việc tưới tiêu và thoát nước cho đất nông nghiệp. Nếu không được quản lý và thi công đúng cách, các tác động tiêu cực có thể ảnh hưởng đến cả hệ thống thủy lợi và sản xuất nông nghiệp. Dưới đây là một số tác động có thể phát sinh trong quá trình thi công và hoàn trả các tuyến mương đất nội đồng:

- Tác động đến hệ thống tưới tiêu và thoát nước: Việc thi công có thể làm gián đoạn hoặc hư hỏng hệ thống mương nội đồng hiện có, gây khó khăn cho việc cấp nước tưới tiêu cho cây trồng trong mùa vụ. Điều này có thể dẫn đến thiếu nước hoặc nước không được phân phối đều, gây thiệt hại cho năng suất nông nghiệp. Nếu các tuyến mương bị thi công không đồng bộ hoặc không được hoàn trả đúng kỹ thuật, khả năng thoát nước của mương có thể giảm, dẫn đến tình trạng ngập úng cục bộ khi có mưa lớn hoặc nước từ các nguồn thủy lợi khác.

- Rủi ro gây sạt lở và xói mòn đất: Trong quá trình thi công, việc đào đắp hoặc không bảo vệ bờ mương đúng cách có thể gây ra xói mòn bờ mương, làm suy yếu hệ thống mương và ảnh hưởng đến khả năng tưới tiêu. Nếu quá trình hoàn trả mương không được thực hiện đúng tiêu chuẩn kỹ thuật, đặc biệt là ở những đoạn dốc hoặc địa hình khó khăn, có thể gây sạt lở đất xuống mương, làm tắc nghẽn dòng chảy.

- Ô nhiễm môi trường và nước: Quá trình thi công có thể làm rơi vãi đất, đá, cát, xi măng vào lòng mương, gây tắc nghẽn dòng chảy và ô nhiễm nguồn nước. Nước bị ô nhiễm có thể ảnh hưởng đến chất lượng tưới tiêu, làm hại đến cây trồng và hệ sinh thái địa phương. Nếu các biện pháp phòng ngừa không được thực hiện, quá trình thi công có thể làm nhiễm bẩn nguồn nước mương do sự rửa trôi của dầu mỡ, chất hóa học từ máy móc hoặc vật liệu xây dựng.

- Ảnh hưởng đến tiến độ và năng suất nông nghiệp: Quá trình thi công có thể mất nhiều thời gian, làm ảnh hưởng đến lịch sản xuất nông nghiệp nếu việc thi công không được hoàn thành đúng thời hạn, khiến đất không có đủ nước hoặc ngập úng. Nếu mương không được hoàn trả đúng cách hoặc bị thi công không kịp thời trong mùa vụ, cây trồng có thể bị hư hại do thiếu nước hoặc ngập nước quá lâu.

- Biến đổi dòng chảy tự nhiên và hệ thống thoát nước: Việc thay đổi tuyến mương hoặc việc thi công không hợp lý có thể làm thay đổi dòng chảy tự nhiên của nước, gây ra tình trạng dòng nước chảy mạnh hoặc tích tụ nước ở các vị trí không mong muốn, dẫn đến ngập úng. Hệ thống mương nội đồng thường được thiết kế sao cho phù hợp với điều kiện địa hình và thủy văn của khu vực. Nếu quá trình thi công gây mất cân bằng hoặc thay đổi cấu trúc mương, các vùng nông nghiệp có thể bị ngập úng hoặc thiếu nước trầm trọng.

- Rủi ro từ việc thiếu quản lý và giám sát trong quá trình hoàn trả: Sau khi thi công xong, nếu không có quá trình giám sát chất lượng và quy trình hoàn trả tuyến mương không đạt tiêu chuẩn kỹ thuật, mương có thể không đảm bảo khả năng dẫn nước và thoát nước tốt. Điều này sẽ gây ra các sự cố trong thời gian vận hành sau này. Các tuyến mương nếu không được thi công và hoàn trả đúng kỹ thuật có thể mất đi hình dáng và độ sâu ban đầu, ảnh hưởng đến khả năng dẫn nước và thoát nước, đặc biệt trong các khu vực có địa hình thấp hoặc chịu ảnh hưởng của lũ lụt.

- Ảnh hưởng đến hệ sinh thái và đa dạng sinh học: Mương nội đồng không chỉ đóng vai trò tưới tiêu mà còn là môi trường sống cho các loài động thực vật thủy sinh. Quá trình thi công có thể làm phá vỡ hệ sinh thái này, ảnh hưởng đến sự sống của các loài cá, ếch, cua, và các loài cỏ nước. Nếu mương bị ô nhiễm hoặc dòng chảy bị thay đổi, đa dạng sinh học trong khu vực cũng sẽ bị ảnh hưởng tiêu cực, làm suy giảm khả năng hỗ trợ sản xuất nông nghiệp bền vững.

- Rủi ro trong mùa mưa và lũ: Nếu quá trình thi công kéo dài hoặc không hoàn trả đúng cách, vào mùa mưa, các tuyến mương có thể bị tắc nghẽn dòng chảy, gây ngập úng nặng nề cho khu vực nông nghiệp. Khi mương không đảm bảo thoát nước tốt, ngập úng cục bộ có thể xảy ra, ảnh hưởng đến nhiều diện tích đất nông nghiệp và cả hệ thống tưới tiêu liên quan.

i. Tác động do nhiệt độ trong quá trình trải bê tông nhựa

Ô nhiễm nhiệt phát sinh từ quá trình sử dụng bê tông nhựa nóng để trải mặt đường. Bê tông nhựa nóng dùng trong thi công đường bộ được gia nhiệt đến 120 - 145^{0}C trở thành dạng lỏng trước khi được sử dụng trải đường trong quá trình tái lập mặt đường

bê tông nhựa. Nhiệt độ phát sinh trong quá trình thi công bê tông nhựa mặt đường làm gia tăng nhiệt độ vi khí hậu của khu vực vùng thi công gây cảm giác nóng và giảm năng suất lao động của công nhân tại khu vực. Tuy nhiên, tác động do ô nhiễm nhiệt trong quá trình thi công bê tông nhựa mặt đường chỉ diễn ra trong khoảng thời gian ngắn khi tưới lớp nhựa đường và chỉ ảnh hưởng vùng không gian nhỏ. Đối tượng chịu tác động chính là công nhân trực tiếp thi công trên công trường.

k. Tác động do điều kiện thời tiết bất thường:

Các điều kiện thời tiết bất thường đều ảnh hưởng tới tiến độ thực hiện chung của dự án, đặc biệt mùa mưa bão, lượng mưa lớn có thể gây gián đoạn thi công xây dựng do ngập úng cục bộ, làm lầy lội các tuyến đường tạm phục vụ thi công, nước ngập úng khiến cho việc đào múc không thực hiện được, mất thời gian bơm tiêu thoát, khả năng sạt lở cũng tiềm ẩn nhiều rủi ro tai nạn lao động.

- Mưa lớn và lũ lụt có thể làm ngập úng công trường, làm xói mòn nền móng, gây hư hỏng các công trình đang thi công. Nền đất bị yếu đi do nước thấm làm giảm độ ổn định của kết cấu, gây trượt lở đất, ảnh hưởng đến độ chính xác khi thi công.

- Mưa lớn và lũ lụt gây gián đoạn giao thông, làm tăng chi phí và thời gian vận chuyển vật liệu xây dựng.

- Nắng nóng gay gắt có thể gây mất nước, sốc nhiệt, ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe công nhân.

- Thi công bê tông hoặc các vật liệu khác có thể bị ảnh hưởng khi nhiệt độ quá cao, dẫn đến bê tông nứt nẻ, giảm tuổi thọ và chất lượng.

- Gió mạnh có thể gây lật đổ các giàn giáo, cần cẩu hoặc các thiết bị thi công khác. Việc thi công trên cao trở nên cực kỳ nguy hiểm khi có gió lớn.

- Bão và gió mạnh có thể gây hư hỏng cấu trúc tạm thời hoặc chưa hoàn thiện, làm đổ sập các công trình đang xây dựng.

- Sương mù dày đặc hạn chế tầm nhìn, ảnh hưởng đến việc điều khiển máy móc và an toàn lao động. Nhiệt độ thấp gây khó khăn trong thi công bê tông và các vật liệu cần nhiệt độ ổn định.

l. Tác động đến hạ tầng kỹ thuật khu vực xung quanh

Việc thi công hạ tầng khu đô thị dọc theo đường Quốc lộ có thể gây ra những tác động đáng kể đến hạ tầng kỹ thuật khu vực. Các tác động này liên quan đến hệ thống giao thông, điện, nước, viễn thông, thoát nước, và môi trường xung quanh. Dưới đây là một số tác động chính và biện pháp giảm thiểu cần thiết:

- Tác động đến hệ thống giao thông: Quá trình thi công, bao gồm đào bới, vận chuyển nguyên vật liệu, có thể gây cản trở giao thông trên đường Quốc lộ, đặc biệt là trong giờ cao điểm. Xe tải, máy móc thi công sẽ làm giảm lưu lượng và tăng nguy cơ ùn tắc giao thông. Quá trình vận chuyển vật liệu nặng và thi công các tuyến đường nội bộ của khu đô thị có thể gây hư hại đến mặt đường tỉnh lộ do tải trọng quá lớn. Các hạ tầng khác như vỉa hè, hệ thống đèn chiếu sáng và biển báo giao thông cũng có thể bị ảnh hưởng.

- Tác động đến hệ thống cấp thoát nước: Trong quá trình thi công, việc đào bới, xây dựng có thể làm tắc nghẽn hệ thống cống thoát nước hiện có hoặc làm thay đổi dòng chảy, dẫn đến tình trạng ngập úng cục bộ, đặc biệt trong mùa mưa. Hệ thống cấp nước

hiện có có thể bị hư hại nếu việc thi công không được quản lý chặt chẽ, đặc biệt khi phải di dời hoặc lắp đặt lại các đường ống nước để phục vụ cho khu đô thị.

- Tác động đến hệ thống điện và viễn thông: Việc di dời hoặc lắp đặt mới các cột điện, trạm biến áp và đường dây viễn thông có thể gây gián đoạn nguồn điện và dịch vụ thông tin liên lạc trong khu vực nếu không được thực hiện cẩn thận. Việc đào bới, xây dựng có thể làm hư hỏng các dây dẫn điện ngầm hoặc các thiết bị viễn thông hiện tại.

- Tác động đến hệ thống thoát nước mưa và phòng chống ngập lụt: Việc thay đổi bề mặt đất tự nhiên thành các công trình xây dựng và mặt đường bê tông có thể làm giảm khả năng thấm nước của đất, tăng nguy cơ ngập lụt, đặc biệt trong các khu vực trũng và khi hệ thống thoát nước không được nâng cấp kịp thời.

- Tác động đến cảnh quan và hạ tầng cây xanh: Việc thi công khu đô thị có thể dẫn đến việc chặt bỏ cây xanh dọc tuyến tỉnh lộ và các khu vực công cộng, làm giảm diện tích không gian xanh và ảnh hưởng đến hệ sinh thái địa phương. Đảm bảo tái trồng cây xanh và phục hồi cảnh quan sau khi hoàn thành thi công, đồng thời duy trì quy hoạch các khu vực công viên, vỉa hè có cây xanh.

3.1.1.6. Các rủi ro, sự cố có thể xảy ra

a. Sự cố cháy nổ

Sự cố cháy nổ trong quá trình sử dụng điện để thi công xây dựng có thể xảy ra do một vài nguyên nhân sau:

+ Chập điện các thiết bị, máy móc gây cháy nổ;

+ Sét đánh gây cháy nổ.

+ Bất cẩn trong quá trình đấu nối điện, hàn,…

Các thiệt hại của sự cố cháy nổ phụ thuộc vào mức độ, quy mô đám cháy nhưng thường gây thiệt hại lớn về tài sản và gây ô nhiễm môi trường. Nghiêm trọng hơn là gây ảnh hưởng đến tính mạng con người. Tuy nhiên, xác suất xảy ra sự cố này là rất nhỏ.

Phạm vi tác động: Công nhân trực tiếp thi công trên công trường và các hộ dân sống xung quanh khu vực dự án.

Thời gian tác động: Trong suốt giai đoạn thi công xây dựng Dự án.

b. Sự cố tai nạn lao động, tai nạn giao thông

Tai nạn lao động có thể xảy ra khi các cán bộ công nhân viên trên công trường thi công, vận hành máy móc thiết bị, trong công tác đào đắp đường. Các sự cố tai nạn lao động chủ yếu gây thiệt hại về người. Mức độ phụ thuộc vào từng loại hình và việc tuân thủ an toàn vệ sinh lao động của cán bộ, công nhân thi công.

Tai nạn giao thông có thể xảy ra do va chạm giữa các phương tiện vận chuyển của dự án với các phương tiện đi lại trên các tuyến đường: Tai nạn giao thông có nguy cơ xảy ra cao vào giờ cao điểm. Có thể xảy ra do nhiều nguyên nhân: Do lái xe chạy quá tốc độ, do phóng nhanh vượt ẩu, hoặc sự cố của phương tiện giao thông, … Mức độ thiệt hại phụ thuộc vào từng vụ việc.

c. Sự cố trong quá trình rà phá bom mìn, vật nổ

Sự cố trong quá trình rà phá bom mìn, vật nổ có thể xảy ra nếu công tác tháo gỡ đầu nổ không được thực hiện đúng quy trình kỹ thuật. Sự cố khi xảy ra không những

gây ra các vấn đề về môi trường (phát sinh khói, bụi, chất thải rắn (mảnh vỡ),…) mà còn có mức độ sát thương cao, đe dọa sức khỏe thậm chí là tính mạng của con người. Mức độ tác động và mức độ thiệt hại gây ra phụ thuộc vào loại bom, mìn, vật nổ, các đối tượng xung quanh. Tuy nhiên, xác suất xảy ra sự cố đối với dự án là tương đối thấp.

d. Sự cố ngộ độc thực phẩm

Sự cố ngộ thực phẩm xảy ra có thể do nguyên liệu nấu ăn không đảm bảo yêu cầu về an toàn thực phẩm (*chứa chất bảo quản, thuốc kích thích, thuốc trừ sâu, chất tạo màu, tạo nạc, ...*) hoặc do quá trình chế biến, bảo quản thức ăn không đảm bảo vệ sinh.

Cán bộ, công nhân bị ngộ độc tùy vào mức độ có thể có các biểu hiện như: Đau bụng, buồn nôn, nôn và tiêu chảy nhiều lần dẫn đến mất nước, một số trường hợp có thể bị sốt cao và co giật.

Sự cố ngộ độc thực phẩm xảy ra sẽ gây ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe của cán bộ, công nhân và gây ra thiệt hại về kinh tế cho chủ đầu tư.

- Đối tượng bị tác động: Công nhân ăn, ở tại lán trại trên công trường.

e. Đánh giá rủi ro, sự cố ngập lụt trong quá trình thi công.

Đánh giá rủi ro và nguy cơ xảy ra sự cố ngập lụt trong quá trình thi công hạ tầng trên khu vực đất nông nghiệp là rất quan trọng, vì khu vực này thường có hệ thống thủy lợi và điều kiện địa hình phức tạp. Dưới đây là một số rủi ro và sự cố có thể xảy ra:

- Rủi ro do đặc điểm tự nhiên của đất nông nghiệp: Đất nông nghiệp, đặc biệt là đất trồng lúa và các loại cây ngập nước, có khả năng thấm nước tốt. Khi hệ thống tưới tiêu hoặc thoát nước bị phá vỡ trong quá trình thi công, nước dễ bị ứ đọng, dẫn đến ngập lụt cục bộ. Các vùng đất nông nghiệp thường nằm ở khu vực thấp, gần sông, hồ hoặc vùng trũng. Điều này dễ dẫn đến tình trạng ngập nước tự nhiên nếu hệ thống tiêu thoát nước bị gián đoạn.

- Tác động từ việc phá hủy hệ thống thủy lợi hiện có: Hệ thống kênh mương, đê bao và các công trình thủy lợi truyền thống trên đất nông nghiệp có thể bị phá hủy hoặc gián đoạn khi thi công. Nếu không có kế hoạch thay thế hoặc cải tạo kịp thời, lượng nước không được quản lý hiệu quả, dễ gây ngập lụt. Khi thi công hạ tầng, sự thay đổi bề mặt địa hình có thể ảnh hưởng đến dòng chảy của nước mưa, nước ngầm và nước từ các nguồn thủy lợi khác. Nếu không có các biện pháp thoát nước hợp lý, nguy cơ ngập lụt tăng cao.

- Nguy cơ từ mưa lớn trong quá trình thi công: Nếu mưa lớn xảy ra trong quá trình thi công, đặc biệt ở những khu vực không có hệ thống thoát nước tạm thời hiệu quả, nước mưa sẽ không thoát được, gây ra hiện tượng ngập úng cục bộ. Điều này có thể làm chậm tiến độ thi công, hỏng hóc thiết bị và gây khó khăn cho công nhân. Đất nông nghiệp mềm, dễ bị xói mòn khi tiếp xúc với nước mưa, đặc biệt khi bị phá vỡ cấu trúc tự nhiên trong quá trình thi công. Nếu không có biện pháp bảo vệ đất hợp lý (như trồng cây chắn nước, xây dựng hệ thống mương dẫn), nguy cơ xói lở và ngập lụt sẽ tăng cao.

- Rủi ro từ việc thiếu hệ thống thoát nước tạm thời: Khi thi công trên đất nông nghiệp, nếu không xây dựng hệ thống thoát nước tạm thời như cống rãnh hoặc kênh dẫn, nước mưa và nước ngầm sẽ dễ dàng tích tụ lại trên bề mặt, gây ngập lụt diện rộng. Đất nông nghiệp thường có các dòng chảy nhỏ hoặc hệ thống mương rạch. Nếu các dòng chảy này bị tắc nghẽn hoặc bị thay đổi hướng do thi công, nước sẽ dâng cao và gây ngập úng.

- Rủi ro từ hệ thống cống ngầm và hạ tầng chưa hoàn chỉnh: Trong giai đoạn đầu của quá trình thi công, hệ thống cống và hạ tầng thoát nước chưa hoàn chỉnh, nước sẽ không có nơi để thoát, gây ra hiện tượng nước tù đọng và ngập úng trong khu vực thi công. Nếu hệ thống tiêu thoát nước tạm thời được thiết kế không đúng công suất, nó sẽ không thể xử lý được lượng nước lớn khi mưa lớn xảy ra, dẫn đến tình trạng ngập lụt.

- Tác động từ việc xây dựng các công trình khác trong khu vực: Các công trình hạ tầng đô thị mới xây dựng trên khu vực đất nông nghiệp có thể làm tăng áp lực lên hệ thống thoát nước chung. Điều này có thể gây ngập úng nếu hệ thống tiêu thoát nước không được nâng cấp đồng bộ. Trong quá trình thi công, việc đổ thải đất đá, cát sỏi không đúng quy trình có thể làm tắc nghẽn các hệ thống mương máng, gây cản trở dòng chảy và tăng nguy cơ ngập lụt.

- Nguy cơ ảnh hưởng đến khu vực lân cận: Khi thi công trên đất nông nghiệp, việc thay đổi hệ thống thoát nước có thể dẫn đến nước bị chuyển hướng và gây ngập lụt cho các khu vực nông nghiệp hoặc dân cư lân cận. Nếu quá trình thi công làm thay đổi cấu trúc hệ thống thủy lợi tự nhiên, các khu vực lân cận có thể bị ngập úng hoặc thiếu nước, gây thiệt hại lớn cho sản xuất nông nghiệp và sinh hoạt của người dân.

f. Sự cố sụt lún, rạn nứt công trình xây dựng

Trong quá trình thi công xây dựng, sự cố sụt lún có thể xảy ra do lưu lượng và tải trọng xe thực tế lớn hơn thiết kế. Chủ dự án và nhà thầu thi công sẽ thực hiện các biện pháp để giảm tối đa các tác động của độ rung từ các hoạt động thi công xây dựng đến các công trình xung quanh. Tuy nhiên, do nhà ở của các hộ dân phường Quan Triều (hiện trạng) tiếp giáp với dự án nên sẽ không tránh khỏi chịu tác động bởi độ rung từ hoạt động thi công công trình. Mức độ chịu tác động phụ thuộc vào mức độ rung phát sinh và chất lượng của các công trình hiện có.

g. Rủi ro sự cố do hoạt động di chuyển đường điện

Việc di dời đường điện ra khỏi khu vực dự án thường tiềm ẩn nhiều rủi ro và sự cố. Các rủi ro và sự cố có thể phát sinh trong quá trình di dời đường điện bao gồm:

- Rủi ro về an toàn lao động: Trong quá trình tháo dỡ và di dời hệ thống điện, rủi ro lớn nhất là nguy cơ điện giật đối với công nhân thi công nếu không tuân thủ nghiêm ngặt các quy tắc an toàn về cách điện hoặc không ngắt điện đúng cách. Việc di dời các cột điện, trạm biến áp, và dây dẫn điện có thể gây ra nguy cơ sập đổ các kết cấu hỗ trợ nếu không thực hiện đúng kỹ thuật, dẫn đến tai nạn lao động cho công nhân hoặc người dân xung quanh.

- Rủi ro gây gián đoạn nguồn điện: Di dời đường điện có thể dẫn đến tình trạng

mất điện tạm thời hoặc lâu dài cho các khu vực dân cư, nhà máy, bệnh viện nếu không có kế hoạch đảm bảo nguồn cung cấp điện thay thế hoặc tổ chức cắt điện không đúng quy trình. Việc mất điện có thể làm gián đoạn hoạt động của các dịch vụ thiết yếu như nước, viễn thông, y tế hoặc làm gián đoạn hoạt động sản xuất tại các cơ sở công nghiệp, gây thiệt hại về kinh tế và ảnh hưởng đến cuộc sống của người dân.

- Rủi ro gây ô nhiễm và ảnh hưởng đến môi trường: Trong quá trình di dời đường điện, việc đào bới hoặc xây dựng mới có thể làm ảnh hưởng đến hệ thống cây xanh, thoát nước, hoặc các hạ tầng khác. Cắt bỏ cây xanh để tạo lối đi cho đường dây điện mới có thể làm tăng nguy cơ xói mòn đất và giảm khả năng chống ngập úng trong khu vực. Nếu trạm biến áp hoặc các thiết bị điện khác phải di dời, nguy cơ rò rỉ dầu hoặc hóa chất từ các thiết bị có thể gây ô nhiễm đất và nước ngầm tại khu vực.

- Rủi ro gây ảnh hưởng đến giao thông và sinh hoạt: Khi di dời các cột điện hoặc dây dẫn điện băng qua đường giao thông, có thể gây tắc nghẽn hoặc làm gián đoạn lưu thông trong khu vực, đặc biệt nếu không có biển báo và tổ chức giao thông hợp lý. Tiếng ồn, bụi bặm, và sự gián đoạn trong sinh hoạt do quá trình thi công có thể gây khó chịu cho người dân sống gần khu vực di dời đường điện.

- Nếu việc di dời đường điện ảnh hưởng trực tiếp đến đất đai hoặc tài sản của người dân mà không có sự bồi thường hợp lý, có thể dẫn đến tình trạng khiếu kiện hoặc tranh chấp pháp lý kéo dài.

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. Về nước thải

** Nước thải sinh hoạt:*

+ Chủ đầu tư sẽ yêu cầu các nhà thầu thi công ưu tiên tuyển dụng công nhân vốn định cư tại địa phương, người lao động sẽ về nhà ăn uống, vệ sinh cá nhân nên lượng nước thải phát sinh tại công trường gần như không đáng kể.

+ Đảm bảo 100% lượng công nhân không ăn uống, tắm giặt tại công trường

+ Có kế hoạch tổ chức thi công hợp lý để giảm tối đa lượng nhân công trên công trường trong từng thời điểm thi công.

+ Tuyên truyền, nâng cao ý thức giữ gìn vệ sinh chung, sử dụng tiết kiệm nước cho người lao động.

+ Để thuận tiện và tiện lợi cho công nhân lao động động và cán bộ làm việc tại công trường, dự án sử dụng nhà vệ sinh di động trong giai đoạn thi công xây dựng. Bố trí 03 nhà vệ sinh di động, kích thước (dài x rộng x cao) khoảng 2,0mx1,2mx2,5m có dung tích bồn chứa nước thải là 3000L/bồn đảm bảo đáp ứng nhu cầu cá nhân của lực lượng công nhân đi vệ sinh tại các công trường. Điểm đặt nhà vệ sinh phải đặt cách xa nguồn nước sử dụng, đáp ứng đúng theo tiêu chuẩn quy định của Bộ Y tế và Bộ xây dựng.



Hình 3. 1. Minh họa nhà vệ sinh di động

Một số thông số kỹ thuật của nhà vệ sinh công cộng:

+ Nhà vệ sinh di động thuận tiện cho quá trình di chuyển.

+ Sử dụng vỏ container bằng thép đã qua sử dụng.

+ Khung sắt V, nóc và vách cách nhiệt foam

+ Sàn bằng gỗ nguyên thủy, sơn

+ Cửa đi có khóa tay nắm

+ Nhà vệ sinh có đầy đủ phụ kiện: cửa nhôm, lavabo, bàn cầu, đèn chiếu, gương soi, giá treo khăn, vòi xịt, đựng giấy, giỏ rác, bồn chứa nước có dung tích 500L

+ Bồn chứa nước thải có dung tích 3m^3

Định kì 01 tuần/lần tiến hành hút bùn thải tại các nhà vệ sinh di động. Phải đảm bảo nguyên tắc không gây trở ngại, làm mất vệ sinh cho các hoạt động xây dựng cũng như không ảnh hưởng đến các hoạt động dân sinh bên ngoài khu vực dự án. Toàn bộ lượng bùn cặn hút lên sẽ được chủ đầu tư hợp đồng với đơn vị có chức năng tới vận chuyển bằng các phương tiện chuyên dụng để xử lý và đổ thải theo đúng quy định.

** Nước thải xây dựng:*

Để giảm thiểu tác động tiêu cực tới môi trường do nước thải xây dựng phát sinh tại dự án, Chủ đầu tư sẽ yêu cầu nhà thầu thi công sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- *Nước thải từ quá trình rửa xe:* Xây dựng hố lắng 3 ngăn để thu gom nước thải từ hoạt động vệ sinh dụng cụ, rửa xe đặt dưới cầu rửa xe, hố lắng có kích thước 2x2x1,75m (dung tích 7m^3), trước cửa thu vào hố lắng có đặt song chắn bằng lưới sắt để thu gom rác và vải hút dầu để tách váng dầu trên bề mặt. Nước sau khi lắng đọng

chất rắn lơ lửng được tái sử dụng để rửa xe, tưới ẩm đường giao thông, giảm thiểu bụi trên công trường thi công. Bùn đất tại bể lắng được nạo vét, phơi bùn và tận dụng để san lấp mặt bằng; vải thấm hút dầu được thay thế định kỳ, được thu gom khu lưu giữ, xử lý như chất thải nguy hại.

Quy trình: Nước thải từ quá trình rửa xe → Bể lắng 3 ngăn → Lắng cặn → Tuần hoàn rửa bánh xe, làm ẩm vật liệu thi công, tưới nước dập bụi trên công trường.

- *Nước thải từ hoạt động thi công:* Tạo hệ thống thoát nước thi công và thu gom vào hố lắng dung tích 2m^3. Nước sau lắng tận dụng để rửa dụng cụ, thiết bị và làm ẩm công trường, không thải ra môi trường

Quy trình: Nước thải rửa dụng cụ, thiết bị thi công → Hố ga lắng → Lắng cặn → Tuần hoàn rửa dụng cụ thi công, tưới nước dập bụi.

- Kiểm soát chặt chẽ các hoạt động thi công, như đào đắp, san lấp, tập kết nguyên vật liệu, tại những nơi gần các loại kênh mương nội đồng trong khu vực và tại những tuyến phân vùng tiêu thoát nước chính của công trường. Đồng thời có các biện pháp phòng chống và ứng phó trong trường hợp có ùn tắc làm giảm khả năng tiêu thoát nước như nạo vét, chống sạt lở, khơi thông dòng chảy... Hạn chế việc thi công trong mùa mưa bão.

- Các hệ thống thoát nước xây dựng tạm trong thời gian thi công của dự án phục vụ cho việc thoát nước mưa, nước thải thi công, nước thải sinh hoạt được vạch tuyến phân vùng thoát nước đảm bảo theo tiêu chuẩn thoát nước. Các tuyến thoát này phải đảm bảo tiêu thoát triệt để, không gây úng ngập trong suốt quá trình xây dựng và không làm ảnh hưởng tới việc thoát nước thải của các vận lân cận. Các tuyến thoát nước thải cũng được quy hoạch phù hợp với quy hoạch thiết kế hệ thống thoát nước chính của dự án sau này.

- Hạn chế tối đa các nguyên vật liệu rơi vãi, dầu mỡ rò rỉ, đặc biệt các nguyên vật liệu có khả năng phát tán theo dòng nước.

- Không để các phế thải, rác thải, bùn đất... có chứa các chất độc hại vào vật liệu sử dụng cho san lấp nền móng.

- Định kỳ thu gom nạo vét bùn cặn tại các hố ga, hố lắng với tần suất 01 tuần/lần. Cặn được thu gom và xử lý cùng với chất thải rắn xây dựng, đơn vị có chức năng tới thu gom và vận chuyển đi xử lý theo đúng quy định.

- Đối với các công trình hố ga, hố lắng được sử dụng, sau khi dự án hoàn thiện sẽ tiến hành phá dỡ, tại các vị trí được tận dụng để san lấp tại chỗ, trường hợp không san lấp sẽ tiến hành thu gom và xử lý cùng với chất thải rắn xây dựng, đơn vị có chức năng tới thu gom và vận chuyển đi xử lý theo đúng quy định.

- Tổ chức hài hoà giữa san đắp và thoát nước hợp lý để khu vực không bị ngập úng khi trời mưa, đồng thời đảm bảo độ dốc tối thiểu thuận tiện cho thi công, độ dốc san nền đảm bảo để thoát nước tự chảy i=0,004, hướng thoát nước từ trong nền lô đất về phía đường; thực hiện giải pháp san gạt để bảo vệ cảnh quan thiên nhiên.

- Thường xuyên kiểm tra, nạo vét, không để bùn đất, rác xâm nhập vào đường thoát nước thải. Đường thoát nước thải sinh hoạt đưa vào hệ thống thoát nước của khu vực.

Nguồn tiếp nhận nước mưa chảy tràn, nước thải thi công: Hệ thống thoát nước chung của khu vực.

** Nước mưa chảy tràn:*

- Bố trí rãnh, mương thu nước tạm xung quanh công trường thi công, trên tuyến rãnh có các hố lắng kích thước (1mx1mx1m)/hố bố trí dọc theo hướng thoát nước trước để lắng cặn đất, cát trước khi thoát ra hệ thống thoát nước chung, nước mưa thoát theo hệ thống mương thủy lợi hiện có, từ đó thoát vào hệ thống nước chung; thực hiện che chắn và hạn chế vật liệu xây dựng rơi vãi trên công trường.

- Thường xuyên nạo vét, khơi thông mương dẫn, đảm bảo nước mưa không bị lắng đọng trong khu vực thi công dự án;

- Không tập trung nguyên vật liệu gần mương thoát nước để tránh nguyên vật liệu rơi vãi xuống gây tắc làm ngập úng cục bộ;

- Quản lý việc thu dọn các chất thải phát sinh trong khi quá trình san lấp, đào móng hạn chế các chất rơi vãi bị cuốn theo nước mưa làm ô nhiễm nguồn nước.

3.1.2.2. Đối với bụi và khí thải

Mục đích là ngăn ngừa và giảm thiểu phát tán bụi từ các hoạt động thi công các hạng mục công trình dự án, vận chuyển, tập kết nguyên vật liệu, bãi chứa đất tạm… các biện pháp sau được áp dụng:

- Chỉ sử dụng các máy móc, thiết bị và phương tiện đã qua kiểm định. Đồng thời, nhà thầu thi công sẽ tiến hành bảo dưỡng định kì, theo đúng quy định để giảm thiểu tiêu hao nhiên liệu và phát thải ô nhiễm.

- Các xe vận chuyển nguyên vật liệu phải được phủ kín bằng bạt, bạt sử dụng là vải bạt dầu được buộc chặt vào thành xe để bạt không bay, tránh phát tán bụi, đảm bảo không làm rơi vãi nguyên, vật liệu. Không chở nguyên vật liệu vượt quá khối lượng quy định. Thời gian vận chuyển được sắp xếp phù hợp hạn chế vào các giờ nghỉ ngơi của nhân dân 12h đến 13h30 và từ 22h đến 6h.

- Tập kết nguyên, nhiên, vật liệu đúng nơi quy định, tổ chức khoa học, có các biện pháp phòng chống tai nạn, hoả hoạn. Tiến hành che chắn đối với các nguyên vật liệu có khả năng phát tán bụi cao (cát, xi măng, ...) nhằm giảm thiểu lượng bụi đất, bụi cát, bụi xi măng bị cuốn theo gió gây ô nhiễm môi trường không khí.

+ Phương án tập kết, che chắn nguyên, vật liệu tại bãi tập kết nguyên vật liệu:

Sử dụng tường rào bằng tôn cao 2,5 m để quây chắn quanh công trường sẽ làm giảm bụi phát tán từ bãi vật liệu. Bố trí bãi tập kết nguyên vật liệu dễ dàng che chắn tránh xói khi gặp mưa và phá tán bụi vào ngày nắng gió đồng thời giảm thiểu tác động đến giao thông khu vực.

Bãi tập kết nguyên vật liệu được đặt cách xa nguồn nước, tránh đặt chỗ trũng có nguy cơ về úng ngập.

Một số nguyên liệu đặc trưng như sắt thép, cát, đá dăm… được che phủ bằng bạt để đảm bảo chất lượng, tránh phát tán bụi ra môi trường xung quanh.

Riêng đối với vật liệu như xăng, dầu mazut, dầu diezel, hầu hết mua đến đâu sử dụng đến đấy và hạn chế tồn trữ tại công trình… Nếu không dùng hết sẽ được chứa trong các kho tạm có mái che để đảm bảo chất lượng của nhiên liệu, tránh hư hỏng, biến chất trong quá trình bảo quản.

Để giảm thiểu lượng bụi phát tán do tập kết nguyên vật liệu, chủ dự án yêu cầu

đơn vị thi công hạn chế tối đa tập kết nguyên liệu trong thời gian dài. Bố trí 2 khu tập kết nguyên vật liệu có bạt che phủ PVC 2 lớp kín, mỗi khu diện tích khoảng 400 m^2 để giảm thiểu phát tán bụi cũng như nước mưa chảy tràn qua khu tập kết.

+ Ngăn ngừa phát tán bụi tại các bãi chứa tạm: Trong khu đất dự án sẽ bố trí 2 khu chứa phế thải xây dựng mỗi khu diện tích 500 m^2. Bãi chứa đất tạm thời trong khu đất dự án sẽ sử dụng các tấm quây được làm bằng vải địa kỹ thuật; chiều cao tấm quây lớn hơn chiều cao bề mặt bãi khoảng 30 cm; tấm quây cần được gia cố bằng cọc cắm sâu xuống đất ít nhất 20 cm để tránh bị đổ. Sử dụng bạt che chắn khi có gió, mưa, ko để bụi, nước rỉ bùn phát tán ra môi trường.

- Tiến hành san lấp ngay khi nguyên vật liệu được vận chuyển đến, tránh việc tập kết lâu tại công trường dẫn đến gia tăng sự phát tán bụi đất, bụi cát tại khu vực.

- Tiến hành phun nước tại một số vị trí thích hợp trên công trường (đặc biệt là trong quá trình san lấp nền) và trên các tuyến đường vận chuyển trong phạm vi 200m so với dự án; phun nước làm ẩm giảm bụi khu vực thi công và đường tiếp cận với tần suất 02 lần/ngày; thu gom chất thải rơi vãi trên công trường với tần suất 01 lần/ngày.

- Căn cứ vào điều kiện khí hậu, tình hình phát tán bụi thực tế chủ dự án sẽ yêu cầu đơn vị thi công tiến hành che chắn tại các khu vực phát sinh nhiều bụi đặc biệt là các khu vực gần nhà dân để giảm thiểu tác động của bụi và khí thải đặc biệt là trong quá trình san lấp nền.

- Sử dụng vật liệu san nền có độ ẩm cao (sử dụng đất và cát có độ ẩm từ 50- 60% để san nền). Trong quá trình san nền, tiến hành san ủi vật liệu ngay khi được tập kết xuống, san đến đâu, lu, đầm kỹ mặt bằng đến đấy để giảm tối đa sự khuếch tán vật liệu san nền do tác dụng của gió.

- Phân công lao động hợp lý, đặc biệt là trong công đoạn trải thảm bê tông nhựa nóng. Tránh để công nhân tiếp xúc quá lâu với hơi, khí bốc lên trong quá trình thảm nhựa, đặc biệt là những ngày nắng nóng.

- Đảm bảo hành lang an toàn thi công mỗi bên 5m. Bố trí hệ thống tường rào bằng tôn, khung thép (cao 2-3m) để đảm bảo an ninh, an toàn lao động, cách ly với khu vực xung quanh.

- Đối với hạng mục đường: Thi công theo phương pháp cuốn chiếu để giảm thiểu tác động do bụi, khí thải cũng như các tác động đến sinh hoạt của người dân địa phương.

- Nhà thầu thi công sẽ có những chế độ, chính sách đảm về mặt sức khỏe cho công nhân thi công như: Trang bị bảo hộ lao động (kính, mũ, găng tay,…), trang bị hộp thuốc y tế phục vụ sơ cứu tại công trường (bông, băng, gạc, cồn sát trùng,…),...

3.1.2.3. Về chất thải rắn thải sinh hoạt, chất thải rắn thông thường

- Đối với chất thải rắn sinh hoạt: Chủ đầu tư và nhà thầu thi công sẽ áp dụng các biện pháp giảm thiểu tác động như sau:

+ Ưu tiên tuyển dụng công nhân thi công tại địa phương để giảm khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh tại khu vực dự án;

+ Thực hiện phân loại rác tại công trường thi công bố trí 06 thùng loại 60 lít (02 thùng rác có khả năng tái sử dụng, tái chế; 02 thùng rác chất thải thực phẩm; 02 thùng rác chất thải rắn sinh hoạt khác) để phân loại rác của công nhân trên công trường. Hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý rác sinh hoạt theo quy định.

Tần suất thu gom 01 lần/ngày.

- Bổ sung, làm rõ mục đích sử dụng đất hữu cơ bóc bề mặt vào tái sản xuất nông nghiệp theo đúng Nghị định số 112/2024/NĐ-CP ngày 11/09/2024 của Chính phủ: Quy định chi tiết về đất trồng lúa:

+ Khối lượng nạo vét hữu cơ và bùn nạo vét mương khi san nền sẽ được chủ đầu tư tận dụng san lấp mặt bằng tại ô đất cây xanh của Dự án. Khối lượng sau khi tận dụng còn thừa phải đổ thải là 0 tấn.

+ Phương án sử dụng đất hữu cơ và bùn nạo vét mương để trồng cây xanh trong khuôn viên dự án cụ thể như sau:

++ 28.116,2 m^2 đất cây xanh sử dụng công cộng (CX) x chiều cao 1,0m = sức chứa khoảng 28.116 m^3. Tận dụng sử dụng 28.116 m^3 đất nạo vét và bùn mương.

- Đối với chất thải rắn phát sinh từ quá trình san lấp mặt bằng và các loại vật liệu xây dựng thải: Nhà thầu thi công sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng để vận chuyển chất thải rắn xây dựng phát sinh từ Dự án đi đổ thải theo đúng quy định.

Vị trí tập kết CTRXD: dự kiến được tập kết tại khu vực phía Đông Bắc công trình. Vị trí đổ thải đặt ở nơi thuận tiện cho phương tiện vận chuyển đồng thời đảm bảo mỹ quan đô thị. Đồng thời, chủ dự án sẽ thuê đơn vị có chức năng vận chuyển phế thải xây dựng đi trong ngày.

Đơn vị vận chuyển chất thải có trách nhiệm đổ thải tại các bãi đổ thải vật liệu xây dựng theo đúng quy định. Cự ly vận chuyển tới công trình trung bình khoảng 20 km.

** Cụ thể hóa thu gom và lưu giữ đất hữu cơ để chờ trồng cây*

Chủ đầu tư sẽ chọn các khu đất cây xanh CX, nơi đó dễ tiếp cận và không bị ngập úng trong thời tiết mưa lớn để thu gom đất hữu cơ. Sử dụng các loại xe múc để vận chuyển đất trồng cây về vị trí lưu giữ. Sử dụng các phương tiện như bao đất, thùng đất, hoặc hộp đất để bảo quản đất hữu cơ trong thời gian chờ trồng cây. Đảm bảo rằng đất được bảo quản trong môi trường khô ráo.

** Biện pháp giảm thiểu tác động tới tuyến vận chuyển bùn đất, nguyên vật liệu:*

+ Các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu sẽ có thùng chuyên chở kín, không được để rơi vãi ra đường, trong trường hợp làm rơi vãi ra đường sẽ tiến hành dọn sạch ngay. Tránh vận chuyển vật liệu thi công vào giờ cao điểm.

+ Thiết lập đường dây nóng để kịp thời tiếp nhận mọi thông tin về việc rơi vãi nguyên vật liệu trên đường chuyên chở.

+ Tuyên truyền, giáo dục lái xe ý thức chấp hành luật giao thông đường bộ, đồng thời, có các biện pháp khen thưởng - kỷ luật đối với lái xe vi phạm luật giao thông đường bộ.

+ Yêu cầu các nhà thầu cam kết không chở VLXD, thiết bị máy móc vượt quá tải trọng của xe.

** Biện pháp thanh thải mặt bằng khi dự án thi công xây dựng xong:*

Biện pháp xử lý đối với hố lắng, rãnh thoát nước tạm sau khi thi công:

+ Thực hiện nạo vét, thanh thải các chất thải, nguyên vật liệu rơi vãi trong lòng kênh mương trước khi bàn giao cho đơn vị quản lý vận hành.

+ Kiểm tra hoạt động của rãnh thoát nước và thanh thải cho đến khi đảm bảo tốt việc thoát nước;

- Tháo dỡ các công trình tạm ngay sau khi kết thúc thi công; thực hiện kịp thời công tác thanh thải dòng chảy, phục hồi cảnh quan môi trường địa bàn thi công, các khu vực đất tạm chiếm dụng, bảo đảm đáp ứng các yêu cầu về an toàn vệ sinh môi trường trong quá trình thực hiện Dự án.

- Di chuyển máy móc, thiết bị phục vụ thi công ra khỏi mặt bằng công trình.

- Kết thúc thì công mặt bằng được dọn sạch hoàn toàn, đảm bảo không đổ chất thải ra các khu vực lân cận.

3.1.2.4. Về chất thải rắn nguy hại

- Đối với chất thải nguy hại: Chủ đầu tư và nhà thầu thi công sẽ áp dụng các biện pháp giảm thiểu tác động như sau:

+ Chất thải nguy hại sẽ được thu gom, phân loại và lưu trữ vào các thùng chứa đặt trong kho CTNH theo đúng quy định

+ Các hoạt động sửa chữa, bảo dưỡng máy móc, phương tiện thi công được thực hiện tại các gara, trạm sửa chữa, bảo dưỡng phương tiện ở ngoài khu vực dự án để giảm thiểu phát sinh CTNH tại khu vực dự án.

- Bố trí khu vực lưu giữ tạm thời chất thải nguy hại có diện tích 30m^2, gần vực bãi tập kết máy móc thiết bị. Trang bị các thùng chứa có dung tích từ 120 lít trở lên bảo đảm lưu chứa an toàn, không tràn đổ, dán tên, mã chất thải nguy hại, gắn biển hiệu cảnh báo chất thải nguy hại theo quy định. Thu gom, phân loại, ký hợp đồng với đơn vị có giấy phép xử lý chất thải nguy hại theo quy định.

- Các loại CTNH khác phát sinh với lượng nhỏ như: Vỏ thùng sơn, bóng đèn huỳnh quang hỏng,... cũng sẽ được đơn vị thi công thu gom và lưu giữ tương tự.

- Các thùng chứa đều được dán tên chất thải, mã số chất thải, biển cảnh báo. Cam kết không để rò rỉ dầu thải ra môi trường.

- Sau khi kết thúc quá trình thi công xây dựng, nhà thầu thi công sẽ hợp đồng với đơn vị có đủ chức năng thu gom, vận chuyển toàn bộ lượng chất thải nguy hại phát sinh từ Dự án đi xử lý theo đúng quy định.

Tần suất thu gom: tối thiểu 01 lần/năm.

Bảng 3. 23. Bố trí thùng chứa CTNH

STT	Loại CTNH	Mã CTNH	Độc tính	Đơn vị	Số thùng chứa
1	Giẻ lau dính dầu mỡ, vải dính dầu, tấm vải lọc dầu	18 02 01	Đ, ĐS	kg	02 thùng 120L
2	Bóng đèn Led thải	16 01 06	Đ, ĐS	kg	01 thùng 120L
3	Vỏ hộp sơn	18 01 02	Đ, ĐS	kg	10 thùng 120L

4	Dầu mỡ thải	15 01 07	Đ, ĐS	kg	02 thùng 120L
5	Que hàn, xỉ hàn	07 04 01	Đ, ĐS	kg	04 thùng 120L
	Tổng				**19 thùng 120L**

*3.1.2.*5. Biện pháp giảm thiểu tác động không liên quan đến chất thải

a) Giảm thiểu tác động do việc chiếm dụng đất, giải phóng mặt bằng

- **Giảm thiểu tác động do thu hồi đất nông nghiệp, đất ở, đất sản xuất, kinh doanh:**

Để giảm thiểu các tác động tiêu cực có thể xảy ra, phương án bồi thường, GPMB được xây dựng dựa trên các tiêu chí:

- *Nguyên tắc bồi thường:*

+ Việc bồi thường sẽ được tiến hành tới từng hộ dân trên nguyên tắc công khai, công bằng, hợp lý giá cả bồi thường dựa trên những quy định khung giá của Chính phủ và UBND tỉnh Hải Dương, có xem xét đến thực tế của địa phương và giá bồi thường của các dự án đã và đang triển khai trên cùng địa bàn để quy định giá cả bồi thường.

+ Niêm yết và thông báo công khai danh sách bồi thường, mức bồi thường và phương án bồi thường để người dân được phản hồi ý kiến khi cần thiết.

- *Phương án bồi thường, hỗ trợ:*

+ Việc triển khai được thực hiện từ khâu kiểm kê khối lượng, lập, trình duyệt phương án bồi thường và tổ chức thực hiện tuân theo các quy định và chế độ chính sách hiện hành.

+ Công tác bồi thường GPMB được tiến hành nhanh gọn, bắt đầu từ khi có hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công được cấp có thẩm quyền phê duyệt.

+ Ngay sau khi hoàn thành thủ tục pháp lý chủ đầu tư sẽ tập trung giải quyết việc bồi thường, GPMB trên khu vực dự án theo kế hoạch.

- *Phương án bồi thường:*

+ Thông báo cho các hộ dân bị ảnh hưởng trước 03 tháng về kế hoạch thực hiện GPMB Dự án, nhằm có kế hoạch tận thu lớp phủ thực vật: Lúa, hoa màu, cây ăn quả và không tiếp tục trồng cây trên khu đất chiếm dụng.

+ Những hộ dân bị mất đất nông nghiệp ngoài việc được bồi thường bằng tiền còn được hỗ trợ chuyển đổi nghề nghiệp.

+ Bồi thường: Toàn bộ diện tích đất nông nghiệp bị chiếm dụng vĩnh viễn cũng như cây cối, hoa màu trên đất sẽ được bồi thường theo giá vào thời điểm kiểm kê chi tiết.

Chủ dự án cam kết phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương trong quá trình bồi thường GPMB.

- Phương án bồi thường:

+ Khối lượng bồi thường: theo các quyết định thu hồi đất

+ Bồi thường đất: *Quyết định số 46/2019/QĐ-UBND ngày 20/9/2019, Quyết định số 48/2024/QĐ-UBND ngày 14/11/2024, Quyết định số 15/2025/QĐ-UBND ngày 16/6/2025 của UBND tỉnh Thái Nguyên về việc sửa đổi, bổ sung bảng giá đất giai đoạn 2020 – 2024 trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên.*

+ Bồi thường cây cối: *Quyết định số 32/2024/QĐ-UBND ngày 20/9/2024 của UBND tỉnh Thái Nguyên về việc Ban hành đơn giá bồi thường thiệt hại về cây trồng, vật nuôi và hỗ trợ di dời vật nuôi khi Nhà nước thu hồi đất trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên.*

+ Bồi thường công trình trên đất: *Quyết định số 29/2024/QĐ-UBND ngày 19/9/2024 của UBND tỉnh Thái Nguyên về việc ban hành Đơn giá bồi thường thiệt hại thực tế về nhà, nhà ở, công trình phục vụ đời sống và công trình xây dựng gắn liền với đất khi Nhà nước thu hồi đất trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên.*

+ Di chuyển các công trình hạ tầng trên đất (nếu có): kinh phí xây dựng vị trí mới và di chuyển do chủ đầu tư chi trả, được lập trong dự toán xây dựng.

+ Đối với những họ gia đình phải di rời mộ chính quyền địa phương cùng chủ đầu tư hỗ trợ di rời về nghĩa trang tập trung của phường Quan Triều.

+ Tuyển dụng: Đối với một số công việc đơn giản có yêu cầu kỹ thuật thấp, Chủ đầu tư sẽ khuyến khích nhà thầu ưu tiên tuyển dụng các lao động địa phương, trong đó có các hộ bị mất đất nông nghiệp.

- **Giảm thiểu tác động do chiếm dụng mương thủy lợi:**

Khi thi công xây dựng hạ tầng kỹ thuật trong khu vực có mương thủy lợi nội đồng, việc giảm thiểu tác động là rất quan trọng để đảm bảo duy trì chức năng của hệ thống thủy lợi, bảo vệ môi trường, và hạn chế ảnh hưởng đến sản xuất nông nghiệp. Một số biện pháp giảm thiểu có thể áp dụng bao gồm:

- Lập kế hoạch chi tiết và khảo sát kỹ lưỡng: Thực hiện khảo sát đầy đủ trước khi thi công để hiểu rõ vị trí, lưu lượng nước, và các yếu tố khác liên quan đến mương thủy lợi. Dự kiến cụ thể các giai đoạn thi công, tránh những thời điểm cao điểm về sử dụng nước tưới tiêu trong nông nghiệp.

- Thiết kế hạ tầng đảm bảo lưu thông nước: Trong quá trình thi công, cần thiết kế các biện pháp tạm thời như làm cầu cạn, cống dẫn nước hoặc lắp đặt ống cống để đảm bảo lưu thông nước. Các công trình hạ tầng phải tính đến khả năng thoát nước, tránh tình trạng ngập úng cho khu vực canh tác.

- Áp dụng kỹ thuật thi công ít tác động: Sử dụng các loại máy móc và phương pháp thi công ít gây ảnh hưởng đến mương nước, giảm thiểu đào bới, phá hủy hoặc gây tắc nghẽn dòng chảy. Giữ nguyên hoặc khôi phục bờ mương sau khi thi công, tránh làm xói mòn hoặc biến đổi cấu trúc tự nhiên của bờ mương.

- Biện pháp bảo vệ môi trường và xử lý chất thải: Đảm bảo thu gom và xử lý chất thải xây dựng đúng cách, tránh để chất thải lọt vào mương nước gây ô nhiễm. Sau khi hoàn thành công trình, cần tiến hành các biện pháp phục hồi như tái tạo thảm thực vật, cải tạo lại mương nước.

- Giám sát thi công và thông báo cho cộng đồng: Đơn vị thi công phải có sự giám sát chặt chẽ trong suốt quá trình xây dựng để kịp thời phát hiện và xử lý các sự cố liên quan đến hệ thống thủy lợi. Cần có kế hoạch thông báo rõ ràng với người dân trong khu

vực để phối hợp tốt nhất nhằm đảm bảo hoạt động tưới tiêu không bị gián đoạn.

Những biện pháp trên giúp giảm thiểu tác động đến hệ thống mương thủy lợi nội đồng trong quá trình thi công, góp phần bảo vệ môi trường và duy trì hiệu quả sản xuất nông nghiệp.

b) Biện pháp giảm thiểu tác động do rà phá bom mìn, vật nổ

- Công tác rà phá bom mìn, vật nổ được thực hiện trước khi triển khai công tác thi công xây dựng Dự án và tuân thủ theo đúng quy trình kỹ thuật của Bộ Quốc phòng về việc ban hành quy trình kỹ thuật thăm dò tìm, xử lý bom mìn - vật nổ.

- Công tác rà phá bom mìn dự kiến được đại diện Chủ đầu tư hợp đồng với các đơn vị chuyên ngành thuộc Bộ Quốc phòng có đủ năng lực thực hiện.

- Toàn bộ phương án, biện pháp thi công và các yêu cầu kỹ thuật được thực hiện theo đúng quy trình hướng dẫn kỹ thuật dò tìm xử lý bom mìn vật nổ không để sót bom, mìn và vật nổ. Các loại bom, mìn, vật nổ sau khi thu gom sẽ được đơn vị thi công chở đi tiêu hủy đúng nơi quy định. Mặt bằng sau khu được dọn sạch bom, mìn, vật nổ sẽ được giao cho đơn vị thi công xây dựng.

- Bố trí các đèn báo hiệu và giới hạn khu vực rà phá bom mìn.

- Không thực hiện rà phá bom mìn vào những ngày mưa.

c) Biện pháp giảm thiểu tác động đến hệ sinh thái

Việc làm thay đổi hệ sinh thái là điều không thể thay đổi, tuy nhiên, do khu vực dự án chủ yếu là các hệ sinh thái đơn giản, không có các loài động thực vật đặc hữu, các loài quý hiếm nên tác động đến các hệ sinh thái và đa dạng sinh học được đánh giá ở mức thấp.

Khi thi công xây dựng hạ tầng trong khu vực có hệ sinh thái nông nghiệp, cần có các biện pháp giảm thiểu tác động để bảo vệ môi trường và đảm bảo hoạt động sản xuất nông nghiệp của người dân không bị ảnh hưởng nghiêm trọng. Dưới đây là một số biện pháp giảm thiểu tác động đến hệ sinh thái nông nghiệp xung quanh công trường thi công:

- Khảo sát và đánh giá kỹ lưỡng hiện trạng hệ sinh thái, bao gồm đất đai, hệ thống tưới tiêu, nguồn nước và các loài sinh vật để xác định mức độ ảnh hưởng của dự án. Lựa chọn thời gian thi công tránh mùa vụ sản xuất nông nghiệp cao điểm hoặc các giai đoạn nhạy cảm với hệ sinh thái, như mùa mưa hoặc mùa thu hoạch.

- Thiết kế công trình giảm thiểu tác động đến dòng chảy và hệ thống thủy lợi: Trong quá trình thi công, cần duy trì hệ thống tưới tiêu, bảo đảm không làm tắc nghẽn mương máng, sông suối. Sử dụng các giải pháp tạm thời như xây dựng kênh dẫn nước phụ hoặc ống dẫn nước để duy trì lưu lượng nước cho cây trồng. Hệ thống thoát nước tại công trường phải được tính toán kỹ lưỡng để không gây ngập úng cho ruộng đồng lân cận, tránh việc ô nhiễm nguồn nước do chất thải từ công trường.

- Giảm thiểu tác động đến chất lượng đất và cây trồng: Đảm bảo các chất thải từ công trường, bao gồm hóa chất, dầu mỡ, và vật liệu xây dựng không bị rò rỉ ra đất nông nghiệp. Có biện pháp bảo vệ và xử lý chất thải theo đúng quy chuẩn. Đắp bờ, che phủ đất trống, và xây dựng hệ thống thoát nước hợp lý để tránh xói mòn đất xung quanh khu vực nông nghiệp, đồng thời bảo vệ tầng đất mặt quan trọng cho cây trồng.

- Kiểm soát bụi: Sử dụng các biện pháp phun nước để giảm bụi hoặc lắp đặt rào

chắn quanh công trường nhằm ngăn bụi bay vào khu vực nông nghiệp, bảo vệ cây trồng khỏi bụi bẩn làm cản trở quá trình quang hợp.

- Bảo vệ nguồn nước và hệ sinh thái thủy sản: Lắp đặt hệ thống thu gom và xử lý nước thải từ quá trình thi công trước khi xả ra môi trường, tránh gây ô nhiễm nguồn nước sử dụng cho tưới tiêu và nuôi trồng thủy sản. Thực hiện giám sát chất lượng nước trong khu vực thi công và các kênh rạch xung quanh, bảo đảm các thông số về hóa chất, độ đục, và ô nhiễm được kiểm soát chặt chẽ.

- Bảo vệ động vật và thực vật xung quanh khu vực thi công: Đối với các khu vực gần hệ sinh thái tự nhiên hoặc canh tác, cần hạn chế việc chặt phá cây cối, và có biện pháp bảo vệ các loài động thực vật có giá trị đối với hệ sinh thái. Trong trường hợp hệ sinh thái bị chia cắt do công trình, có thể xây dựng các hành lang sinh thái tạm thời để động vật có thể di chuyển qua lại và duy trì sự cân bằng sinh thái.

d) Biện pháp giảm thiểu tác động đến giao thông:

Phối hợp với chính quyền địa phương để xây dựng kế hoạch điều tiết giao thông hợp lý, như phân làn xe, cắm biển báo rõ ràng và đảm bảo thông tin đến người dân kịp thời.

Cần có các phương án xây dựng tuyến đường tạm hoặc chỉ định lộ trình thay thế để giảm thiểu tình trạng ùn tắc và đảm bảo lưu thông an toàn trong suốt quá trình thi công.

Giới hạn thời gian hoạt động của xe tải lớn vào các khung giờ không cao điểm, tránh các giờ cao điểm để giảm tải cho tuyến đường. Ngoài ra, cần kiểm soát tải trọng của các xe vận tải để tránh làm hỏng đường.

Đảm bảo hệ thống thoát nước trên Quốc lộ không bị ảnh hưởng bởi quá trình thi công, tránh tình trạng ngập úng và hư hại mặt đường.

Sử dụng biện pháp phun nước giảm bụi, hạn chế tiếng ồn và áp dụng các biện pháp bảo vệ sức khỏe cho người dân sống gần khu vực thi công.

Nhìn chung, việc thi công hạ tầng khu đô thị gần Quốc lộ cần được quản lý chặt chẽ và thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động để đảm bảo an toàn giao thông, duy trì hiệu quả hoạt động giao thông, và bảo vệ hạ tầng giao thông trong khu vực.

e) Biện pháp giảm thiểu tác động do tập trung đông công nhân

Việc thi công hạ tầng kỹ thuật của khu đô thị thường đòi hỏi số lượng lớn công nhân làm việc trên công trường, điều này có thể gây ra các tác động đến an ninh trật tự, môi trường, và cơ sở hạ tầng địa phương, đặc biệt là với phường Quan Triều. Để giảm thiểu tác động tiêu cực do sự tập trung đông công nhân trên công trường đến Công an phường Quan Triều và cộng đồng, cần áp dụng một số biện pháp phối hợp và quản lý hiệu quả:

- Đảm bảo an ninh trật tự: Thiết lập hệ thống phối hợp chặt chẽ với lực lượng công an địa phương để quản lý tốt công nhân về lý lịch, nơi cư trú, và hành vi, nhằm tránh các vấn đề liên quan đến an ninh. Tại công trường nên có đội ngũ bảo vệ làm việc thường xuyên, phối hợp với Công an phường để giám sát hoạt động của công nhân, đảm bảo an ninh tại khu vực công trường. Yêu cầu tất cả công nhân khai báo tạm trú tạm vắng với cơ quan chức năng, có giấy tờ tùy thân đầy đủ, và thực hiện quản lý theo danh sách để đảm bảo trật tự. Phối hợp với địa phương, công an phường để đảm bảo an ninh trật tự.

- Giảm thiểu ảnh hưởng đến giao thông và trật tự công cộng: Tổ chức các ca làm việc khác nhau cho công nhân để tránh tình trạng tập trung đông người vào cùng một thời điểm, giảm thiểu áp lực lên giao thông địa phương. Bố trí bãi đậu xe riêng cho công nhân và xe chuyên dụng trong khu vực công trường, tránh để xe cộ lấn chiếm lòng đường và cản trở giao thông của xã. Phối hợp với Công an xã để lắp đặt các biển báo, điều tiết giao thông và kiểm soát lưu lượng xe cộ ra vào công trường.

- Đảm bảo vệ sinh môi trường: Lắp đặt thùng rác tại các vị trí phù hợp trong công trường, phân loại rác thải và hợp đồng với đơn vị xử lý rác thải để thu gom và vận chuyển hàng ngày. Đảm bảo công trường có đủ nhà vệ sinh lưu động, nguồn nước sạch và hệ thống thoát nước hợp lý để đảm bảo vệ sinh cho công nhân.

- Giảm thiểu xung đột và tranh chấp: Trước khi công nhân bắt đầu làm việc, tổ chức các buổi tập huấn về nội quy lao động, ứng xử trong cộng đồng và pháp luật địa phương. Thiết lập bộ phận quản lý nội bộ để xử lý các tranh chấp hoặc mâu thuẫn phát sinh trong công nhân, hạn chế việc xảy ra xung đột dẫn đến can thiệp của cơ quan công an.

- Bảo vệ sức khỏe và an toàn lao động: Yêu cầu công nhân kiểm tra sức khỏe định kỳ, đặc biệt là trong bối cảnh các bệnh truyền nhiễm, nhằm đảm bảo sức khỏe chung của cả đội ngũ công nhân và cộng đồng xung quanh. Cung cấp trang thiết bị bảo hộ lao động đầy đủ cho công nhân, đảm bảo công trường tuân thủ các tiêu chuẩn về an toàn lao động, tránh tai nạn. Thiết lập các điểm y tế lưu động tại công trường để xử lý các tình huống khẩn cấp và hỗ trợ sơ cứu ngay khi cần thiết.

- Tăng cường kiểm soát hành vi và ý thức công nhân: Tăng cường công tác giáo dục, nâng cao ý thức về việc giữ gìn trật tự, vệ sinh môi trường và tuân thủ các quy định của pháp luật. Ban quản lý dự án cần ban hành các quy định rõ ràng và cụ thể về hành vi của công nhân trong quá trình làm việc, xử lý nghiêm các hành vi vi phạm nhằm duy trì trật tự chung.

- Phối hợp với chính quyền địa phương: Thành lập ban giám sát chung giữa nhà thầu, chủ đầu tư và chính quyền địa phương để theo dõi, xử lý các vấn đề phát sinh liên quan đến an ninh trật tự và môi trường. Nhà thầu cần có trách nhiệm báo cáo định kỳ với Công an xã về tình hình công nhân, cư trú, và các vấn đề an ninh để kịp thời giải quyết.

f) Biện pháp giảm thiểu tác động ô nhiễm môi trường đến UBND phường Quan Triều và các hộ dân, tổ chức cơ quan xung quanh khu vực dự án

Để giảm thiểu tác động ô nhiễm môi trường do thi công hạ tầng khu đô thị đến UBND phường Quan Triều và các hộ dân, tổ chức cơ quan lân cận dự án, cần áp dụng các biện pháp đồng bộ và hiệu quả nhằm đảm bảo môi trường xung quanh khu vực bệnh viện không bị ảnh hưởng nghiêm trọng, bảo vệ sức khỏe của bệnh nhân, nhân viên y tế và người dân trong khu vực. Dưới đây là các biện pháp cụ thể:

- Biện pháp thông tin và giám sát: Thông báo công khai kế hoạch thi công, đặc biệt là các hoạt động có thể gây ảnh hưởng đến môi trường, để bệnh viện và người dân xung quanh nắm rõ thông tin và có các biện pháp chủ động giảm thiểu tác động. Cần thiết lập các trạm giám sát chất lượng không khí, tiếng ồn và nước tại khu vực thi công và xung quanh bệnh viện để theo dõi mức độ ô nhiễm. Nếu phát hiện các chỉ số ô nhiễm vượt quá ngưỡng cho phép, cần có các biện pháp can thiệp kịp thời. Chính quyền địa phương và các cơ quan chức năng cần thực hiện các cuộc kiểm tra định kỳ và đột xuất

để đảm bảo rằng các biện pháp bảo vệ môi trường được thực hiện đúng và đầy đủ trong suốt quá trình thi công.

- Phối hợp với UBND phường: Nhà thầu và chính quyền địa phương cần phối hợp chặt chẽ để nắm bắt thông tin về các nhu cầu và yêu cầu đặc biệt của người dân liên quan đến môi trường. Các biện pháp thi công nên được điều chỉnh để phù hợp với tình trạng sức khỏe của nhân dân. Cần có kênh thông tin phản hồi nhanh chóng giữa địa phường và đơn vị thi công để báo cáo kịp thời các sự cố hoặc vấn đề môi trường phát sinh, đảm bảo xử lý nhanh chóng nhằm tránh ảnh hưởng lâu dài đến nhân dân.

- Lập kế hoạch dự phòng khẩn cấp: Đơn vị thi công cần có kế hoạch cụ thể để ứng phó kịp thời với các sự cố môi trường như sự cố rò rỉ hóa chất, tràn dầu, tắc nghẽn hệ thống thoát nước. Kế hoạch này cần được thông qua và có sự phối hợp với các đơn vị chức năng liên quan. Đảm bảo rằng mọi hoạt động khẩn cấp có thể ảnh hưởng đến bệnh viện đều được thông báo kịp thời và phối hợp xử lý nhanh chóng để giảm thiểu tác động đến hoạt động của bệnh viện.

Bằng cách áp dụng các biện pháp nêu trên, quá trình thi công hạ tầng khu đô thị có thể giảm thiểu đáng kể các tác động tiêu cực đến UBND phường Quan Triều, đảm bảo sức khỏe và an toàn các tổ chức cơ quan và người dân xung quanh khu vực.

g) Biện pháp giảm thiểu tác động đối với tiếng ồn, độ rung

- **Giảm thiểu tiếng ồn khi triển khai thi công :**

Để giảm mức ảnh hưởng của tiếng ồn và rung động trong quá trình xây dựng công trình đến khu vực lân cận xung quanh, chủ đầu tư yêu cầu nhà thầu xây dựng phải áp dụng các biện pháp sau:

+ Những máy móc gây ra tiếng ồn và rung lớn trong thi công như xe lu, máy xúc chỉ được phép làm việc vào ban ngày trừ giờ nghỉ trưa (12h đến 13h30). Bố trí thời gian làm việc hợp lý.

+ Đối với những phương tiện vận chuyển chất thải rắn, nguyên vật liệu trong quá trình thi công, hạn chế các tiếng động lớn vào ban đêm (từ 22h đến 6h).

+ Không sử dụng các máy móc thi công đã cũ, hệ thống giảm âm bị hỏng vì chúng sẽ gây ra ô nhiễm tiếng ồn rất lớn. Thường xuyên bảo dưỡng bộ phận giảm âm ở các thiết bị máy móc thi công.

+ Các phương tiện máy móc thi công phải có giấy phép lưu hành của Cục Kiểm định.

+ Quy định tốc độ xe, máy móc (<10km/h) khi hoạt động trong khu vực dự án.

+ Giảm tốc độ và lưu lượng các phương tiện vận chuyển trong khoảng thời gian từ 22h đến 6h sáng để không làm ảnh hưởng đến khu vực dân cư.

+ Công nhân thi công sẽ được trang bị các thiết bị hạn chế hoặc chống ồn như mũ bảo hiểm, chụp tai.

+ Kiểm tra mức ồn, rung trong quá trình xây dựng, từ đó đặt ra lịch thi công cho phù hợp để đạt mức ồn tiêu chuẩn cho phép theo các tiêu chuẩn hiện hành.

+ Lập kế hoạch thi công hợp lý để đạt mức độ ồn theo tiêu chuẩn cho phép. Không để cùng một lúc trên công trường nhiều thiết bị, máy móc thi công có gây độ ồn cùng một thời điểm để tránh hiện tượng cộng hưởng tiếng ồn.

+ Lập trình hoạt động hợp lý cho các loại xe tải hạng nặng, cũng như các thiết bị xây dựng gây ồn (máy đào, máy xúc, máy đóng cọc, xe lu....);

+ Khi đóng cọc gần các công trình đã xây dựng, phải làm tường, hàn bảo vệ để chắn lan truyền rung động gây nứt lún các công trình kiến trúc lân cận.

+ Biện pháp kết cấu: Cân bằng máy, lắp đặt các bộ phận tắt chấn động lực.

+ Biện pháp công nghệ: Sử dụng vật liệu phi kim loại, thay thế nguyên lý là việc khí nén bằng thuỷ khí, thay đổi chế độ tải làm việc.

+ Biện pháp dùng các kết cấu đàn hồi giảm rung như hộp dầu giảm chấn, gối đàn hồi kim loại, đệm đàn hồi kim loại, gối đệm đàn hồi cao su.

- ***Giảm thiểu rung động***

- Giai đoạn triển khai thi công xây dựng:

Chống rung tại nguồn (chống rung chủ động) là những biện pháp nhằm giảm rung động ngay tại nơi phát sinh trước khi lan truyền sang các chi tiết khác trong máy và biện pháp này được áp dụng chủ yếu đối với trường hợp rung động là các kích động lực điều hòa hoặc tuần hoàn. Chống rung chủ động là những biện pháp chống rung triệt để và tích cực, nhưng đồng thời cũng là biện pháp gặp nhiều khó khăn nhất do tính chất phức tạp, đa dạng của máy móc thiết bị về kết cấu cũng như về công dụng. Vì vậy, cho tới nay cũng chưa có một phương pháp chung, tổng quát cho vấn đề này. Tuy nhiên, dựa vào kinh nghiệm và trên cơ sở thực tế của từng loại thiết bị máy móc cụ thể người ta có thể giải quyết chống rung chủ động bằng những biện pháp như:

+ Biện pháp công nghệ: sử dụng vật liệu phi kim loại; thay thế nguyên lý làm việc khí nén bằng thủy khí; thay đổi chế độ tải làm việc,…

+ Biện pháp kết cấu: cân bằng máy, lắp các bộ tắt chấn động lực,...

Chống rung trên đường truyền (chống rung thụ động) để giảm tác động của rung động đối với con người và môi trường. Các biện pháp được áp dụng gồm:

+ Biện pháp dùng các kết cấu đàn hồi giảm rung như hộp dầu giảm chấn, gối đàn hồi kim loại, đệm đàn hồi kim loại, gối đàn hồi cao su, đệm đàn hồi cao su,… được lắp giữa máy và bệ máy đồng thời được định kỳ kiểm tra hoặc thay thế; hoặc có loại được lắp cố định trên máy và được xem như là một bộ phận hoặc chi tiết của máy: ghế lái giảm rung, tay nắm cách rung; có loại lại luôn luôn độc lập và nằm ngoài máy như sàn cách rung, tay kẹp giảm rung,...

+ Sử dụng các dụng cụ cá nhân chống rung,... mà cơ sở của những biện pháp này được dựa trên nguyên tắc làm suy giảm năng lượng rung trong quá trình lan truyền và sao cho rung động khi truyền tới cơ thể con người cũng như môi trường xung quanh là ở mức cho phép. Trong quá trình xây dựng, đối với những hạng mục công trình nằm cạnh công trình khác sẽ có các biện pháp đào hào, đổ cát xung quanh khu vực đóng cọc để hạn chế sự lan truyền chấn động.

h) Biện pháp giảm thiểu tác động từ việc thi công và hoàn trả mương hiện có

Để cung cấp nước cho hoạt động tưới tiêu nông nghiệp cũng như thoát nước khu vực xung quanh, cần xây dựng trước hệ thống thoát nước mưa hoàn trả và đấu nối với hệ thống kênh mương cũ trước khi phá dỡ các công trình kênh mương tưới tiêu trong dự án. Chủ dự án sẽ liên hệ đơn vị quản lý kênh mương thủy lợi để được hướng dẫn tổ chức

thực hiện dự án đảm bảo không ảnh hưởng đến việc tiêu thoát nước và cấp nước tưới trong khu vực;

- Đối với các đoạn tuyến mương đất nội đồng sẽ được thay thế bằng hệ thống mương thoát nước mưa theo quy hoạch, các tuyến cống thoát nước mưa.

- Đảm bảo việc thiết kế các tuyến mương sau khi thi công phù hợp với yêu cầu tưới tiêu và thoát nước, đồng thời giám sát chặt chẽ trong quá trình thi công và hoàn trả.

- Sử dụng các vật liệu chống sạt lở, xói mòn, và duy trì cấu trúc tự nhiên của bờ mương.

- Trong quá trình thi công, cần xây dựng hệ thống thoát nước tạm thời để tránh hiện tượng ngập úng cục bộ, đặc biệt trong mùa mưa.

- Sau khi thi công, cần hoàn trả tuyến mương về trạng thái ban đầu hoặc tốt hơn, đảm bảo khả năng tưới tiêu và thoát nước.

Việc thi công và hoàn trả các tuyến mương đất nội đồng cần được thực hiện cẩn thận và có kế hoạch, với sự giám sát của các chuyên gia về thủy lợi và nông nghiệp nhằm giảm thiểu các tác động tiêu cực và đảm bảo hệ thống tưới tiêu hoạt động hiệu quả sau khi công trình hoàn tất.

- ***Biện pháp giảm thiểu tác động tới hoạt động canh tác và tưới tiêu nội đồng***

Chủ đầu tư phối hợp với nhà thầu thi công sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Tiến hành nghiên cứu khảo sát hệ thống tiêu thoát nước nước hiện tại của khu vực dự án để đưa ra phương án san nền (cao độ, độ dốc, biện pháp san nền, ...), thiết kế thoát nước của dự án hợp lý nhất, giảm tối đa các tác động tiêu cực đến hoạt động cấp, thoát nước của khu vực.

- Thi công dứt điểm, san gạt đến đâu, lu lèn ngay đến đấy; đảm bảo độ đầm chặt theo đúng thiết kế.

- Bố trí hệ thống cống thoát nước hợp lý, đảm bảo tiêu thoát nước tại khu vực.

- Không tập kết nguyên vật liệu gần mương nội đồng, tránh rơi vãi nguyên vật liệu xuống nguồn nước gây tắc nghẽn dòng chảy dẫn đến ngập úng nước đặc biệt vào mùa mưa;

- Thu gom và quản lý rác thải đúng quy định, đồng thời thường xuyên nạo vét hệ thống thoát nước.

- Kiểm tra hoạt động của các cống thoát nước: Vị trí cống thoát nước cần được kiểm tra thường xuyên và loại bỏ các chướng ngại vật cho đến khi đảm bảo việc thoát nước khi xảy ra mưa lớn;

- Thực hiện đắp nền sau khi kiểm tra đảm bảo cống thoát nước đã hoạt động tốt.

i) Biện pháp giảm thiểu tác động do nhiệt độ trải thảm nhựa bê tông

Việc thi công trải thảm nhựa bê tông (asphalt) thường tạo ra nhiệt độ cao, có thể gây ra các tác động tiêu cực đến môi trường, sức khỏe của công nhân, cũng như cộng đồng xung quanh. Để giảm thiểu các tác động do nhiệt độ trong quá trình thi công thảm nhựa bê tông, cần thực hiện các biện pháp sau:

- Tránh thi công vào thời điểm nắng gắt (từ 11 giờ trưa đến 3 giờ chiều) để giảm nhiệt độ cao từ cả thảm nhựa và ánh nắng mặt trời. Thực hiện trải thảm vào sáng sớm

hoặc chiều tối sẽ giúp giảm tác động nhiệt. Sau khi trải thảm nhựa, cần nhanh chóng hoàn thiện và phủ các lớp bảo vệ bề mặt để giảm nhiệt độ bức xạ từ thảm nhựa. Việc trồng cây xanh quanh khu vực hoặc tạo các dải cây xanh trong khu vực đô thị có thể giúp làm giảm tác động của nhiệt độ cao từ bề mặt nhựa nóng.

- Công nhân cần được trang bị các phương tiện bảo hộ phù hợp như quần áo chống nhiệt, giày bảo hộ, và găng tay chịu nhiệt để giảm thiểu tiếp xúc với bề mặt nóng. Tạo các điểm nghỉ ngơi có mái che, cung cấp đủ nước uống mát và điện giải để tránh mất nước và kiệt sức do nhiệt. Theo dõi sức khỏe công nhân định kỳ trong quá trình thi công, đặc biệt vào các thời điểm nhiệt độ cao, và sắp xếp ca làm việc hợp lý để tránh làm việc quá lâu dưới nhiệt độ cao.

- Sử dụng Công nghệ thi công nhựa đường ở nhiệt độ thấp giúp giảm nhiệt độ thi công xuống khoảng 30-40 độ C so với nhựa đường nóng truyền thống, giảm tiêu thụ năng lượng và phát thải khí nhà kính.

k) Giảm thiểu tác động do điều kiện thời thiết bất thường:

- Thiết kế hệ thống rãnh thoát nước, hố ga, và mương thoát nước tạm thời xung quanh khu vực thi công để đảm bảo thoát nước nhanh chóng khi có mưa lớn, ngăn ngập úng công trường.

- Đảm bảo nền móng được bảo vệ tốt, gia cố nền đất bằng cách sử dụng các biện pháp chống thấm và xói mòn như trải vải địa kỹ thuật, rọ đá. Vật liệu xây dựng phải được che chắn, bảo quản ở nơi cao ráo tránh nước ngấm.

- Tránh thi công các hạng mục quan trọng khi dự báo có mưa lớn. Điều chỉnh lịch làm việc vào những ngày thời tiết tốt hơn để hạn chế rủi ro.

- Sắp xếp lịch làm việc sớm vào buổi sáng hoặc vào chiều tối khi nhiệt độ giảm để tránh thời điểm nắng gắt. Giảm thiểu thời gian làm việc liên tục dưới nắng để tránh mất sức.

- Bố trí đầy đủ nước uống mát cho công nhân và lắp đặt các điểm nghỉ ngơi có bóng mát hoặc quạt làm mát. Trang bị quần áo chống nắng, mũ bảo hiểm có lưới chống nắng, kính mát và kem chống nắng.

- Tưới nước vào bề mặt bê tông sau khi đổ để giảm nhiệt độ và ngăn ngừa nứt nẻ do nhiệt độ cao.

- Đảm bảo giàn giáo, cần cẩu và các thiết bị xây dựng khác được lắp đặt và gia cố chắc chắn để chống chịu được gió lớn. Khi dự báo có bão, cần dừng thi công và hạ thấp hoặc tháo rời các thiết bị trên cao.

- Trong điều kiện gió mạnh, cần tạm dừng thi công các công trình trên cao để tránh tai nạn lao động, đồng thời kiểm tra và bảo dưỡng thiết bị sau khi thời tiết xấu qua đi.

- Chuẩn bị các biện pháp phòng ngừa trước bão như gia cố các công trình tạm thời, di chuyển thiết bị và vật liệu đến nơi an toàn.

- Trong điều kiện tầm nhìn hạn chế do sương mù, cần giảm tốc độ vận hành máy móc và tăng cường các biển cảnh báo an toàn. Lắp đặt hệ thống đèn chiếu sáng và cảnh báo để đảm bảo an toàn cho công nhân.

- Trong điều kiện lạnh, có thể sử dụng các phụ gia chống đông cho bê tông hoặc

che phủ bề mặt bê tông bằng vật liệu cách nhiệt để bảo vệ kết cấu trong giai đoạn đóng rắn.

- Tránh thi công vào những ngày nhiệt độ quá thấp hoặc có sương mù dày đặc. Chỉ tiến hành khi điều kiện an toàn được đảm bảo.

- Sử dụng các ứng dụng và công cụ dự báo thời tiết chính xác để lên kế hoạch thi công phù hợp, tránh các giai đoạn thời tiết bất lợi.

- Lựa chọn các vật liệu xây dựng có khả năng chống chịu tốt với thời tiết bất thường, như bê tông chịu nhiệt, nhựa đường chất lượng cao hoặc các sản phẩm thân thiện với môi trường.

l) Giảm thiểu tác động đến hạ tầng kỹ thuật xung quanh

Biện pháp giảm thiểu tới hệ thống giao thông: Thiết lập các lộ trình di chuyển vật liệu và máy móc thi công sao cho không ảnh hưởng nhiều đến giao thông chính trên tỉnh lộ. Lắp đặt các biển báo, đèn tín hiệu giao thông tạm thời tại khu vực thi công để đảm bảo an toàn cho các phương tiện và người đi đường. Bố trí công nhân điều tiết giao thông tại các điểm giao cắt giữa đường tỉnh lộ và khu vực thi công. Thi công ngoài giờ cao điểm để hạn chế tác động đến giao thông, đồng thời bảo vệ và duy tu mặt đường tỉnh lộ trong suốt quá trình thi công.

Biện pháp giảm thiểu tác động đến hệ thống cấp thoát nước: Kiểm tra và bảo vệ hệ thống cấp thoát nước hiện tại trước khi thi công, đảm bảo không gây tắc nghẽn hoặc hư hại trong quá trình xây dựng. Lắp đặt hệ thống thoát nước tạm thời nếu cần thiết để tránh ngập úng và đảm bảo dòng chảy tự nhiên không bị ảnh hưởng. Sau khi hoàn thành thi công, phải đảm bảo hoàn trả nguyên trạng hoặc cải tạo lại hệ thống thoát nước một cách hiệu quả hơn, phù hợp với quy hoạch khu đô thị.

Biện pháp giảm thiểu tác động đến hệ thống điện và viễn thông: Lập kế hoạch chi tiết về việc di dời hoặc điều chỉnh hệ thống điện và viễn thông trước khi bắt đầu thi công, phối hợp chặt chẽ với các đơn vị quản lý điện lực và viễn thông để tránh gián đoạn dịch vụ. Cảnh báo cho người dân và doanh nghiệp trong khu vực về các kế hoạch cắt điện tạm thời hoặc gián đoạn dịch vụ để họ có biện pháp dự phòng. Đảm bảo thực hiện đúng kỹ thuật trong quá trình thi công để tránh hư hỏng hệ thống hạ tầng kỹ thuật điện và viễn thông hiện có.

Biện pháp giảm thiểu Tác động đến hệ thống thoát nước mưa và phòng chống ngập lụt: Thiết kế và xây dựng hệ thống thoát nước mưa hiệu quả, đảm bảo khả năng thoát nước nhanh chóng trong những đợt mưa lớn. Xây dựng các hồ điều hòa hoặc bể chứa nước mưa trong khu đô thị để điều tiết lượng nước mưa và giảm nguy cơ ngập úng cho khu vực lân cận. Sử dụng các giải pháp kỹ thuật xanh như xây dựng các khu vực thấm nước và trồng cây xanh để hỗ trợ khả năng hấp thụ và thoát nước tự nhiên.

Biện pháp giảm thiểu tác động đến cảnh quan và hạ tầng cây xanh: Đảm bảo tái trồng cây xanh và phục hồi cảnh quan sau khi hoàn thành thi công, đồng thời duy trì quy hoạch các khu vực công viên, vỉa hè có cây xanh. Sử dụng các giải pháp bảo vệ hệ thống cây xanh hiện hữu trong khu vực thi công, hạn chế tối đa việc chặt hạ cây.

3.1.2.6. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường và phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường

a) Biện pháp đối với sự cố cháy nổ

- Phòng ngừa sự cố cháy nổ: Hạn chế sử dụng, bảo quản cẩn thận các chất dễ cháy nổ (xăng, dầu, gas, hóa chất) và đặt chúng xa các khu vực có nguy cơ cao xảy ra cháy nổ. Các thiết bị điện, dụng cụ phát sinh nhiệt như máy hàn, máy cắt, phải được bảo dưỡng và kiểm tra thường xuyên để tránh chập điện, tia lửa. Bảo quản các bình chứa chất dễ cháy nổ trong khu vực riêng biệt, có biển báo rõ ràng, đảm bảo khoảng cách an toàn với khu vực làm việc và khu dân cư. Cấm hút thuốc, đốt lửa trong phạm vi công trường thi công, đặc biệt ở những nơi gần chất dễ cháy. Nếu cần sử dụng lửa trong công việc, phải có sự giám sát và thực hiện tại khu vực an toàn. Lắp đặt các thiết bị phát hiện khói, nhiệt và cảm biến khí gas tại các khu vực có nguy cơ cháy nổ cao. Khi phát hiện dấu hiệu bất thường, hệ thống sẽ báo động để công nhân và người quản lý có thể ứng phó kịp thời. Cần bố trí đầy đủ các thiết bị phòng cháy chữa cháy tại công trường như bình chữa cháy, vòi phun nước, cát và chăn dập lửa. Các thiết bị này phải được kiểm tra định kỳ và đặt ở vị trí dễ tiếp cận. Đảm bảo rằng các bình chữa cháy luôn sẵn sàng hoạt động và phù hợp với loại cháy có thể xảy ra (cháy do xăng dầu, khí gas, cháy điện...).

- Đào tạo và nâng cao ý thức về an toàn cháy nổ: Công nhân cần được đào tạo kỹ năng phòng cháy chữa cháy, nhận biết các nguy cơ cháy nổ và cách thức xử lý sự cố khi xảy ra cháy. Định kỳ tổ chức các buổi diễn tập phòng cháy chữa cháy với các tình huống giả định để công nhân quen thuộc với quy trình thoát hiểm và xử lý khi có cháy nổ. Tại công trường cần có cán bộ chuyên trách về an toàn cháy nổ, được đào tạo bài bản về việc kiểm tra, giám sát và ứng phó khi có cháy nổ. Người này sẽ có trách nhiệm kiểm tra các biện pháp phòng cháy chữa cháy hàng ngày, xử lý sự cố và báo cáo các tình huống nguy hiểm kịp thời. Đặt biển báo, hướng dẫn chi tiết về quy định phòng cháy chữa cháy tại công trường. Công nhân và cán bộ thi công phải nắm rõ nội quy, các lối thoát hiểm và biện pháp xử lý khi xảy ra cháy.

- Quản lý thiết bị và hệ thống điện: Thường xuyên kiểm tra hệ thống điện để phát hiện sớm các dấu hiệu quá tải, chập điện hoặc hỏng hóc, tránh gây ra tia lửa điện hoặc cháy điện. Sử dụng các thiết bị điện và cáp điện đúng tiêu chuẩn, đảm bảo có thiết bị ngắt tự động trong trường hợp quá tải hoặc sự cố về điện. Máy móc thiết bị phát sinh nhiệt, như máy hàn, cắt kim loại, phải được quản lý và giám sát chặt chẽ trong quá trình sử dụng. Khi không sử dụng, cần ngắt nguồn điện và đặt ở khu vực an toàn. Trong giờ nghỉ hoặc sau khi kết thúc công việc, cần ngắt toàn bộ hệ thống điện tại khu vực thi công để tránh sự cố cháy nổ do chập điện hoặc rò rỉ điện.

- Biện pháp ứng phó khẩn cấp khi xảy ra cháy nổ: Xây dựng kế hoạch ứng phó khẩn cấp với cháy nổ, bao gồm quy trình sơ tán, chữa cháy tại chỗ, liên lạc với các cơ quan cứu hỏa và các biện pháp bảo vệ an toàn cho công nhân. Mỗi công nhân cần được hướng dẫn chi tiết về quy trình này, bao gồm cách sử dụng bình chữa cháy, sơ cứu cơ bản và cách thoát hiểm an toàn. Thiết lập các lối thoát hiểm rõ ràng, dễ tiếp cận và không bị cản trở. Các lối thoát hiểm cần được đánh dấu bằng biển báo phát quang, giúp công nhân nhận diện trong điều kiện có khói hoặc mất điện. Định kỳ kiểm tra các lối thoát hiểm để đảm bảo chúng không bị cản trở hoặc hư hỏng. Khi xảy ra cháy, ưu tiên sơ tán nhanh chóng và an toàn cho công nhân ra khỏi khu vực nguy hiểm. Người quản lý cần đảm bảo liên lạc với cơ quan cứu hỏa và đội cứu hộ ngay lập tức. Thiết lập kênh liên lạc khẩn cấp trong công trường để báo cáo sự cố nhanh chóng, giúp đội cứu hỏa đến hiện trường kịp thời.

- Hợp tác với cơ quan chức năng và đội cứu hỏa: Liên tục trao đổi và phối hợp

với cơ quan cứu hỏa địa phương để đảm bảo công trường luôn tuân thủ các quy định về phòng cháy chữa cháy. Các biện pháp an toàn phải được cơ quan chức năng kiểm tra và phê duyệt định kỳ. Thực hiện các buổi diễn tập chữa cháy cùng cơ quan cứu hỏa địa phương để nâng cao khả năng phản ứng của đội ngũ công nhân và quản lý. Điều này giúp đảm bảo công trường sẵn sàng ứng phó với tình huống khẩn cấp.

- Biện pháp xử lý sau sự cố: Sau khi sự cố cháy nổ được dập tắt, cần tiến hành điều tra kỹ lưỡng để xác định nguyên nhân gây ra sự cố. Dựa trên kết quả điều tra, đưa ra các biện pháp khắc phục và cải tiến quy trình thi công để tránh tái diễn. Tiến hành sửa chữa, khắc phục các thiết bị và cơ sở hạ tầng bị hư hỏng sau sự cố. Nếu có ảnh hưởng đến môi trường như khói, bụi, cần có biện pháp xử lý kịp thời để giảm thiểu tác động tiêu cực.

b) Biện pháp giảm thiểu tai nạn lao động, tai nạn giao thông trên công trường

- Biện pháp giảm thiểu tai nạn giao thông:

+ Để giảm thiểu tai nạn và ùn tắc giao thông trên tuyến đường có liên quan trực tiếp, dự án sẽ thực hiện các biện pháp sau:

+ Các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu sẽ có thùng chuyên chở kín, không được để rơi vãi ra đường, trong trường hợp làm rơi vãi ra đường sẽ tiến hành dọn sạch ngay.

+ Thiết lập đường dây nóng để kịp thời tiếp nhận mọi thông tin về việc rơi vãi nguyên vật liệu trên đường chuyên chở.

+ Tuyên truyền, giáo dục lái xe ý thức chấp hành luật giao thông đường bộ, đồng thời, có các biện pháp khen thưởng - kỷ luật đối với lái xe vi phạm luật giao thông đường bộ.

+ Yêu cầu các nhà thầu cam kết không chở VLXD, thiết bị máy móc vượt quá tải trọng của xe.

+ Đặt biển báo, biển hướng dẫn, cắt cử người hướng dẫn, phân luồng giao thông tuyến đường gần dự án.

+ Lập kế hoạch thi công phù hợp để tránh tập trung các phương tiện vận chuyển cùng lúc, tại cùng vị trí.

- An toàn lao động:

+ Tất cả công nhân tham gia lao động trên công trường xây dựng đều được học tập về các quy định an toàn – vệ sinh lao động. Các công nhân tham gia vận hành máy móc thiết bị được huấn luyện và thực hành các thao tác đúng cách khi có sự cố, có chứng chỉ vận hành, vận hành đúng vị trí, kiểm tra và bảo trì kỹ thuật chính xác;

+ Xây dựng nội quy lao động tại các khu vực xây dựng;

+ Tuân thủ các quy định về ATLĐ khi tổ chức thi công, bố trí hợp lý các thiết bị máy móc thi công để ngăn ngừa tai nạn về điện, sắp xếp các bãi chứa vật liệu;

+ Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động theo quy định cho từng công nhân theo từng công việc đặc thù như mũ bảo hộ, dây an toàn, găng tay, khẩu trang, kính hàn, giầy ba ta, quần áo bảo hộ… và có những quy định nghiêm ngặt về sử dụng;

+ Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng để bảo đảm an toàn cho các máy móc thiết bị làm việc trên công trường;

+ Có đầy đủ trang thiết bị an toàn và phòng chống trong trường hợp có sự cố khẩn cấp như: bình ôxy, cabin nước, bình cứu hỏa,…

+ Tạo hàng rào ngăn cách để tách biệt các khu vực nguy hiểm như: trạm điện, các loại vật liệu dễ cháy, dễ nổ.

Đặc biệt đối với những công nhân làm việc trên cao sẽ có những quy định riêng như:

- Chỉ những người hội đủ các tiêu chuẩn sau đây mới được làm việc trên cao:

+ Nằm trong độ tuổi là do nhà nước qui định (tuy nhiên chỉ nên sử dụng người trẻ khỏe).

+ Có chứng chỉ sức khỏe do y tế cấp.

+ Đã được đào tạo chuyên môn, huấn luyện BHLĐ và có các chứng chỉ kèm theo.

+ Phải sử dụng đầy đủ các trang bị phương tiện bảo vệ cá nhân khi làm việc trên cao như dây an toàn, nón nhựa cứng, ván lót, thang…

+ Làm việc trên cao phải được trang bị đầy đủ các phương tiện bảo hộ phù hợp với chức danh công việc đang làm. Người thợ phải sử dụng đúng và đủ chúng khi làm việc (đặc biệt chú ý dây đai an toàn, giầy chống trượt). Người thợ phải được cấp túi đựng dụng cụ đồ nghề đầy đủ.

+ Khi lên, xuống và di chuyển phải đi đúng tuyến qui định. Nghiêm cấm leo trèo, đi lại tùy tiện (như đi trên mặt tường, mặt dầm, giàn và các kết cấu lắp ghép khác, trèo qua lan can an toàn, leo trèo theo giàn giáo, đu bám vào dây treo để lên, xuống…).

+ Khi làm việc trên cao không được đùa nghịch, sử dụng các chất kích thích mạnh như uống bia, rượu, hút thuốc lào…

+ Không được làm việc trên cao khi không đủ ánh sáng, khi có mưa to, giông bão, gió mạnh từ cấp 5 trở lên (ngưỡng độ cao không được làm việc trong trường hợp này là ống khói, đài nước, cột thép, trụ dầm cầu, mái nhà từ tầng hai trở lên…).

+ Trước khi bắt tay vào làm việc phải kiểm tra sơ bộ tình trạng giàn giáo, sàn thao tác thang, lan can an toàn… cũng như chất lượng của các PTBVCN được cấp phát (TCXDVN 296:2004). Nếu thấy khiếm khuyết thì phải có biện pháp sửa chữa hoặc thay thế mới được làm việc.

Khi sử dụng giàn giáo phải ghi nhớ:

+ Làm việc với giàn giáo an toàn hơn dùng thang như một phương tiện giàn giáo.

+ Chỉ cho phép sử dụng giàn giáo được thiết kế và lắp dựng theo đúng bản vẽ hướng dẫn thi công (được kê chắc chắn và neo, giằng chắc vào công trình), kiểu giàn giáo được chọn phải phù hợp với công việc, vật liệu làm giàn giáo phải tốt (không nứt, không mục ải…).

+ Giàn giáo di động phải có cơ cấu khóa bánh xe hoặc phải chêm bánh xe khi đã đưa nó vào đúng vị trí cần thiết.

+ Không bố trí giàn giáo bên dưới đường dây điện, không bố trí người làm việc ở các cao độ khác nhau trên cùng một phương thẳng đứng.

+ Thực hiện các quy định ATLĐ khi làm việc với giàn giáo, giá đỡ.

+ Bên cạnh các giải pháp về công nghệ và kỹ thuật mang tính chất quyết định để kiểm soát ô nhiễm và giảm thiểu các tác động có hại đến môi trường và con người, Công ty sẽ thực hiện một số biện pháp hỗ trợ sau đây để góp phần tích cực việc giảm thiểu ô nhiễm và bảo vệ môi trường như:

+ Giáo dục cán bộ, công nhân viên nâng cao ý thức bảo vệ môi trường. Việc làm này phải thực hiện trong các cuộc họp thường kỳ nội bộ và có chế độ khen thưởng và xử phạt thích hợp.

+ Cung cấp và thông tin rộng rãi về vệ sinh và an toàn lao động, ý thức phòng chống sự cố môi trường, sự cố cháy nổ.

+ Tổ chức kiểm tra và giám sát về sức khoẻ định kỳ cho cán bộ, công nhân viên. Chủ dự án sẽ phối hợp với Trung tâm Y tế địa phương định kỳ khám sức khoẻ cho cán bộ công nhân viên trực tiếp làm việc tại Dự án. Đồng thời sẽ giải quyết thoả đáng theo quy định các chế độ chính sách để công nhân được làm việc trong điều kiện đảm bảo sức khoẻ lao động.

c) Biện pháp giảm thiểu rủi ro, sự cố khi rà phá bom mìn, vật liệu nổ trên đất nông nghiệp

Rà phá bom mìn và vật nổ là một công việc đặc biệt nguy hiểm, đòi hỏi các biện pháp phòng ngừa nghiêm ngặt để đảm bảo an toàn cho người thực hiện cũng như những người xung quanh. Dưới đây là các biện pháp phòng ngừa để giảm thiểu rủi ro trong quá trình rà phá bom mìn, vật nổ:

- Trước khi tiến hành rà phá, cần thực hiện khảo sát hiện trường để xác định mức độ nguy hiểm, loại bom mìn, vật nổ, và điều kiện địa hình. Sử dụng bản đồ và thiết bị dò tìm hiện đại để xác định vị trí các vật liệu nổ. Xây dựng kế hoạch hành động cụ thể, bao gồm phương pháp rà phá, trang thiết bị cần thiết, và phân công trách nhiệm rõ ràng cho từng thành viên đội.

- Các đội rà phá bom mìn phải được đào tạo chuyên môn về cách nhận diện, xử lý và vô hiệu hóa bom mìn một cách an toàn. Điều này bao gồm cả kiến thức lý thuyết lẫn thực hành. Chỉ những nhân viên có giấy phép và chứng chỉ hợp lệ mới được phép tham gia vào quá trình rà phá bom mìn.

- Sử dụng các thiết bị dò tìm bom mìn, vật nổ chuyên dụng và hiện đại, bao gồm máy dò kim loại, radar xuyên đất, và các công cụ không xâm lấn. Nhân viên phải trang bị đầy đủ thiết bị bảo hộ cá nhân như áo giáp chống đạn, mũ bảo hộ, kính bảo vệ, và giày chống nổ.

- Trước khi thực hiện rà phá, cần có kế hoạch cụ thể bao gồm khảo sát địa hình, đánh giá rủi ro và phân chia khu vực nguy hiểm. Các khu vực nguy hiểm phải được khoanh vùng rõ ràng và cắm biển cảnh báo để đảm bảo không có người dân hoặc phương tiện đi vào khu vực đang rà phá. Khi có thể, sử dụng robot hoặc các thiết bị điều khiển từ xa để kiểm tra và xử lý bom mìn, giảm nguy cơ cho con người.

- Thiết lập các kịch bản ứng phó khẩn cấp như kích nổ ngoài ý muốn, tai nạn lao động và các sự cố khác, đồng thời đào tạo nhân viên về cách sơ cứu và xử lý tình huống khẩn cấp. Có sẵn đội ngũ y tế và trang thiết bị cứu hộ trong trường hợp xảy ra sự cố. Đảm bảo mọi người đều biết cách liên hệ với đội ngũ y tế và cơ quan cứu hộ trong tình huống khẩn cấp.

d) Biện pháp giảm thiểu sự cố ngộ độc thực phẩm

Để phòng ngừa sự cố ngộ độc thực phẩm trên công trường, đặc biệt trong các khu vực cung cấp bữa ăn cho công nhân, cần thực hiện các biện pháp sau:

- Đảm bảo vệ sinh an toàn thực phẩm: Lựa chọn các nhà cung cấp thực phẩm có chứng nhận an toàn vệ sinh thực phẩm và lịch sử kiểm soát chất lượng tốt. Thực hiện kiểm tra chất lượng thực phẩm nhập vào thường xuyên để đảm bảo không có thực phẩm hỏng, ô nhiễm hoặc hết hạn sử dụng.

- Quy trình chế biến và bảo quản thực phẩm: Áp dụng các tiêu chuẩn vệ sinh trong quá trình chế biến thực phẩm, bao gồm rửa tay, sử dụng găng tay và bảo hộ cá nhân cho nhân viên. Đảm bảo thực phẩm được bảo quản ở nhiệt độ an toàn, ngăn chặn sự phát triển của vi khuẩn.

- Kiểm soát điều kiện ăn uống: Thực hiện kiểm tra thường xuyên về vệ sinh khu vực ăn uống và nhà bếp, bao gồm vệ sinh dụng cụ, bàn ghế và khu vực phục vụ. Đảm bảo khu vực ăn uống có không gian thoáng đãng và sạch sẽ, hạn chế nguy cơ ô nhiễm từ môi trường bên ngoài.

- Kế hoạch ứng phó khẩn cấp: Xây dựng kế hoạch ứng phó trong trường hợp phát hiện ngộ độc thực phẩm, bao gồm quy trình cấp cứu, báo cáo cho cơ quan chức năng, và hỗ trợ công nhân. Theo dõi sức khỏe của công nhân, đặc biệt là những người có triệu chứng nghi ngờ ngộ độc thực phẩm.

e) Biện pháp giảm thiểu sự cố ngập lụt trong quá trình thi công

Để phòng ngừa ngập úng trên công trường thi công, cần áp dụng một số biện pháp hiệu quả nhằm đảm bảo an toàn cho công nhân, bảo vệ thiết bị và duy trì tiến độ công việc. Dưới đây là các biện pháp phòng ngừa:

- Lập kế hoạch thi công: Trước khi thi công, tiến hành khảo sát địa hình để xác định các khu vực có nguy cơ ngập úng và lập kế hoạch thiết kế phù hợp. Thiết kế hệ thống thoát nước hiệu quả để dẫn nước mưa ra khỏi khu vực thi công, bao gồm rãnh, cống, và hố ga. Trong quá trình thi công, xây dựng hệ thống thoát nước tạm thời như mương, rãnh thoát nước để thu gom và dẫn nước ra ngoài. Đảm bảo rằng các đường ống thoát nước không bị tắc nghẽn bởi đất, đá, hoặc vật liệu thi công.

- Quản lý vật liệu thi công: Bảo quản vật liệu xây dựng ở những khu vực cao hơn để tránh bị ngập nước trong trường hợp có mưa lớn. Sử dụng bạt hoặc vật liệu che phủ để bảo vệ vật liệu không bị ướt do mưa.

- Thực hiện các biện pháp bảo vệ công trình: Bổ sung các cấu trúc tạm thời như hàng rào, bờ kè để ngăn nước tràn vào khu vực thi công. Sử dụng địa hình tự nhiên để dẫn nước ra khỏi khu vực thi công, điều chỉnh độ dốc của mặt đất nếu cần thiết.

- Theo dõi thời tiết: Theo dõi thường xuyên dự báo thời tiết để có kế hoạch ứng phó kịp thời trước khi có mưa lớn hoặc bão. Thông báo cho công nhân về tình hình thời tiết để họ có thể chuẩn bị và thực hiện các biện pháp an toàn.

- Thực hiện bảo trì định kỳ: Thực hiện bảo trì và kiểm tra định kỳ hệ thống thoát nước để đảm bảo nó luôn hoạt động hiệu quả. Thường xuyên dọn dẹp khu vực thi công, loại bỏ rác thải, đất đá có thể gây tắc nghẽn hệ thống thoát nước.

f) Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu sự cố sụt lún, đổ nhà dân:

- Tiến hành đánh giá hiện trạng các công trình xây dựng của người đân gần dự án trước thi thi công xây dựng để có căn cứ xác định thiệt hại nếu xảy ra sự cố (sụt lún, nứt, đổ, …).

- Xây dựng kế hoạch thi công khoa học, hợp lý.

- Kiểm tra mức rung của các máy móc thiết bị (xe tải, máy lu, đầm…) từ đó đưa ra phương pháp và thời gian thực hiện các công việc phù hợp để giảm thiểu tác động đến các công trình xây dựng của người dân khu vực.

- Trường hợp xảy ra sự cố sụt, lún, nứt, đổ các công trình của người dân: Chủ dự án và nhà thầu thi công cần phối hợp với chính quyền địa phương và người dân cùng tiến hành đánh giá mức độ thiệt hại, đưa ra nguyên nhân chính xác. Chủ dự án và nhà thầu thi công sẽ bồi thường thỏa đáng cho người dân nếu thiệt hại gây ra do hoạt động thi công xây dựng dự án.

g) Biện pháp phòng ngừa rủi ro sự cố do hoạt động di chuyển đường điện

- Xây dựng kế hoạch di dời cụ thể, chi tiết về quy trình, thời gian và phân công trách nhiệm cho các bên liên quan. Đồng thời phối hợp chặt chẽ với các đơn vị quản lý điện lực và chính quyền địa phương để đảm bảo an toàn và giảm thiểu tác động tiêu cực.

- Thực hiện đầy đủ các biện pháp bảo hộ cho công nhân tham gia thi công, bao gồm đào tạo an toàn lao động, sử dụng thiết bị bảo hộ cá nhân, và kiểm tra kỹ thuật các thiết bị trước khi di dời.

- Thông báo trước cho người dân, doanh nghiệp và các đơn vị liên quan về kế hoạch cắt điện, di dời, thời gian và phương thức thay thế điện để giảm thiểu sự gián đoạn trong sinh hoạt và sản xuất.

- Đảm bảo quá trình di dời tuân thủ các tiêu chuẩn kỹ thuật về điện lực, an toàn điện, đồng thời đáp ứng các yêu cầu pháp lý liên quan đến an toàn lao động và quy định về khoảng cách an toàn.

- Thiết lập hệ thống điện tạm thời hoặc cung cấp các phương án thay thế điện trước khi tiến hành di dời để giảm thiểu tình trạng mất điện.

Việc di dời đường điện đòi hỏi sự phối hợp chặt chẽ và cẩn thận giữa các bên liên quan để giảm thiểu các rủi ro và đảm bảo an toàn cho dự án, người lao động, và người dân.

3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành

3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động

** Đánh giá, dự báo tác động liên quan đến chất thải*

Khi xây dựng hoàn thiện các hạng mục công trình hạ tầng kỹ thuật (đường giao thông, hệ thống cấp nước, thoát nước mưa, nước thải, cây xanh và hệ thống cấp điện) của Dự án, chủ đầu tư sẽ quản lý.

Các nguồn gây tác động và đối tượng bị tác động trong giai đoạn vận hành dự án được thể hiện trong bảng dưới đây:

Bảng 3. 24. Tóm tắt nguồn gây tác động trong giai đoạn vận hành dự án

TT	Nguồn gây tác động	Đối tượng có thể bị tác động
1	***Bụi, khí thải***	
	- Bụi, khí thải phát sinh từ quá trình thi công xây dựng nhà ở của các hộ dân tại Dự án. - Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động của các phương tiện giao thông, vận tải ra vào Dự án. - Khí thải phát sinh từ hoạt động đun nấu của người dân sinh sống tại Dự án. - Khí thải phát sinh từ hệ thống điều hòa.	Môi trường không khí khu vực Dự án.
2	***Nước thải***	
	- Phát sinh từ hoạt động thi công xây dựng của các hộ dân tại Dự án. - Nước thải sinh hoạt: Phát sinh từ hoạt động sinh hoạt hàng ngày của người dân sinh sống tại Dự án. - Nước mưa chảy tràn.	Môi trường đất, nước, không khí khu vực dự án.
3	***Chất thải rắn***	
	- Chất thải rắn xây dựng thông thường phát sinh từ quá trình thi công xây dựng của các hộ dân tại Dự án. - Chất thải rắn sinh hoạt; - Chất thải rắn thông thường khác.	Môi trường đất, nước, không khí khu vực dự án.
4	***Chất thải nguy hại***	
	- Phát sinh từ quá trình thi công xây dựng của các hộ dân tại Dự án. - Phát sinh từ hoạt động sinh hoạt và kinh doanh của các hộ dân tại Dự án và từ quá trình bảo dưỡng hạ tầng kỹ thuật của Dự án.	Môi trường đất, nước, không khí khu vực dự án.
5	***Tiếng ồn***	
	- Phát sinh từ hoạt động thi công xây dựng của các hộ dân tại Dự án. - Từ hoạt động sinh hoạt của người dân sống trong Dự án. - Hoạt động của các phương tiện giao thông vận tải.	Người dân sống tại Dự án và các khu dân cư xung quanh.

6	Kinh tế - xã hội khu vực thực hiện dự án	
7	***Các rủi ro, sự cố:*** - Sự cố cháy nổ; - Sự cố vỡ đường ống cấp nước, thoát nước.	- Môi trường không khí; môi trường nước khu vực dự án. - Sức khỏe người dân sinh sống tại Dự án.

3.2.1.1. Đánh giá, dự báo tác động của Bụi, khí thải

** Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động của các phương tiện giao thông, vận tải:*

Với quy mô dân cư thiết kế cho Dự án, giả thiết mỗi hộ sẽ có 02 xe máy; 01 ô tô.

Bên cạnh đó. Dự án có bố trí 01 bãi đỗ xe ĐX-01, ĐX-02, ĐX-03 với tổng diện tích 9.192,9m^2 với mục đích làm bãi đỗ xe cho người dân trong khu vực và khách hàng có nhu cầu, như vậy các khu này sẽ có xe ô tô và phương tiện xe máy của nhân viên và khách tới khu vực thương mại dịch vụ.

Bụi và khí thải phát sinh từ các phương tiện giao thông cá nhân có thành phần chủ yếu gồm: Bụi và các khí độc: CO, CO_2, SO_2, NO_x,...

Tuyến đường chịu tác động lớn nhất từ hoạt động của các phương tiện giao thông cá nhân của dự án trên các tuyến đường dẫn vào khu vực Dự án (bán kính trung bình khoảng 2km).

Tải lượng ô nhiễm do khí thải giao thông phụ thuộc vào số lượng xe lưu thông, vận tốc, loại nhiên liệu sử dụng, tình trạng kỹ thuật của phương tiện và chất lượng đường giao thông. Tải lượng chất ô nhiễm được tính toán trên cơ sở "hệ số ô nhiễm" do Cơ quan Bảo vệ môi trường Mỹ (USEPA) và Tổ chức Y tế Thế giới WHO thiết lập như sau:

Bảng 3. 25. Hệ số phát thải của các phương tiện giao thông

TT	Loại phương tiện	Hệ số ô nhiễm (kg/1000km)			
		Bụi	**SO_2**	**NO_2**	**CO**
2	Xe con	0,07	2,05S	1,13	6,46
3	Mô tô, xe máy	-	0,6S	0,08	22

[Nguồn: WHO, Rapid Environmental Assessment, 1993]

Ghi chú: *S – là hàm lượng lưu huỳnh trong xăng, S = 0,5% (WHO,1993).*

Tải lượng ô nhiễm không khí của các phương tiện giao thông ra vào dự án được tính theo công thức sau:

Tải lượng ô nhiễm = Hệ số phát thải x Quãng đường/lượt x số lượt xe/ngày

Kết quả dự báo tải lượng các chất ô nhiễm không khí do các phương tiện giao thông ra vào khu vực dự án gây ra được tính toán trong bảng sau:

Bảng 3. 26. Tải lượng khí thải phát sinh do các phương tiện tham gia giao thông

Loại xe	**Quãng đường chịu tác động lớn nhất (km)**	**Tải lượng (kg/1000km.ngày)**			
		Bụi	**SO_2**	**NO_x**	**CO**
Xe con	2	191,1	28,0	3.084,9	17.635,8
Xe máy	2	-	59,0	1.574,4	432.960,0
Tổng		***191,1***	***87,0***	***4.659,3***	***450.595,8***
Quy đổi		**Tải lượng mg/m.s**			
		$7,1.10^{-4}$	***$3,23.10^{-4}$***	***$17,3.10^{-3}$***	***1,7***

(Tính toán mỗi ngày lượng xe sẽ tập trung ra vào khu vực thực hiện dự án lớn nhất khoảng 2 giờ_01 giờ đi làm và 01 giờ về).

Để đánh giá được nồng độ các chất ô nhiễm khuếch tán do các phương tiện vận chuyển gây ra, sử dụng mô hình toán Sutton đối với nguồn đường. Xét nguồn đường dài hữu hạn, ở độ cao gần mặt đất, hướng gió thổi theo phương vuông góc với nguồn đường. Khi đó nồng độ trung bình chất ô nhiễm tại điểm có tọa độ (x,z) được xác định bằng công thức sau:

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

Trong đó: C: Nồng độ trung bình chất ô nhiễm trong không khí tại điểm có tọa độ (x,z) mg/m^3

E: Tải lượng chất ô nhiễm trên một đơn vị chiều dài trong một đơn vị thời gian hay còn gọi là công suất nguồn đường (mg/m.s).

x: Khoảng cách theo hướng gió (m) (khoảng cách x biến thiên một khoảng 5m).

z: Độ cao của điểm tính toán (m), (độ cao z biến thiên một khoảng 0,5m)

h: Độ cao của nguồn đường so với mặt đất (lấy độ cao trung bình 5 m)

u: Tốc độ gió trung bình (m/s) u = 2,0 m/s

σ_z : Hệ số khuếch tán chất ô nhiễm theo phương z (m); σ_z là hàm số của khoảng cách x theo hướng gió thổi; σ_z được xác định qua bảng phân loại độ ổn định khí quyển của Pasquil. Đối với nguồn giao thông thì hệ số σ_z thường được xác định bằng công thức Slade, với độ ổn định khí quyển loại B.

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

Để mô tả bức tranh về ô nhiễm ta cần xây dựng các đường đẳng trị *(các đường đồng mức)* của chất ô nhiễm trong không khí bằng cách tính toán giá trị nồng độ chất ô nhiễm C ứng với giá trị x biến thiên mỗi khoảng 10m, còn z biến thiên một khoảng 5m. Sau đó nối các điểm có nồng độ chất ô nhiễm bằng nhau sẽ được họ các đường đẳng trị

chất ô nhiễm. So sánh với các chỉ số đường đẳng trị với tiêu chuẩn cho phép sẽ đánh giá được mức độ ô nhiễm do nguồn đường gây ra.

Dựa vào các số liệu trên ta tính được nồng độ bụi, khí thải khuếch tán tại các khoảng cách và độ cao khác nhau như sau:

Bảng 3. 27. Dự báo nồng độ bụi, khí thải của các phương tiện giao thông cá nhân

Chất ô nhiễm	Khoảng cách x(m)	Nồng độ ô nhiễm (μg/m^3)						QCVN 05:2023/BTNMT (Trung bình 1 giờ)
		Độ cao z (m)						
		0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	
Bụi	5	128	123	108	87	65	45	300
	10	78	76	73	67	61	53	
	20	47	46	46	45	42	41	
	50	24	24	24	24	23	23	
	100	14	14	14	14	14	14	
	150	10	10	10	10	10	10	
SO_2	5	128	123	108	87	65	45	350
	10	78	76	73	67	61	53	
	20	47	46	46	45	42	41	
	50	24	24	24	24	23	23	
	100	14	14	14	14	14	14	
	150	10	10	10	10	10	10	
NO_x	5	128	124	109	88	65	45	200
	10	78	76	73	68	61	53	
	20	47	47	46	45	43	41	
	50	24	24	24	24	24	23	
	100	14	14	14	14	14	14	
	150	11	11	11	11	11	10	
CO	5	300	261	211	158	109	70	30.000

Chất ô nhiễm	Khoảng cách x(m)	Nồng độ ô nhiễm (μg/m^3)						QCVN 05:2023/BTNMT (Trung bình 1 giờ)
		Độ cao z (m)						
		0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	
	10	193	183	168	151	131	110	
	20	119	117	113	108	103	97	
	50	62	61	61	60	59	58	
	100	37	37	37	37	37	36	
	150	28	28	28	28	28	28	

Từ kết quả tính toán cho thấy, nồng độ NO_x ở khoảng cách ≤5m và độ cao ≤1,0m vượt giới hạn của QCVN 05:2023/BTNMT từ 1,12 - 1,17 lần. Hàm lượng bụi, CO, SO_2 ở tất cả các khoảng cách và độ cao đều nằm trong giới hạn của QCVN 05:2023/BTNMT. Từ đó cho thấy lượng bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động của các phương tiện giao thông cá nhân tại Dự án là không đáng kể và ít gây ảnh hưởng tới môi trường cũng như sức khỏe con người.

** Khí thải phát sinh từ hoạt động đun nấu của người dân sinh sống tại Dự án:*

Bụi và khí thải phát sinh do hoạt động đun nấu của người dân thường rất phân tán, không kiểm soát được và với lượng phát sinh không nhiều. Vì vậy, tác động của bụi, khí thải do hoạt động đun nấu của người dân là không đáng kể.

- Vị trí phát thải: Khu vực nhà ở của Dự án;

- Đối tượng chịu tác động: Môi trường tự nhiên trong khuôn viên Dự án.

- Mức độ tác động: Mức nhỏ, ảnh hưởng tới chất lượng môi trường không, ảnh hưởng tới sức khỏe người dân;

- Khả năng phục hồi của đối tượng chịu tác động: Phục hồi nhanh sau khi nguồn tác động dừng.

** Khí thải phát sinh từ hoạt động của hệ thống điều hòa:*

Khí thải từ dàn nóng máy điều hòa thải vào môi trường sẽ làm cho nhiệt độ môi trường không khí bên ngoài tăng cao, gây ô nhiễm nhiệt cục bộ. Máy điều hòa có khả năng rò rỉ chất tải lạnh sẽ gây ô nhiễm khí quyển và tác động đến tầng ôzôn.

Tuy nhiên, hiện nay đa số máy điều hoà không khí đều được lắp đặt, bảo dưỡng và vận hành đúng quy cách; hệ thống điều hòa chủ yếu sử dụng môi chất lạnh là nước nên không gây độc và hạn chế các tác hại do rò rỉ môi chất lạnh ra ngoài. Vì vậy tác động do khí thải phát sinh từ hệ thống máy điều hòa là không lớn và ít gây tác động đến môi trường và sức khỏe con người.

Quá trình lưu trữ 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 khí chủ yếu sinh ra từ quá trình phân hủy chất hữu cơ bao gồm:

CO_2, NH_3, H_2S, CO,... Trong đó, các khí gây mùi chủ yếu là: NH_3, H_2S. Tuy nhiên, nếu Chủ dự án thực hiện việc thu gom CTR hoàn toàn trong ngày và các thùng chứa CTR được bố trí tập trung tại phòng kín và có trang bị nắp đậy cẩn thận thì mùi hôi thối phát tán sẽ rất hạn chế.

3.2.1.2. Đánh giá, dự báo tác động của Nước thải

* *Nước thải sinh hoạt*:

Trong giai đoạn vận hành Dự án, nguồn phát sinh nước thải chủ yếu là từ hoạt động sinh hoạt của cư dân sinh sống tại Dự án.

Theo số liệu tính toán tại Chương 1, tổng lượng nước cấp cho hoạt động sinh hoạt của Dự án trong giai đoạn vận hành Ước tính lượng nước thải phát sinh bằng 100% lượng nước cấp.

Riêng đối với nước tưới cây, rửa đường do đặc tính bay bơi, ngấm vào đất do đó hoạt động này không phát sinh nước thải.

Bảng 1. 21. Bảng cân bằng nhu cầu sử dụng nước và thu gom nước thải phát sinh

BẢNG TÍNH TOÁN NHU CẦU DÙNG NƯỚC SINH HOẠT							**Tỉ lệ thu gom nước thải**	**Lưu lượng nước thải phát sinh**
TT	**Hạng mục**	**Khối lượng**		**Tiêu chuẩn**		**m3/ngày đêm**	**%**	**m3/ngày đêm**
1	Nước sinh hoạt (Qsh)	8,400	Người	150	L/ng.ngđ	1,260.00		
2	Nước trường mầm non (Qmn)	420	Cháu	75	L/ng.ngđ	31.5		
3	Nước trường tiểu học (Qth)	546	Hs	15	L/hs.ngđ	8.19		
4	Nước công cộng, dịch vụ, HTKT....(Qcc)	16,464.34	M2	2	L/m2. sàn	32.93		
5	Tổng Q	Q = Qsh+Qmn+Qth+Qthcs+Qcc				1,333.05		
6	Nước thất thoát (Qtt)	Qtt = Q x 10%				133.31		
7	Nước dự phòng rò rỉ (Qrr)	Qrr = Q x 5%				66.65		
8	Tổng Q ngày trung bình (Qtbn)	Qtbn = Q + Qtt + Qrr				1,533.01		
9	**Qmax ngày K = 1.2**	**Qtbn X 1.2**				**1,839.61**	**100%**	**1,839.61**
10	Q chữa cháy (Qc)	3	Giờ	15	L/s	162		
11	Tổng Qmax ngày có cháy	Qmax ngày + Qc				**2,001.61**		
12	Làm tròn					**2,010.00**		

Nước thải sinh hoạt chủ yếu chứa các chất cặn bã, các chất lơ lửng (SS), các chất hữu cơ và vi sinh gây bệnh,... nước thải sinh hoạt nếu không được xử lý sẽ tác động tiêu cực tới khu vực nhận nước, gây áp lực cho hệ thống xử lý nước thải. Đặc tính nước thải gồm 3 dòng thải chính như sau:

- Nước thải từ khu vực bếp ăn: chứa nhiều dầu mỡ, các chất dinh dưỡng, các chất hữu cơ và hàm lượng cặn lơ lửng cao;

- Nước rửa: chứa các thành phần lơ lửng, chất hoạt động bề mặt và các vi sinh vật...;

- Nước thoát xí: có hàm lượng chất rắn lơ lửng cao, chất hữu cơ (BOD_5, COD), chất dinh dưỡng, vi sinh vật,...

Tải lượng các chất ô nhiễm chính trong nước thải sinh hoạt được dự báo theo TCVN 7957:2023 (Tiêu chuẩn về thoát nước – Mạng lưới và công trình bên ngoài – Tiêu chuẩn thiết kế).

Bảng 3. 28. Dự báo nồng độ nước thải sinh hoạt của dự án – giai đoạn vận hành

Thông số	**Tải lượng ô nhiễm trung bình (g/người)**	**Nồng độ các chất ô nhiễm (mg/L)**	**QCVN 14:2008/ BTNMT, cột A**
BOD_5^{20}	45-54 (50)	340,7	***30***
COD	85-102 (94)	640,6	**-**
TSS	70-145 (108)	736,0	***50***
Dầu mỡ	10-30 (20)	136,3	***10***
Tổng nitơ	6-12 (9)	61,3	**-**
NH_4^+	3,6-7,2 (5,4)	36,8	***5***
NO_3^-	0-0,6 (0,3)	2,0	***30***
Tổng phospho	0,6-4,5 (2,4)	16,4	***6***
Coliforms	-	10^6-10^9 (MPN/100mL)	***3.000 (MPN/ 100mL)***

Ghi chú:

- QCVN 14:2008/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt.

Đối chiếu với QCVN 14:2008/BTNMT (cột A) – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải sinh hoạt, cho thấy nước thải sinh hoạt nếu không được xử lý có tải lượng các chất ô nhiễm cao hơn rất nhiều so với giới hạn cho phép.

Đánh giá tác động của việc xả nước thải đến chất lượng môi trường:

Nước thải sinh hoạt phát sinh từ Dự án (khi chưa xử lý) có hàm lượng các chất ô nhiễm vượt giới hạn của QCVN 14:2008/BTNMT rất nhiều lần. Lượng nước thải này nếu không được xử lý trước khi thải ra môi trường sẽ gây ô nhiễm nghiêm trọng môi trường đất, nước mặt và nước ngầm khu vực tiếp nhận nước thải.

** Đối với nước mưa chảy tràn:*

- Lưu lượng nước mưa chảy tràn qua khu vực Dự án được tính toán theo tài liệu hướng dẫn của TCVN 7957:2023 - Tiêu chuẩn quốc gia thoát nước - mạng lưới và công trình bên ngoài - yêu cầu thiết kế:

$$\mathbf{Q = q.F.\ \beta.\varphi} \qquad (3.1)$$

Trong đó:

Q: lưu lượng nước mưa chảy tràn (l/s)

q: Cường độ mưa tính toán (l/s.ha)

$$q = \frac{A_0(1+C\ lg\ P)}{(t+b)^n} \qquad (3.2)$$

+ P: chu kỳ lặp lại của mưa (năm);

+ t: thời gian mưa (phút);s

+ A, C, b, n: Các thông số phụ thuộc vào từng vùng;

F: Diện tích lưu vực thoát nước mưa (ha);

β- Hệ số phân bố mưa, (chọn P=1,0);

φ: Hệ số dòng chảy, lấy trung bình bằng 0,81;

Ta có các hằng số khí tượng của Thái Nguyên. Lấy P=10 năm và thời gian mưa là 15 phút, thay vào công thức (3.2) ta tính được q.

Do đặc điểm của giai đoạn thi công xây dựng nên mặt đất có nhiều đất đá, vật liệu, vì vậy mỗi lần khi mưa xuống, nước mưa chảy tràn sẽ cuốn theo rất nhiều các chất bẩn vào nguồn nước mặt.

Bảng 4.14. Nồng độ trung bình các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn

TT	Thông số	Rapid inventory technique in environmental control, WHO 1993	Lựa chọn nồng độ	Theo QCVN 08:2023/BTNMT (mức B, bảng 1)
1	Tổng nitơ (N)	0,5 - 1,5 mg/l	1,5 mg/l	≤ 1,5 mg/l
2	Photpho (P)	0,004 - 0,03 mg/l;	0,03 mg/l	≤ 0,3 mg/l
3	Nhu cầu oxy hoá học (COD)	10 - 20 mg/l;	15 mg/l	≤ 15 mg/l
4	Chất rắn lơ lửng (SS)	10 - 20 mg/l.	20 mg/l	≤ 100 mg/l

Theo kết quả đánh giá ô nhiễm, thì các chỉ số đều thấp hơn giới hạn cho phép của QCVN 08:2023/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt.

Tác động của nước mưa mặc dù không gây ô nhiễm nguồn nước nhưng với những trận mưa có cường độ lớn, nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án có khả năng gây ngập úng các khu vực xung quanh. Tuy nhiên, do hệ thống thoát nước mưa của dự án được thiết kế và xây dựng hoàn thiện đảm bảo thoát nước mưa toàn bộ vực. Do vậy, khả năng gây ngập úng các khu vực xung quanh trong những ngày mưa lớn được dự báo là không xảy ra.

3.2.1.3. Đánh giá, dự báo tác động của Chất thải rắn sinh hoạt

Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ Dự án trong giai đoạn vận hành chủ yếu từ hoạt động sinh hoạt của các hộ dân sinh sống tại Dự án.

*** Rác thải sinh hoạt:**

Thành phần và khối lượng rác thải được dự báo cụ thể theo Quyết định số 2785/QĐ-UBND ngày 27/9/2021 của UBND tỉnh Thái Nguyên phê duyệt Đề án "Tăng cường năng lực quản lý, thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải rắn trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên đến năm 2025, định hướng đến năm 2030".

+ Quy mô dân số hộ dân cư hiện trạng

+ Cơ quan tổ chức hiện trạng

+ Dự kiến quy mô dân số của Dự án

+ TMDV với tổng số người tới làm việc tại đây (bao gồm cả BQL của Chủ đầu tư) và khách tới giao dịch, vui chơi, thương mại

Bảng 3. 29. Thành phần và khối lượng rác thải sinh hoạt trong giai đoạn hoạt động

STT	Thành phần rác thải sinh hoạt
1	Chất thải hữu cơ
2	Chất thải vô cơ
2.1	Chất thải có thể tái chế
+	*Giấy bìa các loại*
+	*Nhựa, túi nilon*
+	*Kim loại*
+	*Thủy tinh*
2.2	Chất thải không thể tái chế, tái sử dụng *(gồm có bụi, cát, sỏi các loại, xỉ than,…)*
3	Chất thải nguy hại *(pin tiểu, vỏ hộp sơn, vỏ hộp dầu, bóng đèn huỳnh quang,...)*

Chất thải sinh hoạt có hàm lượng các chất hữu cơ cao, nếu không được thu gom xử lý đúng quy cách không những gây mất mỹ quan mà trong quá trình phân huỷ tự

nhiên, nước rỉ rác sẽ ngấm vào đất gây ô nhiễm cục bộ môi trường đất khu vực đổ thải. Ngoài ra, quá trình phân hủy rác thải sẽ làm phát sinh các khí thải gây mùi hôi thối khó chịu như CH_4, H_2S, ... Rác thải sinh hoạt còn có thể bị cuốn theo nước mưa chảy tràn làm tắc nghẽn dòng chảy, gây mất mỹ quan và gây ô nhiễm nước nguồn nước mặt.

**** Bùn cặn từ các bể tự hoại:***

Lượng bùn cặn từ các bể tự hoại được tính theo công thức:

W = b x N x T/1000

Trong đó: W: tải lượng bùn cặn (m^3)

b: tiêu chuẩn lắng cặn trong bể phốt của 1 người trong 1 ngày (=0,08)

N: số người phục vụ (dân số)

T: thời gian giữa 2 lần hút cặn (lấy bằng 360 ngày)

3.2.1.4. Đánh giá, dự báo tác động của Chất thải nguy hại

Hoạt động tại các công trình nhà ở, công cộng, dịch vụ, thương mại phát sinh chất thải nguy hại. Thành phần chủ yếu là bóng đèn huỳnh quang thải, giẻ lau dính dầu thải, bao bì thải có thành phần nguy hại, pin-ắc quy thải. Ngoài ra chất thải nguy hại còn phát sinh từ hoạt động chăm sóc cây cối, bảo dưỡng đường điện, hoạt vận hành của trạm bơm chuyển bậc nước thải.

Thành phần và khối lượng Chất thải nguy hại được dự báo cụ thể theo Quyết định số 2785/QĐ-UBND ngày 27/9/2021 của UBND tỉnh Thái Nguyên phê duyệt Đề án "Tăng cường năng lực quản lý, thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải rắn trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên đến năm 2025, định hướng đến năm 2030".

Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn này cụ thể như sau:

Bảng 3. 30. Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh giai đoạn vận hành Dự án

TT	Nguồn phát sinh	Trạng thái tồn tại	Mã CTNH
1	Pin, acquy thải	Rắn	16 01 12
2	Bóng đèn huỳnh quang và các loại thủy tinh hoạt tính thải	Rắn	16 01 06
3	Bao bì cứng thải (không chứa hoá chất nông nghiệp có gốc halogen hữu cơ)	Rắn	14 01 06
4	Chất hấp thụ, vật liệu lọc (bao gồm cả vật liệu lọc dầu chưa nêu tại các mã khác), giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại	Rắn	18 02 01
	Tổng		

Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh từ dự án sẽ được sẽ được thu gom và xử lý theo quy định bởi đơn vị có chức năng.

Các loại CTNH này sẽ gây các tác động đến môi trường: Gây ô nhiễm đất, nước và không khí nếu không thu gom và xử lý đúng quy định. Tiềm ẩn nguy cơ ảnh hưởng đến sức khỏe người dân (kim loại nặng, hóa chất độc). Gây cháy nổ nếu lẫn trong rác thải thông thường (pin, bình xịt...).

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

a. Tiếng ồn

Tiếng ồn gây ra chủ yếu do các phương tiện giao thông vận tải của người dân và khách vãng lai, từ hoạt động của các bãi đỗ xe. Các loại xe khác nhau sẽ phát sinh mức độ ồn khác nhau. Độ ồn gây ra do các loại phương tiện giao thông được mô tả trong Bảng sau:

Bảng 3. 31. Độ ồn của một số phương tiện giao thông

(Đơn vị: dBA)

Loại xe	Độ ồn	QCVN 26:2010/BTNMT (6h-21h)	
		Khu vực đặc biệt	Khu vực thông thường
Xe ô tô	67	**55**	**70**
Xe bus	74		
Xe tải	83		
Xe máy	74		

[Nguồn: Viện Khoa học công nghệ và quản lý môi trường]

Theo trên có thể thấy xe máy, xe bus và xe tải là những đối tượng phát sinh tiếng ồn vượt QCVN 26: 2010/BTNMT đối với khu vực dân cư (từ 6h -21h). Tác động của tiếng ồn chủ yếu ảnh hưởng tới người dân trong Dự án (đặc biệt các hộ sống gần các trục đường giao thông chính).

Riêng đối với các máy phát điện dự phòng, khi hoạt động có độ ồn tương đối cao dao động của máy phát điện dao động từ 85 -90dBA. Tuy nhiên hệ thống máy phát được đặt trong buồn kỹ thuật, có lớp vỏ cách âm và ít khi được sử dụng nên tác động ở mức nhỏ đến khu vực dân cư.

Tác động từ Trạm XLNT: Hệ thống có các máy bơm, máy cấp khí, thường xuyên phát ra các tiếng ồn .

b. Ô nhiễm nhiệt

Các nguồn phát sinh nhiệt tại dự án hoạt động của cục nóng máy điều hòa nhiệt độ của các hộ gia đình. Khi phải làm việc trong điều kiện nhiệt độ cao thì tải nhiệt đối với người trực tiếp tiếp xúc gia tăng đáng kể do nhiệt dư làm cho quá trình trao đổi chất trong cơ thể con người sản sinh ra nhiều nhiệt sinh học hơn. Khi khả năng sinh học của cơ thể con người bị tác động không đủ để trung hoà lượng nhiệt dư thì sẽ xuất hiện trạng thái mệt mỏi, làm tăng khả năng bị tai nạn lao động và có thể xuất hiện các biểu hiện lâm sàng của bệnh do nhiệt độ cao tạo nên.

c. Kinh tế - xã hội

Khi dự án đi vào hoạt động sẽ kéo theo các tác động tích cực và tiêu cực sau:

- Mặt tích cực:

+ Đẩy nhanh quá trình đô thị hóa tại phường Quan Triều, tỉnh Thái Nguyên, góp phần hình thành các khu dân cư hiện đại;

+ Thúc đẩy các ngành dịch vụ tại địa phương phát triển;

+ Hình thành thêm khu dân cư mới tại phường Quan Triều;

+ Gia tăng các khoản đóng góp tại địa phương; thúc đẩy quá trình đô thị hóa và phát triển kinh tế tại địa phương;

+ Góp phần giải quyết nhu cầu về nhà ở cho người dân trong khu vực, tạo không gian sinh hoạt cộng đồng cho khu vực.

- Mặt tiêu cực:

+ Gia tăng áp lực cho hệ thống hành chính công, số lượng cán bộ của UBND, Công an phường phải tăng thêm để quản lý lượng dân cư tăng thêm;

+ Gia tăng áp lực cho hệ thống giao thông trong khu vực; gây hư hỏng hệ thống đường giao thông. Ngoài ra mạt độ giao thông cao trong khu vực cũng kéo theo đó tiềm ẩn nguy cơ tắc đường, tai nạn giao thông;

+ Gia tăng áp lực cho hệ thống cơ sở hạ tầng trong khu vực: hệ thống cấp điện, cấp nước, thoát nước thải và vệ sinh môi trường;

+ Việc hình thành khu dân cư có khả năng gây ra các vấn đề phức tạp trong việc ổn định văn hóa và trật tự an ninh tại khu vực dự án.

Nhìn chung quá trình hoạt động của Dự án chủ yếu mang lại lợi ích cho người dân trong khu vực. Để hạn chế các vấn đề xã hội có thể nảy chính quyền địa phương cần quản lý nhân khẩu, đảm bảo an ninh – trật tự cho khu vực.

* Tác động của bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động của các phương tiện của dân cư khu làng xóm hiện trạng

- Dự án đi vào hoạt động cùng với sự gia tăng nhanh chóng về dân số kéo theo lưu lượng và mật độ các phương tiện tham gia giao thông tại khu vực gia tăng đáng kể. Ngoài ra khu vực dự án gần nhà dân việc đi lại qua các đoạn đường thuộc dự án cần được lưu thông và thông xuất với bên ngoài, kết nối giao thông giữa các khu vực với nhau.

- Tai nạn giao thông hiện xảy ra chủ yếu do các nguyên nhân chủ yếu dẫn đến các tai nạn này là:

+ Không làm chủ được tốc độ và không quan sát khi hoạt động trên đường;

+ Các tuyến đường bộ có quá nhiều các giao cắt, đường ngang;

+ Thiếu các biển báo chỉ dẫn và đèn tín hiệu;

+ Ý thức của người dân quá kém khi tham gia giao thông.

Bụi, khí thải từ phương tiện giao thông đi qua khu vực dự án có thể dẫn đến tình trạng ô nhiễm tiếng ồn, làm giảm chất lượng cuộc sống của người dân.

Ngoài ra, có khả năng khi xe quá trọng tải đi vào khu vực dự án dẫn đến hư hỏng các tuyến đường nội bộ.

d. Đánh giá tác động của việc xả nước thải đến chất lượng nguồn nước tiếp nhận

- Tác động đến chất lượng nước:

+ Nước mưa: Trong khu đô thị, nước mưa có thể cuốn theo bụi bẩn, chất thải từ các công trình xây dựng, các khu vực dân cư, đường giao thông... Khi nước mưa khi xả vào kênh tiêu chính, sẽ ảnh hưởng đến chất lượng nước, làm tăng lượng bùn, chất hữu cơ, và các chất gây ô nhiễm khác.

+ Nước thải: Nếu nước thải của khu đô thị không đạt tiêu chuẩn, nước thải chưa qua xử lý hoặc xử lý không đạt yêu cầu có thể chứa các chất ô nhiễm, chất hữu cơ và vi sinh vật gây bệnh. Điều này gây ra nguy cơ ô nhiễm nguồn nước, ảnh hưởng nghiêm trọng đến môi trường và sức khỏe cộng đồng.

- Tác động đến hệ thống tiêu thoát:

Nước thải làm gia tăng lưu lượng nước trên nguồn tiếp nhận.

Quá tải hệ thống tiêu thoát: Lượng nước mưa và nước thải tăng lên từ khu đô thị có thể làm quá tải hệ thống tiêu thoát, đặc biệt trong mùa mưa hoặc khi lưu lượng nước tăng đột biến. Điều này có thể dẫn đến ngập úng, ảnh hưởng đến hoạt động nông nghiệp, hạ tầng, và cuộc sống người dân xung quanh.

Tắc nghẽn kênh tiêu: Nếu không có biện pháp ngăn ngừa các loại rác thải, bùn đất, và các vật liệu xây dựng từ khu đô thị, có thể xảy ra tắc nghẽn kênh tiêu, làm giảm hiệu suất của trạm bơm và dẫn đến tình trạng nước không thoát kịp.

- Tác động đến hệ sinh thái thủy sinh:

Ảnh hưởng đến đa dạng sinh học: Việc xả nước thải chưa xử lý có thể gây ra ô nhiễm nguồn nước, làm suy giảm đa dạng sinh học trong hệ thống kênh tiêu, ảnh hưởng đến các loài cá, thực vật thủy sinh, và vi sinh vật.

Hiện tượng phú dưỡng: Nước thải giàu chất dinh dưỡng như nitơ và phốt pho có thể dẫn đến hiện tượng phú dưỡng, khiến tảo phát triển quá mức, gây thiếu ô-xy trong nước và làm chết các loài thủy sinh.

e. Đánh giá tác động của việc xả nước thải đến hệ sinh thái thủy sinh

Tác động cơ học : Tác động của việc xả thải nước có thể ảnh hưởng đến chất lượng nước thông qua những thay đổi về tải lượng bùn cát, gây sốc nhiệt với các sinh vật do thay đổi môi trường vật lý, tăng độ đục, rửa trôi và ảnh hưởng đến đa dạng sinh học.

Hiện tượng phú dưỡng: Nó là quá trình dư thừa các chất dinh dưỡng như nitơ và phốt pho phát sinh chảy trực tiếp ra nguồn tiếp nhận. Những tác động của hiện tượng phú dưỡng có thể dẫn đến sự thay đổi về môi trường và ảnh hưởng toàn diện đến hệ sinh thái thuỷ sinh.

Tuy nhiên, do khu vực dự án chủ yếu là các hệ sinh thái đơn giản, không có các loài động thực vật đặc hữu, các loài quý hiếm nên tác động đến các hệ sinh thái và đa dạng sinh học được đánh giá ở mức thấp.

3.2.1.6. Đánh giá, dự báo tác động của các rủi ro, sự cố

a. Sự cố cháy, nổ

Trong giai đoạn vận hành Dự án, có rất nhiều nguyên nhân có thể dẫn đến sự cố cháy, nổ như:

- Do sự cố nổ bình gas tại các hộ gia đình;

- Do chập điện;

- Do sét đánh;

- Do sự thiếu ý thức của người dân tại các khu vực công cộng (vứt tàn thuốc vào các vật liệu dễ cháy).

Nếu không có các biện pháp phòng ngừa và chữa cháy thì mức độ thiệt hại khi xảy ra sự cố cháy được dự báo là rất lớn. Tuy nhiên, Dự án sẽ thiết kế hệ thống phòng ngừa và chữa cháy phù hợp tại khu vực công cộng để kịp thời xử lý sự cố cháy nổ.

b. Sự cố vỡ đường ống cấp nước, thoát nước

Trong quá trình vận hành các đường ồng cấp nước và thoát nước có thể xảy ra các dạng sự cố sau:

- Vỡ, rạn nứt đường ống cấp nước do vật liệu thi công không đảm bảo;

- Vỡ đường ống nước do ngoại lực tác động.

Các sự cố trên khi xảy ra sẽ làm lãng phí nguồn nước (đối với nước cấp) và phát tán các chất gây ô nhiễm môi trường (nước thải). Tuy nhiên, các tác động trên dự báo có nguy cơ xảy ra thấp, do mạng lưới cấp nước được bố trí trong các hộp kỹ thuật, các khu vực cấp nước đều được lắp hệ thống van điều áp để phát hiện rò rỉ trong đường ống. Bên cạnh đó vật liệu sử dụng làm ống dẫn có tính chống cháy, chống ăn mòn và độ bền cao nên khả năng bị vỡ, rò rỉ rất thấp.

c. Sự cố hệ thống trạm bơm chuyển bậc

Trong quá trình vận hành, trạm bơm thoát nước có thể phát sinh sự cố mất điện hoặc hỏng hóc thiết bị. Khi đó, các bơm ngừng hoạt động sẽ làm nước thải dâng cao trong hố thu, dẫn đến nguy cơ tràn ra môi trường xung quanh. Trường hợp này không chỉ gây ngập úng nội bộ dự án mà còn tiềm ẩn rủi ro ô nhiễm nguồn nước mặt và phát sinh mùi hôi khó chịu.

Ngoài ra, các sự cố cơ khí – kỹ thuật như kẹt cánh bơm, vỡ đường ống áp lực hoặc hỏng van chặn cũng có thể xảy ra. Những tình huống này dễ dẫn đến rò rỉ hoặc trào ngược nước thải, làm thất thoát lưu lượng, gây ô nhiễm đất và nguồn nước ngầm gần khu vực. Đặc biệt, với công suất bơm lớn, sự cố vỡ ống có thể ảnh hưởng nghiêm trọng đến hạ tầng kỹ thuật lân cận.

Một rủi ro khác là tình trạng quá tải lưu lượng khi có mưa lớn kết hợp với lượng nước thải sinh hoạt tăng đột biến. Nếu vượt quá công suất thiết kế, bơm có thể quá tải và dẫn đến nước thải chưa qua xử lý tràn ra ngoài. Đây là sự cố nguy hiểm, vừa ảnh hưởng đến môi trường, vừa gây gián đoạn hoạt động của toàn bộ hệ thống.

Trong vận hành thường xuyên, hố thu và giếng bơm cũng là nơi dễ phát sinh khí độc như H_2S, NH_3, CH_4. Những loại khí này gây mùi hôi khó chịu, ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe người lao động và tiềm ẩn nguy cơ cháy nổ trong điều kiện không gian kín. Nếu không

có biện pháp thông gió và khử mùi phù hợp, sự cố này sẽ ảnh hưởng lớn đến an toàn môi trường.

Ngoài ra, công tác an toàn lao động cũng cần được chú trọng vì môi trường làm việc trong trạm bơm thường ẩm ướt, nguy cơ điện giật cao. Khi công nhân xuống giếng bơm kiểm tra hoặc bảo dưỡng, họ có thể gặp tình trạng thiếu oxy hoặc khí độc, dẫn đến nguy cơ ngạt khí. Đây là rủi ro thường gặp tại các trạm bơm nếu không tuân thủ quy trình an toàn.

Cuối cùng, quá trình vận hành và bảo dưỡng bơm còn phát sinh rác thô, cát từ song chắn rác và dầu mỡ thải từ bảo trì thiết bị. Nếu không được thu gom, lưu giữ và xử lý đúng quy định, các chất thải này có thể trở thành nguồn gây ô nhiễm thứ cấp và vi phạm quy định quản lý chất thải nguy hại.

d. Sự cố liên quan đến hệ thống xử lý mùi

Sự cố trong hệ thống xử lý mùi của hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt có thể phát sinh do nhiều nguyên nhân khác nhau, ảnh hưởng đến hiệu suất của quy trình và có thể gây ra ô nhiễm môi trường xung quanh. Dưới đây là các sự cố phổ biến:

Lưu lượng khí thải quá lớn khiến chụp hút không thể thu gom toàn bộ lượng khí cần xử lý, dẫn đến rò rỉ khí thải ra môi trường. Chụp hút bị tắc nghẽn do bụi bẩn hoặc các chất gây tắc.

Quạt hút hoạt động không đúng công suất hoặc hỏng hóc, làm giảm hiệu suất thu gom khí thải, dẫn đến khí thải không được hút vào hệ thống xử lý. Mòn cánh quạt hoặc động cơ quạt bị hỏng gây giảm lưu lượng hút khí.

Tháp hấp thụ bằng NaOH: Phản ứng hấp thụ không hiệu quả: Nếu nồng độ NaOH không đủ hoặc hệ thống phân phối khí không đồng đều, khí thải chứa các hợp chất axit (H_2S, NH_3) không được trung hòa hoàn toàn. Tắc nghẽn tháp: Các chất cặn bã có thể lắng đọng, gây tắc nghẽn trong tháp hấp thụ.

Tháp hấp phụ bằng than hoạt tính: Than hoạt tính bị bão hòa: Khi than hoạt tính bị bão hòa do hấp thụ quá nhiều khí thải, nó không thể hấp phụ thêm các chất ô nhiễm, làm giảm hiệu suất xử lý. Sụt áp: Nếu than hoạt tính bị nén hoặc quá mịn, có thể xảy ra sụt áp làm giảm lưu lượng khí đi qua hệ thống.

Ống thoát khí thải sau xử lý: Khí thải không đạt tiêu chuẩn: Nếu hệ thống không xử lý triệt để khí thải, khí thải sau xử lý vẫn chứa các hợp chất ô nhiễm, có thể gây mùi hôi và ảnh hưởng đến môi trường. Tắc nghẽn ống thoát khí: Tắc nghẽn do cặn bã hoặc hơi nước ngưng tụ trong ống thoát, làm giảm khả năng xả khí thải sau xử lý.

Ăn mòn hệ thống: Do môi trường làm việc chứa các chất ăn mòn như H_2S, NH_3, hệ thống tháp hấp thụ và ống dẫn có thể bị ăn mòn, gây hư hỏng và rò rỉ khí thải.

Sự cố do sai sót vận hành: Các lỗi vận hành như không kiểm tra nồng độ hóa chất, không điều chỉnh công suất quạt hoặc không bảo trì hệ thống có thể làm giảm hiệu quả xử lý khí.

e. Sự cố do thiên tai, bão, lụt, động đất, dịch bệnh:

- Sự cố do bão, mưa lớn và ngập lụt: Trong mùa mưa bão, lượng mưa tập trung lớn có thể gây ngập úng cục bộ tại các tuyến đường, hạ tầng kỹ thuật và công trình ngầm của dự án. Nguy cơ tràn nước thải, nước mưa chảy tràn mang theo rác thải, dầu mỡ, chất ô nhiễm ra sông, suối lân cận, làm ảnh hưởng đến chất lượng nước mặt. Đối với hệ thống trạm bơm nước thải, ngập lụt có thể gây hư hỏng thiết bị điện, gián đoạn vận hành.

Ngoài ra, bão lớn còn có thể gây tốc mái, đổ cây xanh, hư hỏng các công trình phụ trợ và tiềm ẩn rủi ro mất an toàn cho người dân.

- Sự cố do động đất và sạt lở đất: Thái Nguyên không phải là khu vực có hoạt động địa chấn mạnh, tuy nhiên trong bối cảnh biến đổi khí hậu và dịch chuyển địa chất, vẫn tiềm ẩn nguy cơ xảy ra động đất nhẹ hoặc rung chấn lan truyền từ các khu vực lân cận. Các sự cố này có thể gây nứt vỡ công trình, hỏng đường ống cấp – thoát nước, ảnh hưởng đến hạ tầng giao thông và nhà ở trong khu đô thị. Nếu xảy ra sạt lở bờ sông hoặc nền đất yếu bị xói mòn, hệ thống hạ tầng ven sông Cầu cũng có nguy cơ bị ảnh hưởng, gây mất an toàn cho cư dân.

- Sự cố do dịch bệnh và yếu tố xã hội: Trong điều kiện mưa lũ kéo dài, ngập úng cục bộ có thể tạo môi trường thuận lợi cho sự phát sinh dịch bệnh như sốt xuất huyết, tiêu chảy, bệnh đường hô hấp. Ngoài ra, mật độ dân cư tập trung cao tại khu đô thị cũng làm gia tăng nguy cơ bùng phát dịch bệnh truyền nhiễm (ví dụ Covid-19, cúm mùa). Nếu không có kế hoạch quản lý vệ sinh môi trường, thu gom rác thải và cấp thoát nước hợp lý, các dịch bệnh này có thể lan rộng, ảnh hưởng đến sức khỏe cộng đồng và hoạt động kinh tế – xã hội trong khu vực.

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 phòng ngừa, giảm thiểu tác động Nước thải

a) Hệ thống thu gom và xử lý nước thải:

** Hệ thống thu gom nước thải:*

Hệ thống thoát nước thải của Dự án Khu đô thị Nam Sông Cầu được thiết kế đồng bộ, bảo đảm thu gom và xử lý toàn bộ lượng nước thải sinh hoạt phát sinh trong khu vực, hạn chế tối đa nguy cơ gây ô nhiễm môi trường. Mạng lưới được bố trí phù hợp với phân khu chức năng của dự án, kết hợp giữa phương pháp tự chảy và bơm chuyển bậc tại các vị trí có địa hình thấp.

Tuyến cống chính được xây dựng bằng cống tròn bê tông cốt thép D300 với tổng chiều dài 8.673 m, cùng với cống D400 dài 4.372 m. Ngoài ra, hệ thống sử dụng 532 cống tròn chịu áp D200 tại các vị trí cần tăng cường khả năng chịu lực, áp suất hoặc có địa hình phức tạp. Toàn bộ hệ thống cống được thiết kế kín, đảm bảo khả năng thu gom nước thải ổn định, tránh rò rỉ ra môi trường đất và nước ngầm.

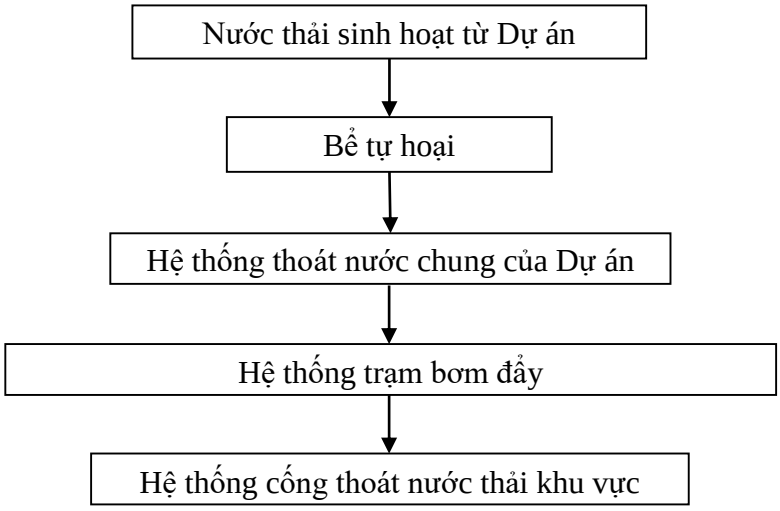
Để hỗ trợ vận hành và duy tu, hệ thống bố trí 521 hố ga nước thải tại các điểm giao cắt, thay đổi độ dốc hoặc hướng tuyến. Các hố ga này có chức năng thu nước, kiểm soát dòng chảy, đồng thời tạo điều kiện thuận lợi cho việc nạo vét, bảo dưỡng trong quá trình khai thác. Nước thải sau khi tập trung sẽ được đưa qua các công trình phụ trợ như cống thoát và cửa xả, trong đó dự án bố trí một cửa xả chính, được thiết kế đáp ứng yêu cầu kỹ thuật và bảo đảm an toàn môi trường.

Ngoài nguyên tắc tự chảy, dự án còn đầu tư các trạm bơm thoát nước thải để bảo đảm khả năng thu gom và vận chuyển trong các tình huống đặc biệt. Cụ thể, hệ thống gồm một trạm bơm công suất 12×20.000 m^3/h và hai trạm bơm tăng áp công suất 500–1000 m^3/ngày.đêm. Các trạm bơm này được vận hành linh hoạt, hỗ trợ kịp thời khi lưu lượng tăng cao hoặc địa hình không cho phép thoát tự nhiên.

Dự án Khu đô thị Nam Sông Cầu được thiết kế thu gom nước thải nằm trong lưu vực thu gom nước thải, tuyến cống thu gom trên đường Bắc Kạn thành phố Thái Nguyên.

Công ty Thoát nước và Công ty Thoát nước và phát triển Hạ tầng đô thị Thái Nguyên chấp thuận điểm đấu nối nước thải cho Dự án Khu đô thị Nam sông Cầu vào vị trí hố ga SM1-C (với cao độ đáy là 28.74 – hệ tọa độ HN72) của dự án Hệ thống thoát nước và xử lý nước thải thành phố Thái Nguyên *(theo Văn bản số 97/CTTN-KTDA ngày 20/02/2025 của Công ty Thoát nước và phát triển Hạ tầng đô thị Thái Nguyên đã có về việc thỏa thuận đấu nối hệ thống thoát nước thải Dự án Khu đô thị Nam sông Cầu vào hệ thống thu gom xử lý nước thải thành phố Thái Nguyên).*

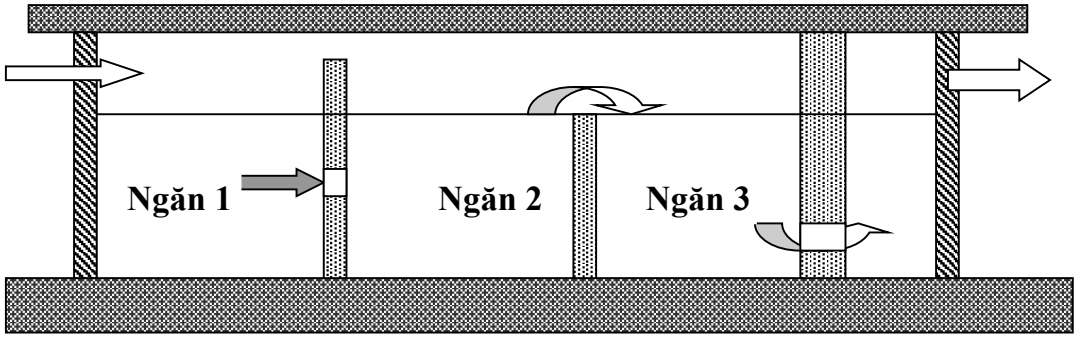
Sơ đồ hệ thống thu gom, xử lý nước thải của Dự án trong như sau:



Hình 3. 2. Sơ đồ hệ thống thu gom, thoát nước thải của Dự án

** Xử lý nước thải sơ bộ:*

Chủ đầu tư bố trí bể tự hoại 3 ngăn để xử lý sơ bộ nước thải sinh hoạt. Nước thải sinh hoạt sau xử lý sơ bộ tại nhà dân, công trình kiến trúc được dẫn về hệ thống xử lý nước thải có công suất 950m^3/ngày đêm được bố trí ngầm tại khu đất hạ tầng kỹ thuật. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý hoạt động của bể tự hoại 3 ngăn được thể hiện trong hình dưới đây:



Hình 3. 3. Cấu tạo của bể tự hoại 3 ngăn

Cấu tạo của bể tự hoại 3 ngăn:

Bể tự hoại 3 ngăn của Dự án có kết cấu tường xây gạch, đáy đổ bê tông cốt thép. Cụ thể:

- Nền bê tông 150#, đá 1 x 2, dày 150. Lớp cát đen tôn nền dày 50, đầm chặt. Tấm đan BTCT 200#, dày 100. Tường xây gạch đặc láng vữa XM Mác 100.

- Mặt trong thành bể trát chống thấm vữa VMCV 75#, dày 25.

- Đáy bể láng chống thấm vữa XMCV 75#, dày 25. Lớp đáy bể bằng bê tông 150#, đá 1 x 2, dày 150. Lớp lót BTGV 50#, dày 100. Nền đất tự nhiên.

- Ống thoát nước D110, ống thoát hút cặn D75.

Nguyên lý hoạt động:

Nguyên lý xử lý nước thải của bể tự hoại dựa trên phương pháp xử lý yếm khí và lắng cặn. Các vi sinh vật yếm khí sử dụng các hợp chất hữu cơ, một số chất vô cơ trong nước thải làm thức ăn để tổng hợp thành sinh khối. Quá trình phân hủy này sẽ làm cho lượng sinh khối của vi sinh vật tăng lên, bám dính lại với nhau thành các khối có thể tích và tăng trọng lượng, khi đủ trọng lượng thì lắng xuống đáy bể. Cặn lắng được lưu giữ trong bể từ 3 – 6 tháng, dưới tác động của vi sinh vật yếm khí các chất hữu cơ được phân hủy thành khí CO_2, CH_4 và các chất vô cơ. Căn cứ một số nghiên cứu nước thải sau bể tự hoại 3 ngăn có hiệu suất xử lý COD; BOD_5; TSS lần lượt 75-90%; 70-85%; 75-95%. Hiệu suất xử lý trung bình của bể tự hoại đạt 80-85%.

b) Đối với nước mưa chảy tràn:

** Hệ thống thu gom nước mưa:*

- Mạng lưới thoát nước mưa bố trí trên vỉa hè và dưới lòng đường các ga thu, ga thu thăm kết hợp khoảng cách các ga theo tiêu chuẩn đảm bảo tiêu thoát nước nhanh chóng và quản lý vận hành về sau;

- Tổ chức mạng lưới thoát nước mưa dọc theo các tuyến giao thông quy hoạch. Toàn bộ khu vực quy hoạch chia làm 2 lưu vực, hướng thoát nước về phía suối Mỏ Bạch qua các cửa xả. Nước mưa, nước mặt thu gom vào hệ thống ống cống của dự án thoát ra suối Mỏ Bạch.

- Mạng lưới thu gom, thoát nước mưa: Thu gom bằng các hố ga, cửa thu vào hệ thống cống BTCT D300, D600, D800, D1000, D1200, D1500, cống hộp BTCT BxH 600, cống hộp BTCT BxH 1500, cống hộp BTCT BxH 2000 sau đó đấu nối với suối Mỏ Bạch bằng 05 cửa xả.

** Biện pháp xử lý nước mưa lẫn dầu tràn tại Bãi đỗ xe:*

Tại các bãi đỗ xe ĐX-01, ĐX-02, ĐX-03, dọc theo các tuyến cống, tại các điểm chuyển hướng, bố trí hệ thống mương thu nước, các hố ga lắng cặn có lưới chắn để thu gom rác sau đó chảy vào hệ thống thoát nước của khu vực.

Sử dụng tấm vải lọc dầu tại hố ga cuối cùng để ngăn nước mưa lẫn dầu tràn ra khu vực khác. Đặt vải lọc dầu để hấp thụ dầu ở các khu vực dễ bị tràn để hạn chế sự lan rộng của dầu. Vải lọc dầu được thu gom và xử lý theo đúng quy định về CTNH.

Thực hiện báo cáo về tình hình xử lý và tác động môi trường, thực hiện nạo vét hố ga định kỳ và thuê đơn vị chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định.

3.2.2.2. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động Bụi, khí thải

Để giảm thiểu tác động do bụi, khí thải phát sinh từ các hoạt động của Dự án trong giai đoạn vận hành, chủ đầu tư sẽ thực hiện một số biện pháp như sau:

- Trồng cây xanh trên vỉa hè dọc theo các tuyến đường và trong khu vực dự án theo đúng quy hoạch đã được phê duyệt. Cây xanh có tác dụng giảm tiếng ồn, sóng âm, giữ lại bụi, điều hòa không khí cũng như tạo mỹ quan đẹp cho khu vực dự án.

- Tuyên truyền cho người dân trong khu dân cư các chọn và sử dụng điều hòa cơ bản như sau:

+ Chọn các loại điều hòa tiết kiệm năng lượng (có gắn nhãn tiết kiệm năng lượng) và có công suất phù hợp với diện tích, không gian được lắp đặt.

+ Vận hành hệ thống điều hoà đúng quy trình, bảo dưỡng định kỳ các thiết bị của hệ thống điều hoà tránh gây rò rỉ khí gas.

+ Cục nóng điều hòa được lắp đặt ở những nơi thích hợp như: Sau nhà, ban công.

Khống chế mùi hôi khu tập kết CTR

- Chủ đầu tư sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom vận chuyển chất thải đi xử lý tối thiểu 1 lần/ngày, tránh việc lưu trữ rác trong thời gian dài.

- Điểm tập kết rác được bố trí ở vị trí thông thoáng và ngăn cách với khu vực khác của dự án và được vệ sinh ngay sau khi thu gom rác.

- Các nắp cống, hố ga được đậy kín để tránh phát tán mùi hôi.

- Trong mùa nắng nóng tốc độ phân huỷ rác nhanh sẽ tạo nên mùi hôi thối gây ô nhiễm không khí. Dự án sẽ sử dụng thường xuyên chế phẩm vi sinh EM (dạng nước và dạng bột) để khắc phục mùi hôi, ngăn cản hoạt động của các vi sinh vật có hại.

- Cắt cử người thường xuyên dọn sạch sẽ khu vực lưu giữ rác thải.

3.2.2.3. Biện pháp thu gom, lưu giữ chất thải rắn, chất thải nguy hại

a) Đối với chất thải rắn thông thường:

Sau khi hoàn thành xây dựng hạ tầng kỹ thuật của Dự án, chủ đầu tư sẽ bàn giao cho địa phương quản lý và khai thác. Trong quá trình vận hành, chính quyền địa phương sẽ chủ trì việc thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn sinh hoạt. Một số biện pháp giảm thiểu dự kiến áp dụng như sau:

- Phân loại chất thải rắn: yêu cầu các hộ dân thực hiện phân loại chất thải (chất thải thực phẩm; chất thải có khả năng tái sử dụng, tái chế; chất thải rắn sinh hoạt khác) ngay tại nguồn, đóng phí vệ sinh môi trường đầy đủ.

- Khu vực công cộng: sử dụng thùng chứa loại 2 ngăn (dung tích tối thiểu 100 lít/thùng) có nắp đậy với khoảng cách 100m/thùng, đặt trong khu vực cây xanh hoặc trên đường phố, trên thùng chứa có chỉ dẫn phân loại chất thải rắn hữu cơ và vô cơ. Hàng ngày, công nhân vệ sinh môi trường của địa phương sẽ thực hiện vệ sinh và thu gom rác theo quy định. Chủ đầu tư có trách nhiệm hợp đồng với đơn vị có chức năng thực hiện vệ sinh và thu gom rác phát sinh tại các khu vực công cộng trong dự án xử lý theo đúng quy định.

- Khu vực nhà ở liền kề, thương mại dịch vụ: thu gom, phân loại lưu giữ tại chỗ. Cuối ngày nhân viện vệ sinh thực hiện thu gom, vận chuyển bằng xe đẩy. Tần suất 1 lần/ngày.

- Bố trí khu vực 50m^2 để tập kết tại khu đất HTKT để tập kết rác thải.

- Đối với bùn từ bể tự hoại: các hộ gia đình tại ô đất hiện trạng, liền kề và khu thương mại dịch vụ sẽ định kỳ thuê đơn vị có chức năng đến thu gom và đưa đi xử lý.

- Đối với bùn thải từ hệ thống thoát nước: Đơn vị quản lý vận hành thuê đơn vị thu gom có chức năng định kỳ 3-6 tháng tiến hành nạo vét bùn từ hệ thống thoát nước và vận chuyển đi xử lý theo quy định.

- Bùn thải phát sinh từ hệ thống xử lý nước thải tập trung định kỳ được Đơn vị quản lý vận hành thuê đơn vị có chức năng thu gom tới vận chuyển bùn từ bể chứa bùn đi xử lý theo quy định.

Để giảm thiểu mùi hôi từ trạm trung chuyển, tập kết chất thải rắn, chủ đầu tư sẽ thực hiện các biện pháp: Hợp đồng cụ thể về tần suất thu gom rác với đơn vị có chức năng. Thực hiện việc lấy rác vào thời điểm ít người, nhằm đảm bảo không gây ảnh hưởng đến các đối tượng khác trong khu vực. Hoạt động thu gom rác chỉ ảnh hưởng cục bộ trong thời gian ngắn. Thực hiện tốt các biện pháp giảm thiểu chất thải rắn, nước thải tại dự án.

Có biện pháp quản lý tốt trạm trung chuyển, nơi tập kết chất thải rắn sinh hoạt của các hộ dân trong khu vực dự án, để tránh gây mùi hôi, mất cảnh quan khu vực. Trường hợp, khu vực dự án có phát sinh mùi hôi ảnh hưởng đến khu dân cư xung quanh, đơn vị quản lý dự án có trách nhiệm phải rà soát và khắc phục đúng theo quy định.

- Tuyên truyền tới người dân trong Dự án cũng như khu vực xung quanh, nâng cao ý thức trong công tác bảo vệ môi trường.

- Yêu cầu các hộ dân tiến hành phân loại rác tại nguồn theo quy định hiện hành. Phân loại rác tái chế, không tái chế; rác thải thực phẩm và rác thải khác.

- Thành lập tổ vệ sinh môi trường, thu gom chất thải sinh hoạt phát sinh từ các hộ gia đình. Các hộ dân tự thu gom các loại chất thải phát sinh từ hoạt động sinh hoạt và thực hiện nghĩa vụ đóng phí bảo vệ môi trường theo quy định tại địa phương.

Theo quy hoạch được phê duyệt, Dự án có bố trí 01 điểm tập kết rác vị trí bố trí tại ô đất hạ tầng kỹ thuật theo quy hoạch.

b) Đối với chất thải nguy hại:

- Yêu cầu các công trình trong các lô đất tại Dự án phải có phương án thu gom, phân loại và lưu giữ chất thải nguy hại đúng quy định Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

- Bố trí 01 khu vực lưu giữ chất thải nguy hại diện tích khoảng 15m^2 (tại ô đất HTKT), trong kho trang bị các thùng chứa chuyên dụng có nắp đậy, dung tích 120 lít, thực hiện thu gom, lưu giữ riêng biệt, phân loại bằng nhãn dán tên, ghi mã số chất thải nguy hại và gắn biển cảnh báo chất thải nguy hại. Hợp đồng với đơn vị có giấy phép thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải nguy hại theo quy định.

Bảng 3. 32. Công trình, biện pháp thu gom xử lý chất thải nguy hại phát sinh giai đoạn vận hành Dự án

TT	Nguồn phát sinh	Trạng thái tồn tại	Mã CTNH	Số thùng chứa

1	Pin, acquy thải	Rắn	16 01 12	01 thùng 120L
2	Bóng đèn huỳnh quang và các loại thủy tinh hoạt tính thải	Rắn	16 01 06	01 thùng 120L
3	Bao bì cứng thải (không chứa hoá chất nông nghiệp có gốc halogen hữu cơ)	Rắn	14 01 06	01 thùng 120L
4	Chất hấp thụ, vật liệu lọc (bao gồm cả vật liệu lọc dầu chưa nêu tại các mã khác), giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại	Rắn	18 02 01	02 thùng 120L
5	Chất thải rắn (trừ tro bay), bùn thải từ quá trình xử lý khí thải	Bùn	12 01 03	Hút trực tiếp đi xử lý
6	Than hoạt tính (trong buồng hấp phụ) đã qua sử dụng từ quá trình xử lý khí thải.	Rắn	12 01 04	5 thùng 120L
	Tổng			

3.2.2.4. Công trình, biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn, độ rung

Tiếng ồn phát sinh trong giai đoạn này sẽ được giảm thiểu nhờ hàng cây xanh trồng dọc các tuyến đường nội bộ của Dự án.

- Thực hiện việc trồng cây xanh đảm bảo tỷ lệ diện tích đất trồng cây xanh theo quy định. Hiệu quả hạ thấp tiếng ồn của cây xanh do hai tác dụng: Tác dụng phản xạ âm như một màng chắn, tác dụng hút và khuếch tán sóng âm trong suốt bề rộng của dải cây. Do phản xạ âm, mức ồn sẽ hạ thấp mỗi khi gặp một dải cây khoảng 1,0 - 1,5 dBA khả năng hút và khuếch tán âm thanh xảy ra đối với các âm tần số cao 2-3 lần so với tần số thấp. Đây là biện pháp đơn giản, dễ thực hiện, có hiệu quả cao. Các dãy cây xanh dày tán rộng 10-15m có thể giảm tiếng ồn từ 15-18dB.

- Thực hiện thường xuyên duy tu bảo dưỡng hạ tầng kỹ thuật dự án.

- Quy định tốc độ lưu thông của các loại xe trong khuôn viên dự án.

- Xây dựng các gờ chắn giảm tốc độ trên các tuyến đường nội bộ.

- Tổ chức hướng dẫn, phân luồng giao thông hợp lý.

**** Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung của hệ thống xử lý nước thải tập trung:***

- Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn:

+ Lựa chọn thiết bị công nghệ có độ ồn thấp: Ưu tiên sử dụng các thiết bị đạt tiêu chuẩn chất lượng và có thông số kỹ thuật về độ ồn trong ngưỡng cho phép (< 85 dBA tại khoảng cách 1m). Lựa chọn máy thổi khí, máy bơm nước, máy ép bùn có thiết kế giảm tiếng ồn hoặc được tích hợp vỏ cách âm.

+ Lắp đặt thiết bị giảm âm: Trang bị vỏ cách âm, bộ giảm thanh đầu hút/xả, và bệ chống rung cho các thiết bị có tiếng ồn cao như máy thổi khí hoặc máy phát điện dự phòng. Bố trí đệm cao su giảm chấn tại chân đế thiết bị để hạn chế truyền rung xuống nền.

+ Xây dựng nhà bao che cách âm: Các khu vực đặt máy móc ồn lớn như máy thổi khí, máy ép bùn nên được xây dựng trong phòng riêng có vật liệu cách âm (gạch đặc, panel cách âm, xốp EPS, bông thủy tinh…). Bố trí cửa cách âm và lỗ thông gió tiêu âm để đảm bảo vừa cách âm vừa thông thoáng.

+ Quy hoạch vị trí thiết bị phù hợp: Bố trí thiết bị phát tiếng ồn ở khu vực cách xa khu dân cư, khu làm việc hoặc nhà điều hành. Ưu tiên lắp đặt gần các khu vực có công trình chắn như tường rào, cây xanh để hấp thụ âm thanh.

+ Thực hiện bảo trì thiết bị định kỳ: Các thiết bị vận hành lâu ngày có thể phát ra tiếng ồn lớn hơn do mòn, lệch trục hoặc hư hỏng bộ phận giảm thanh. Cần thực hiện bảo trì định kỳ để phát hiện và khắc phục kịp thời.

+ Trồng cây xanh xung quanh trạm bơm chuyển bậc nước thải: Việc bố trí hàng cây xanh hoặc thảm thực vật xung quanh công trình giúp hấp thụ và phân tán tiếng ồn, đồng thời cải thiện mỹ quan và vi khí hậu khu vực.

- Biện pháp giảm thiểu độ rung:

Lựa chọn thiết bị chất lượng cao, có kiểm tra cân bằng động: Thiết bị quay như bơm, quạt, máy ép cần được lựa chọn từ các nhà cung cấp uy tín, đã được kiểm tra cân bằng động kỹ lưỡng trước khi lắp đặt. Điều này giúp giảm thiểu rung động phát sinh trong quá trình vận hành.

Lắp đặt đế chống rung, tấm đệm cao su hoặc lò xo giảm chấn: Tại chân đế của các thiết bị phát sinh rung, cần bố trí đế cao su kỹ thuật, lò xo chống rung, hoặc bệ đỡ giảm chấn. Các vật liệu này hấp thụ dao động và hạn chế truyền rung sang sàn bê tông hoặc khung kết cấu.

Gia cố nền móng thiết bị: Thiết bị như máy thổi khí, máy ép bùn nên được đặt trên bệ bê tông riêng, tách biệt khỏi sàn chính và có đệm chống rung. Nền móng cần đủ cứng và ổn định để tránh cộng hưởng rung động.

Đảm bảo căn chỉnh chính xác khi lắp đặt: Khi lắp đặt các thiết bị quay, đặc biệt là bơm trục ngang hoặc động cơ có khớp nối, cần căn chỉnh đồng tâm chính xác. Việc lệch tâm sẽ gây rung mạnh và nhanh làm hỏng ổ trục, làm giảm tuổi thọ thiết bị.

Bảo trì định kỳ, theo dõi rung động bằng thiết bị đo: Độ rung tăng bất thường thường là dấu hiệu của hư hỏng. Cần thực hiện bảo trì định kỳ, thay thế vòng bi, cân bằng lại cánh quạt, kiểm tra căn chỉnh và đo độ rung bằng thiết bị chuyên dụng để kịp thời xử lý.

Cách ly thiết bị rung với không gian làm việc: Với các thiết bị có độ rung lớn như máy nén khí, máy ép bùn, nên bố trí trong phòng riêng biệt và cách ly bằng vật liệu cách rung để đảm bảo không ảnh hưởng đến khu vực làm việc chung.

3.2.2.5. Các biện pháp đảm bảo an ninh trật tự và an toàn xã hội

Khi dự án đi vào vận hành sẽ làm tăng số lượng dân cư phường Quan Triều. Vì vậy, các tệ nạn xã hội có thể xảy ra như trộm cắp, cờ bạc,… do đó sau khi dự án đi vào hoạt động chính quyền địa phương sẽ thực hiện những biện pháp sau:

- Phối hợp với các sở ban ngành, đoàn thể của địa phương lồng ghép tuyên truyền vận động người dân tích cực tham gia phòng chống tội phạm.

- Các hộ dân từ khu vực khác đến định cư phải khai báo với chính quyền địa phương để nắm rõ số lượng nhận khẩu, phục vụ cho công tác quản lý xã hội.

- Tăng cường an ninh trật tự khu vực dự án.

3.2.2.6. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố

** Biện pháp bảo đảm an toàn giao thông:*

Các biện pháp cụ thể để giảm tránh các rủi ro tai nạn giao thông Dự án sẽ áp dụng như sau:

- Lắp đặt các biển báo giao thông trên tất cả các đoạn đường trong khu vực Dự án.

- Phổ biến tuyên truyền luật an toàn giao thông cho các hộ gia đình thuộc khu vực dự án.

** Biện pháp phòng, chống cháy nổ:*

Để hạn chế sự cố cháy nổ xảy ra và giảm thiểu tác động do sự cố, chính quyền địa phương sẽ thực hiện một số biện pháp như sau:

- Khuyến kích các hộ dân lắp đặt hệ thống cảnh báo rò rỉ khí gas;

- Mỗi khu vực cấp điện khác nhau đều được đặt hệ thống áptômát bảo vệ quá tải ngắn mạch tại các tủ điện. Hệ thống các áptômát này được tính chọn và bố trí một cách chọn lọc, phân cấp và khoa học. Bảo đảm loại trừ nhanh và chính xác khi có sự cố về điện xảy ra tại mỗi khu vực trong công trình.

- Toàn bộ hệ thống tủ điện đều được nối đất an toàn qua hệ thống nối đất toà nhà gồm dây và cọc tiếp đất, đảm bảo điện trở tiếp đất R $\leq$4Ω.

Trong trường hợp có sự cố xảy ra, chính quyền địa phương sẽ phối hợp với người dân sinh sống trong Dự án để có biện pháp khắc phục kịp thời và phù hợp, đảm bảo giảm thiểu tới mức thấp nhất về thiệt hại cho người dân.

** Biện pháp phòng ngừa, ứng phó với sự cố của hệ thống trạm bơm chuyển bậc nước thải*

Để bảo đảm hệ thống trạm bơm chuyển bậc vận hành an toàn, liên tục và hạn chế tối đa nguy cơ ô nhiễm môi trường, dự án cần áp dụng đồng bộ các biện pháp phòng ngừa và ứng phó với sự cố như sau:

- Phòng ngừa sự cố mất điện, hỏng hóc thiết bị: Trạm bơm được thiết kế dự phòng với nguyên tắc N+1, luôn có ít nhất một bơm hoạt động thay thế khi xảy ra sự cố. Đồng thời, bố trí máy phát điện dự phòng công suất phù hợp để bảo đảm trạm vận hành liên tục khi mất điện lưới. Các thiết bị điện được lắp đặt tủ bảo vệ, aptomat chống rò và hệ thống báo động tự động khi có sự cố chập cháy. Chủ đầu tư cần thực hiện bảo dưỡng định kỳ theo quy trình của nhà sản xuất, kịp thời thay thế các thiết bị có dấu hiệu hư hỏng.

- Phòng ngừa sự cố cơ khí – thủy lực: Hệ thống ống dẫn, van chặn và khớp nối được chế tạo từ vật liệu có khả năng chịu áp lực và chống ăn mòn. Các mối nối phải được thử áp lực trước khi đưa vào sử dụng để hạn chế nguy cơ vỡ ống hoặc rò rỉ. Hệ thống còn lắp đặt van một chiều, van xả khí để chống trào ngược và búa nước. Trong trường hợp xảy ra sự cố rò rỉ hoặc vỡ ống, đội vận hành cần nhanh chóng cô lập đoạn tuyến bị sự cố bằng van

khóa, đồng thời huy động xe hút chuyên dụng để thu gom nước thải, không để chảy lan ra môi trường.

- Ứng phó khi lưu lượng tăng đột biến, mưa lớn: Tại hố thu nước thải cần bố trí cảm biến mực nước kết nối hệ thống điều khiển tự động (SCADA) để kịp thời khởi động thêm bơm khi lưu lượng tăng cao. Ngoài ra, hệ thống được bổ sung bể điều hòa hoặc hố chứa khẩn cấp nhằm dự trữ tạm thời nước thải, hạn chế nguy cơ tràn ra ngoài. Trường hợp mưa lớn vượt khả năng thiết kế, đơn vị quản lý vận hành cần phối hợp với hệ thống thoát nước mưa để tách dòng và giảm tải cho trạm bơm.

- Biện pháp kiểm soát khí độc và mùi hôi: Các giếng bơm và hố thu được thiết kế kín, có hệ thống thông gió cưỡng bức, lắp đặt ống thoát khí qua lớp than hoạt tính hoặc thiết bị khử mùi sinh học (biofilter). Khu vực làm việc phải có hệ thống cảnh báo khí độc (H_2S, CH_4) để cảnh báo công nhân trước khi vào hố kín. Người lao động được trang bị đầy đủ phương tiện bảo hộ cá nhân như mặt nạ lọc khí, dây an toàn, quạt thông gió di động khi thực hiện bảo trì.

- An toàn lao động và quy trình vận hành: Đơn vị quản lý cần xây dựng Quy trình vận hành chuẩn (SOP) cho từng tình huống sự cố. Công nhân phải được đào tạo định kỳ về an toàn điện, an toàn khi làm việc trong không gian kín và phương án sơ cứu, cứu hộ. Trước khi xuống giếng bơm, phải tiến hành đo nồng độ oxy và khí độc, chỉ cho phép làm việc khi các chỉ số trong giới hạn an toàn. Ngoài ra, bố trí đội ứng cứu sự cố môi trường thường trực, trang bị đầy đủ thiết bị phòng cháy chữa cháy, máy bơm dự phòng di động và phương tiện hút bùn, rác.

- Quản lý chất thải phát sinh: Rác thô và cát thu được từ song chắn rác, bể tách cát phải được thu gom hằng ngày, ép kiệt nước và chuyển giao cho đơn vị có chức năng xử lý. Dầu mỡ thải, giẻ lau dính dầu từ bảo trì bơm phải lưu giữ trong thùng chứa kín, có dán nhãn chất thải nguy hại và chuyển giao định kỳ cho đơn vị được cấp phép. Việc quản lý chặt chẽ chất thải sẽ ngăn ngừa nguy cơ phát tán ô nhiễm thứ cấp từ trạm bơm.

- Cơ chế giám sát và báo cáo: Hệ thống trạm bơm cần tích hợp quan trắc tự động các thông số chính như lưu lượng, mực nước, áp lực và tiêu thụ điện. Các số liệu được truyền về trung tâm điều khiển để kịp thời phát hiện bất thường. Chủ đầu tư có trách nhiệm lập kế hoạch kiểm tra định kỳ, ghi nhận nhật ký vận hành và báo cáo cơ quan quản lý môi trường theo quy định.

** Sự cố do thiên tai, bão, lụt, động đất, dịch bệnh:*

Để hạn chế các rủi ro nêu trên, dự án cần thiết kế hệ thống thoát nước mưa riêng biệt, có công suất đáp ứng được các trận mưa lớn theo tần suất thiết kế (P=1–5%). Các trạm bơm chuyển bậc nước thải phải được xây dựng cao trình an toàn, có tường bao chống ngập và máy phát điện dự phòng. Cây xanh trong khu vực cần được trồng hợp lý, thường xuyên cắt tỉa để giảm nguy cơ gãy đổ khi có gió bão. Chủ đầu tư cần phối hợp với chính quyền địa phương xây dựng phương án phòng chống thiên tai, tìm kiếm cứu nạn và sơ tán dân khi cần thiết.

Đối với nguy cơ động đất và sạt lở, cần tuân thủ nghiêm ngặt các tiêu chuẩn xây dựng về nền móng và kết cấu công trình, đồng thời có kế hoạch quan trắc địa chất, bờ sông để kịp thời xử lý nếu có dấu hiệu sạt trượt. Riêng với dịch bệnh, cần bố trí đầy đủ hệ thống thu gom rác, bảo đảm vệ sinh môi trường, định kỳ phun khử khuẩn tại khu vực công cộng và có phương án phối hợp với ngành y tế triển khai tiêm chủng, cách ly khi có dịch.

Các sự cố do thiên tai và dịch bệnh tại dự án Khu đô thị Nam Sông Cầu là những rủi ro khách quan khó tránh, song hoàn toàn có thể kiểm soát nếu áp dụng đầy đủ các giải pháp phòng ngừa và ứng phó. Việc lồng ghép kế hoạch quản lý thiên tai, dịch bệnh vào công tác quản lý vận hành khu đô thị sẽ góp phần bảo đảm an toàn môi trường, hạ tầng và sức khỏe cộng đồng.

3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

** Các hạng mục công trình bảo vệ môi trường của Dự án:*

Các hạng mục công trình bảo vệ môi trường của Dự án bao gồm:

- Hệ thống thu gom và thoát nước mưa (do chủ đầu tư xây dựng).

- Hệ thống thu gom và thoát nước thải (do chủ đầu tư xây dựng).

- Hệ thống trạm bơm chuyển bậc nước thải (do chủ đầu tư xây dựng).

- Hệ thống các bể tự hoại 3 ngăn của căn hộ và công trình thương mại dịch vụ (do chủ đầu tư xây dựng).

** Kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường:*

Bảng 3. 33. Kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường của Dự án

TT	Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời điểm xây lắp	Tổ chức thực hiện
1	Hệ thống thu gom, thoát nước mưa	Trong giai đoạn thi công xây dựng	Chủ đầu tư và đơn vị thi công
2	Hệ thống thu gom, thoát nước thải		
3	Hệ thống trạm bơm chuyển bậc nước thải		
5	Bể tự hoại 3 ngăn (căn hộ, công trình thương mại dịch vụ, công cộng)		

3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả nhận dạng, đánh giá, dự báo

Báo cáo ĐTM của Dự án Khu đô thị Nam sông Cầu đã nêu được chi tiết và đánh giá đầy đủ các tác động môi trường, các rủi ro, sự cố môi trường có khả năng xảy ra trong quá trình thi công xây dựng và vận hành Dự án.

Các thông tin, số liệu của dự án do chủ đầu tư là Công ty cổ phần Đầu tư Bất động sản Taseco cung cấp.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án được xây dựng dựa trên các phương pháp ĐTM đang được áp dụng phổ biến hiện nay và dựa trên các tài liệu, số liệu có độ tin cậy cao.

** Về mức độ chi tiết và độ tin cậy của các đánh giá:*

Các đánh giá về các tác động môi trường tại khu vực dự án vừa có tính chính xác, cụ thể và độ tin cậy cao vừa khái quát được các tác động.

Phần đánh giá về nguồn gây tác động đã nêu được những nguồn gây tác động trong giai đoạn hoạt động của dự án. Phần này đã liệt kê một cách chi tiết các nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải và các nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải, định lượng, cụ thể hóa từng nguồn phát thải và so sánh, đối chiếu với các tiêu chuẩn và quy chuẩn hiện hành.

Phần đánh giá về các tác động đã cụ thể hoá về mức độ, quy mô cho từng nguồn gây tác động và từng đối tượng bị tác động. Phần này cũng đi sâu đánh giá tác động giai đoạn hoạt động của dự án. Đã tính toán cụ thể và đánh giá chi tiết về những tác động sẽ xảy đến đối với môi trường đất, nước, không khí, sức khỏe cộng đồng,...

Phần dự báo những rủi ro, sự cố môi trường do dự án gây ra đã dự báo được một số các sự cố, hiện tượng có thể xảy ra khi dự án đi vào hoạt động.

Tuy nhiên trong quá trình áp dụng các phương pháp đánh giá cũng còn tồn tại những khó khăn nhất định sau:

- *Phương pháp thống kê:* Sử dụng trong thu thập và xử lý các số liệu khí tượng thuỷ văn và các số liệu về kinh tế - xã hội; sức khỏe cộng đồng tại khu vực dự án. Tuy nhiên, do đặc thù nhận thức về sức khỏe, bệnh tật của nhân nhân địa phương còn hạn chế nên việc thu thập các số liệu về kinh tế hộ gia đình, sức khỏe y tế còn gặp nhiều khó khăn.

- *Phương pháp nghiên cứu, khảo sát thực địa:* Để đánh hiện trạng chất lượng môi trường tự nhiên và kinh tế - xã hội tại khu vực thực hiện dự án là phương pháp được áp dụng hiệu quả nhất đối với dự án nhưng chi phí cho phương pháp này khá tốn kém.

- *Phương pháp so sánh:* Để đánh giá các tác động trên cơ sở các QCVN về Môi trường và tiêu chuẩn vệ sinh lao động của Bộ Y tế.

- *Phương pháp đánh giá nhanh:* sử dụng các hệ số phát thải, các số liệu thống kê của Cơ quan Bảo vệ Môi trường Mỹ (EPA), Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) một số tài liệu của Việt Nam và tổ chức quốc tế khác, để tính toán nhanh các tải lượng phát thải.

** Về các tài liệu sử dụng trong ĐTM:*

Tất cả các nguồn tài liệu, dữ liệu tham khảo trên đều được tham chiếu từ các tư liệu chính thống đã và đang được áp dụng tại Việt Nam. Các sách giáo khoa, giáo trình đang được sử dụng làm tài liệu giảng dạy và tham khảo tại các trường đại học như Đại học Bách Khoa Hà Nội, Đại học Xây dựng, Đại học Kiến trúc,… Các tài liệu, dữ liệu thống kê về tình hình kinh tế - xã hội khu vực dự án được các nhà khoa học, cơ quan chính quyền theo dõi, tính toán đo đạc rất cụ thể nên kết quả là đáng tin cậy.

** Về nội dung của ĐTM:*

- Thực hiện đầy đủ theo hướng dẫn tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường.

- Nêu được chi tiết và đánh giá đầy đủ về các tác động môi trường, các rủi ro về sự cố môi trường có khả năng xảy ra trong quá trình hoạt động của dự án.

CHƯƠNG 4

PHƯƠNG ÁN CAI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG

(Chỉ yêu cầu đối với dự án khai thác khoáng sản)

CHƯƠNG 5
CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

5.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án

Chương trình quản lý môi trường được xây dựng trên cơ sở tổng hợp các thông tin về hoạt động của dự án, các tác động chính, các biện pháp giảm thiểu tác động xấu, từ đó lập kế hoạch quản lý phù hợp. Chương trình quản lý môi trường của dự án được thể hiện cụ thể trong bảng dưới đây:

Bảng 5.1. Chương trình quản lý môi trường

Giai đoạn hoạt động của Dự án	**Các hoạt động của dự án**	**Các tác động môi trường**	**Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường**	**Thời gian thực hiện và hoàn thành**
1	2	3	4	5
Thi công xây dựng	Bồi thường giải phóng mặt bằng	- Thay đổi cơ cấu đất của địa phương - Người dân bị một phần mất đất sản xuất	Xây dựng phương án và tổ chức bồi thường giải phóng mặt bằng theo đúng quy định của pháp luật.	Trong suốt giai đoạn thi công xây dựng
	San lấp nền	- Làm phát sinh bụi, khí thải	- Không chở nguyên vật liệu vượt quá khối lượng quy định. - Tiến hành phun nước tại một số vị trí thích hợp trên công trường; - Sử dụng vật liệu san nền có độ ẩm cao.	Trong suốt giai đoạn thi công xây dựng
		- Làm phát sinh chất thải rắn từ hoạt động nạo vét, bóc lớp đất mặt.	- Đổ thải tại đúng vị trí quy định.	Trong suốt giai đoạn thi công xây dựng
	Vận chuyển, tập kết vật liệu xây dựng, hoạt động máy móc thiết bị	- Phát sinh tiếng ồn, làm ảnh hưởng đến cuộc sống của người dân - Phát sinh bụi gây ô nhiễm	- Chỉ sử dụng các máy móc, thiết bị, phương tiện đã qua kiểm định. - Phun nước làm ẩm vào ngày hanh khô. - Xây dựng kế hoạch thi công, vận chuyển, bố trí tuyến đường vận	Trong suốt giai đoạn thi công xây dựng

	trên công trường	môi trường xung quanh	chuyển hợp lý; quản lý, biện pháp kỹ thuật hiệu quả.	
	Hoạt động thi công xây dựng	Phát sinh chất thải rắn xây dựng, nước thải xây dựng.	Nước thải thi công được thu gom và xử lý Vận chuyển đi đổ thải tại đúng vị trí quy định.	Trong suốt giai đoạn thi công xây dựng
	Hoạt động sinh hoạt của công nhân trên công trường	- Phát sinh CTR sinh hoạt, nước thải sinh hoạt.	- Ưu tiên tuyển dụng công nhân là người địa phương - Trang bị thùng chứa rác, định kỳ thu gom, hợp đồng đơn vị có chức năng của địa phương thu gom, vận chuyển - Thuê nhà nhà vệ sinh di động lắp đặt tại lán trại để xử lý nước thải sinh hoạt, thuê đơn vị có chức năng tới thu gom xử lý theo quy định.	
	CTNH	Ô nhiễm môi trường đất mặt, nước khu vực dự án	Bố trí khu vực lưu giữ tạm thời chất thải nguy hại có diện tích 5m^2, gần vực bãi tập kết máy móc thiết bị. Trang bị các thùng chứa bảo đảm lưu chứa an toàn, không tràn đổ, dán tên, mã chất thải nguy hại, gắn biển hiệu cảnh báo chất thải nguy hại theo quy định. Hợp đồng với đơn vị có giấy phép xử lý chất thải nguy hại để thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định.	
Giai đoạn vận hành	Bụi, khí thải xe cộ, tiếng ồn các phương tiện tham gia giao thông.	Môi trường không khí khu vực dự án và các khu dân cư xung quanh.	- Thường xuyên chăm sóc hệ thống cây xanh, khơi thông hệ thống thoát nước mưa; định kỳ vệ sinh trên tuyến đường nội bộ của dự án. - Hạn chế mùi phát sinh từ hoạt động thu gom lưu giữ rác thải bằng biện pháp phun chế phẩm sinh học.	Trong suốt giai đoạn vận hành dự án

	Nước thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của người dân sinh sống tại Dự án	Môi trường đất, nước mặt, nước ngầm khu vực tiếp nhận nước thải.	Đầu tư Hệ thống trạm bơm chuyển bậc nước thải	Trong suốt giai đoạn vận hành dự án
	Chất thải rắn thông thường từ hoạt động sinh hoạt	Rác thải sinh hoạt	- Đối với hộ gia đình sẽ tiến hành phân loại chất thải rắn sinh hoạt và lưu chứa trong các thùng chứa chuyên dụng. Hàng ngày, đơn vị thu gom rác vệ sinh môi trường của địa phương sẽ có trách nhiệm thu gom về điểm tập kết rác thải có mái che, các thùng để phân loại rác tại khu đất HTKT của dự án, sau đó vận chuyển và xử lý theo đúng quy định. - Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ ô đất công cộng, ô đất bãi đỗ xe, các ô đất khu cây xanh,...: Đơn vị được giao làm chủ dự án, quản lý vận hành công trình rà soát tự tính toán, chịu trách nhiệm tổ chức thực hiện thu gom, phân loại tại nguồn và thuê đơn vị có chức năng định kỳ thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định.	Trong suốt giai đoạn vận hành dự án
	Chất thải rắn nguy hại từ hoạt động sinh hoạt	Chất thải nguy hại	- Bố trí 01 khu vực lưu giữ chất thải nguy hại, trong kho trang bị thùng chứa chuyên dụng có nắp đậy, thực hiện thu gom, lưu giữ riêng biệt, phân loại bằng nhãn dán tên, ghi mã số chất thải nguy hại và gắn biển cảnh báo chất thải nguy hại. Hợp đồng với đơn vị có giấy phép thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải nguy hại theo quy định. - Chất thải nguy hại phát sinh từ ô đất công cộng, bãi đỗ xe, khu cây xanh,...: Đơn vị được giao chủ dự án đầu tư, quản lý vận hành tự tính toán, chịu trách nhiệm thực hiện thu gom, phân loại tại nguồn và thuê đơn vị có chức năng định kỳ thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định.	Trong suốt giai đoạn vận hành dự án

5.2. Chương trình quan trắc, giám sát môi trường của chủ dự án

Tuân thủ các quy định kỹ thuật quan trắc và quản lý thông tin dữ liệu quan trắc chất lượng môi trường theo quy định tại Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT ngày 30/6/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

5.2.1. Giám sát môi trường trong giai đoạn thi công, xây dựng:

- Về quan trắc định kỳ không khí xung quanh:

+ Vị trí giám sát: 05 vị trí xung quanh khu vực Dự án.

+ Thông số giám sát: Nhiệt độ, độ ẩm, hướng gió, tốc độ gió, SO_2, CO, NO_2, tổng bụi lơ lửng (TSP), tiếng ồn, độ rung.

+ Tần suất giám sát: 06 tháng/lần, trong suốt thời gian thi công dự án.

+ Quy chuẩn so sánh: QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh; 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. *(Kể từ ngày 01 tháng 01 năm 2027, giá trị tối đa cho phép đối với mức ồn phát sinh, mức gia tốc rung phải đáp ứng quy định tương ứng tại QCVN 26:2025/BNNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn, QCVN 27:2025/BNNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung).*

- Thực hiện phân định, phân loại các loại chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại theo quy định Luật Bảo vệ môi trường và các quy định khác có liên quan.

- 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.

5.2.2. Giám sát môi trường trong giai đoạn vận hành:

Không giám sát.

5.2.3. Giám sát chất thải rắn, chất thải nguy hại:

Giai đoạn thi công xây dựng và vận hành:

- Thực hiện phân định, phân loại, thu gom các loại chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường và các quy định khác có liên quan.

- 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.

5.2.4. Giám sát khác:

- Giám sát thường xuyên hiện tượng sụt lún, hư hại các hạng mục công trình trong thời gian bảo hành công trình khoảng 24 tháng.

- Giám sát công tác phòng cháy, chữa cháy: thực hiện thường xuyên, báo cáo định kỳ gửi cơ quan có thẩm quyền.

CHƯƠNG 6

KẾT QUẢ THAM VẤN

I. THAM VẤN CỘNG ĐỒNG

6.1. QUÁ TRÌNH TỔ CHỨC THỰC HIỆN THAM VẤN CỘNG ĐỒNG

6.1.1. Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử

6.1.2. Tham vấn cộng đồng dân cư, cá nhân chịu tác động trực tiếp

6.1.3. Tham vấn bằng văn bản

6.2. KẾT QUẢ THAM VẤN CỘNG ĐỒNG

Các ý kiến, kiến nghị của đối tượng được tham vấn và giải trình việc tiếp thu kết quả tham vấn, hoàn thiện báo cáo đánh giá tác động môi trường được trình bày dưới bảng sau đây:

Bảng 6.1. Kết quả tham vấn cộng đồng

STT	Ý kiến góp ý	Nội dung tiếp thu, hoàn thiện hoặc giải trình	Cơ quan, tổ chức/cộng đồng dân cư/đối tượng quan tâm
I	**Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử:**		
II	**Tham vấn bằng hình thức tổ chức họp lấy ý kiến**		
III	**Tham vấn bằng văn bản**		

II. THAM VẤN CHUYÊN GIA, NHÀ KHOA HỌC, TỔ CHỨC CHUYÊN MÔN

Dự án Khu đô thị Nam sông Cầu do Công ty cổ phần Đầu tư Bất động sản Taseco làm chủ đầu tư không thuộc đối tượng phải tham vấn chuyên gia, nhà khoa học.

KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

1. Kết luận

Dự án Khu đô thị Nam sông Cầu do Công ty cổ phần Đầu tư Bất động sản Taseco làm chủ đầu tư khi đi vào vận hành sẽ đem lại nhiều lợi ích về mặt kinh tế - xã hội. Tuy nhiên việc thi công xây dựng dự án cũng sẽ gây ra một số tác động tiêu cực đến môi trường.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường đã đánh giá được hầu hết các tác động của Dự án đến môi trường xung quanh. Mức độ của các tác động chủ yếu ở mức độ nhỏ đến trung bình, quy mô và phạm vi của tác động của Dự án đến môi trường là không lớn.

Chủ đầu tư cam kết sẽ thực hiện các biện pháp nhằm giảm thiểu các tác động tiêu cực đến môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng và vận hành Dự án. Các biện pháp giảm thiểu đã được trình bày cụ thể tại Chương 3 của báo cáo. Đây đều là các biện pháp đơn giản, có tính khả thi và hiệu quả cao; phù hợp với điều kiện của Chủ đầu tư.

2. Kiến nghị

Kính đề nghị UBND tỉnh Thái Nguyên và các cơ quan chức năng xem xét, thẩm định và phê duyệt báo cáo ĐTM để Dự án được triển khai đúng tiến độ và sớm đi vào hoạt động.

3. Cam kết

Chủ đầu tư dự án là **Công ty cổ phần Đầu tư Bất động sản Taseco** sẽ cam kết thực hiện:

- Phối hợp chặt chẽ với các cơ quan quản lý nhà nước, các cơ quan ban ngành có liên quan, nhằm kịp thời tháo gỡ vướng mắc, khó khăn cũng như các biện pháp khắc phục trong quá trình triển khai dự án, đảm bảo tuân thủ các quy định pháp luật hiện hành.

- Phối hợp chặt chẽ với các cơ quan quản lý môi trường ở các cấp nhằm thực hiện tốt nhất công tác quản lý và giám sát môi trường. Các yếu tố môi trường tự nhiên về căn bản sẽ được đảm bảo trong giới hạn cho phép theo các Tiêu chuẩn Việt Nam và Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường hiện đang có hiệu lực.

- Ràng buộc các Nhà thầu thi công của từng gói thầu bằng các điều khoản trong hợp đồng để thực hiện triệt để các biện pháp giảm thiểu tác động tới môi trường không khí và tiếng ồn trong giai đoạn thi công được thể hiện trong chương 3. Chủ động và khẩn trương xử lý triệt để nếu hoạt động thi công gây ra ô nhiễm không khí và ồn ảnh hưởng tới môi trường xung quanh và sinh hoạt sản xuất của cộng đồng dân cư.

- 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, cắm 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.

- Tuân thủ các tiêu chuẩn, quy chuẩn, quy phạm kỹ thuật và các quy định của pháp luật hiện hành trong quá trình thẩm định, phê duyệt thiết kế và thi công xây dựng các hạng mục công trình của Dự án.

- Áp dụng các biện pháp quản lý kỹ thuật phù hợp đảm bảo an toàn và vệ sinh lao động trong quá trình thi công xây dựng và vận hành Dự án;

- Áp dụng các biện pháp kỹ thuật, quản lý và tổ chức thi công phù hợp để hạn chế tối đa các tác động bất lợi đến cảnh quan, môi trường, chất lượng nước ao hồ, hệ thủy sinh và các hoạt động kinh tế dân sinh khác trên khu vực thực hiện Dự án trong quá trình thi công xây dựng.

- Tuân thủ các quy định của pháp luật hiện hành về an toàn giao thông đường bộ, an toàn giao thông đường sắt; có các biện pháp tạm thời để bảo đảm an toàn giao thông đường bộ, an toàn giao thông đường sắt và đáp ứng nhu cầu đi lại của người dân trong thời gian thi công.

- Thực hiện các biện pháp phòng chống xói lở hai bên mố cầu; phòng chống sự cố sụt lún hầm; theo dõi liên tục, kiểm tra phát hiện sự cố, các hiện tượng xói mòn, sạt lở tại khu vực Dự án quá trình thi công xây dựng và vận hành Dự án; trong quá trình thi công nếu để xảy ra sạt lở, sụt trượt phải dừng ngay hoạt động thi công và phối hợp với các cơ quan có liên quan và cơ quan địa phương khắc phục tình hình và bồi thường thiệt hại theo quy định của pháp luật.

- Chỉ được phép đổ thải các loại bùn, đất, đá thải, phế liệu xây dựng phát sinh trong quá trình thực hiện Dự án vào đúng các vị trí đã được chính quyền địa phương chấp thuận và phải có biện pháp quản lý, kỹ thuật bảo đảm các yêu cầu về an toàn vệ sinh môi trường trong quá trình thu gom, vận chuyển, đổ thải.

- Lập kế hoạch cụ thể, chi tiết và thực hiện nghiêm túc các biện pháp quản lý và kỹ thuật để phòng ngừa, ứng phó các sự cố tai nạn giao thông, tai nạn lao động, ngập lụt, cháy, nổ và các rủi ro và sự cố môi trường khác trong giai đoạn thi công và vận hành Dự án; chủ động phòng ngừa, ứng phó với các điều kiện thời tiết cực đoan để đảm bảo an toàn cho người, phương tiện và các công trình khu vực Dự án.

- Tháo dỡ các công trình tạm ngay sau khi kết thúc thi công; thực hiện kịp thời công tác thanh thải dòng chảy, phục hồi cảnh quan môi trường địa bàn thi công, các khu vực đất tạm chiếm dụng, bảo đảm đáp ứng các yêu cầu về an toàn vệ sinh môi trường trong quá trình thực hiện Dự án.

- Thực hiện chương trình giám sát môi trường và các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường; cập nhật, lưu giữ số liệu giám sát để cơ quan quản lý nhà nước về bảo vệ môi trường kiểm tra khi cần thiết.

- Thực hiện các biện pháp giáo dục, nâng cao nhận thức về bảo vệ môi trường cho cán bộ, công nhân viên làm việc cho Dự án; giám sát chặt chẽ các nhà thầu thi công, đảm bảo thực hiện nghiêm túc các biện pháp bảo vệ môi trường trong quá trình triển khai xây dựng các hạng mục công trình của Dự án. Trong suốt triển khai thi công Dự án, đại diện Chủ dự án cùng các đơn vị thi công cam kết thực hiện các tiêu chuẩn môi trường hiện đang có hiệu lực, như sau:

- Chất lượng không khí theo QCVN 05:2023/BTNMT.

- Tiếng ồn, độ rung theo QCVN 26:2010 và QCVN 27:2010/BTNMT.

- Chất lượng nước mặt theo QCVN 08:2023/BTNMT.

- Chất lượng nước thải thi công theo QCVN 19:2024/BTNMT.

- Chất lượng nước thải sinh hoạt theo QCVN 14:2008/BTNMT và QCVN 14:2025/BTNMT.

- Quản lý chất thải rắn và quản lý chất thải nguy hại theo Thông tư số 02/2022/TT

BTNMT ngày 10/01/2022 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường.

- Cam kết thực hiện các biện pháp BVMT trong quá trình thi công xây dựng Dự án.

- Sau khi cơ quan chức năng phê duyệt báo cáo ĐTM của dự án, Chủ dự án sẽ nghiêm túc thực hiện các biện pháp, giải pháp nhằm giảm thiểu các tác động tiêu cực đến môi trường của dự án theo đúng các cam kết trong báo cáo ĐTM.

- Yêu cầu các nhà thầu xây dựng nghiêm túc chấp hành các biện pháp BVMT trong giai đoạn thi công xây dựng, đặc biệt tại khu vực xây dựng Dự án.

- Phối hợp với cơ quan tư vấn giám sát, tư vấn thiết kế nhằm đề xuất, xử lý các tình huống phát sinh, giám sát các biện pháp BVMT của các đơn vị thi công xây dựng.

- Chịu trách nhiệm trước pháp luật nếu để xảy ra tình trạng ô nhiễm môi trường do quá trình thi công xây dựng dự án. Có trách nhiệm bồi thường mọi thiệt hại do các hoạt động thi công xây dựng gây ra.

Thực hiện các yêu cầu trong quyết định phê duyệt báo cáo ĐTM của dự án:

- Thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường như đã nêu trong báo cáo, đảm bảo chất lượng môi trường theo đúng tiêu chuẩn, quy chuẩn hiện hành.

- Xây dựng các công trình biện pháp bảo vệ môi trường như đã đề xuất tại chương 3;

- Cam kết về bồi thường và khắc phục ô nhiễm môi trường trong trường hợp các sự cố môi trường xảy ra do triển khai dự án.

- Chịu trách nhiệm trước Pháp luật nếu để xảy ra tình trạng ô nhiễm môi trường do quá trình thi công xây dựng. Có trách nhiệm bồi thường mọi thiệt hại do các hoạt động thi công xây dựng công trình gây ra.

- Trong quá trình thực hiện nếu để xảy ra sự cố gây ảnh hưởng xấu đến chất lượng môi trường và sức khỏe cộng đồng, chủ dự án cam kết dừng ngay các hoạt động của dự án gây ra sự cố; tổ chức ứng cứu khắc phục sự cố; thông báo khẩn cấp cho cơ quan quản lý về môi trường cấp tỉnh và các cơ quan có liên quan nơi có dự án để chỉ đạo và phối hợp xử lý. Chịu trách nhiệm trước Pháp luật nếu để xảy ra tình trạng ô nhiễm môi trường do giai đoạn vận hành và có trách nhiệm bồi thường mọi thiệt hại gây ra.

- Quá trình triển khai xây dựng Dự án phải thực hiện đúng quy định của UBND tỉnh Thái Nguyên về đảm bảo trật tự, an toàn và vệ sinh môi trường trong quá trình xây dựng các công trình; Bụi và khí thải phát sinh trong quá triển khai xây dựng Dự án phải có các biện pháp giảm thiểu, đảm bảo đạt QCVN 05:2023/BTNMT.

- Chủ dự án đầu tư có trách nhiệm thực hiện quy định tại Điều 37 Luật Bảo vệ môi trường và Điều 27 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường (sửa đổi theo Nghị định số 05/2022/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính Phủ).

- Thực hiện bồi thường những thiệt hại môi trường do dự án gây ra theo quy định tại Mục 2 Chương X Luật Bảo vệ môi trường năm 2020 và Nghị định số 45/2022/NĐ-CP ngày 07/7/2022 của Chính phủ quy định về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực môi trường. Phối hợp với UBND Phường để giải quyết các sự cố ô nhiễm môi trường, bồi thường khắc phục sự cố nếu để xảy ra.

- Lập báo cáo công tác bảo vệ môi trường theo quy định tại Điều 66 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường gửi tới UBND tỉnh Thái Nguyên, Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Thái Nguyên để quản lý.

- Thực hiện trách nhiệm bảo vệ môi trường của Chủ dự án đầu tư, nhà thầu thi công trong thi công công trình xây dựng Dự án và theo chế độ báo cáo công tác bảo vệ môi trường ngành xây dựng theo quy định tại Thông tư số 01/2023/TT-BXD ngày 16/01/2023 của Bộ Xây dựng.

- Tuân thủ việc xây dựng theo đúng quy hoạch và quy định; Báo cáo đánh giá tác động môi trường này chỉ phục vụ mục đích bảo vệ môi trường, không có giá trị pháp lý thay cho mục đích liên quan đến đất đai, quy hoạch và xây dựng.

- Thiết lập hệ thống cảnh báo nguy hiểm, cảnh báo giao thông trong khu vực thi công; thực hiện các biện pháp kỹ thuật và tổ chức thi công phù hợp nhằm giảm thiểu tác động tới các hoạt động giao thông của khu vực cũng như đời sống, sinh kế của dân cư xung quanh; có các biện pháp tạm thời để bảo đảm an toàn giao thông.

- Đảm bảo có biện pháp, kế hoạch, nguồn lực để thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án; thực hiện đầy đủ các ý kiến đã tiếp thu trong quá trình tham vấn.

- Đảm bảo về độ chính xác, trung thực của các thông tin, số liệu, tài liệu cung cấp và thành viên tham gia trong báo cáo đánh giá tác động môi trường.

- Chịu hoàn toàn trách nhiệm trong việc xây dựng, thực hiện báo cáo đánh giá tác động môi trường.

- Cập nhật công trình bảo vệ trường được duyệt trong báo cáo đánh giá tác động môi trường vào nội dung dự án đầu tư trình cấp thẩm quyền phê duyệt theo quy định.

- Xây dựng phương án quản lý, vận hành đối với hệ thống thu gom và thoát nước thải.

- Lập hồ sơ cấp giấy phép môi trường theo đúng quy định.

- Thực hiện nghiêm túc các biện pháp giảm thiểu các tác động của chất thải, nước thải, bụi, khí thải, tiếng ồn độ rung trong quá trình triển khai thi công xây dựng dự án.

- Thành lập tổ giám sát để thực hiện giám sát công trình trong quá trình thi công xây dựng.

- Phối hợp chặt chẽ với đơn vị quản lý khai thác công trình thủy lợi trong việc kiểm soát chất lượng nước thải, an toàn và vận hành công trình thủy lợi.

- Khi thực hiện các hoạt động trong phạm vi bảo vệ công trình thủy lợi (xây dựng, xả thải,…) phải được cấp có thẩm quyền cấp giấy phép, thực hiện nghĩa vụ tài chính về xả thải theo quy định hiện hành.

- Chấp hành nghiêm Luật Thủy lợi và các quy định của pháp luật hiện hành; Trước khi có hoạt động đấu nối cửa xả nước mưa, nước thải vào công trình thủy lợi, và các hoạt động xây dựng công trình trong phạm vi bảo vệ công trình thủy lợi, phải lập hồ sơ trình cấp có thẩm quyền cấp giấy phép hoạt động theo quy định. Trình tự, thủ tục cấp phép theo quy định tại Nghị định số 67/2018/NĐ-CP ngày 14/5/2018 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật Thủy lợi; Nghị định số 40/2023/NĐ-CP ngày 27/6/2023 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 67/2018/NĐ-CP.

PHỤ LỤC

SAO Y; Văn phòng Ủy ban nhân dân; Thời gian ký: 27/10/2023 16:27:41 +07:00

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH THÁI NGUYÊN	CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM Độc lập - Tự do - Hạnh phúc
Số: 2668 /QĐ-UBND	

QUYẾT ĐỊNH CHẤP THUẬN NHÀ ĐẦU TƯ

(Cấp lần đầu: ngày 27 tháng 10 năm 2023)

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH THÁI NGUYÊN

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 19/6/2015; Luật Sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Tổ chức Chính phủ và Luật Tổ chức Chính quyền địa phương ngày 22/11/2019;

Căn cứ Luật Đấu thầu ngày 26/11/2013;

Căn cứ Luật Đất đai ngày 29/11/2013;

Căn cứ Luật Đầu tư ngày 17/6/2020;

Căn cứ Nghị định số 31/2021/NĐ-CP ngày 26/3/2021 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Đầu tư;

Căn cứ Thông tư số 03/2021/TT-BKHĐT ngày 09/4/2021 của Bộ trưởng Bộ Kế hoạch và Đầu tư quy định mẫu văn bản, báo cáo liên quan đến hoạt động đầu tư tại Việt Nam, đầu tư từ Việt Nam ra nước ngoài và xúc tiến đầu tư;

Căn cứ Quyết định số 787/QĐ-UBND ngày 11/4/2023 của UBND tỉnh Thái Nguyên về việc chấp thuận chủ trương đầu tư Dự án Khu đô thị Nam sông Cầu;

Căn cứ Quyết định số 1122/QĐ-UBND ngày 23/5/2023 của UBND tỉnh Thái Nguyên về việc phê duyệt yêu cầu sơ bộ năng lực, kinh nghiệm của nhà đầu tư thực hiện Dự án Khu đô thị Nam sông Cầu;

Căn cứ Quyết định số 1672/QĐ-UBND ngày 18/7/2023 của UBND tỉnh Thái Nguyên về việc gia hạn thời gian đăng ký thực hiện Dự án Khu đô thị Nam sông Cầu;

Căn cứ Quyết định số 1911/QĐ-UBND ngày 15/8/2023 của UBND tỉnh Thái Nguyên về việc gia hạn (lần 2) thời gian đăng ký thực hiện Dự án Khu đô thị Nam sông Cầu;

Căn cứ văn bản đề nghị thực hiện dự án đầu tư và hồ sơ kèm theo do Công ty cổ phần Đầu tư Bất động sản Taseco nộp;

Xét Báo cáo thẩm định số 3968/BC-SKHĐT ngày 23/10/2023, Tờ trình số 3969/TTr-SKHĐT ngày 23/10/2023 của Sở Kế hoạch và Đầu tư.

QUYẾT ĐỊNH:

Chấp thuận Công ty cổ phần Đầu tư Bất động sản Taseco là nhà đầu tư thực hiện Dự án Khu đô thị Nam sông Cầu đã được UBND tỉnh Thái Nguyên chấp thuận chủ trương đầu tư tại Quyết định số 787/QĐ-UBND ngày 11/4/2023 với nội dung như sau:

Điều 1. Thông tin về nhà đầu tư thực hiện dự án

Tên nhà đầu tư: Công ty cổ phần Đầu tư Bất động sản Taseco.

Giấy Chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số 0104079036 do Phòng Đăng ký kinh doanh - Sở Kế hoạch và Đầu tư thành phố Hà Nội cấp đăng ký lần đầu ngày 29/7/2009, đăng ký thay đổi lần thứ 20 ngày 12/8/2022.

Mã số thuế: 0104079036

Địa chỉ: Tầng 1, Tòa nhà NO2-T1, Khu Đoàn ngoại giao, đường Xuân Tảo, phường Xuân Tảo, quận Bắc Từ Liêm, thành phố Hà Nội, Việt Nam.

Điện thoại: 024.3793.2525

Email: info@tasecoland.vn

Điều 2. Thông tin về dự án đầu tư

1. Sơ bộ tổng vốn đầu tư dự án: 3.682.202.000.000 đồng. *(Bằng chữ: Ba nghìn sáu trăm tám mươi hai tỷ hai trăm linh hai triệu đồng).* Trong đó:

- Sơ bộ tổng chi phí thực hiện dự án (m1): 2.600.359.000.000 đồng.

- Sơ bộ chi phí bồi thường, hỗ trợ, tái định cư (m2): 1.081.843.000.000 đồng.

2. Vốn đầu tư của dự án: Vốn khác. Trong đó:

- Vốn chủ sở hữu của nhà đầu tư: 555.000 triệu đồng (chiếm 15,1% tổng mức đầu tư dự án).

- Vốn do nhà đầu tư huy động hợp pháp: Phần còn lại của tổng mức đầu tư.

3. Tiến độ thực hiện dự án:

a) Tiến độ huy động các nguồn vốn:

- Vốn chủ sở hữu của nhà đầu tư:

TT	Tên nhà đầu tư	Số vốn góp		Phương thức góp vốn	Tiến độ góp vốn
		VNĐ	Tỷ lệ (%)		
1	Công ty cổ phần Đầu tư Bất động sản Taseco	555.000.000.000	100%	Tiền mặt	90 ngày kể từ ngày Quyết định chấp thuận nhà đầu tư

- Vốn huy động (dự kiến): Theo tiến độ đầu tư xây dựng.

b) Tiến độ xây dựng cơ bản và đưa công trình vào hoạt động hoặc khai thác vận hành: Đến hết Quý III/2028.

Điều 3. Thời hạn hoạt động của dự án: 50 năm tính từ ngày nhà đầu tư được cơ quan có thẩm quyền quyết định giao đất, quyết định cho thuê đất, quyết định chuyển mục đích sử dụng đất.

Điều 4. Tổ chức thực hiện:

1. UBND thành phố Thái Nguyên chủ trì, phối hợp với các sở, ngành có liên quan căn cứ các quy định của pháp luật để triển khai các bước tiếp theo theo đúng quy định.

2. Sở Kế hoạch và Đầu tư, Sở Xây dựng, Sở Tài chính, Sở Tài nguyên và Môi trường, Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, Sở Giao thông vận tải, Sở Công Thương, UBND thành phố Thái Nguyên và các sở, ngành, đơn vị có liên quan căn cứ các quy định của pháp luật và chức năng, nhiệm vụ của ngành, đơn vị hướng dẫn, phối hợp với Nhà đầu tư thực hiện các thủ tục theo quy định; đồng thời thực hiện công tác quản lý nhà nước, kiểm tra, giám sát theo đúng quy định hiện hành.

3. Công ty cổ phần Đầu tư Bất động sản Taseco

Bố trí nguồn lực, phối hợp chặt chẽ với các sở, ngành, địa phương và các đơn vị có liên quan sớm hoàn thiện các thủ tục pháp lý để triển khai dự án theo đúng tiến độ và các quy định hiện hành. Định kỳ hàng quý gửi báo cáo tiến độ thực hiện về Sở Kế hoạch và Đầu tư để phối hợp kiểm tra, theo dõi, quản lý theo quy định.

Thực hiện đầy đủ thủ tục bảo đảm thực hiện dự án, thủ tục về đất đai, quy hoạch, xây dựng, nghĩa vụ tài chính; chấp hành các quy định về bảo vệ môi trường, an ninh trật tự, văn hóa xã hội, an toàn lao động và các quy định có liên quan của pháp luật trong quá trình triển khai thực hiện theo đúng quy định.

Điều 5. Chánh Văn phòng UBND tỉnh; Thủ trưởng các sở, ngành: Sở Kế hoạch và Đầu tư, Sở Xây dựng, Sở Tài chính, Sở Tài nguyên và Môi trường, Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, Sở Giao thông vận tải, Sở Công Thương, Cục Thuế tỉnh; Chủ tịch UBND thành phố Thái Nguyên; Công ty cổ phần Đầu tư Bất động sản Taseco và các tổ chức, cá nhân có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận:
- Như Điều 5;
- Chủ tịch, các PCT UBND tỉnh;
- Lãnh đạo VP UBND tỉnh;
- Lưu: VT, CNN&XD, KT, TH.

Quangla.431.QĐ.2023

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH

Nguyễn Thanh Bình

SAO Y; Văn phòng Ủy ban nhân dân; Thời gian ký: 11/04/2023 15:00:21 +07:00

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH THÁI NGUYÊN	CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Số: 787 /QĐ- UBND

QUYẾT ĐỊNH CHẤP THUẬN CHỦ TRƯƠNG ĐẦU TƯ

(Cấp lần đầu: Ngày 11 tháng 4 năm 2023)

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH THÁI NGUYÊN

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 19/6/2015; Luật Sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Tổ chức Chính phủ và Luật Tổ chức Chính quyền địa phương ngày 22/11/2019;

Căn cứ Luật Đầu tư ngày 17/6/2020;

Căn cứ Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Đầu tư công, Luật Đầu tư theo phương thức đối tác công tư, Luật Đầu tư, Luật Nhà ở, Luật Đấu thầu, Luật Điện lực, Luật Doanh nghiệp, Luật Thuế tiêu thụ đặc biệt và Luật Thi hành án dân sự ngày 11/01/2022;

Căn cứ Nghị định số 31/2021/NĐ-CP ngày 26/3/2021 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Đầu tư;

Căn cứ Thông tư số 03/2021/TT-BKHĐT ngày 09/4/2021 của Bộ trưởng Bộ Kế hoạch và Đầu tư quy định mẫu văn bản, báo cáo liên quan đến hoạt động đầu tư tại Việt Nam, đầu tư của Việt Nam ra nước ngoài và xúc tiến đầu tư;

Thực hiện Kết luận số 1120-TB/TU ngày 16/3/2023 của Ban Thường vụ Tỉnh ủy về chủ trương đầu tư Dự án Khu đô thị Nam sông Cầu tại phường Quang Vinh, thành phố Thái Nguyên;

Xét Báo cáo thẩm định số 383/BC-SKHĐT ngày 14/02/2023, Tờ trình số 384/TTr-SKHĐT ngày 14/02/2023 của Sở Kế hoạch và Đầu tư; hồ sơ đề xuất và nội dung tham gia ý kiến của các sở, ngành, đơn vị.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Chấp thuận chủ trương đầu tư Dự án Khu đô thị Nam sông Cầu, nội dung cơ bản như sau:

1. Tên dự án: Khu đô thị Nam sông Cầu.

2. Loại dự án: Dự án đầu tư xây dựng Khu đô thị *(theo Nghị định số 15/2021/NĐ-CP ngày 03/3/2021 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số nội dung về quản lý dự án đầu tư xây dựng).*

3. Hình thức lựa chọn nhà đầu tư: Đấu thầu lựa chọn nhà đầu tư theo quy định của pháp luật.

4. Mục tiêu dự án:

Hình thành một Khu đô thị hiện đại đồng bộ về hệ thống hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội với đầy đủ dịch vụ tiện ích nhằm nâng cao chất lượng cuộc sống cho người dân theo đồ án quy hoạch được phê duyệt tại Quyết định số 619/QĐ-UBND ngày 29/3/2022 của UBND tỉnh Thái Nguyên về việc phê duyệt điều chỉnh cục bộ Quy hoạch phân khu tỷ lệ 1/2000 Khu trung tâm số 2, thành phố Thái Nguyên, tỉnh Thái Nguyên.

Tạo không gian mở, kết nối với với các dự án đang được đầu tư xây dựng (Cầu Quang Vinh 1, Cầu Quang Vinh 2). Tăng quỹ nhà ở, giảm áp lực về nhu cầu nhà ở cho khu vực và đảm bảo an sinh xã hội.

Nâng cao hiệu quả sử dụng đất, góp phần thúc đẩy tăng trưởng kinh tế của Tỉnh, tăng nguồn thu cho Ngân sách địa phương thông qua các khoản thuế, phí...

5. Quy mô dự án:

5.1. Quy mô dân số: Khoảng 8.400 người.

5.2. Quy mô sử dụng đất: 454.777,6 m^2

a) Hiện trạng sử dụng đất: Hiện trạng là đất nông nghiệp, đất phi nông nghiệp do các tổ chức, hộ gia đình và cá nhân đang quản lý, sử dụng:

STT	Chức năng sử dụng đất	Diện tích (m^2)
1	**Nhóm đất nông nghiệp**	**378.710**
1.1	Đất trồng cây hàng năm khác	64.690
1.2	Đất trồng lúa nước còn lại	50.961
1.3	Đất chuyên trồng lúa nước	230.355
1.4	Đất trồng cây lâu năm	28.389
1.5	Đất nuôi trồng thủy sản	1.058
1.6	Đất nông nghiệp khác	3.257
2	**Nhóm đất phi nông nghiệp**	**76.068**
2.1	Đất ở đô thị	40.145
2.2	Đất có mục đích công cộng	33.247
2.3	Đất sinh hoạt công cộng	1.865
2.4	Đất nghĩa trang,nghĩa địa	291
2.5	Đất sông, ngòi, kênh, rạch, suối	520
	Tổng cộng	**454.777,6**

b) *Chỉ tiêu sử dụng đất sau khi đầu tư:*

STT	Chức năng sử dụng đất	Diện tích (m^2)
1	**Đất ở mới thấp tầng + nhà ở xã hội**	**139.680,8**
1.1	Đất ở liền kề	98.289,2
1.2	Đất ở biệt thự	11.350,0
1.3	Đất nhà ở xã hội	30.041,6
2	**Đất tái định cư (đất ở hỗn hợp)**	**38.009,9**
3	**Đất hỗn hợp - Thương mại dịch vụ**	**16.033,4**
3.1	Đất hỗn hợp (TMDV + ở)	10.493,4
3.2	Đất thương mại dịch vụ	5.540,0
4	**Đất dịch vụ - công cộng**	**35.741,5**
4.1	Đất văn hóa thể dục thể thao	21.135,5
4.2	Đất trạm y tế	1.198,3
4.3	Đất trường học	12.322,2
4.4	Đất cơ quan	1.085,5
5	**Đất cây xanh - mặt nước**	**28.309,8**
5.1	Đất cây xanh đơn vị ở	21.695,5
5.2	Đất cây xanh đô thị	6.614,3
6	**Đất giao thông, bãi đỗ xe**	**197.002,2**
6.1	Đất bãi đỗ xe	10.478,3
6.2	Đất giao thông	186.523,9
	Tổng cộng	**454.777,6**

5.3. Quy mô kiến trúc xây dựng dự kiến:

- Đầu tư xây dựng đồng bộ hệ thống hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội của dự án trên tổng diện tích đất là 454.777,6 m^2 thuộc đồ án điều chỉnh cục bộ Quy hoạch phân khu tỷ lệ 1/2000 Khu trung tâm số 2, thành phố Thái Nguyên đã được UBND tỉnh Thái Nguyên phê duyệt tại Quyết định số 619/QĐ-UBND ngày 29/3/2022, bao gồm các hạng mục công trình chính sau: Hệ thống giao thông; san nền; hệ thống thoát nước mưa, thoát nước thải; hệ thống cấp nước; hệ thống cấp điện (TBA + điện sinh hoạt + điện chiếu sáng); hệ thống thông tin liên lạc; bãi để xe, cây xanh, sân chơi, sân luyện tập...

- Đầu tư xây dựng thô hoàn thiện mặt ngoài 632 căn nhà ở nằm trên trục chính của khu dân cư và các tuyến đường cảnh quan chính. Trong đó:

+ Xây dựng 469 căn nhà ở tại các lô đất LKA-28.4, các lô đất ký hiệu LKB với mật độ xây dựng 75%; tầng cao 3,5 tầng; tổng diện tích sử dụng đất 54.651,4 m^2, tổng diện tích sàn xây dựng khoảng 143.460 m^2.

+ Xây dựng 163 căn nhà ở liền kề tại các lô đất ký hiệu LKC với mật độ xây dựng 65%; tầng cao 4 tầng; tổng diện tích sử dụng đất 22.286,4m^2, tổng diện tích sàn xây dựng khoảng 57.944,6 m^2.

- Đầu tư xây dựng các công trình hỗn hợp cao tầng (thương mại dịch vụ kết hợp ở) tại ô đất HH-02: Chiều cao tối đa 80m trên cốt đất 30m, mật độ xây dựng 45%, dự kiến 02 tầng hầm với diện tích sàn xây dựng khoảng 16.742 m^2; dự kiến 20 tầng nổi với tổng diện tích sàn xây dựng khoảng 94.440,6 m^2, trong đó dự kiến 02 tầng đế thương mại dịch vụ, sinh hoạt cộng đồng với diện tích sàn xây dựng khoảng 9.444,1 m^2 và dự kiến 18 tầng căn hộ ở với diện tích sàn xây dựng khoảng 84.996,5 m^2, khoảng 793 căn hộ.

- Đầu tư xây dựng 03 công trình Thương mại Dịch vụ tại các ô đất TMDV-01; TMDV-02; TMDV-03 với tổng diện tích đất là 5.540 m^2, mật độ xây dựng 40%, số tầng cao 04 tầng (không có tầng hầm), tổng diện tích sàn xây dựng 8.864 m^2.

5.4. Sản phẩm, dịch vụ cung cấp:

a) Sản phẩm, dịch vụ cung cấp:

Đất ở liền kề, đất ở biệt thự, nhà ở liền kề thương mại, đất ở hỗn hợp, căn hộ chung cư, đất thương mại - dịch vụ, công trình dịch vụ - công cộng, đường giao thông, hạ tầng kỹ thuật, cây xanh cảnh quan....

b) Sơ bộ cơ cấu sản phẩm nhà ở, đất ở:

- Đất ở liền kề và biệt thự: Dự án tạo ra 109.639,2 m^2 (tương đương 885 lô) đất ở liền kề và đất ở biệt thự. Trong đó:

+ Đất ở liền kề: 98.289,2 m^2 (tương đương 829 lô). Thực hiện xây dựng 632 căn nhà ở liền kề tại các lô đất LKA-28.4 và các lô đất ký hiệu LKB và LKC mật độ xây dựng từ 65% đến 75%, tầng cao dự kiến 3,5 đến 4 tầng, tổng diện tích đất 76.937,8 m^2, tổng diện tích sàn xây dựng khoảng 201.404,6 m^2. Các lô đất còn lại thực hiện việc xây dựng và kinh doanh bất động sản theo quy định hiện hành.

+ Đất ở biệt thự: 11.350 m^2 (tương đương 56 lô), thực hiện xây dựng và kinh doanh bất động sản theo quy định hiện hành.

- Đất ở để giao tái định cư: 38.009,9 m^2.

- Đất nhà ở xã hội: 30.041,6 m^2.

- Đất hỗn hợp tại ô đất HH-02 (TMDV và ở): 10.493,4 m^2. Xây dựng khoảng 793 căn hộ chung cư, phân khúc từ hạng B trở lên, với tổng diện tích sàn xây dựng căn hộ khoảng 84.996,5m^2.

5.5. Về quỹ đất phát triển nhà ở xã hội, bảo vệ di tích Quốc gia/di tích Quốc gia đặc biệt, khu vực hạn chế phát triển hoặc nội đô lịch sử của đô thị loại đặc biệt.

- Quỹ đất phát triển nhà ở xã hội: Đất nhà ở xã hội được quy hoạch có diện tích: 30.041,6 m^2 *(chiếm 20,07% trên tổng diện tích đất ở thấp tầng, đất hỗn hợp cao tầng thương mại dịch vụ kết hợp ở và nhà ở xã hội, không bao gồm đất ở tái định cư)*. Đáp ứng yêu cầu theo quy định tại Nghị định số 100/2015/NĐ-CP ngày 20/10/2015 của Chính phủ về phát triển và quản lý ở xã hội *(được sửa đổi một số điều theo Nghị định 49/2021/NĐ-CP ngày 01/4/2021của Chính phủ)*.

- Dự án không thuộc phạm vi bảo vệ của di tích được cấp có thẩm quyền công nhận là di tích quốc gia, di tích quốc gia đặc biệt, không thuộc khu vực hạn chế phát triển hoặc nội đô lịch sử của đô thị loại đặc biệt.

5.6. Đầu tư xây dựng, quản lý hạ tầng đô thị trong phạm vi dự án:

a) Phương án đầu tư xây dựng:

Nhà đầu tư được lựa chọn lập, trình thẩm định và phê duyệt quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 để làm cơ sở thực hiện dự án theo đúng chủ trương đầu tư dự án đã được UBND tỉnh chấp thuận. Đầu tư, xây dựng các công trình, hạng mục công trình cơ bản sau:

- Đầu tư xây dựng đồng bộ hệ thống hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội của dự án trên tổng diện tích 45,48 ha, thuộc đồ án điều chỉnh cục bộ Quy hoạch phân khu tỷ lệ 1/2000 Khu trung tâm số 2, thành phố Thái Nguyên đã được UBND tỉnh Thái Nguyên phê duyệt tại Quyết định số 619/QĐ-UBND ngày 29/3/2022.

- Đầu tư xây dựng các hạng mục công trình kiến trúc:

+ Xây dựng thô hoàn thiện mặt ngoài 632 căn nhà ở.

+ Xây dựng các công trình hỗn hợp cao tầng (Thương mại Dịch vụ kết hợp ở) tại ô đất HH-02; công trình Thương mại Dịch vụ tại các ô đất TMDV-01; TMDV-02; TMDV-03.

b) Sơ bộ công tác quản lý hạ tầng đô thị:

Nhà đầu tư xây dựng đồng bộ hệ thống hạ tầng theo đúng chủ trương đầu tư đã được chấp thuận và đồ án Quy hoạch được các cấp có thẩm quyền phê duyệt. Trong quá trình đầu tư xây dựng, nhà đầu tư chịu trách nhiệm xây dựng, quản lý, vận hành toàn bộ hệ thống hạ tầng trong phạm vi dự án; đảm bảo sự kết nối đồng bộ với hệ thống hạ tầng kỹ thuật ngoài dự án.

Kết thúc đầu tư, Nhà đầu tư bàn giao lại cho nhà nước và các đơn vị liên quan để quản lý, vận hành và cam kết không yêu cầu Nhà nước hoàn trả kinh phí đã đầu tư các công trình hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội của dự án. Gồm:

- Các công trình xây dựng hoàn thiện và bàn giao gồm: Hệ thống giao thông, san nền, bãi đỗ xe; cây xanh, mặt nước; sân chơi, sân luyện tập thể dục thể thao; hệ thống cấp,thoát nước; hệ thống điện (TBA + điện sinh hoạt + điện chiếu sáng); hệ thống thông tin liên lạc...

- Quỹ đất đã xây dựng hoàn thiện hệ thống hạ tầng kỹ thuật, san nền:

+ Đất nhà ở xã hội: 30.041,6 m^2.

+ Đất ở phục vụ giao tái định cư: 38.009,9 m^2.

+ Đất xây dựng nhà văn hóa, y tế, giáo dục, trụ sở cơ quan: 22.725 m^2.

Nhà đầu tư chịu trách nhiệm về chất lượng công trình và bảo hành đối với công trình chuyển giao theo quy định.

5.7. Chuyển giao các công trình hạ tầng sau đầu tư:

- Nhà đầu tư chuyển giao cho UBND thành phố Thái Nguyên quản lý đối với các công trình hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội, công trình công cộng, đất tái định cư theo quy định. Nhà đầu tư chịu trách nhiệm về chất lượng công trình và bảo hành đối với công trình chuyển giao theo quy định của pháp luật.

- Nhà đầu tư chuyển giao cho đơn vị khai thác, kinh doanh chuyên ngành (điện, nước, viễn thông) các hạng mục cấp điện, cấp nước, thông tin liên lạc... theo quy định.

- Cách thức chuyển giao:

+ Đối với các công trình có chuyển giao sẽ được nghiệm thu trước khi chuyển giao. Khi chuyển giao, Nhà đầu tư sẽ bàn giao đầy đủ hồ sơ quản lý chất lượng công trình cho bên nhận chuyển giao. Bên nhận chuyển giao được tham gia quản lý chất lượng và nghiệm thu công trình trong giai đoạn xây dựng đến khi hoàn thành bàn giao đưa vào sử dụng.

+ Đối với công trình đã qua sử dụng, trước khi chuyển giao phải tiến hành đánh giá kiểm định chất lượng, giá trị và hoàn thành các công tác bảo trì cần thiết theo quy định.

+ Thủ tục chuyển giao công trình được thực hiện theo quy định của pháp luật, có kèm theo hồ sơ hoàn công và các hồ sơ, tài liệu theo quy định.

+ Bên nhận chuyển giao có trách nhiệm quản lý khai thác công trình theo đúng công năng, bảo trì công trình theo các quy định của pháp luật.

5.8. Trách nhiệm tổ chức dịch vụ công ích và dịch vụ đô thị:

- Nhà đầu tư tổ chức thực hiện các dịch vụ công ích, dịch vụ đô thị phục vụ nhu cầu của người dân trong phạm vi dự án cho đến khi hoàn thành bàn giao toàn bộ dự án cho UBND thành phố Thái Nguyên.

- UBND thành phố Thái Nguyên có trách nhiệm xây dựng phương án tiếp nhận, quản lý Khu nhà ở mới theo quy định và tổ chức thực hiện các dịch vụ công ích, dịch vụ đô thị sau khi tiếp nhận bàn giao dự án theo quy định.

5.9. Hạng mục nhà đầu tư giữ lại để kinh doanh:

Nhà đầu tư được giữ lại 125.672,6 m^2 đất để kinh doanh. Trong đó:

- Đất ở liền kề và đất ở biệt thự: 109.639,2 m^2 (tương đương 885 lô). Nhà đầu tư đầu tư xây dựng, kinh doanh 632 căn nhà ở (xây thô, hoàn thiện mặt ngoài); các lô còn lại đầu tư xây dựng và kinh doanh theo quy định của pháp luật về kinh doanh bất động sản và pháp luật có liên quan.

- Đất hỗn hợp HH02 (TMDV+ ở): 10.493,4 m^2. Nhà đầu tư xây dựng, kinh doanh và quản lý sử dụng đất theo quy định của pháp luật về đất đai và các pháp luật có liên quan.

- Đất Thương mại Dịch vụ (TMDV- 01, TMDV- 02, TMDV- 03): 5.540,0 m^2. Nhà đầu tư thực hiện việc thuê đất để đầu tư xây dựng và kinh doanh theo quy định của pháp luật.

UBND thành phố Thái Nguyên có trách nhiệm đôn đốc, yêu cầu nhà đầu tư thực hiện việc đầu tư, xây dựng Dự án đảm bảo tuân thủ đúng chủ trương đầu tư được chấp thuận và quy hoạch được phê duyệt.

6. Sơ bộ tổng chi phí thực hiện dự án (không bao gồm chi phí bồi thường, hỗ trợ, tái định cư): 2.600,359 tỷ đồng.

(Bằng chữ: Hai nghìn sáu trăm tỷ ba trăm năm mươi chín triệu đồng).

Nhà đầu tư được lựa chọn thực hiện dự án phải huy động nguồn vốn hợp pháp để thực hiện dự án theo quy định *(trong đó vốn chủ sở hữu tối thiểu bằng 15% tổng vốn đầu tư dự án)*. Sơ bộ vốn đầu tư của dự án nêu trên chỉ là dự kiến, không sử dụng để tính toán tiền sử dụng đất, tiền thuê đất và nghĩa vụ tài chính của nhà đầu tư được lựa chọn thực hiện dự án; việc xác định tiền sử dụng đất, tiền thuê đất của dự án được thực hiện theo quy định của pháp luật.

7. Thời hạn hoạt động của dự án: 50 năm tính từ ngày nhà đầu tư được cơ quan có thẩm quyền quyết định giao đất, quyết định cho thuê đất, quyết định chuyển mục đích sử dụng đất.

8. Địa điểm thực hiện dự án: Phường Quang Vinh, thành phố Thái Nguyên, tỉnh Thái Nguyên.

9. Tiến độ thực hiện dự án dự kiến: Quý II/2023 - Quý III/2028.

10. Các ưu đãi, hỗ trợ đầu tư: Dự án được hưởng các ưu đãi, hỗ trợ theo quy định của pháp luật.

Điều 2. Tổ chức thực hiện:

1. Sở Kế hoạch và Đầu tư, UBND thành phố Thái Nguyên triển khai các thủ tục tiếp theo để thực hiện dự án theo đúng quy định của pháp luật hiện hành và đảm bảo thực hiện nghiêm những nội dung được quy định tại Điều 1 của Quyết định này và Văn bản chấp thuận của Ban Thường vụ Tỉnh ủy; nếu để xảy ra sai sót phải chịu trách nhiệm trước pháp luật và các quy định, quy chế của tỉnh. Trong quá trình triển khai thực hiện, trường hợp phát hiện có nội dung sai sót, không phù hợp với các quy định của pháp luật phải kịp thời tham mưu, báo cáo cấp có thẩm quyền theo quy định.

2. Sở Kế hoạch và Đầu tư chịu trách nhiệm toàn diện trước pháp luật, Tỉnh ủy, UBND tỉnh và các cơ quan thanh tra, kiểm toán về thông tin, số liệu trong Báo cáo thẩm định đề nghị chấp thuận chủ trương đầu tư dự án.

3. Sở Kế hoạch và Đầu tư, Sở Xây dựng, Sở Tài chính, Sở Tài nguyên và Môi trường, Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, Sở Giao thông vận tải, Sở Văn hóa, Thể thao và Du lịch, Sở Công Thương và các sở, ngành, đơn vị có liên quan căn cứ các quy định của pháp luật và chức năng, nhiệm vụ của ngành, đơn vị hướng dẫn UBND thành phố Thái Nguyên thực hiện các thủ tục theo đúng quy định.

4. Trung tâm Thông tin tỉnh Thái Nguyên chủ trì, phối hợp với Sở Kế hoạch và Đầu tư, UBND thành phố Thái Nguyên và các sở, ngành, đơn vị có liên quan đăng tải nội dung Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư, danh mục dự án đầu tư có sử dụng đất lên Cổng thông tin điện tử tỉnh Thái Nguyên.

Điều 3. Điều khoản thi hành:

1. Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư có hiệu lực từ ngày ký.

2. Chánh Văn phòng UBND tỉnh; Thủ trưởng các sở, ngành: Sở Kế hoạch và Đầu tư, Sở Tài chính, Sở Xây dựng, Sở Tài nguyên và Môi trường, Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, Sở Giao thông vận tải, Sở Văn hóa, Thể thao và Du lịch, Sở Công Thương, Cục Thuế tỉnh; Chủ tịch UBND thành phố Thái Nguyên và các tổ chức, cá nhân có liên quan có trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận:
- Như Điều 3;
- Chủ tịch và các PCT UBND tỉnh;
- Lãnh đạo VP UBND tỉnh;
- Trung tâm Thông tin tỉnh;
- Lưu: VT, TH.

Quangla.92.QĐ.2023

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH

Nguyễn Thanh Bình

UBND TỈNH THÁI NGUYÊN
CÔNG TY THOÁT NƯỚC
VÀ PHÁT TRIỂN HẠ TẦNG ĐÔ THỊ TN

Số: 97 /CTTN-KTDA

V/v thỏa thuận đấu nối hệ thống thoát nước thải Dự án Khu đô thị Nam sông Cầu vào hệ thống thu gom xử lý nước thải thành phố Thái Nguyên.

CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

Thái Nguyên, ngày 20 tháng 02 năm 2025

Kính gửi: Công ty Cổ phần Đầu tư Bất động sản Taseco

Ngày 18/02/2025 Công ty Thoát nước và Phát triển hạ tầng đô thị Thái Nguyên nhận được Văn bản số 201/2025/CV-TASECOLAND của Công ty Cổ phần Đầu tư Bất động sản Taseco về việc thỏa thuận đấu nối hệ thống thoát nước thải Dự án Khu đô thị Nam sông Cầu vào hệ thống thu gom xử lý nước thải của Nhà máy xử lý nước thải Gia Sàng.

Căn cứ Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/8/2014 của Chính phủ về Thoát nước và xử lý nước thải có hiệu lực kể từ ngày 01/01/2015 được sửa đổi, bổ sung bởi Nghị định số 98/2019/NĐ-CP ngày 27/12/2019 của Chính phủ về Sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định thuộc lĩnh vực hạ tầng kỹ thuật, có hiệu lực kể từ ngày 15/02/2020.

Căn cứ Quyết định số 07/2021/QĐ-UBND ngày 22/01/2021 của UBND tỉnh Thái Nguyên về việc ban hành Quy định quản lý hoạt động thoát nước xử lý nước thải trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên.

Công ty Thoát nước và Phát triển hạ tầng đô thị Thái Nguyên (là Đơn vị đang quản lý vận hành Hệ thống thoát nước và xử lý nước thải thành phố Thái Nguyên) trả lời như sau:

1. Dự án Khu đô thị Nam sông Cầu được thiết kế thu gom nước thải nằm trong lưu vực thu gom nước thải, tuyến cống thu gom trên đường Bắc Kạn thành phố Thái Nguyên.

2. Công ty Thoát nước và Phát triển hạ tầng đô thị Thái Nguyên chấp thuận điểm đấu nối nước thải cho Dự án Khu đô thị Nam sông Cầu vào vị trí hố ga SM 1-C (với cao độ đáy là 28.74 – hệ tọa độ HN72) của dự án Hệ thống thoát nước và xử lý nước thải thành phố Thái Nguyên.

3. Sau khi có hồ sơ thiết kế được duyệt theo quy định, Công ty Cổ phần Đầu tư Bất động sản Taseco nộp 01 bộ hồ sơ cho Công ty Thoát nước và Phát triển hạ tầng đô thị Thái Nguyên xem xét, chấp thuận, làm cơ sở để triển khai thi công.

Được quét bằng CamScanner

4. Trong quá trình đấu nối phải thông báo cho Công ty Thoát nước và Phát triển hạ tầng đô thị Thái Nguyên để giám sát và nghiệm thu nhằm đảm bảo thi công đúng thiết kế đã được phê duyệt.

Sau khi đấu nối hoàn thành phải lập biên bản nghiệm thu thi công đấu nối giữa Công ty Thoát nước và Phát triển hạ tầng đô thị Thái Nguyên và Công ty Cổ phần Đầu tư Bất động sản Taseco để quản lý, theo dõi.

Trên đây là ý kiến trả lời của Công ty TNHH MTV Thoát nước và Phát triển hạ tầng đô thị Thái Nguyên để Công ty Cổ phần Đầu tư Bất động sản Taseco được biết và triển khai thực hiện các công việc tiếp theo./.

Nơi nhận:
- Như k/gửi;
- Lưu: KTDA; VT.

GIÁM ĐỐC

Dương Thái Sơn

Được quét bằng CamScanner

CÔNG TY CỔ PHẦN NEXTECH ECOLIFE
VIMCERTS 301 – VLAT-1.1492
Địa chỉ: Liền kề 17-16, khu đô thị mới Văn Khê, phường Hà Đông, TP. Hà Nội
Điện thoại: 0984.334.561 Email: nextech.ecolife@gmail.com

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: 04445/2025/PKQ (25.1870)

Tên khách hàng : Công ty Cổ phần Tư vấn Tài nguyên và Môi trường Thanh Hà
Địa chỉ : Số 17, ngách 462/35, đường Bưởi, Phường Ngọc Hà, TP Hà Nội, Việt Nam
Địa điểm quan trắc : Dự án Khu đô thị Nam sông Cầu, tỉnh Thái Nguyên
Loại mẫu : Đất
Ngày lấy mẫu/nhận mẫu : 25/07/2025
Ngày thử nghiệm : 25/07/2025 Ngày hoàn thành: 11/08/2025

TT	Chỉ tiêu thử nghiệm	Đơn vị	Phương pháp thử nghiệm	Kết quả			QCVN 03:2023/BTNMT
				25.1870.Đ1	25.1870.Đ2	25.1870.Đ3	Loại 2
1	As(1)	mg/Kg	US EPA 3050B + SMEWW 3114B:2023	<0,2	<0,2	<0,2	50
2	Cd(1)	mg/Kg	US EPA 3050B + US EPA 7000	<1	<1	<1	10
3	Pb(1)	mg/Kg	US EPA 3050B + US EPA 7000	<15	<15	<15	400
4	Cr(1)	mg/Kg	US EPA 3050B + US EPA 7000	<6	<6	<6	200
5	Cu(1)	mg/Kg	US EPA 3050B + US EPA 7000	22,7	19,1	21,9	500
6	Zn(1)	mg/Kg	US EPA 3050B + US EPA 7000	17,9	17,7	19,4	600
7	Hg(1)	mg/Kg	US EPA 7471B + TCVN 6649:2000	<0,1	<0,1	<0,1	30

Ghi chú:
- Vị trí lấy mẫu/tên mẫu:
+ **25.1870.Đ1**: Phía Tây Bắc khu đất. Tọa độ: X=2390573.64, Y=429787.36. (Đ.250725.001)
+ **25.1870.Đ2**: Tại chính giữa khu đất. Tọa độ: X=2390426.96, Y=430368.51. (Đ.250725.002)
+ **25.1870.Đ3**: Phía Đông Nam khu đất. Tọa độ: X=2389698.50, Y=430605.91. (Đ.250725.003)
- Quy chuẩn so sánh:
+ **QCVN 03:2023/BTNMT**: Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về chất lượng đất; Loại 2;
- (1): Phép thử đã được chứng nhận Vimcerts.

Hà Nội, ngày 11 tháng 08 năm 2025

P. PHÂN TÍCH CHẤT LƯỢNG	P. KIỂM SOÁT CHẤT LƯỢNG	TỔNG GIÁM ĐỐC
LÊ THỊ MAI ANH	LÂM THỊ THANH	NGUYỄN HOÀNG ANH

- Phiếu kết quả này chỉ có giá trị trên mẫu thử nghiệm.
- Tên mẫu và tên khách hàng được ghi theo yêu cầu của khách hàng.
- Quá thời gian lưu mẫu Công ty không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm.
- Không được sao chép một phần kết quả thử nghiệm nếu không được sự đồng ý bằng văn bản của Công ty.
- (-): Không quy định.
- KPH: Không phát hiện.
- KPT: Không phân tích.

CÔNG TY CỔ PHẦN NEXTECH ECOLIFE
VIMCERTS 301 – VLAT-1.1492
Địa chỉ: Liền kề 17-16, khu đô thị mới Văn Khê, phường Hà Đông, TP. Hà Nội
Điện thoại: 0984.334.561 Email: nextech.ecolife@gmail.com

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: 04443/2025/PKQ (25.1870)

Tên khách hàng : Công ty Cổ phần Tư vấn Tài nguyên và Môi trường Thanh Hà
Địa chỉ : Số 17, ngách 462/35, đường Bưởi, Phường Ngọc Hà, TP Hà Nội, Việt Nam
Địa điểm quan trắc : Dự án Khu đô thị Nam sông Cầu, tỉnh Thái Nguyên
Loại mẫu : Không khí xung quanh
Ngày lấy mẫu/nhận mẫu : 25/07/2025
Ngày thử nghiệm : 25/07/2025 Ngày hoàn thành: 11/08/2025

TT	Chỉ tiêu thử nghiệm	Đơn vị	Phương pháp thử nghiệm	Kết quả			QCVN 05:2023/BTNMT
				25.1870. KK1	25.1870. KK2	25.1870. KK3	Trung bình 1 giờ
1	Áp suất(1)	hPa	QCVN 46:2022/BTNMT	1.004	1.004	1.004	-
2	CO(1)	µg/Nm³	NEJSC/HT/SOP-LMKK02	<3.000	<3.000	<3.000	**30.000**
3	Độ ẩm(1)	%	QCVN 46:2022/BTNMT	61,7	61,7	61,8	-
4	Nhiệt độ(1)	°C	QCVN 46:2022/BTNMT	31,2	31,3	31,4	-
5	NO_2(1)	µg/Nm³	TCVN 6137:2009	96,9	107	89,3	**200**
6	SO_2(1)	µg/Nm³	MASA 704B	141	152	133	**350**
7	Tiếng ồn(1)	dBA	TCVN 7878-2:2018	51,3	51,5	52,7	**70[a]**
8	Tốc độ gió(1)	m/s	QCVN 46:2022/BTNMT	0,7	0,7	0,7	-
9	TSP(1)	µg/Nm³	TCVN 5067:1995	206	181	179	**300**
10	Hướng gió(1)	°	QCVN 46:2022/BTNMT	107	107	107	-
11	Độ rung(1)	dB	TCVN 6963:2001	52,0	51,0	53,0	**70[b]**

Ghi chú:
- Vị trí lấy mẫu/tên mẫu:
+ **25.1870.KK1**: Phía Tây Bắc khu đất. Tọa độ: X=2390578.96, Y=429786.14. (KXQ.250725.001)
+ **25.1870.KK2**: Tại chính giữa khu đất. Tọa độ: X=2390426.96, Y=430368.51. (KXQ.250725.002)
+ **25.1870.KK3**: Phía Nam khu đất. Tọa độ: X=2389699.82, Y=430607.88. (KXQ.250725.003)
- Quy chuẩn so sánh:
+ **QCVN 05:2023/BTNMT**: Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về chất lượng Không khí; Trung bình 1 giờ;
+ **(a)QCVN 26:2010/BTNMT**: Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn, khu vực thông thường từ 6 giờ đến 21 giờ;
+ **(b)QCVN 27:2010/BTNMT**: Quy chuẩn Kỹ thuật quốc gia về độ rung;
- (1): Phép thử đã được chứng nhận Vimcerts.

Hà Nội, ngày 11 tháng 08 năm 2025

P. PHÂN TÍCH CHẤT LƯỢNG	P. KIỂM SOÁT CHẤT LƯỢNG	TỔNG GIÁM ĐỐC
LÊ THỊ MAI ANH	LÂM THỊ THANH	NGUYỄN HOÀNG ANH

- Phiếu kết quả này chỉ có giá trị trên mẫu thử nghiệm.
- Tên mẫu và tên khách hàng được ghi theo yêu cầu của khách hàng.
- Quá thời gian lưu mẫu Công ty không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm.
- Không được sao chép một phần kết quả thử nghiệm nếu không được sự đồng ý bằng văn bản của Công ty.
- (-): Không quy định.
- KPH: Không phát hiện.
- KPT: Không phân tích.

CÔNG TY CỔ PHẦN NEXTECH ECOLIFE
VIMCERTS 301 – VLAT-1.1492
Địa chỉ: Liền kề 17-16, khu đô thị mới Văn Khê, phường Hà Đông, TP. Hà Nội
Điện thoại: 0984.334.561 Email: nextech.ecolife@gmail.com

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: 04444/2025/PKQ (25.1870)

Tên khách hàng : Công ty Cổ phần Tư vấn Tài nguyên và Môi trường Thanh Hà
Địa chỉ : Số 17, ngách 462/35, đường Bưởi, Phường Ngọc Hà, TP Hà Nội, Việt Nam
Địa điểm quan trắc : Dự án Khu đô thị Nam sông Cầu, tỉnh Thái Nguyên
Loại mẫu : Không khí xung quanh
Ngày lấy mẫu/nhận mẫu : 25/07/2025
Ngày thử nghiệm : 25/07/2025 Ngày hoàn thành: 11/08/2025

TT	Chỉ tiêu thử nghiệm	Đơn vị	Phương pháp thử nghiệm	Kết quả		QCVN 05:2023/BTNMT
				25.1870. KK4	25.1870. KK5	Trung bình 1 giờ
1	Áp suất(1)	hPa	QCVN 46:2022/BTNMT	1.004	1.004	-
2	CO(1)	µg/Nm³	NEJSC/HT/SOP-LMKK02	<3.000	<3.000	30.000
3	Độ ẩm(1)	%	QCVN 46:2022/BTNMT	61,8	61,8	-
4	Nhiệt độ(1)	°C	QCVN 46:2022/BTNMT	31,5	31,6	-
5	NO_2(1)	µg/Nm³	TCVN 6137:2009	82,1	114	200
6	SO_2(1)	µg/Nm³	MASA 704B	130	121	350
7	Tiếng ồn(1)	dBA	TCVN 7878-2:2018	52,7	52,4	70[a]
8	Tốc độ gió(1)	m/s	QCVN 46:2022/BTNMT	0,7	0,7	-
9	TSP(1)	µg/Nm³	TCVN 5067:1995	158	161	300
10	Hướng gió(1)	°	QCVN 46:2022/BTNMT	107	107	-
11	Độ rung(1)	dB	TCVN 6963:2001	53,0	52,0	70[b]

Ghi chú:
- Vị trí lấy mẫu/tên mẫu:
+ **25.1870.KK4**: Phía Đông Bắc khu đất. Tọa độ: X=2390882.62, Y=430796.53. (KXQ.250725.004)
+ **25.1870.KK5**: Phía Đông Nam khu đất. Tọa độ: X=2390055.01, Y=430634.36. (KXQ.250725.005)
- Quy chuẩn so sánh:
+ **QCVN 05:2023/BTNMT**: Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về chất lượng Không khí; Trung bình 1 giờ;
+ **(a)QCVN 26:2010/BTNMT**: Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn, khu vực thông thường từ 6 giờ đến 21 giờ;
+ **(b)QCVN 27:2010/BTNMT**: Quy chuẩn Kỹ thuật quốc gia về độ rung;
- (1): Phép thử đã được chứng nhận Vimcerts.

Hà Nội, ngày 11 tháng 08 năm 2025

P. PHÂN TÍCH CHẤT LƯỢNG	P. KIỂM SOÁT CHẤT LƯỢNG	TỔNG GIÁM ĐỐC
LÊ THỊ MAI ANH	LÂM THỊ THANH	NGUYỄN HOÀNG ANH

- Phiếu kết quả này chỉ có giá trị trên mẫu thử nghiệm.
- Tên mẫu và tên khách hàng được ghi theo yêu cầu của khách hàng.
- Quá thời gian lưu mẫu Công ty không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm.
- Không được sao chép một phần kết quả thử nghiệm nếu không được sự đồng ý bằng văn bản của Công ty.
- (-): Không quy định.
- KPH: Không phát hiện.
- KPT: Không phân tích.

CÔNG TY CỔ PHẦN NEXTECH ECOLIFE
VIMCERTS 301 – VLAT-1.1492
Địa chỉ: Liền kề 17-16, khu đô thị mới Văn Khê, phường Hà Đông, TP. Hà Nội
Điện thoại: 0984.334.561 Email: nextech.ecolife@gmail.com

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: 04442/2025/PKQ (25.1870)

Tên khách hàng : Công ty Cổ phần Tư vấn Tài nguyên và Môi trường Thanh Hà
Địa chỉ : Số 17, ngách 462/35, đường Bưởi, Phường Ngọc Hà, TP Hà Nội, Việt Nam
Địa điểm quan trắc : Dự án Khu đô thị Nam sông Cầu, tỉnh Thái Nguyên
Loại mẫu : Nước mặt
Ngày lấy mẫu/nhận mẫu : 25/07/2025
Ngày thử nghiệm : 25/07/2025

Ngày hoàn thành: 11/08/2025

TT	Chỉ tiêu thử nghiệm	Đơn vị	Phương pháp thử nghiệm	Kết quả			QCVN 08:2023/ BTNMT
				25.1870. NM1	25.1870. NM2	25.1870. NM3	Bảng 1
1	pH(1)	-	TCVN 6492:2011	7,7	7,6	7,4	6,5 ÷ 8,5[a]
2	EC(1)	µS/cm	SMEWW 2510B:2023	1,4	1,2	1,3	-
3	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)(1)	mg/L	TCVN 6625:2000	<1,5	<1,5	<1,5	≤ 25[a]
4	Nhu cầu ôxy hóa học (COD)(1)	mg/L	SMEWW 5220C:2023	16	19	15	≤ 10[a]
5	Nhu cầu ôxy sinh hóa (BOD_5 ở 20°C)(1)	mg/L	TCVN 6001-1:2021	7	8	7	≤ 4[a]
6	Amoni (NH_4^+ N)(1)	mg/L	TCVN 6179-1:1996	<0,05	<0,05	<0,05	0,3
7	Nitrat (NO_3^- N)(1)	mg/L	SMEWW 4500-NO_3^-.E:2023	4,50	1,61	0,19	-
8	Nitrit (NO_2^- N)(1)	mg/L	SMEWW 4500-NO_2^-.B:2023	0,09	<0,02	<0,02	0,05
9	Tổng dầu mỡ(1)	mg/L	SMEWW 5520B:2023	1,58	<1	<1	5
10	*Tổng Coliform*(1)	MPN/ 100mL	SMEWW 9221B:2023	1.300	1.500	1.700	≤ 1000[a]
11	*E. Coli*(1)		SMEWW 9221B&F:2023	KPH	KPH	KPH	20
12	As(1)	mg/L	SMEWW 3114B:2023	<0,001	<0,001	<0,001	0,01
13	Hg(1)	mg/L	TCVN 7877:2008	<0,0003	<0,0003	<0,0003	0,001
14	Pb(*)	mg/L	SMEWW 3113B:2023	KPH	KPH	KPH	0,02
15	Cd(*)	mg/L	SMEWW 3113B:2023	KPH	KPH	KPH	0,005
16	DO(1)	mg/L	TCVN 7325:2016	5,7	5,1	5,8	≥ 6[a]
17	Tổng N(1)	mg/L	SMEWW 4500-N.B 2023 & SMEWW 4500-NO_3^-.E:2023	5,37	2,17	0,37	≤ 0,6[a]
18	Tổng P(1)	mg/L	TCVN 6202:2008	0,11	<0,02	<0,02	≤ 0,1[a]

Ghi chú:
- Vị trí lấy mẫu/tên mẫu:
+ **25.1870.NM1**: Sông Cầu (phía Bắc khu đất dự án). Tọa độ: X=2390950.23, Y=430549.06. (NM.250725.001)
+ **25.1870.NM2**: Sông Cầu (tại cầu Gia Bảy). Tọa độ: X=2389496.71, Y=431008.56. (NM.250725.002)
+ **25.1870.NM3**: Suối Mỏ Bạch (cầu Quang Vinh). Tọa độ: X=2389626.93, Y=430617.20. (NM.250725.003)
- Quy chuẩn so sánh:
+ **QCVN 08:2023/BTNMT**: Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước mặt;
Bảng 1: Giá trị giới hạn tối đa các thông số ảnh hưởng tới sức khỏe con người.
(a)Bảng 2: Giá trị giới hạn các thông số trong nước mặt phục vụ cho việc phân loại chất lượng nước sông, suối, kênh, mương, khe, rạch và bảo vệ môi trường sống dưới nước; Mức A.
- (1): Phép thử đã được chứng nhận Vimcerts;
- (*): Chỉ tiêu được thực hiện bởi Công ty Cổ phần Công nghệ và kỹ thuật Hatico Việt Nam, Vimcerts 269.

Hà Nội, ngày 11 tháng 08 năm 2025

P. PHÂN TÍCH CHẤT LƯỢNG	P. KIỂM SOÁT CHẤT LƯỢNG	TỔNG GIÁM ĐỐC
LÊ THỊ MAI ANH	LÂM THỊ THANH	NGUYỄN HOÀNG ANH

- Phiếu kết quả này chỉ có giá trị trên mẫu thử nghiệm.
- Tên mẫu và tên khách hàng được ghi theo yêu cầu của khách hàng.
- Quá thời gian lưu mẫu Công ty không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm.
- Không được sao chép một phần kết quả thử nghiệm nếu không được sự đồng ý bằng văn bản của Công ty.
- (-): Không quy định.
- KPH: Không phát hiện.
- KPT: Không phân tích.

CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ VÀ KỸ THUẬT HATICO VIỆT NAM
PHÒNG THỬ NGHIỆM – VIMCERTS 269 - VILAS 1349
Đ/c: Số 45, ngách 14/20, ngõ 214 đường Nguyễn Xiển, P. Thanh Liệt, TP Hà Nội
Đ/c PTN: Liền kề 16.31, KĐT Hinode Royal Park, xã Hoài Đức, TP. Hà Nội
Tel: 0936.175.507 Email: haticovietnam2016@gmail.com

HATICO VIỆT NAM

Số: 09595/2025/PKQ/25.5294

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Tên khách hàng : CÔNG TY CỔ PHẦN NEXTECH ECOLIFE
Địa chỉ : LK 17-16, Khu đô thị mới Văn Khê, phường Hà Đông, thành phố Hà Nội
Tên mẫu : - NM.260725-013- NM.250725.001, (NM.250725.001)
Tên mẫu/ Loại mẫu : Nước mặt Số lượng mẫu: 01
Ngày nhận mẫu : 26/07/2025 Ngày hoàn thành thử nghiệm: 04/08/2025

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả
				NM.250725.001
1	Chì (Plumbum) (Pb)[b]	mg/L	SMEWW 3113B:2023	KPH (MDL=0,001)
2	Cadmi (Cd)[b]	mg/L	SMEWW 3113B:2023	KPH (MDL=0,0004)

Ghi chú:
+ KPH: Không phát hiện; MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp
+ Mẫu do khách hàng gửi đến, tên mẫu và thông tin mẫu do khách hàng cung cấp

Hà Nội, ngày 04 tháng 08 năm 2025

TM. PHÒNG THỬ NGHIỆM	CÁN BỘ QA/QC	GIÁM ĐỐC
Nguyễn Thị Duyên	Hoàng Thị Kim Anh	ThS. Đỗ Thị Duyên

1. (-) Không quy định
2. Các chỉ tiêu đánh dấu (a) được công nhận Vilas
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (b) được công nhận Vimcerts
4. Các chỉ tiêu đánh dấu (c) được công nhận bởi Sở Y tế Hà Nội
5. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ
6. Không tự ý sao lưu kết quả khi chưa có sự đồng ý của phòng thử nghiệm
7. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm do khách hàng trực tiếp gửi đến, hoặc công ty lấy về.
8. Thời gian lưu mẫu 7 ngày, quá thời hạn phòng thử nghiệm không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm.

HATICO VIỆT NAM

CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ VÀ KỸ THUẬT HATICO VIỆT NAM
PHÒNG THỬ NGHIỆM – VIMCERTS 269 - VILAS 1349
Đ/c: Số 45, ngách 14/20, ngõ 214 đường Nguyễn Xiển, P. Thanh Liệt, TP Hà Nội
Đ/c PTN: Liền kề 16.31, KĐT Hinode Royal Park, xã Hoài Đức, TP. Hà Nội
Tel: 0936.175.507 Email: haticovietnam2016@gmail.com

Số: 09596/2025/PKQ/25.5294

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Tên khách hàng : CÔNG TY CỔ PHẦN NEXTECH ECOLIFE
Địa chỉ : LK 17-16, Khu đô thị mới Văn Khê, phường Hà Đông, thành phố Hà Nội
Tên mẫu : - NM.260725-014- NM.250725.002, (NM.250725.002)
Tên mẫu/ Loại mẫu : Nước mặt Số lượng mẫu: 01
Ngày nhận mẫu : 26/07/2025 Ngày hoàn thành thử nghiệm: 04/08/2025

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả
				NM.250725.002
1	Chì (Plumbum) (Pb)[b]	mg/L	SMEWW 3113B:2023	KPH (MDL=0,001)
2	Cadmi (Cd)[b]	mg/L	SMEWW 3113B:2023	KPH (MDL=0,0004)

Ghi chú:
+ KPH: Không phát hiện; MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp
+ Mẫu do khách hàng gửi đến, tên mẫu và thông tin mẫu do khách hàng cung cấp

Hà Nội, ngày 04 tháng 08 năm 2025

TM. PHÒNG THỬ NGHIỆM	CÁN BỘ QA/QC	GIÁM ĐỐC
Nguyễn Thị Duyên	Hoàng Thị Kim Anh	ThS. Đỗ Thị Duyên

1. (-) Không quy định
2. Các chỉ tiêu đánh dấu (a) được công nhận Vilas
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (b) được công nhận Vimcerts
4. Các chỉ tiêu đánh dấu (c) được công nhận bởi Sở Y tế Hà Nội
5. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ
6. Không tự ý sao lưu kết quả khi chưa có sự đồng ý của phòng thử nghiệm
7. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm do khách hàng trực tiếp gửi đến, hoặc công ty lấy về.
8. Thời gian lưu mẫu 7 ngày, quá thời hạn phòng thử nghiệm không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm.

CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ VÀ KỸ THUẬT HATICO VIỆT NAM
PHÒNG THỬ NGHIỆM – VIMCERTS 269 - VILAS 1349
Đ/c: Số 45, ngách 14/20, ngõ 214 đường Nguyễn Xiển, P. Thanh Liệt, TP Hà Nội
Đ/c PTN: Liền kề 16.31, KĐT Hinode Royal Park, xã Hoài Đức, TP. Hà Nội
Tel: 0936.175.507 Email: haticovietnam2016@gmail.com

HATICO VIỆT NAM

Số: 09597/2025/PKQ/25.5294

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Tên khách hàng : CÔNG TY CỔ PHẦN NEXTECH ECOLIFE
Địa chỉ : LK 17-16, Khu đô thị mới Văn Khê, phường Hà Đông, thành phố Hà Nội
Tên mẫu : - NM.260725-015- NM.250725.003, (NM.250725.003)
Tên mẫu/ Loại mẫu : Nước mặt Số lượng mẫu: 01
Ngày nhận mẫu : 26/07/2025 Ngày hoàn thành thử nghiệm: 04/08/2025

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả
				NM.250725.003
1	Chì (Plumbum) (Pb)[b]	mg/L	SMEWW 3113B:2023	KPH (MDL=0,001)
2	Cadmi (Cd)[b]	mg/L	SMEWW 3113B:2023	KPH (MDL=0,0004)

Ghi chú:
+ KPH: Không phát hiện; MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp
+ Mẫu do khách hàng gửi đến, tên mẫu và thông tin mẫu do khách hàng cung cấp

Hà Nội, ngày 04 tháng 08 năm 2025

TM. PHÒNG THỬ NGHIỆM	CÁN BỘ QA/QC	GIÁM ĐỐC
Nguyễn Thị Duyên	Hoàng Thị Kim Anh	ThS. Đỗ Thị Duyên

1. (-) Không quy định
2. Các chỉ tiêu đánh dấu (a) được công nhận Vilas
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (b) được công nhận Vimcerts
4. Các chỉ tiêu đánh dấu (c) được công nhận bởi Sở Y tế Hà Nội
5. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ
6. Không tự ý sao lưu kết quả khi chưa có sự đồng ý của phòng thử nghiệm
7. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm do khách hàng trực tiếp gửi đến, hoặc công ty lấy về.
8. Thời gian lưu mẫu 7 ngày, quá thời hạn phòng thử nghiệm không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm.

BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ MÔI TRƯỜNG

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Số: 21 /GCN-BNNMT

Hà Nội, ngày 23 tháng 5 năm 2025

GIẤY CHỨNG NHẬN
ĐỦ ĐIỀU KIỆN HOẠT ĐỘNG DỊCH VỤ QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG

BỘ TRƯỞNG BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ MÔI TRƯỜNG

Căn cứ Luật Bảo vệ môi trường ngày 17 tháng 11 năm 2020;

Căn cứ Nghị định số 35/2025/NĐ-CP ngày 25 tháng 02 năm 2025 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Nông nghiệp và Môi trường;

Căn cứ Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;

Căn cứ Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;

Căn cứ Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;

Căn cứ Văn bản số 3012-01/TB-ECO ngày 30 tháng 12 năm 2024 của Công ty Cổ phần Nextech Ecolife về việc đề nghị cấp Giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường và các hồ sơ kèm theo;

Căn cứ kết quả thẩm định về việc cấp Giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường đối với Công ty Cổ phần Nextech Ecolife;

Theo đề nghị của Cục trưởng Cục Môi trường.

CHỨNG NHẬN:

1. Công ty Cổ phần Nextech Ecolife

Địa chỉ: Liền kề 17-16, KĐT mới Văn Khê, phường La Khê, quận Hà Đông, Thành phố Hà Nội.

Điện thoại: 0984.334.561; Email: nextech.ecolife@gmail.com

Đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường theo phạm vi chứng nhận tại Phụ lục kèm theo.

2. Mã số chứng nhận: **VIMCERTS 301**

3. Giấy chứng nhận này có hiệu lực ba (03) năm kể từ ngày ký đến hết ngày 22 tháng 5 năm 2028.

4. Công ty Cổ phần Nextech Ecolife phải thực hiện đầy đủ quy định về chứng nhận theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường và Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, các quy định pháp luật hiện hành và quan trắc theo đúng phạm vi được chứng nhận./.

Nơi nhận:
- Công ty Cổ phần Nextech Ecolife;
- Bộ trưởng (để báo cáo);
- Sở NN&MT Thành phố Hà Nội;
- Lưu: VT, VPMC, MT.

KT. BỘ TRƯỞNG
THỨ TRƯỞNG

Lê Công Thành

BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG	CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM Độc lập - Tự do - Hạnh phúc
Số: 39 /GCN-BTNMT	*Hà Nội, ngày 27 tháng 10năm 2023*

GIẤY CHỨNG NHẬN
ĐỦ ĐIỀU KIỆN HOẠT ĐỘNG DỊCH VỤ QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG

BỘ TRƯỞNG BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

Căn cứ Luật Bảo vệ môi trường ngày 17 tháng 11 năm 2020;

Căn cứ Nghị định số 68/2022/NĐ-CP ngày 22 tháng 9 năm 2022 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 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;

Căn cứ Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;

Căn cứ Hồ sơ đề nghị chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường của Công ty Cổ phần Công nghệ và kỹ thuật Hatico Việt Nam;

Căn cứ kết quả thẩm định về việc cấp Giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường đối với Công ty Cổ phần Công nghệ và kỹ thuật Hatico Việt Nam;

Theo đề nghị của Cục trưởng Cục Kiểm soát ô nhiễm môi trường.

CHỨNG NHẬN:

1. Công ty Cổ phần Công nghệ và kỹ thuật Hatico Việt Nam.

Địa chỉ (trụ sở chính): Số 45, nghách 14/20, ngõ 214, Đường Nguyễn Xiển, Phường Hạ Đình, Quận Thanh Xuân, Thành phố Hà Nội.

Địa chỉ phòng thí nghiệm: Số 2 Đường Đức Diễn, Phường Phúc Diễn, Quận Bắc Từ Liêm, Thành phố Hà Nội.

Điện thoại: 0936175507 Số Fax: 0936175507

Email: haticovietnam2016@gmail.com

Đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường theo phạm vi chứng nhận tại Phụ lục kèm theo.

2. Mã số chứng nhận: **VIMCERTS 269**

3. Giấy chứng nhận này có hiệu lực ba (03) năm kể từ ngày ký đến hết ngày 26 tháng 10 năm 2026.

4. Công ty Cổ phần Công nghệ và kỹ thuật Hatico Việt Nam phải thực hiện đầy đủ quy định về chứng nhận theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, các quy định pháp luật hiện hành và quan trắc theo đúng phạm vi được chứng nhận./.

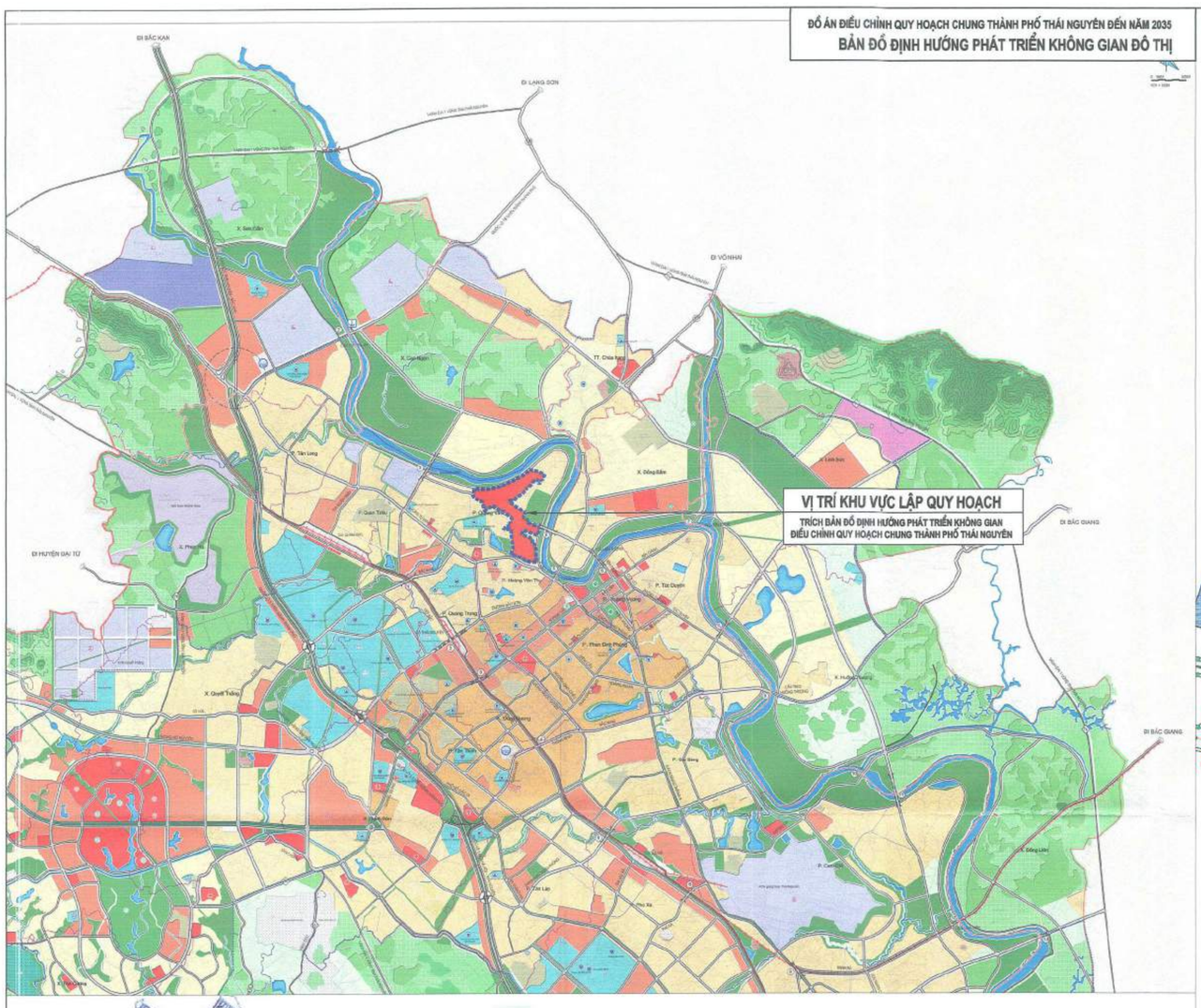
Nơi nhận:
- Công ty Cổ phần Công nghệ và kỹ thuật Hatico Việt Nam;
- Bộ trưởng (để báo cáo);
- Sở TN&MT Thành phố Hà Nội;
- Lưu: VT, VPMC, KSONMT, QTMT(10).

KT. BỘ TRƯỞNG
THỨ TRƯỞNG

Võ Tuấn Nhân

ĐỒ ÁN ĐIỀU CHỈNH QUY HOẠCH CHUNG THÀNH PHỐ THÁI NGUYÊN ĐẾN NĂM 2035

BẢN ĐỒ ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN KHÔNG GIAN ĐÔ THỊ



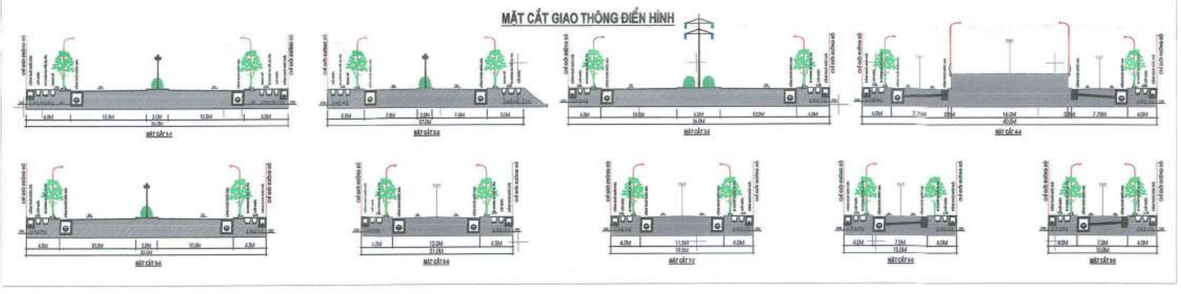


ĐỒ ÁN QUY HOẠCH PHÂN KHU TL 1/2000 KHU TRUNG TÂM SỐ 2, TP.THÁI NGUYÊN

SƠ ĐỒ TỔ CHỨC KHÔNG GIAN KIẾN TRÚC CẢNH QUAN



MẶT CẮT GIAO THÔNG ĐIỂN HÌNH





KÝ HIỆU:

- ĐẤT NHÓM NHÀ Ở
- ĐẤT HIỆN TRẠNG GIỮ LẠI
- ĐẤT CÔNG CỘNG ĐƠN VỊ Ở
- ĐẤT SỬ DỤNG HỖN HỢP
- ĐẤT CƠ QUAN
- ĐẤT TRƯỜNG THCS, TIỂU HỌC MẦM NON
- ĐẤT TÔN GIÁO, DI TÍCH
- ĐẤT CÂY XANH ĐÔ THỊ
- MẶT NƯỚC
- ĐẤT GIAO THÔNG
- ĐƯỜNG ĐIỆN 220 KV

- TT HÀNH CHÍNH CHÍNH TRỊ
- TRUNG TÂM VĂN HOÁ - TDTT
- DỊCH VỤ THƯƠNG MẠI
- NHÀ VĂN HOÁ
- NHÀ TRẺ, TRƯỜNG MẦM NON
- TRƯỜNG TIỂU HỌC
- TRƯỜNG TRUNG HỌC CƠ SỞ
- TRẠM Y TẾ
- DI TÍCH
- TRẠM BƠM
- BÃI ĐỖ XE

ĐỒ ÁN QUY HOẠCH PHÂN KHU TL 1/2000 KHU TRUNG TÂM SỐ 2, TP.THÁI NGUYÊN

BẢN ĐỒ QUY HOẠCH TỔNG MẶT BẰNG SỬ DỤNG ĐẤT

CƠ QUAN PHÊ DUYỆT:
UỶ BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ THÁI NGUYÊN
KÈM THEO QUYẾT ĐỊNH SỐ 4306 / QĐ - UBND NGÀY 29 THÁNG 4 NĂM 2025

CƠ QUAN THẨM ĐỊNH:
PHÒNG KINH TẾ, HẠ TẦNG VÀ ĐÔ THỊ THÀNH PHỐ THÁI NGUYÊN
THEO TỜ TRÌNH SỐ 440 / TR - KTHTĐT NGÀY 28 THÁNG 4 NĂM 2025

PHÒNG KINH TẾ, HẠ TẦNG VÀ ĐÔ THỊ TP.THÁI NGUYÊN
THẨM ĐỊNH
Theo Văn bản số: 435 ... /KHTĐT-QHXD
Ngày 22 tháng 4 năm 2025
Ký tên:

CƠ QUAN TRÌNH DUYỆT VÀ TỔ CHỨC LẬP QUY HOẠCH:
CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ BẤT ĐỘNG SẢN TASECO
KÈM THEO TỜ TRÌNH SỐ 562 / 2025 / TTR - TASECO LAND NGÀY 28 THÁNG 4 NĂM 2025

CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ BẤT ĐỘNG SẢN TASECO
PHÓ TỔNG GIÁM ĐỐC
Vũ Quốc Huy

CÔNG TRÌNH - ĐỊA ĐIỂM:

QUY HOẠCH CHI TIẾT KHU ĐÔ THỊ NAM SÔNG CẦU
ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG QUANG VINH, THÀNH PHỐ THÁI NGUYÊN, TỈNH THÁI NGUYÊN

TÊN BẢN VẼ:

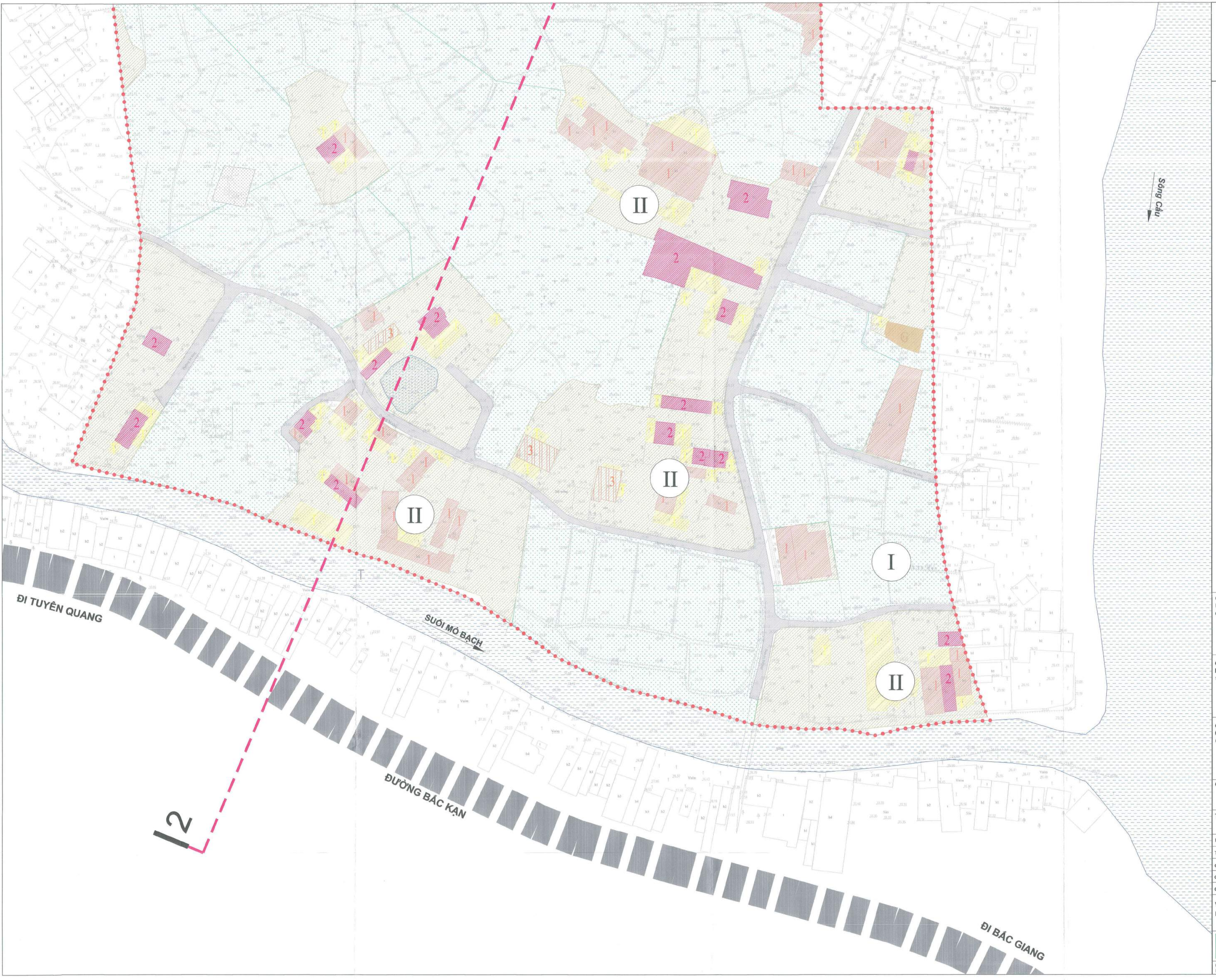
SƠ ĐỒ VỊ TRÍ VÀ GIỚI HẠN KHU ĐẤT

BẢN VẼ: QH-01	GHÉP: X AO	TỶ LỆ: 1 /	NGÀY: ...-...-2025
THIẾT KẾ	KTS: NGHIÊM QUANG HOÀNG		
CHỦ TRÌ	KTS: ĐỖ MINH PHƯƠNG		
CHỦ NHIỆM	KTS: NGUYỄN TÙNG SƠN		
QL.KỸ THUẬT	KTS: NGUYỄN TÙNG SƠN		

VIỆN TRƯỞNG
LÊ PHƯƠNG BẰNG

SỞ XÂY DỰNG THÁI NGUYÊN
VIỆN QUY HOẠCH XÂY DỰNG
ĐỊA CHỈ: SỐ 556/1 ĐƯỜNG BẮC KẠN, TP. THÁI NGUYÊN TEL : 02083650504 FAX : 02083650504

QUY HOẠCH CHI TIẾT TỶ LỆ 1/500 KHU ĐÔ THỊ NAM SÔNG CẦU THÀNH PHỐ THÁI NGUYÊN
SƠ ĐỒ VỊ TRÍ VÀ GIỚI HẠN KHU ĐẤT



B

TỶ LỆ XÍCH: 1CM=9M 18M 35M

KÝ HIỆU:

- RANH GIỚI LẬP QUY HOẠCH
- ĐẤT NHÀ Ở LÀNG XÓM ĐÔ THỊ HÓA
- ĐẤT SẢN XUẤT NÔNG NGHIỆP
- AO, ĐẦM
- KÊNH, RẠCH
- ĐẤT VĂN HÓA
- ĐẤT NGHĨA TRANG
- ĐẤT GIAO THÔNG, KHOẢNG TRỐNG
- NỀN ĐỊA HÌNH QUY HOẠCH
- ĐƯỜNG ĐIỆN 220KV
- ĐƯỜNG ĐIỆN 22KV
- (I) ĐẤT XÂY DỰNG THUẬN LỢI
- (II) ĐẤT XÂY DỰNG ÍT THUẬN LỢI

GHI CHÚ:

- NHÀ 3 TẦNG
- NHÀ 2 TẦNG
- NHÀ 1 TẦNG
- NHÀ GẠCH
- NHÀ TẠM

CƠ QUAN PHÊ DUYỆT:
UỶ BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ THÁI NGUYÊN
KÈM THEO QUYẾT ĐỊNH SỐ 4988 / QĐ - UBND NGÀY 29 THÁNG 4 NĂM 2025

CƠ QUAN THẨM ĐỊNH:
PHÒNG KINH TẾ, HẠ TẦNG VÀ ĐÔ THỊ THÀNH PHỐ THÁI NGUYÊN
THEO TỜ TRÌNH SỐ 440 / TTr - KTHTĐT NGÀY 28 THÁNG 4 NĂM 2025

PHÒNG KINH TẾ, HẠ TẦNG VÀ ĐÔ THỊ TP THÁI NGUYÊN
THẨM ĐỊNH
Theo Văn bản số: 733 /KTHTĐT
Ngày 01 tháng 5 năm 2025
Ký tên:

CƠ QUAN TRÌNH DUYỆT VÀ TỔ CHỨC LẬP QUY HOẠCH:
CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ BẤT ĐỘNG SẢN TASECO
KÈM THEO TỜ TRÌNH SỐ 302 / 2025 / TTr - TASECOLAND NGÀY 28 THÁNG 4 NĂM 2025

CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ BẤT ĐỘNG SẢN TASECO
PHÓ TỔNG GIÁM ĐỐC
Vũ Quốc Huy

CÔNG TRÌNH - ĐỊA ĐIỂM:
QUY HOẠCH CHI TIẾT KHU ĐÔ THỊ NAM SÔNG CẦU
ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG QUANG VINH, THÀNH PHỐ THÁI NGUYÊN, TỈNH THÁI NGUYÊN

TÊN BẢN VẼ:
BẢN ĐỒ HIỆN TRẠNG SỬ DỤNG ĐẤT; KIẾN TRÚC, CẢNH QUAN VÀ ĐÁNH GIÁ ĐẤT XÂY DỰNG

BẢN VẼ: QH-02A	GHÉP: 6 X A0	TỶ LỆ: 1 / 500	NGÀY: 29 - 4 -2025
THIẾT KẾ	KTS: NGHIÊM QUANG HOÀNG		
CHỦ TRÌ	KTS: ĐỖ MINH PHƯƠNG		
CHỦ NHIỆM	KTS: NGUYỄN TÙNG SƠN		
QL.KỸ THUẬT	KTS: NGUYỄN TÙNG SƠN		

VIỆN TRƯỞNG
LÊ PHƯƠNG BẰNG

VIỆN QUY HOẠCH XÂY DỰNG THÁI NGUYÊN

SỞ XÂY DỰNG THÁI NGUYÊN
VIỆN QUY HOẠCH XÂY DỰNG
ĐỊA CHỈ: SỐ 559/1 ĐƯỜNG BẮC KẠN, TP. THÁI NGUYÊN TEL : 02083659094 FAX : 02083659094

ĐƯỜNG ĐIỆN 220KV VÀ HLBV

TDP SỐ 8

TDP SỐ 9

KÝ HIỆU:

- RANH GIỚI LẬP QUY HOẠCH
- ĐẤT NHÀ Ở LÀNG XÓM ĐÔ THỊ HÓA
- ĐẤT SẢN XUẤT NÔNG NGHIỆP
- AO, ĐẦM
- KÊNH, RẠCH
- ĐẤT VĂN HÓA
- ĐẤT NGHĨA TRANG
- ĐẤT GIAO THÔNG, KHOẢNG TRỐNG
- NỀN ĐỊA HÌNH QUY HOẠCH
- ĐƯỜNG ĐIỆN 220KV
- ĐƯỜNG ĐIỆN 22KV
- I ĐẤT XÂY DỰNG THUẬN LỢI
- II ĐẤT XÂY DỰNG ÍT THUẬN LỢI

GHI CHÚ:

- NHÀ 3 TẦNG
- NHÀ 2 TẦNG
- NHÀ 1 TẦNG
- NHÀ GẠCH
- NHÀ TẠM

PHÒNG KINH TẾ, HẠ TẦNG VÀ ĐÔ THỊ TP.THÁI NGUYÊN
THẨM ĐỊNH
Theo Văn bản số: 205 /KHĐT-XDĐT ngày 27 tháng 4 năm 2015
Ký tên:

CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ BẤT ĐỘNG SẢN TASECO

Dự án: Mở rộng khu chung cư TBCO

SỞ XÂY DỰNG THÁI NGUYÊN
VIỆN QUY HOẠCH XÂY DỰNG
ĐỊA CHỈ: SỐ 556/1 ĐƯỜNG BẮC KẠN, TP. THÁI NGUYÊN TEL.: 02083650504 FAX: 02083650504

QUY HOẠCH CHI TIẾT TỶ LỆ 1/500 KHU ĐÔ THỊ NAM SÔNG CẦU THÀNH PHỐ THÁI NGUYÊN
BẢN ĐỒ HIỆN TRẠNG SỬ DỤNG ĐẤT; KIẾN TRÚC, CẢNH QUAN VÀ ĐÁNH GIÁ ĐẤT XÂY DỰNG

3 4 5
2 6
1

1

I

II

Trường Tiểu Học Quang Vinh

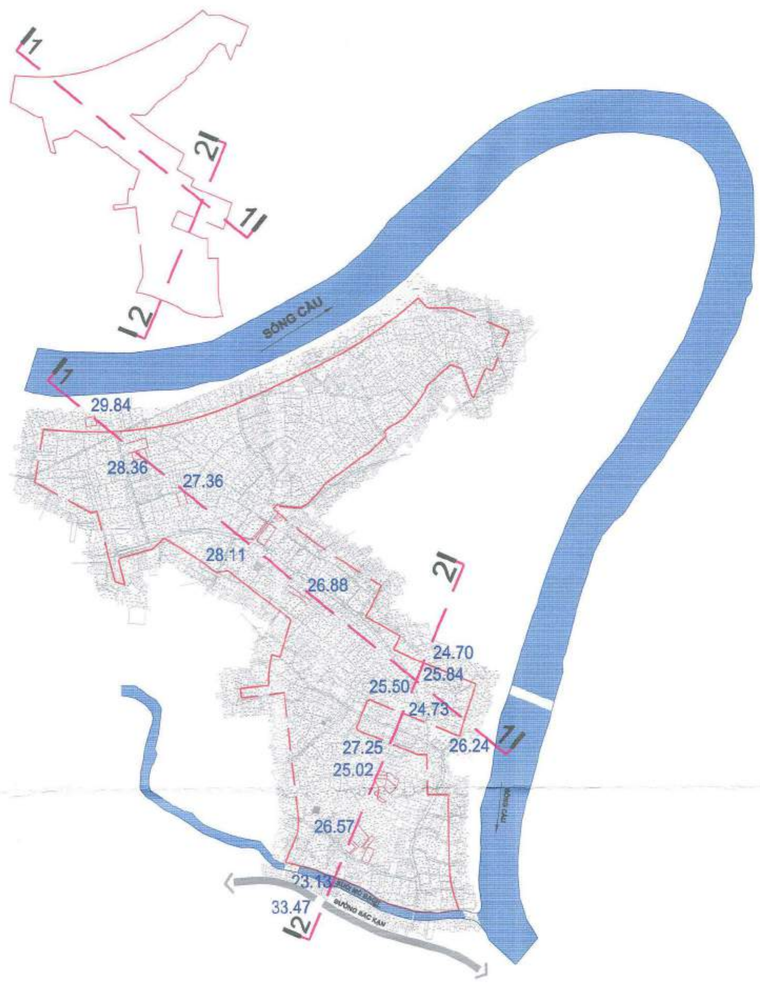
UBND phường Quang Vinh

Trường Tiểu học Quang Vinh

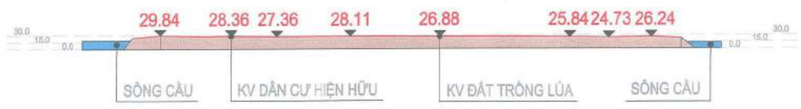
UBND
P. Quang Vinh

HW

SƠ ĐỒ ĐƯỜNG ĐỒNG MỨC VÀ MỘT SỐ CAO ĐỘ ĐIỂN HÌNH



MỘT SỐ MẶT CẮT ĐIỂN HÌNH QUA KHU VỰC LẬP QH



MẶT CẮT 1-1



MẶT CẮT 2-2

KÝ HIỆU:

- RANH GIỚI LẬP QUY HOẠCH
- ĐẤT NHÀ Ở LÀNG XÓM ĐÔ THỊ HÓA
- ĐẤT SẢN XUẤT NÔNG NGHIỆP
- AO, ĐẦM
- KÊNH, RẠCH
- ĐẤT VĂN HÓA
- ĐẤT NGHĨA TRANG
- ĐẤT GIAO THÔNG, KHOẢNG TRỐNG
- NỀN ĐỊA HÌNH QUY HOẠCH
- ĐƯỜNG ĐIỆN 220KV
- ĐƯỜNG ĐIỆN 22KV
- I ĐẤT XÂY DỰNG THUẬN LỢI
- II ĐẤT XÂY DỰNG ÍT THUẬN LỢI

GHI CHÚ:

- NHÀ 3 TẦNG
- NHÀ 2 TẦNG
- NHÀ 1 TẦNG
- NHÀ GẠCH
- NHÀ TẠM

SỞ KINH TẾ, HẠ TẦNG VÀ ĐÔ THỊ TP.THÁI NGUYÊN
THẨM ĐỊNH
Theo Văn bản số: .../SKHTĐT-...
Ngày ... tháng ... năm 2025
Ký tên:

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN BẤT ĐỘNG SẢN TASECO

VIỆN QUY HOẠCH XÂY DỰNG THÁI NGUYÊN

SỞ XÂY DỰNG THÁI NGUYÊN
VIỆN QUY HOẠCH XÂY DỰNG
ĐỊA CHỈ: SỐ 556/1 ĐƯỜNG BẮC KẠN, TP. THÁI NGUYÊN TEL : 02083650504 FAX : 02083650504

QUY HOẠCH CHI TIẾT TỶ LỆ 1/500 KHU ĐÔ THỊ NAM SÔNG CẦU THÀNH PHỐ THÁI NGUYÊN
BẢN ĐỒ HIỆN TRẠNG SỬ DỤNG ĐẤT; KIẾN TRÚC, CẢNH QUAN VÀ ĐÁNH GIÁ ĐẤT XÂY DỰNG

3 4 5 2 6 1

SỞ XÂY DỰNG THÁI NGUYÊN
VIỆN QUY HOẠCH XÂY DỰNG
ĐỊA CHỈ: SỐ 556/1 ĐƯỜNG BẮC KẠN, TP. THÁI NGUYÊN TEL : 02083650504 FAX : 02083650504

QUY HOẠCH CHI TIẾT TỶ LỆ 1/500 KHU ĐÔ THỊ NAM SÔNG CẦU THÀNH PHỐ THÁI NGUYÊN
BẢN ĐỒ HIỆN TRẠNG SỬ DỤNG ĐẤT, KIẾN TRÚC, CẢNH QUAN VÀ ĐÁNH GIÁ ĐẤT XÂY DỰNG

THẨM ĐỊNH
Ngày ... tháng ... năm 2023
Ký tên:

3	4	5
	2	6
		1

BẢNG TỔNG HỢP HIỆN TRẠNG SỬ DỤNG ĐẤT

STT	Chức năng sử dụng đất	Diện tích (Thuộc RG giao NĐT thực hiện dự án tại QĐ số 2668 ngày 27/10/2023)	Tỷ lệ (%)
1	Đất sản xuất nông nghiệp	379.230,00	83,39
1.1	*Đất chuyên trồng lúa (LUC)*	*230.355*	
1.2	*Đất trồng lúa khác (LUK)*	*50.961*	
1.3	*Đất trồng cây hàng năm khác*	*64.690*	
1.4	*Đất nuôi trồng thủy sản*	*1.058*	
1.5	*Đất trồng cây lâu năm*	*28.389*	
1.6	*Đất nông nghiệp khác*	*3.257*	
1.7	*Sông, suối, kênh, rạch*	*520*	
2	Đất nhà ở làng xóm đô thị hóa	*40.145*	8,83
3	Đất văn hóa	*1.865*	0,41
4	Đất nghĩa trang	*291*	0,06
5	Đất công trình hạ tầng kỹ thuật khác	*7.867*	1,73
6	Đất đường giao thông	25.379,60	5,58
	Tổng	**454.777,60**	**100,00**

BẢNG THỐNG KÊ HIỆN TRẠNG CÔNG TRÌNH KIẾN TRÚC

Stt	Loại công trình	Tầng cao	Diện tích xây dựng	Diện tích công trình	Số lượng
1	Nhà 3 tầng	3	963	2.889	7
2	Nhà 2 tầng	2	9.480	18.960	93
3	Nhà 1 tầng	1	8.009	8.009	80
4	Nhà gạch	1	255	255	3
5	Nhà tạm	1	9.076	9.076	227
	Tổng		**27.783**	**39.189**	**410**

BẢNG ĐÁNH GIÁ QUỸ ĐẤT XÂY DỰNG

Stt	Khu vực	Diện tích (ha)	Tỉ lệ (%)	Ghi chú
1	Đất thuận lợi xây dựng	414.341,60	91,11	Đất trồng lúa,đất trồng cây hàng năm,đất cây lâu năm,mặt nước,..
2	Đất ít thuận lợi xây dựng	40.436	8,89	Đất ở nông thôn, đất nghĩa địa…
	Tổng	**454.777,60**	**100**	

MỘT SỐ HÌNH ẢNH HIỆN TRẠNG KHU VỰC LẬP QUY HOẠCH



KÝ HIỆU:

- RANH GIỚI LẬP QUY HOẠCH
- ĐẤT NHÀ Ở LÀNG XÓM ĐÔ THỊ HÓA
- ĐẤT SẢN XUẤT NÔNG NGHIỆP
- AO, ĐẦM
- KÊNH, RẠCH
- ĐẤT VĂN HÓA
- ĐẤT NGHĨA TRANG
- ĐẤT GIAO THÔNG, KHOẢNG TRỐNG
- NỀN ĐỊA HÌNH QUY HOẠCH
- ĐƯỜNG ĐIỆN 220KV
- ĐƯỜNG ĐIỆN 22KV
- I — ĐẤT XÂY DỰNG THUẬN LỢI
- II — ĐẤT XÂY DỰNG ÍT THUẬN LỢI

GHI CHÚ:

- NHÀ 3 TẦNG
- NHÀ 2 TẦNG
- NHÀ 1 TẦNG
- NHÀ GẠCH
- NHÀ TẠM

Sông Cầu

TDP SÓ 10

SỞ XÂY DỰNG THÁI NGUYÊN
VIỆN QUY HOẠCH XÂY DỰNG
ĐỊA CHỈ: SỐ 556/1 ĐƯỜNG BẮC KẠN, TP. THÁI NGUYÊN TEL : 02083650504 FAX : 02083650504

QUY HOẠCH CHI TIẾT TỶ LỆ 1/500 KHU ĐÔ THỊ NAM SÔNG CẦU THÀNH PHỐ THÁI NGUYÊN
BẢN ĐỒ HIỆN TRẠNG SỬ DỤNG ĐẤT; KIẾN TRÚC, CẢNH QUAN VÀ ĐÁNH GIÁ ĐẤT XÂY DỰNG

3 4 5 2 6 1

PHÒNG KINH TẾ, HẠ TẦNG VÀ ĐÔ THỊ TP.THÁI NGUYÊN
THẨM ĐỊNH
Theo Văn bản số: 938/KHĐT-QH
Ngày 24 tháng 1 năm 2023.
Ký tên:

CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ BẤT ĐỘNG SẢN TASECO

TDP SỐ 10

I

II

HW

KÝ HIỆU:

- RANH GIỚI LẬP QUY HOẠCH
- ĐẤT NHÀ Ở LÀNG XÓM ĐÔ THỊ HÓA
- ĐẤT SẢN XUẤT NÔNG NGHIỆP
- AO, ĐẦM
- KÊNH, RẠCH
- ĐẤT VĂN HÓA
- ĐẤT NGHĨA TRANG
- ĐẤT GIAO THÔNG, KHOẢNG TRỐNG
- NỀN ĐỊA HÌNH QUY HOẠCH
- ĐƯỜNG ĐIỆN 220KV
- ĐƯỜNG ĐIỆN 22KV
- I ĐẤT XÂY DỰNG THUẬN LỢI
- II ĐẤT XÂY DỰNG ÍT THUẬN LỢI

GHI CHÚ:

- NHÀ 3 TẦNG
- NHÀ 2 TẦNG
- NHÀ 1 TẦNG
- NHÀ GẠCH
- NHÀ TẠM

SỞ XÂY DỰNG THÁI NGUYÊN
VIỆN QUY HOẠCH XÂY DỰNG
ĐỊA CHỈ: SỐ 556/1 ĐƯỜNG BẮC KẠN, TP. THÁI NGUYÊN TEL : 02083650504 FAX : 02083650504

QUY HOẠCH CHI TIẾT TỶ LỆ 1/500 KHU ĐÔ THỊ NAM SÔNG CẦU THÀNH PHỐ THÁI NGUYÊN
BẢN ĐỒ HIỆN TRẠNG SỬ DỤNG ĐẤT; KIẾN TRÚC, CẢNH QUAN VÀ ĐÁNH GIÁ ĐẤT XÂY DỰNG

PHÒNG KINH TẾ, HẠ TẦNG VÀ ĐÔ THỊ TP.THÁI NGUYÊN
THẨM ĐỊNH
Theo Văn bản số: 153 /KTHT&ĐT-QHKT
Ngày 24 tháng 4 năm 2025
Ký tên:

CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ BẤT ĐỘNG SẢN TASECO

KÝ HIỆU:

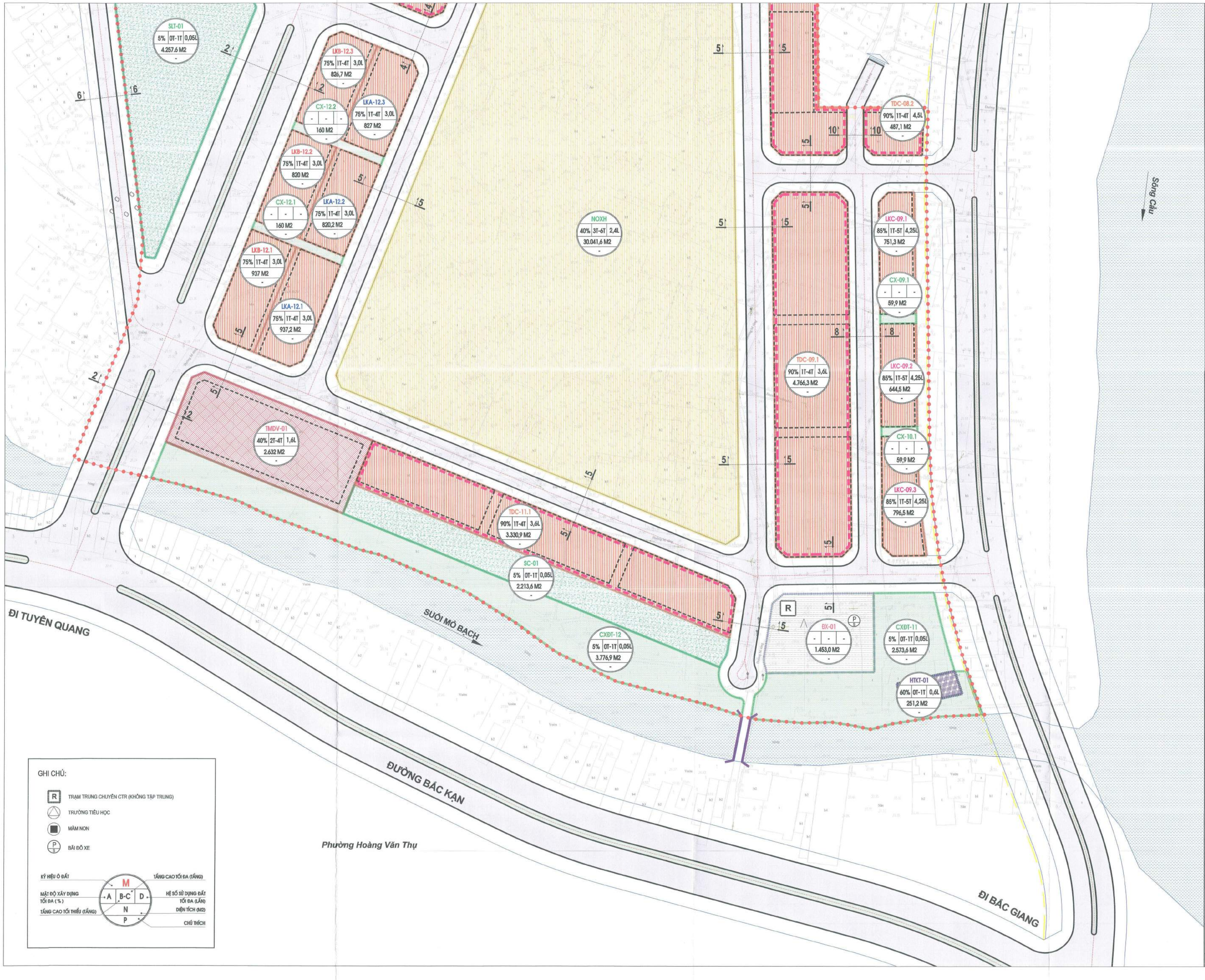
- RANH GIỚI LẬP QUY HOẠCH
- ĐẤT NHÀ Ở LÀNG XÓM ĐÔ THỊ HÓA
- ĐẤT SẢN XUẤT NÔNG NGHIỆP
- AO, ĐẦM
- KÊNH, RẠCH
- ĐẤT VĂN HÓA
- ĐẤT NGHĨA TRANG
- ĐẤT GIAO THÔNG, KHOẢNG TRỐNG
- NỀN ĐỊA HÌNH QUY HOẠCH
- ĐƯỜNG ĐIỆN 220KV
- ĐƯỜNG ĐIỆN 22KV
- I ĐẤT XÂY DỰNG THUẬN LỢI
- II ĐẤT XÂY DỰNG ÍT THUẬN LỢI

GHI CHÚ:

- NHÀ 3 TẦNG
- NHÀ 2 TẦNG
- NHÀ 1 TẦNG
- NHÀ GẠCH
- NHÀ TẠM

ĐƯỜNG ĐIỆN 220KV VÀ HLBV

TDP SỐ 9



GHI CHÚ:

- R — TRẠM TRUNG CHUYỂN CTR (KHÔNG TẬP TRUNG)
- TRƯỜNG TIỂU HỌC
- MẦM NON
- P/S — BÃI ĐỖ XE

KÝ HIỆU Ô ĐẤT | TẦNG CAO TỐI ĐA (TẦNG)
MẬT ĐỘ XÂY DỰNG TỐI ĐA (%) | HỆ SỐ SỬ DỤNG ĐẤT TỐI ĐA (LẦN)
TẦNG CAO TỐI THIỂU (TẦNG) | DIỆN TÍCH (M2)
CHỈ TIÊU

TỶ LỆ XÍCH: 1CM=6M | 19M | 38M

KÝ HIỆU:

- ĐẤT NHÀ Ở LIÊN KẾ
- ĐẤT TÁI ĐỊNH CƯ (ĐẤT Ở HỖN HỢP)
- ĐẤT NHÀ Ở BIỆT THỰ
- ĐẤT NHÀ CHUNG CƯ (NHÀ Ở XÃ HỘI)
- ĐẤT NHÀ CHUNG CƯ HỖN HỢP
- ĐẤT HIỆN TRẠNG (NẰM NGOÀI DỰ ÁN)
- ĐẤT VĂN HOÁ
- ĐẤT Y TẾ
- ĐẤT GIÁO DỤC
- ĐẤT THỂ DỤC THỂ THAO
- ĐẤT CÂY XANH SỬ DỤNG CÔNG CỘNG
- ĐẤT THƯƠNG MẠI
- ĐẤT CƠ QUAN, TRỤ SỞ
- ĐẤT CÂY XANH CHUYÊN DỤNG
- ĐƯỜNG GIAO THÔNG
- ĐẤT BÃI ĐỖ XE
- ĐẤT CÔNG TRÌNH HTKT KHÁC
- CHỈ GIỚI XÂY DỰNG
- RANH GIỚI LẬP QUY HOẠCH

GHI CHÚ:

- ĐẤT TÁI ĐỊNH CƯ (ĐẤT Ở HỖN HỢP): LÀ LÔ ĐẤT BAO GỒM CÁC THỬA ĐẤT ĐỂ XÂY DỰNG CÁC DẠNG NHÀ Ở LIÊN KẾ VÀ NHÀ Ở BIỆT THỰ NHIỀU KÍCH THƯỚC THỬA ĐẤT KHÁC NHAU. ĐẤT TÁI ĐỊNH CƯ (ĐẤT Ở HỖN HỢP) LÀ CÁC LÔ ĐẤT Ở TÁI ĐỊNH CƯ DÀNH CHO CÁC HỘ NẰM TRONG DIỆN PHẢI DI DỜI GPMB BỐ TRÍ TÁI ĐỊNH CƯ PHỤC VỤ ĐTXD DỰ ÁN.

- ĐẤT HIỆN TRẠNG (NẰM NGOÀI DỰ ÁN): LÀ CÁC LÔ ĐẤT HIỆN ĐANG TỒN TẠI VÀ ĐƯỢC NGƯỜI DÂN XÂY DỰNG VÀ SỬ DỤNG VỚI CÁC MỤC ĐÍCH KHÁC NHAU NHƯ : Ở, TRỒNG CÂY ĂN QUẢ, HOA MÀU, GIAO THÔNG...CÁC LÔ ĐẤT NÀY KHÔNG NẰM TRONG RANH GIỚI THỰC HIỆN DỰ ÁN THEO QUYẾT ĐỊNH CHẤP THUẬN CHỦ TRƯƠNG ĐẦU TƯ SỐ 787/QĐ-UBND (CẤP LẦN ĐẦU NGÀY 11/4/2023)

CƠ QUAN PHÊ DUYỆT:
UỶ BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ THÁI NGUYÊN
KÈM THEO QUYẾT ĐỊNH SỐ 4366 / QĐ - UBND NGÀY 29 THÁNG 4 NĂM 2025

CƠ QUAN THẨM ĐỊNH:
PHÒNG KINH TẾ, HẠ TẦNG VÀ ĐÔ THỊ THÀNH PHỐ THÁI NGUYÊN
THEO TỜ TRÌNH SỐ 446 / TR - KTHTĐT NGÀY 28 THÁNG 4 NĂM 2025
PHÒNG KINH TẾ, HẠ TẦNG VÀ ĐÔ THỊ TP THÁI NGUYÊN
THẨM ĐỊNH
Theo Văn bản số: 235.../KHKT-QHXD
Ngày...08..tháng...4...năm 20..25
Ký tên:

CƠ QUAN TRÌNH DUYỆT VÀ TỔ CHỨC LẬP QUY HOẠCH:
CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ BẤT ĐỘNG SẢN TASECO
KÈM THEO TỜ TRÌNH SỐ 582 / 2025 / TTR - CTBĐS NGÀY 28 THÁNG 4 NĂM 2025
CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ BẤT ĐỘNG SẢN TASECO
PHÓ TỔNG GIÁM ĐỐC
Vũ Quốc Huy

CÔNG TRÌNH - ĐỊA ĐIỂM:
QUY HOẠCH CHI TIẾT KHU ĐÔ THỊ NAM SÔNG CẦU
ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG QUANG VINH, THÀNH PHỐ THÁI NGUYÊN, TỈNH THÁI NGUYÊN

TÊN BẢN VẼ:
BẢN ĐỒ QUY HOẠCH TỔNG MẶT BẰNG SỬ DỤNG ĐẤT

BẢN VẼ: QH-03	GHÉP: 6 X A0	TỶ LỆ: 1 / 500	NGÀY: 29 - 4 -2025
THIẾT KẾ	KTS: NGHIÊM QUANG HOÀNG		
CHỦ TRÌ	KTS: ĐỖ MINH PHƯƠNG		
CHỦ NHIỆM	KTS: NGUYỄN TÙNG SƠN		
QL.KỸ THUẬT	KTS: NGUYỄN TÙNG SƠN		

VIỆN TRƯỞNG
LÊ PHƯƠNG BẰNG
VIỆN QUY HOẠCH XÂY DỰNG THÁI NGUYÊN

SỞ XÂY DỰNG THÁI NGUYÊN
VIỆN QUY HOẠCH XÂY DỰNG
ĐỊA CHỈ: SỐ 5561 ĐƯỜNG BẮC KẠN, TP. THÁI NGUYÊN TEL : 02083659004 FAX : 02083659004

Dự án: Mở rộng khu chung cư TBCO

SỞ XÂY DỰNG THÁI NGUYÊN
VIỆN QUY HOẠCH XÂY DỰNG
ĐỊA CHỈ: SỐ 559/1 ĐƯỜNG BẮC KẠN, TP. THÁI NGUYÊN TEL : 02083856504 FAX : 02083856504
QUY HOẠCH CHI TIẾT TỶ LỆ 1/500 KHU ĐÔ THỊ NAM SÔNG CẦU THÀNH PHỐ THÁI NGUYÊN
&AN ĐỒ QUY HOẠCH TỔNG MẶT BẰNG SỬ DỤNG ĐẤT

1 2 3 4 5 6

PHÒNG KINH TẾ, HẠ TẦNG VÀ ĐÔ THỊ THÁI NGUYÊN
THÁM ĐỊNH
Theo Văn bản số: 453 /HĐLA-QHKT
Ngày 30 tháng 11 năm 2023
Ký tên:

CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ & PHÁT TRIỂN BẤT ĐỘNG SẢN TASECO

VIỆN QUY HOẠCH XÂY DỰNG

KÝ HIỆU:

- ĐẤT NHÀ Ở LIÊN KẾ
- ĐẤT TÁI ĐỊNH CƯ (ĐẤT Ở HỖN HỢP)
- ĐẤT NHÀ Ở BIỆT THỰ
- ĐẤT NHÀ CHUNG CƯ (NHÀ Ở XÃ HỘI)
- **ĐẤT NHÀ CHUNG CƯ HỖN HỢP**
- ĐẤT HIỆN TRẠNG (NẰM NGOÀI DỰ ÁN)
- ĐẤT VĂN HOÁ
- ĐẤT Y TẾ
- ĐẤT GIÁO DỤC
- ĐẤT THỂ DỤC THỂ THAO
- ĐẤT CÂY XANH SỬ DỤNG CÔNG CỘNG
- ĐẤT THƯƠNG MẠI
- ĐẤT CƠ QUAN, TRỤ SỞ
- ĐẤT CÂY XANH CHUYÊN DỤNG
- ĐƯỜNG GIAO THÔNG
- ĐẤT BÃI ĐỖ XE
- ĐẤT CÔNG TRÌNH HTKT KHÁC
- CHỈ GIỚI XÂY DỰNG
- RANH GIỚI LẬP QUY HOẠCH

GHI CHÚ:

- ĐẤT TÁI ĐỊNH CƯ (ĐẤT Ở HỖN HỢP): LÀ LÔ ĐẤT BAO GỒM CÁC THỬA ĐẤT ĐỂ XÂY DỰNG CÁC ĐÁNG NHÀ Ở LIÊN KẾ VÀ NHÀ Ở BIỆT TRÊN NHIỀU KÍCH THƯỚC THỬA ĐẤT KHÁC NHAU. ĐẤT TÁI ĐỊNH CƯ (ĐẤT Ở HỖN HỢP) LÀ CÁC LÔ ĐẤT Ở TÁI ĐỊNH CƯ ĐÃNH CHO CÁC HỘ NÂM TRONG DIỆN PHẢI DỠ GPMB ĐỂ TRẢ TÁI ĐỊNH CƯ PHỤC VỤ BTXD DỰ ÁN.

- ĐẤT HIỆN TRẠNG (NẰM NGOÀI DỰ ÁN): LÀ CÁC LÔ ĐẤT HIỆN ĐANG TỒN TẠI VÀ ĐƯỢC NGƯỜI DÂN XÂY DỰNG VÀ SỬ DỤNG VỚI CÁC MỤC ĐÍCH KHÁC NHAU NHƯ : Ở, TRỒNG CÂY ĂN QUẢ, HOA MÂU, GIAO THÔNG...CÁC LÔ ĐẤT NÂY KHÔNG NẰM TRONG RANH GIỚI THỰC HIỆN DỰ ÁN THEO QUYẾT ĐỊNH CHẤP THUẬN CHỦ TRƯƠNG ĐẦU TƯ SỐ 787/QĐ-UBND (CẤP LẦN ĐẦU NGÂY 11/4/2023)

GHI CHÚ:

TRẠM TRUNG CHUYỂN CTR (KHÔNG TẬP TRUNG)
TRƯỜNG TIỂU HỌC
MẦM NON
BÃI ĐỖ XE

KÝ HIỆU Ô ĐẤT — TẦNG CAO TỐI ĐA (TẦNG)
MẬT ĐỘ XÂY DỰNG TỐI ĐA (%) — HỆ SỐ SỬ DỤNG ĐẤT TỐI ĐA (LẦN)
TẦNG CAO TỐI THIỂU (TẦNG) — DIỆN TÍCH (M2)
CHỈ TIÊU

M | A | B-C | D | N | P

ĐƯỜNG ĐIỆN 220KV VÀ HLBV

TDP SỐ 8

TDP SỐ 9

MN-02 — 40% | 11-3T | 1,2L — 2289,9 M2
VHTT-01 — 40% | 1T-2T | 0,8L — 959,1 M2
YT-01 — 40% | 1T-2T | 0,8L — 628,4 M2
TDC-14.1 — 90% | 1T-4T | 3,6L — 745,6 M2
LKB-14.1 — 75% | 1T-4T | 3,0L
CX-14.1 — 84,6 M2
LKB-14.2 — 75% | 1T-4T | 3,0L — 849,4 M2
LKB-12.4 — 75% | 1T-4T | 3,0L — 751,8 M2
TDC-15.1 — 90% | 1T-4T | 3,6L — 3.569,4 M2
HT-01 — 3.783,4 M2
HTKT-02 — 321,2 M2
HT-02 — 7.910,1 M2
TDC-16.1 — 90% | 1T-4T | 3,6L — 2.322,3 M2
HTKT-04 — 89,7 M2
TDC-16.2 — 90% | 1T-4T | 3,6L — 141,8 M2
HT-03 — 268 M2
HTKT-03 — 254,4 M2
TDC-17.1 — 90% | 1T-4T | 3,6L — 3.183,6 M2
TDC-18.1 — 90% | 1T-4T | 3,6L — 1191,9 M2
CX-32.1 — 107 M2
LKB-32.2 — 75% | 1T-4T | 3,0L — 1.125,2 M2
TDC-18.2 — 90% | 1T-4T | 3,6L — 2.309,5 M2
LKB-18.3 — 75% | 1T-4T | 3,0L — 1.024,1 M2
CX-18.3 — 88,1 M2
LKB-18.4 — 75% | 1T-4T | 3,0L — 1.136,5 M2
TDC-19.1 — 90% | 1T-4T | 3,6L — 2.026,7 M2
LKB-19.1 — 75% | 1T-4T | 3,0L — 1.062,7 M2
CX-19.1 — 97,0 M2
LKB-19.2 — 75% | 1T-4T | 3,0L — 844,2 M2
CX-19.2 — 5% | 0T-1T | 0,05L — 690,9 M2
CXDT-14 — 970 M2
LKB-33.1 — 75% | 1T-4T | 3,0L — 1.198,9 M2
CX-33.1 — 111,2 M2
DX-03 — 4.679,0 M2
LKB-33.2 — 75% | 1T-4T | 3,0L — 1.142,6 M2
TDC-33.1 — 90% | 1T-4T | 3,6L — 3.513,9 M2
CX-33.2 — 103,1M2
LKB-33.3 — 75% | 1T-4T | 3,0L — 1.063,2 M2
CX-20.1 — 5% | 0T-1T | 0,05L — 670,4 M2
TDC-20.1 — 90% | 1T-4T | 3,6L — 815,6 M2
LKB-20.1 — 75% | 1T-4T | 3,0L — 832,7 M2
LKB-26.4 — 75% | 1T-4T | 3,0L — 747,7 M2
CX-21.1 — 5% | 0T-1T | 0,05L — 2.573,3 M2
LKA-22.1 — 75% | 1T-4T | 3,0L — 1.118,9 M2
LKB-22.1 — 75% | 1T-4T | 3,0L — 1.156,0 M2
CX-22.1 — 208,6 M2
LKA-22.2 — 75% | 1T-4T | 3,0L — 929,7 M2
LKB-22.2 — 75% | 1T-4T | 3,0L — 951,3 M2
CX-22.2 — 244,2 M2

ĐI CẦU QUANG VINH 2

LKC-24.1 | 75% | 1T-5T | 3,75L | 986,2 M2 | -
CX-24.4 | - | - | - | 113,6 M2 | -
LKC-24.2 | 75% | 1T-5T | 3,75L | 983,8 M2 | -
LKC-24.3 | 65% | 1T-5T | 3,25L | 1.397,5 M2 | -
CX-24.3 | - | - | - | 114,5 M2 | -
LKC-24.4 | 65% | 1T-5T | 3,25L | 1.223,0 M2 | -
LKC-25.1 | 65% | 1T-5T | 3,25L | 1.207,8 M2 | -
LKB-24.1 | 75% | 1T-4T | 3,0L | 965,7 M2 | -
CX-24.1 | - | - | - | 80,6 M2 | -
LKB-24.2 | 75% | 1T-4T | 3,0L | 957,2 M2 | -
LKB-24.3 | 75% | 1T-4T | 3,0L | 1157,6 M2 | -
CX-24.2 | 5% | 0T-1T | 0,05L | 1.670,3 M2 | -
TMDV-02 | 40% | 2T-4T | 1,6L | 1.080,5 M2 | -
LKB-24.4 | 75% | 1T-4T | 3,0L | 1.152,1 M2 | -
LKB-26.1 | 75% | 1T-4T | 3,0L | 921,4 M2 | -
LKB-23.3 | 75% | 1T-4T | 3,0L | 782,9 M2 | -
CX-23.3 | - | - | - | 80,2 M2 | -
LKB-23.2 | 75% | 1T-4T | 3,0L | 861,3 M2 | -
CX-23.2 | - | - | - | 82,2 M2 | -
LKB-23.1 | 75% | 1T-4T | 3,0L | 950,9 M2 | -
CX-23.1 | - | - | - | 545,3 M2 | -
ĐX-02 | - | - | - | 3.060,9 M2 | -
LKB-22.5 | 75% | 1T-4T | 3,0L | 994,8 M2 | -
LKA-22.5 | 75% | 1T-4T | 3,0L | 971 M2 | -
CX-22.4 | - | - | - | 223,6 M2 | -
LKB-22.4 | 75% | 1T-4T | 3,0L | 990,6 M2 | -
LKA-22.4 | 75% | 1T-4T | 3,0L | 946,3 M2 | -
CX-22.3 | - | - | - | 269,4 M2 | -
LKB-22.3 | 75% | 1T-4T | 3,0L | 1.106,2 M2 | -
LKA-22.3 | 75% | 1T-4T | 3,0L | 1.047,7 M2 | -
CQ-01 | 40% | 1T-3T | 1,2L | 1.085,8 M2 | -
VHTT-02 | 40% | 1T-2T | 0,8L | 1.898,6 M2 | -
CQ-02 | - | - | - | 3.056,8 M2 | -
YT-02 | 40% | 1T-2T | 0,8L | 570,1 M2 | -

UBND P. Quang Vinh

Trường Tiểu học Quang Vinh

Trường Tiểu Học Quang Vinh

GHI CHÚ:

- R TRẠM TRUNG CHUYỂN CTR (KHÔNG TẬP TRUNG)
- TRƯỜNG TIỂU HỌC
- MẦM NON
- P/S BÃI ĐỖ XE

KÝ HIỆU Ô ĐẤT | TẦNG CAO TỐI ĐA (TẦNG) | MẬT ĐỘ XÂY DỰNG TỐI ĐA (%) | HỆ SỐ SỬ DỤNG ĐẤT TỐI ĐA (LẦN) | TẦNG CAO TỐI THIỂU (TẦNG) | DIỆN TÍCH (M2) | CHỈ TIÊU

M | A | B-C | D | N | P

KÝ HIỆU:

- ĐẤT NHÀ Ở LIÊN KẾ
- ĐẤT TÁI ĐỊNH CƯ (ĐẤT Ở HỖN HỢP)
- ĐẤT NHÀ Ở BIỆT THỰ
- ĐẤT NHÀ CHUNG CƯ (NHÀ Ở XÃ HỘI)
- ĐẤT NHÀ CHUNG CƯ HỖN HỢP
- ĐẤT HIỆN TRẠNG (NẰM NGOÀI DỰ ÁN)
- ĐẤT VĂN HOÁ
- ĐẤT Y TẾ
- ĐẤT GIÁO DỤC
- ĐẤT THỂ DỤC THỂ THAO
- ĐẤT CÂY XANH SỬ DỤNG CÔNG CỘNG
- ĐẤT THƯƠNG MẠI
- ĐẤT CƠ QUAN, TRỤ SỞ
- ĐẤT CÂY XANH CHUYÊN DỤNG
- ĐƯỜNG GIAO THÔNG
- ĐẤT BÃI ĐỖ XE
- ĐẤT CÔNG TRÌNH HTKT KHÁC
- CHỈ GIỚI XÂY DỰNG
- RANH GIỚI LẬP QUY HOẠCH

GHI CHÚ:

- ĐẤT TÁI ĐỊNH CƯ (ĐẤT Ở HỖN HỢP): LÀ LÔ ĐẤT BAO GỒM CÁC THỬA ĐẤT ĐỂ XÂY DỰNG CÁC DẠNG NHÀ Ở LIÊN KẾ VÀ NHÀ Ở BIỆT TRÊN NHIỀU KÍCH THƯỚC THỬA ĐẤT KHÁC NHAU. ĐẤT TÁI ĐỊNH CƯ (ĐẤT Ở HỖN HỢP) LÀ CÁC LÔ ĐẤT Ở TÁI ĐỊNH CƯ DÀNH CHO CÁC HỘ NẰM TRONG DIỆN PHẢI DI DỜI GPMB BỐ TRÍ TÁI ĐỊNH CƯ PHỤC VỤ ĐTXD DỰ ÁN.

- ĐẤT HIỆN TRẠNG (NẰM NGOÀI DỰ ÁN): LÀ CÁC LÔ ĐẤT HIỆN ĐANG TỒN TẠI VÀ ĐƯỢC NGƯỜI DÂN XÂY DỰNG VÀ SỬ DỤNG VỚI CÁC MỤC ĐÍCH KHÁC NHAU NHƯ : Ở, TRỒNG CÂY ĂN QUẢ, HOA MÀU, GIAO THÔNG.. CÁC LÔ ĐẤT NÀY KHÔNG NẰM TRONG RANH GIỚI THỰC HIỆN DỰ ÁN THEO QUYẾT ĐỊNH CHẤP THUẬN CHỦ TRƯƠNG ĐẦU TƯ SỐ 787/QĐ-UBND (CẤP LẦN ĐẦU NGÀY 11/4/2023)

SƠ ĐỒ NHÓM NHÀ Ở

ĐẤT NHÓM NHÀ Ở

PHÊ DUYỆT

Theo Văn bản số ... ngày ... tháng ... năm ...

Ký tên:

TASECO

SỞ XÂY DỰNG THÁI NGUYÊN VIỆN QUY HOẠCH XÂY DỰNG	4 5 3 2 6 1
ĐỊA CHỈ: SỐ 559/1 ĐƯỜNG BẮC KẠN, TP. THÁI NGUYÊN TEL : 02083650504 FAX : 02083650504	
QUY HOẠCH CHI TIẾT TỶ LỆ 1/500 KHU ĐÔ THỊ NAM SÔNG CẦU THÀNH PHỐ THÁI NGUYÊN BẢN ĐỒ QUY HOẠCH TỔNG MẶT BẰNG SỬ DỤNG ĐẤT	

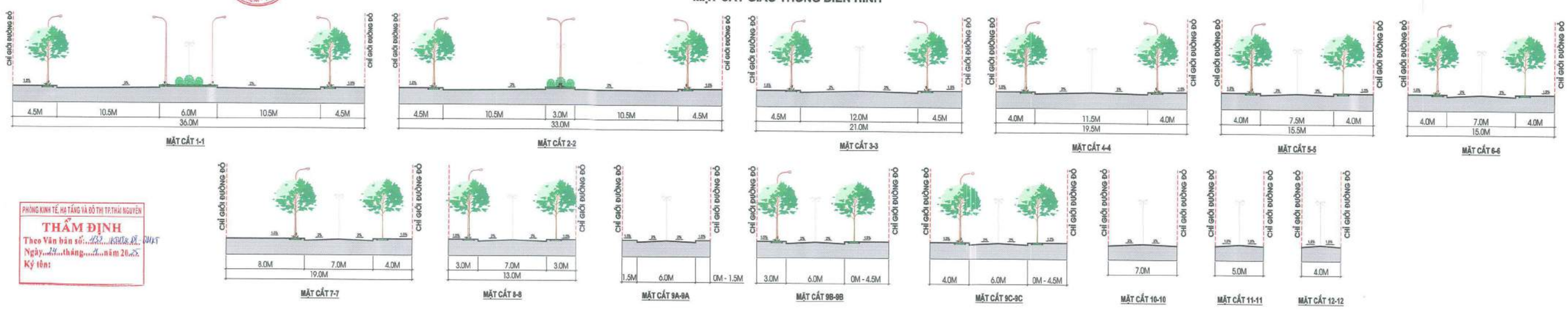
SỞ XÂY DỰNG THÁI NGUYÊN
VIỆN QUY HOẠCH XÂY DỰNG
ĐỊA CHỈ: SỐ 559/1 ĐƯỜNG BẮC KẠN, TP. THÁI NGUYÊN TEL : 02083650504 FAX : 02083650504

QUY HOẠCH CHI TIẾT TỶ LỆ 1/500 KHU ĐÔ THỊ NAM SÔNG CẦU THÀNH PHỐ THÁI NGUYÊN
BẢN ĐỒ QUY HOẠCH TỔNG MẶT BẰNG SỬ DỤNG ĐẤT

4 5
3 6
2
1

PHÒNG KINH TẾ, HẠ TẦNG VÀ ĐÔ THỊ TP.THÁI NGUYÊN
THẨM ĐỊNH
Theo Văn bản số: .../... ngày ... tháng ... năm 20...
Ký tên:

MẶT CẮT GIAO THÔNG ĐIỂN HÌNH



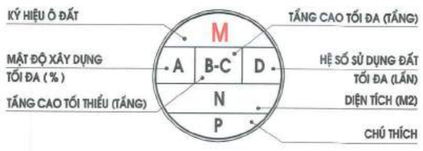
KÝ HIỆU:

- ĐẤT NHÀ Ở LIÊN KẾ
- ĐẤT TÁI ĐỊNH CƯ (ĐẤT Ở HỖN HỢP)
- ĐẤT NHÀ Ở BIỆT THỰ
- ĐẤT NHÀ CHUNG CƯ (NHÀ Ở XÃ HỘI)
- **ĐẤT NHÀ CHUNG CƯ HỖN HỢP**
- ĐẤT HIỆN TRẠNG (NẰM NGOÀI DỰ ÁN)
- ĐẤT VĂN HOÁ
- ĐẤT Y TẾ
- ĐẤT GIÁO DỤC
- ĐẤT THỂ DỤC THỂ THAO
- ĐẤT CÂY XANH SỬ DỤNG CÔNG CỘNG
- ĐẤT THƯƠNG MẠI
- ĐẤT CƠ QUAN, TRỤ SỞ
- ĐẤT CÂY XANH CHUYÊN DỤNG
- ĐƯỜNG GIAO THÔNG
- ĐẤT BÃI ĐỖ XE
- ĐẤT CÔNG TRÌNH HTKT KHÁC
- CHỈ GIỚI XÂY DỰNG
- RANH GIỚI LẬP QUY HOẠCH

GHI CHÚ:
- ĐẤT TÁI ĐỊNH CƯ (ĐẤT Ở HỖN HỢP): LÀ LÔ ĐẤT BAO GỒM CÁC THỬA ĐẤT ĐỂ XÂY DỰNG CÁC DẠNG NHÀ Ở LIÊN KẾ VÀ NHÀ Ở BIỆT TRÊN NHIỀU KÍCH THƯỚC THỬA ĐẤT KHÁC NHAU. ĐẤT TÁI ĐỊNH CƯ (ĐẤT Ở HỖN HỢP) LÀ CÁC LÔ ĐẤT Ở TÁI ĐỊNH CƯ DÀNH CHO CÁC HỘ NẰM TRONG DIỆN PHẢI DI DỜI GPMB BỐ TRÍ TÁI ĐỊNH CƯ PHỤC VỤ ĐTXD DỰ ÁN.
- ĐẤT HIỆN TRẠNG (NẰM NGOÀI DỰ ÁN): LÀ CÁC LÔ ĐẤT HIỆN ĐANG TỒN TẠI VÀ ĐƯỢC NGƯỜI DÂN XÂY DỰNG VÀ SỬ DỤNG VỚI CÁC MỤC ĐÍCH KHÁC NHAU NHƯ: Ở, TRỒNG CÂY ĂN QUẢ, HOA MÀU, GIAO THÔNG...CÁC LÔ ĐẤT NÀY KHÔNG NẰM TRONG RANH GIỚI THỰC HIỆN DỰ ÁN THEO QUYẾT ĐỊNH CHẤP THUẬN CHỦ TRƯƠNG ĐẦU TƯ SỐ 787/QĐ-UBND (CẤP LẦN ĐẦU NGÀY 11/4/2023)

GHI CHÚ:

- TRẠM TRUNG CHUYỂN CTR (KHÔNG TẬP TRUNG)
- TRƯỜNG TIỂU HỌC
- MẦM NON
- BÃI ĐỖ XE



Sông Cầu

TDP SỐ 10

KÝ HIỆU:

- ĐẤT NHÀ Ở LIÊN KẾ
- ĐẤT TÁI ĐỊNH CƯ (ĐẤT Ở HỖN HỢP)
- ĐẤT NHÀ Ở BIỆT THỰ
- ĐẤT NHÀ CHUNG CƯ (NHÀ Ở XÃ HỘI)
- **ĐẤT NHÀ CHUNG CƯ HỖN HỢP**
- ĐẤT HIÊN TRẠNG (NẰM NGOÀI DỰ ÁN)
- ĐẤT VĂN HOÁ
- ĐẤT Y TẾ
- ĐẤT GIÁO DỤC
- ĐẤT THỂ DỤC THỂ THAO
- ĐẤT CÂY XANH SỬ DỤNG CÔNG CỘNG
- ĐẤT THƯƠNG MẠI
- ĐẤT CƠ QUAN, TRỤ SỞ
- ĐẤT CÂY XANH CHUYÊN DỤNG
- ĐƯỜNG GIAO THÔNG
- ĐẤT BÃI ĐỖ XE
- ĐẤT CÔNG TRÌNH HTKT KHÁC
- CHỈ GIỚI XÂY DỰNG
- RANH GIỚI LẬP QUY HOẠCH

GHI CHÚ:
- ĐẤT TÁI ĐỊNH CƯ (ĐẤT Ở HỖN HỢP): LÀ LÔ ĐẤT BAO GỒM CÁC THỬA ĐẤT ĐỂ XÂY DỰNG CÁC ĐỰNG NHÀ Ở LIỀN KỀ VÀ NHÀ Ở BIỆT TRÊN NHIỀU KÍCH THƯỚC THỬA ĐẤT KHÁC NHAU. ĐẤT TÁI ĐỊNH CƯ (ĐẤT Ở HỖN HỢP) LÀ CÁC LÔ ĐẤT Ở TÁI ĐỊNH CƯ DÀNH CHO CÁC HỘ NẰM TRONG DIỆN PHẢI ĐỔI GPMB ĐỂ TRẢ TÁI ĐỊNH CƯ PHỤC VỤ GTXD DỰ ÁN.
- ĐẤT HIÊN TRẠNG (NẰM NGOÀI DỰ ÁN): LÀ CÁC LÔ ĐẤT HIỆN ĐANG TỒN TẠI VÀ ĐƯỢC NGƯỜI DÂN XÂY DỰNG VÀ SỬ DỤNG VỚI CÁC MỤC ĐÍCH KHÁC NHAU NHƯ : Ở, TRÔNG CÂY ĂN QUẢ, HOA MÀU, GIAO THÔNG...CÁC LÔ ĐẤT NÀY KHÔNG NẰM TRONG RANH GIỚI THỰC HIỆN DỰ ÁN THEO QUYẾT ĐỊNH CHẤP THUẬN CHỦ TRƯƠNG ĐẦU TƯ SỐ 787/QĐ-UBND (CẤP LẦN ĐẦU NGÀY 11/4/2023)

GHI CHÚ:

- TRẠM TRUNG CHUYỂN CTR (KHÔNG TẬP TRUNG)
- TRƯỜNG TIỂU HỌC
- MẦM NON
- BÃI ĐỖ XE

KÝ HIỆU Ô ĐẤT	TẦNG CAO TỐI ĐA (TẦNG)
MẬT ĐỘ XÂY DỰNG TỐI ĐA (%)	HỆ SỐ SỬ DỤNG ĐẤT TỐI ĐA (LẦN)
TẦNG CAO TỐI THIỂU (TẦNG)	DIỆN TÍCH (M2)
	CHỈ TIÊU

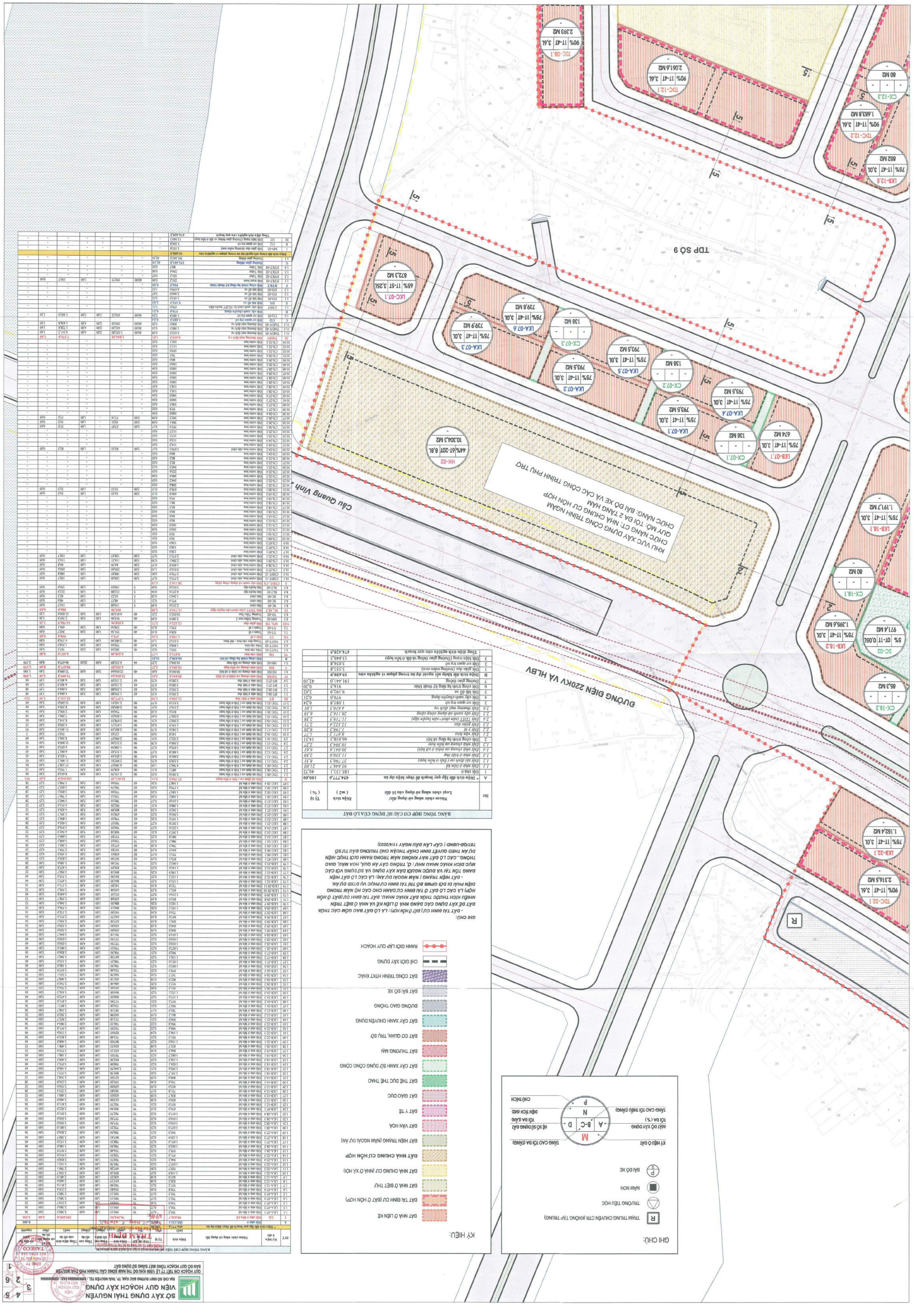
M | A | B-C | D | N | P

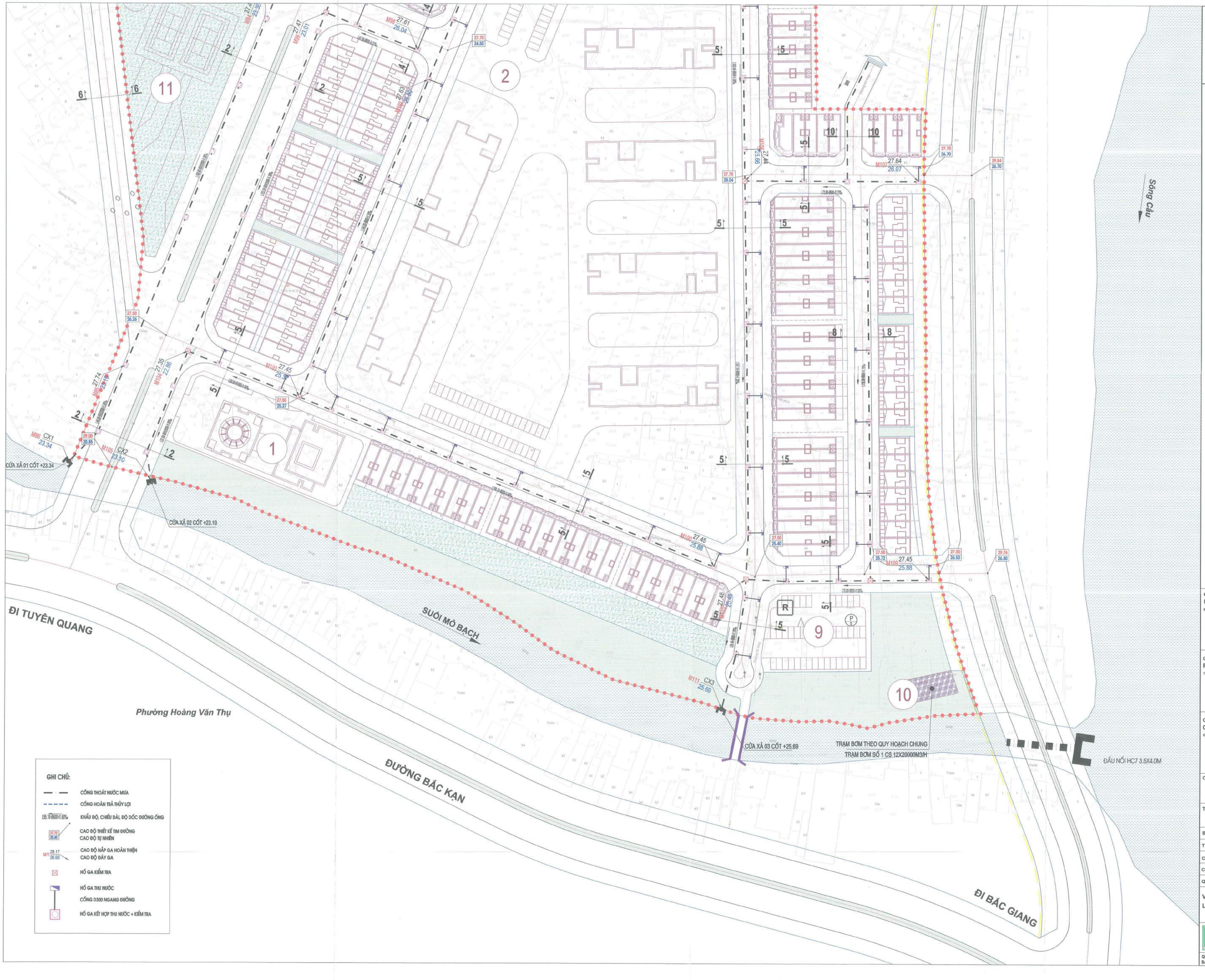
TDP SỐ 10

SỞ XÂY DỰNG THÁI NGUYÊN
VIỆN QUY HOẠCH XÂY DỰNG
ĐỊA CHỈ: SỐ 566Y ĐƯỜNG BẮC KẠN, TP. THÁI NGUYÊN TEL : 02083855554 FAX: 02083855554
QUY HOẠCH CHI TIẾT TỶ LỆ 1/500 KHU ĐÔ THỊ NAM SÔNG CẦU THÀNH PHỐ THÁI NGUYÊN
ĐỒ QUY HOẠCH TỔNG MẶT BẰNG SỬ DỤNG ĐẤT

PHÒNG KINH TẾ HẠ TẦNG VÀ ĐÔ THỊ TRÍCH NGUYÊN
THẨM ĐỊNH
Theo Văn bản số: .../SXD-... ngày ... tháng ... năm 2025
Ký tên:

CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ BẤT ĐỘNG SẢN TASECO


TDP SỐ 9
Cầu Quang Vinh
ĐƯỜNG ĐIỆN 220KV VÀ HLBV
KHU VỰC XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH NGẦM
CHỈ ỨC NĂNG CT: NHÀ CHUNG CƯ HỖN HỢP
QUY MÔ: TỔI ĐA 2 TẦNG HẦM
CHỈ ỨC NĂNG: BÃI ĐỖ XE VÀ CÁC CÔNG TRÌNH PHỤ TRỢ
HH-02
44%|61-20T|8,6L
10.304,3 M2
LKA-07.1
75%|11-4T|3,0L
674 M2
CX-07.1
138 M2
LKA-07.2
75%|11-4T|3,0L
793,5 M2
LKA-07.4
75%|11-4T|3,0L
793,5 M2
LKA-07.1
75%|11-4T|3,0L
793,5 M2
CX-07.2
138 M2
LKA-07.5
75%|11-4T|3,0L
793,5 M2
CX-07.3
138 M2
LKA-07.6
75%|11-4T|3,0L
739,9 M2
LKC-07.1
65%|11-5T|3,25L
872,3 M2
TDC-12.1
90%|11-4T|3,6L
2.061,6 M2
TDC-08.1
90%|11-4T|3,6L
2.393 M2
LKB-12.5
75%|11-4T|3,0L
852 M2
TDC-12.2
90%|11-4T|3,6L
1.683,8 M2
CX-12.3
80 M2
LKB-18.2
75%|0T-1T|0,05L
971,4 M2
SC-02
5%
LKB-18.1
75%|11-4T|3,0L
1.191,7 M2
CX-18.1
80 M2
CX-18.2
85,3 M2
TDC-32.1
90%|11-4T|3,6L
2.316,5 M2
LKB-32.1
75%|11-4T|3,0L
1.162,4 M2
CX-32.1
80 M2
CX-32.2
85,3 M2
LKB-32.2
75%|11-4T|3,0L
1.395,6 M2
SC-01
5%
R
BÃI ĐỖ XE
TRƯỜNG TIỂU HỌC
MẪM NON
TRẠM TRUNG CHUYỂN CTR (KHÔNG TẬP TRUNG)
GHI CHÚ:
KÝ HIỆU Ô ĐẤT
TẦNG CAO TỐI ĐA (TẦNG)
MẬT ĐỘ XÂY DỰNG
TỔI ĐA (%)
HỆ SỐ SỬ DỤNG ĐẤT
TỔI ĐA (LẦN)
DIỆN TÍCH (M2)
TẦNG CAO TỐI THIỂU (TẦNG)
CHỈ TIÊU
A
B-C
D
M
N
P
KÝ HIỆU:
ĐẤT NHÀ Ở LIÊN KẾ
ĐẤT TÁI ĐỊNH CƯ (ĐẤT Ở HỖN HỢP)
ĐẤT NHÀ Ở BIỆT THỰ
ĐẤT NHÀ CHUNG CƯ (NHÀ Ở XÃ HỘI)
ĐẤT NHÀ CHUNG CƯ HỖN HỢP
ĐẤT THƯƠNG MẠI
ĐẤT CƠ QUAN, TRỤ SỞ
ĐẤT CÂY XANH CHUYÊN DỤNG
ĐẤT GIÁO DỤC
ĐẤT THỂ DỤC THỂ THAO
ĐẤT CÂY XANH SỬ DỤNG CÔNG CỘNG
ĐẤT THƯƠNG MẠI
ĐẤT CƠ QUAN, TRỤ SỞ
ĐẤT CÔNG TRÌNH HTKT KHÁC
ĐẤT CÔNG TRÌNH NGẦM
ĐẤT BÃI ĐỖ XE
ĐƯỜNG GIAO THÔNG
ĐẤT CÂY XANH CHUYÊN DỤNG
ĐẤT THỂ DỤC THỂ THAO
ĐẤT GIÁO DỤC
ĐẤT Y TẾ
ĐẤT VĂN HÓA
ĐẤT HIỆN TRẠNG (NĂM NGOÁI DỰ ÁN)
ĐẤT NHÀ CHUNG CƯ HỖN HỢP
ĐẤT NHÀ Ở LIÊN KẾ
ĐẤT THƯƠNG MẠI
ĐẤT CƠ QUAN, TRỤ SỞ
ĐẤT CÂY XANH SỬ DỤNG CÔNG CỘNG
ĐẤT THỂ DỤC THỂ THAO
ĐẤT GIÁO DỤC
ĐẤT Y TẾ
ĐẤT VĂN HÓA
ĐẤT HIỆN TRẠNG (NĂM NGOÁI DỰ ÁN)
ĐẤT NHÀ CHUNG CƯ HỖN HỢP
ĐẤT NHÀ Ở LIÊN KẾ
ĐẤT TÁI ĐỊNH CƯ (ĐẤT Ở HỖN HỢP)
ĐẤT NHÀ Ở BIỆT THỰ
ĐẤT NHÀ CHUNG CƯ (NHÀ Ở XÃ HỘI)
ĐẤT CÔNG TRÌNH HTKT KHÁC
ĐẤT CÔNG TRÌNH NGẦM
ĐẤT BÃI ĐỖ XE
ĐƯỜNG GIAO THÔNG
ĐẤT CÂY XANH CHUYÊN DỤNG
ĐẤT THỂ DỤC THỂ THAO
ĐẤT GIÁO DỤC
ĐẤT Y TẾ
ĐẤT VĂN HÓA
ĐẤT HIỆN TRẠNG (NĂM NGOÁI DỰ ÁN)
GHI CHÚ:
- ĐẤT TÁI ĐỊNH CƯ (ĐẤT Ở HỖN HỢP): LÀ LÔ ĐẤT BAO GỒM CÁC THỬA ĐẤT ĐỂ XÂY DỰNG CÁC ĐÁNG NHÀ Ở LIỀN KỀ VÀ NHÀ Ở BIỆT THỰ NHIỀU KÍCH THƯỚC THỬA ĐẤT KHÁC NHAU. ĐẤT TÁI ĐỊNH CƯ(ĐẤT Ở HỖN HỢP) LÀ CÁC LÔ ĐẤT Ở TÁI ĐỊNH CƯ ĐÃNH CHO CÁC HỘ NĂM TRONG DIỆN PHẢI DI DỜI GPMB BỞ TRÍ TÁI ĐỊNH CƯ PHỤC VỤ GTXD DỰ ÁN.
- ĐẤT HIỆN TRẠNG (NĂM NGOÁI DỰ ÁN): LÀ CÁC LÔ ĐẤT HIỆN ĐANG TỒN TẠI VÀ ĐƯỢC NGƯỜI DÂN XÂY DỰNG VÀ SỬ DỤNG VỚI CÁC MỤC ĐÍCH KHÁC NHAU NHƯ : Ở, TRỒNG CÂY ĂN QUẢ, HOA MÀU, GIAO THÔNG...CÁC LÔ ĐẤT NÀY KHÔNG NẰM TRONG RANH GIỚI THỰC HIỆN DỰ ÁN THEO QUYẾT ĐỊNH CHẤP THUẬN CHỦ TRƯƠNG ĐẦU TƯ SỐ 787/QĐ-UBND (CẤP LẦN ĐẦU NGÀY 11/4/2023)
RANH GIỚI LẬP QUY HOẠCH
CHỈ GIỚI XÂY DỰNG
BÃT CÔNG TRÌNH HTKT KHÁC
BÃT CÔNG TRÌNH NGẦM
BÃI ĐỖ XE
ĐƯỜNG GIAO THÔNG
ĐẤT CÂY XANH CHUYÊN DỤNG
ĐẤT THỂ DỤC THỂ THAO
ĐẤT GIÁO DỤC
ĐẤT Y TẾ
ĐẤT VĂN HÓA
ĐẤT HIỆN TRẠNG (NĂM NGOÁI DỰ ÁN)
ĐẤT NHÀ CHUNG CƯ HỖN HỢP
ĐẤT NHÀ Ở LIÊN KẾ
ĐẤT TÁI ĐỊNH CƯ (ĐẤT Ở HỖN HỢP)
ĐẤT NHÀ Ở BIỆT THỰ
ĐẤT NHÀ CHUNG CƯ (NHÀ Ở XÃ HỘI)
ĐẤT CÔNG TRÌNH HTKT KHÁC
ĐẤ



TỶ LỆ XÍCH: 1CM=5M 15M 30M

KÝ HIỆU:

- ĐẤT HIỆN TRẠNG (NẰM NGOÀI DỰ ÁN)
- ĐẤT THỂ DỤC THỂ THAO
- ĐẤT CÂY XANH SỬ DỤNG CÔNG CỘNG
- ĐẤT CÂY XANH CHUYÊN DỤNG
- ĐẤT CÔNG TRÌNH HTKT KHÁC
- RANH GIỚI LẬP QUY HOẠCH

CƠ QUAN PHÊ DUYỆT:
UỶ BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ THÁI NGUYÊN
KÈM THEO QUYẾT ĐỊNH SỐ 4391 / QĐ - UBND NGÀY 28 THÁNG 4 NĂM 2025

CƠ QUAN THẨM ĐỊNH:
PHÒNG KINH TẾ, HẠ TẦNG VÀ ĐÔ THỊ THÀNH PHỐ THÁI NGUYÊN
THEO TỜ TRÌNH SỐ 440 / TTr - KTHTĐT NGÀY 28 THÁNG 4 NĂM 2025

PHÒNG KINH TẾ, HẠ TẦNG VÀ ĐÔ THỊ TP THÁI NGUYÊN
Theo Văn bản số: 433 /KHTĐ-HĐT
Ngày 24 tháng 4 năm 2025
Ký tên:

CƠ QUAN TRÌNH DUYỆT VÀ TỔ CHỨC LẬP QUY HOẠCH:
CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ BẤT ĐỘNG SẢN TASECO
KÈM THEO TỜ TRÌNH SỐ 382 / 2025 / TTr - TASECO, NGÀY 28 THÁNG 4 NĂM 2025

CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ BẤT ĐỘNG SẢN TASECO
PHÓ TỔNG GIÁM ĐỐC
Vũ Quốc Hưng

CÔNG TRÌNH - ĐỊA ĐIỂM:
QUY HOẠCH CHI TIẾT KHU ĐÔ THỊ NAM SÔNG CẦU
ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG QUANG VINH, THÀNH PHỐ THÁI NGUYÊN, TỈNH THÁI NGUYÊN

TÊN BẢN VẼ:
BẢN ĐỒ CHUẨN BỊ KỸ THUẬT - QUY HOẠCH THOÁT NƯỚC MƯA

BẢN VẼ: QH-06B	GHÉP: 6 X A0	TỶ LỆ: 1 / 500	NGÀY: 29 - 4 -2025
THIẾT KẾ	KS. TRẦN LINH		
CHỦ TRÌ	KS. NGUYỄN THANH BÌNH		
CHỦ NHIỆM	KTS: NGUYỄN TÙNG SƠN		
QL.KỸ THUẬT	KTS: NGUYỄN TÙNG SƠN		

VIỆN TRƯỞNG
LÊ PHƯƠNG BẰNG

SỞ XÂY DỰNG THÁI NGUYÊN
VIỆN QUY HOẠCH XÂY DỰNG
ĐỊA CHỈ: SỐ 5501 ĐƯỜNG BẮC KẠN, TP. THÁI NGUYÊN TEL.: 02083659504 FAX: 02083659504

QUY HOẠCH CHI TIẾT KHU ĐÔ THỊ NAM SÔNG CẦU THÀNH PHỐ THÁI NGUYÊN
BẢN ĐỒ CHUẨN BỊ KỸ THUẬT - QUY HOẠCH THOÁT NƯỚC MƯA — 1

ĐƯỜNG ĐIỆN 220KV VÀ HLBV

TDP SỐ 8

TDP SỐ 9

RÃNH B600 TNM CHẮN KÈ

ĐẤU NỐI VÀO HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC THUỘC QUY HOẠCH MỞ RỘNG CC TBCO

PHÒNG KINH TẾ, HẠ TẦNG VÀ ĐÔ THỊ TP.THÁI NGUYÊN
THẨM ĐỊNH
Theo Văn bản số: .../...-QHKT
Ngày ... tháng ... năm 20...
Ký tên:

GHI CHÚ:

- CỐNG THOÁT NƯỚC MƯA
- CỐNG HOÀN TRẢ THỦY LỢI
- L.S5.10-B600-I1.80% — KHẨU ĐỘ, CHIỀU DÀI, ĐỘ DỐC ĐƯỜNG ỐNG
- 27.70 / 25.40 — CAO ĐỘ THIẾT KẾ TIM ĐƯỜNG / CAO ĐỘ TỰ NHIÊN
- MH6 27.68 / 26.11 — CAO ĐỘ NẮP GA HOÀN THIỆN / CAO ĐỘ ĐÁY GA
- HỐ GA KIỂM TRA
- HỐ GA THU NƯỚC
- CỐNG D300 NGANG ĐƯỜNG
- HỐ GA KẾT HỢP THU NƯỚC + KIỂM TRA

SỞ XÂY DỰNG THÁI NGUYÊN
VIỆN QUY HOẠCH XÂY DỰNG
ĐỊA CHỈ: SỐ 556/1 ĐƯỜNG BẮC KẠN, TP. THÁI NGUYÊN TEL : 02083650504 FAX : 02083650504

QUY HOẠCH CHI TIẾT TỶ LỆ 1/500 KHU ĐÔ THỊ NAM SÔNG CẦU THÀNH PHỐ THÁI NGUYÊN
BẢN ĐỒ CHUẨN BỊ KỸ THUẬT - QUY HOẠCH THOÁT NƯỚC MƯA

Dự án: Mở rộng khu chung cư TBCO

ĐI CẦU QUANG VINH 1

ĐIỂM ĐẤU NỐI MƯƠNG THỦY LỢI
CỐT ĐẤU NỐI +27.70

ĐIỂM HOÀN TRẢ MƯƠNG THỦY LỢI
CỐT HOÀN TRẢ +27.40

Trường Tiểu Học Quang Vinh

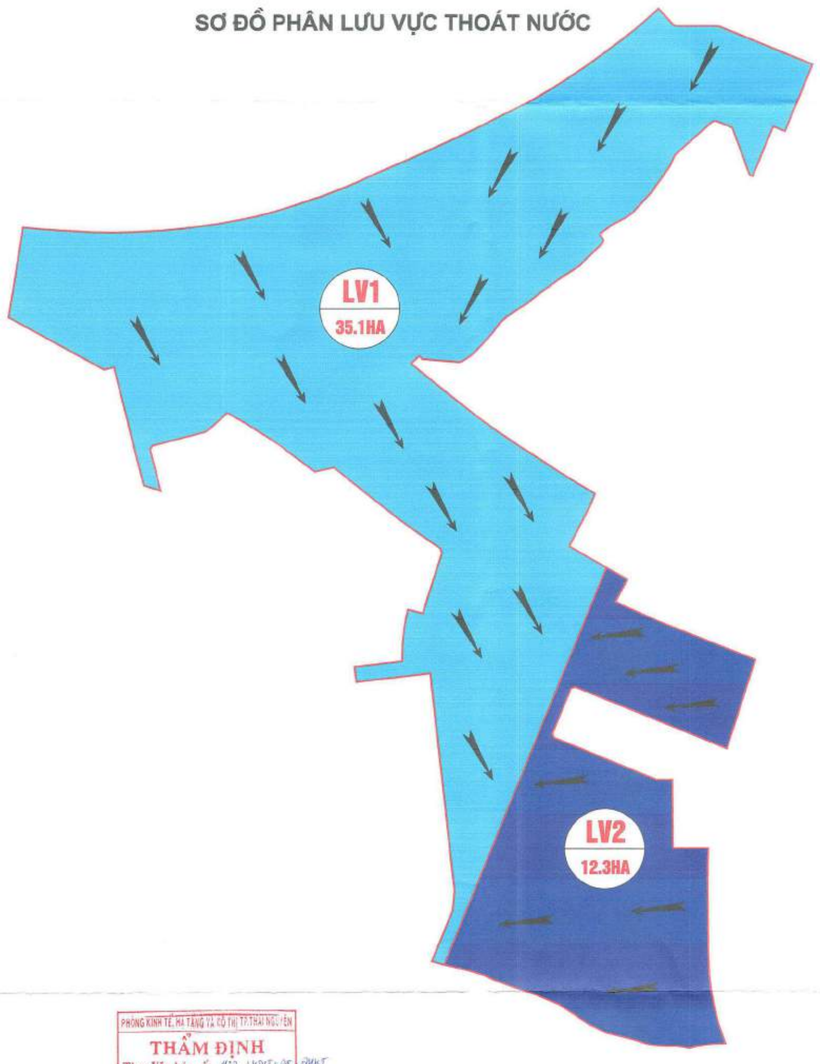
UBND phường Quang Vimh

Trường Tiểu học Quang Vinh

UBND
P. Quang Vinh

ĐIỂM HOÀN TRẢ MƯƠNG THỦY LỢI
CỐT HOÀN TRẢ +26.80

SƠ ĐỒ PHÂN LƯU VỰC THOÁT NƯỚC



PHÒNG KINH TẾ, HẠ TẦNG VÀ ĐÔ THỊ TP.THÁI NGUYÊN
THẨM ĐỊNH
Theo Văn bản số: .../KHTA-ĐX - QHXT
Ngày ... tháng ... năm 20...
Ký tên:

CHÚ THÍCH:

1. CÔNG TRÌNH THƯƠNG MẠI - DỊCH VỤ
2. CÔNG TRÌNH CHUNG CƯ (NHÀ Ở XÃ HỘI)
3. CÔNG TRÌNH TRƯỜNG MẦM NON
4. CÔNG TRÌNH TRƯỜNG TIỂU HỌC
5. CÔNG TRÌNH TRUNG TÂM VĂN HÓA
6. CÔNG TRÌNH NHÀ VĂN HÓA
7. CÔNG TRÌNH Y TẾ
8. CÔNG TRÌNH CƠ QUAN
9. BÃI ĐỖ XE
10. CÔNG TRÌNH TRẠM BƠM
11. SÂN LUYỆN TẬP THỂ THAO, SÂN CHƠI
12. CÔNG VIÊN CÂY XANH
13. CÔNG TRÌNH HỖN HỢP

GHI CHÚ:

- CỐNG THOÁT NƯỚC MƯA
- CỐNG HOÀN TRẢ THỦY LỢI
- L95.10-D600-I1.60‰ — KHẨU ĐỘ, CHIỀU DÀI, ĐỘ DỐC ĐƯỜNG ỐNG
- 27.70 / 25.40 — CAO ĐỘ THIẾT KẾ TIM ĐƯỜNG / CAO ĐỘ TỰ NHIÊN
- M71 28.17 / 26.60 — CAO ĐỘ NẮP GA HOÀN THIỆN / CAO ĐỘ ĐÁY GA
- HỐ GA KIỂM TRA
- HỐ GA THU NƯỚC
- CỐNG D300 NGANG ĐƯỜNG
- HỐ GA KẾT HỢP THU NƯỚC + KIỂM TRA

CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ BẤT ĐỘNG SẢN TASECO

VIỆN QUY HOẠCH XÂY DỰNG THÁI NGUYÊN

SỞ XÂY DỰNG THÁI NGUYÊN
VIỆN QUY HOẠCH XÂY DỰNG
ĐỊA CHỈ: SỐ 559/1 ĐƯỜNG BẮC KẠN, TP. THÁI NGUYÊN TEL : 02083650504 FAX : 02083650504

QUY HOẠCH CHI TIẾT TỶ LỆ 1/500 KHU ĐÔ THỊ NAM SÔNG CẦU THÀNH PHỐ THÁI NGUYÊN
BẢN ĐỒ CHUẨN BỊ KỸ THUẬT - QUY HOẠCH THOÁT NƯỚC MƯA

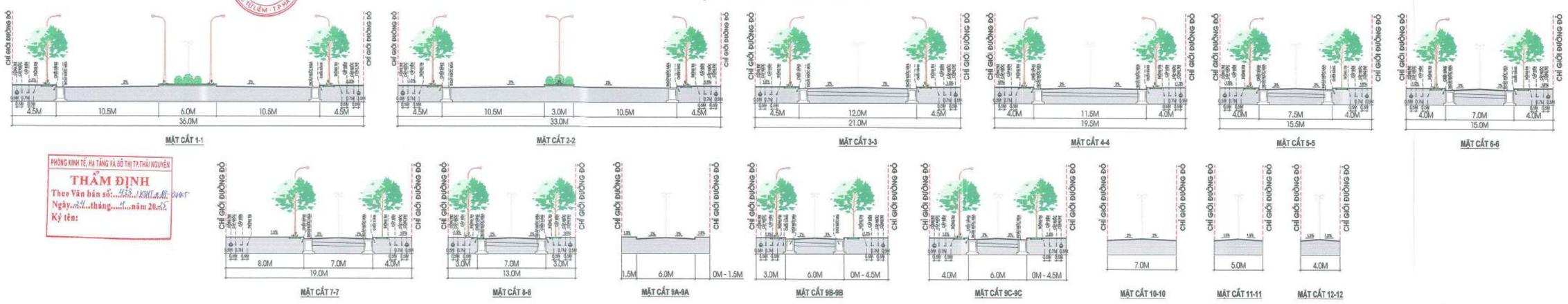
4 5
3 2 6
1

SỞ XÂY DỰNG THÁI NGUYÊN
VIỆN QUY HOẠCH XÂY DỰNG
ĐỊA CHỈ: SỐ 558/1 ĐƯỜNG BẮC KẠN, TP. THÁI NGUYÊN TEL : 0208650504 FAX : 0208650504

QUY HOẠCH CHI TIẾT TỶ LỆ 1/500 KHU ĐÔ THỊ NAM SÔNG CẦU THÀNH PHỐ THÁI NGUYÊN
BẢN ĐỒ CHUẨN BỊ KỸ THUẬT - QUY HOẠCH THOÁT NƯỚC MƯA

PHÒNG KINH TẾ, HẠ TẦNG VÀ ĐÔ THỊ TP.THÁI NGUYÊN
THẨM ĐỊNH
Theo Văn bản số: 933 /KHHT & ĐT, QHXT
Ngày 27 tháng 11 năm 2025
Ký tên:

MẶT CẮT GIAO THÔNG ĐIỂN HÌNH



GHI CHÚ:

- CỐNG THOÁT NƯỚC MƯA
- CỐNG HOÀN TRẢ THỦY LỢI
- KHẨU ĐỘ, CHIỀU DÀI, ĐỘ DỐC ĐƯỜNG ỐNG
- CAO ĐỘ THIẾT KẾ TIM ĐƯỜNG / CAO ĐỘ TỰ NHIÊN
- CAO ĐỘ NẮP GA HOÀN THIỆN / CAO ĐỘ ĐÁY GA
- HỐ GA KIỂM TRA
- HỐ GA THU NƯỚC
- CỐNG D300 NGANG ĐƯỜNG
- HỐ GA KẾT HỢP THU NƯỚC + KIỂM TRA

Sông Cầu

CỬA TIÊU HC5 1.0X1.5M

TDP SỐ 10

SỞ XÂY DỰNG THÁI NGUYÊN
VIỆN QUY HOẠCH XÂY DỰNG
ĐỊA CHỈ: SỐ 556/1 ĐƯỜNG BẮC KẠN, TP. THÁI NGUYÊN TEL : 02083650504 FAX : 02083650504

QUY HOẠCH CHI TIẾT TỶ LỆ 1/500 KHU ĐÔ THỊ NAM SÔNG CẦU THÀNH PHỐ THÁI NGUYÊN
BẢN ĐỒ CHUẨN BỊ KỸ THUẬT - QUY HOẠCH THOÁT NƯỚC MƯA

PHÒNG KINH TẾ, HẠ TẦNG VÀ ĐÔ THỊ TP.THÁI NGUYÊN
THẨM ĐỊNH
Theo Văn bản số:...203.../QHKT-HĐ ngày
Ngày...22.../tháng...11.../năm 2025.
Ký tên:

TDP SỐ 10

ĐIỂM ĐẤU NỐI MƯƠNG THỦY LỢI
CỐT ĐẤU NỐI +27.00

ĐIỂM HOÀN TRẢ MƯƠNG THỦY LỢI
CỐT HOÀN TRẢ +26.90

GHI CHÚ:

- CỐNG THOÁT NƯỚC MƯA
- CỐNG HOÀN TRẢ THỦY LỢI
- L.BxH-VẬT LIỆU-I.I% — KHẨU ĐỘ, CHIỀU DÀI, ĐỘ DỐC ĐƯỜNG ỐNG
- 27.70 / 25.40 — CAO ĐỘ THIẾT KẾ TIM ĐƯỜNG / CAO ĐỘ TỰ NHIÊN
- M71 28.17 / 25.60 — CAO ĐỘ NẮP GA HOÀN THIỆN / CAO ĐỘ ĐÁY GA
- HỐ GA KIỂM TRA
- HỐ GA THU NƯỚC
- CỐNG D300 NGANG ĐƯỜNG
- HỐ GA KẾT HỢP THU NƯỚC + KIỂM TRA

SỞ XÂY DỰNG THÁI NGUYÊN
VIỆN QUY HOẠCH XÂY DỰNG
ĐỊA CHỈ: SỐ 556/1 ĐƯỜNG BẮC KẠN, TP. THÁI NGUYÊN TEL : 02083650504 FAX : 02083650504

QUY HOẠCH CHI TIẾT TỶ LỆ 1/500 KHU ĐÔ THỊ NAM SÔNG CẦU THÀNH PHỐ THÁI NGUYÊN
BẢN ĐỒ CHUẨN BỊ KỸ THUẬT - QUY HOẠCH THOÁT NƯỚC MƯA

3 4 5
2 6
1

PHÒNG KINH TẾ, HẠ TẦNG VÀ ĐÔ THỊ TP.THÁI NGUYÊN
THẨM ĐỊNH
Theo Văn bản số: 413 /KHHT-QHXD
Ngày 24 tháng 11 năm 2022
Ký tên:

BẢNG TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG THOÁT NƯỚC MƯA			
TT	TÊN VẬT TƯ	KHỐI LƯỢNG	ĐƠN VỊ
1	CỐNG TRÒN BTCT D300	1660.00	M
2	CỐNG TRÒN BTCT D600	5720.00	M
3	CỐNG TRÒN BTCT D800	830.00	M
4	CỐNG TRÒN BTCT D1000	800.00	M
5	CỐNG TRÒN BTCT D1250	50.00	M
6	CỐNG TRÒN BTCT D1500	1500.00	M
	CỐNG HỘP BTCT BXH 600	760.00	M
	CỐNG HỘP BTCT BXH 1500	1700.00	M
7	CỐNG HỘP BTCT BXH 2000	1120.00	M
8	HỐ GA THU NƯỚC TRỰC TIẾP	254.00	HỐ
9	HỐ GA KẾT HỢP THU NƯỚC TRỰC TIẾP +KIỂM TRA	410.00	HỐ
10	HỐ GA KIỂM TRA	61.00	HỐ
11	CỬA THU, CỬA XẢ	5.00	CỬA

ĐẤU NỐI MƯƠNG HIỆN TRẠNG
CỐT ĐẤU NỐI +25.00

ĐƯỜNG ĐIỆN 220KV VÀ HLBV

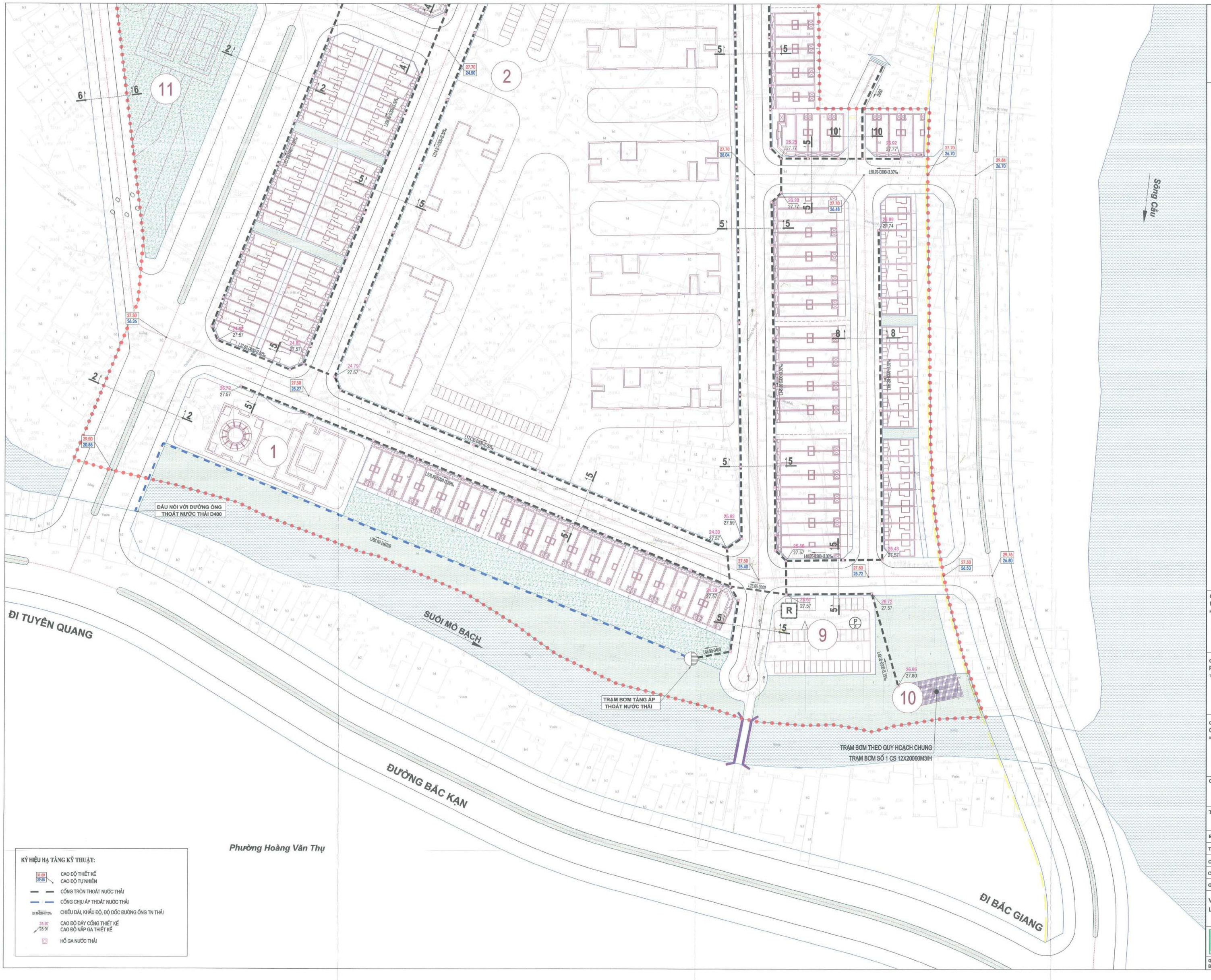
Cầu Quang Vinh 2

KHU VỰC XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH NGẦM
CHỨC NĂNG CT: NHÀ CHUNG CƯ HỖN HỢP
QUY MÔ: TỐI ĐA 2 TẦNG HẦM
CHỨC NĂNG: BÃI ĐỖ XE VÀ CÁC CÔNG TRÌNH PHỤ TRỢ

TDP SỐ 9

GHI CHÚ:

- CỐNG THOÁT NƯỚC MƯA
- CỐNG HOÀN TRẢ THỦY LỢI
- KHẨU ĐỘ, CHIỀU DÀI, ĐỘ DỐC ĐƯỜNG ỐNG
- CAO ĐỘ THIẾT KẾ TIM ĐƯỜNG / CAO ĐỘ TỰ NHIÊN
- CAO ĐỘ NẮP GA HOÀN THIỆN / CAO ĐỘ ĐÁY GA
- HỐ GA KIỂM TRA
- HỐ GA THU NƯỚC
- CỐNG D300 NGANG ĐƯỜNG
- HỐ GA KẾT HỢP THU NƯỚC + KIỂM TRA



TỶ LỆ XÍCH: 1CM=9M 19M 39M

KÝ HIỆU:

- ĐẤT HIỆN TRẠNG (NẰM NGOÀI DỰ ÁN)
- ĐẤT THỂ DỤC THỂ THAO
- ĐẤT CÂY XANH SỬ DỤNG CÔNG CỘNG
- ĐẤT CÂY XANH CHUYÊN DỤNG
- ĐẤT CÔNG TRÌNH HTKT KHÁC
- RANH GIỚI LẬP QUY HOẠCH

KÝ HIỆU HẠ TẦNG KỸ THUẬT:

- CAO ĐỘ THIẾT KẾ / CAO ĐỘ TỰ NHIÊN
- CỐNG TRÒN THOÁT NƯỚC THẢI
- CỐNG CHỊU ÁP THOÁT NƯỚC THẢI
- CHIỀU DÀI, KHẨU ĐỘ, ĐỘ DỐC ĐƯỜNG ỐNG TN THẢI
- CAO ĐỘ ĐÁY CỐNG THIẾT KẾ / CAO ĐỘ NẮP GA THIẾT KẾ
- HỐ GA NƯỚC THẢI

CƠ QUAN PHÊ DUYỆT:
UỶ BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ THÁI NGUYÊN
KÈM THEO QUYẾT ĐỊNH SỐ 4360 / QĐ - UBND NGÀY 29 THÁNG 4 NĂM 2025

CƠ QUAN THẨM ĐỊNH:
PHÒNG KINH TẾ, HẠ TẦNG VÀ ĐÔ THỊ THÀNH PHỐ THÁI NGUYÊN
THEO TỜ TRÌNH SỐ 440 / TTR - KTHTĐT NGÀY 28 THÁNG 4 NĂM 2025

PHÒNG KINH TẾ, HẠ TẦNG VÀ ĐÔ THỊ TP THÁI NGUYÊN
Theo Văn bản số: 438 /KHHTĐT-QLXD
Ngày 29 tháng 4 năm 2025
Ký tên:

CƠ QUAN TRÌNH DUYỆT VÀ TỔ CHỨC LẬP QUY HOẠCH:
CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ BẤT ĐỘNG SẢN TASECO
KÈM THEO TỜ TRÌNH SỐ 592 / 2025 / TTR - TASECOLAND NGÀY 28 THÁNG 4 NĂM 2025

PHÓ TỔNG GIÁM ĐỐC
Vũ Quốc Huy

CÔNG TRÌNH - ĐỊA ĐIỂM:
QUY HOẠCH CHI TIẾT KHU ĐÔ THỊ NAM SÔNG CẦU
ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG QUANG VINH, THÀNH PHỐ THÁI NGUYÊN, TỈNH THÁI NGUYÊN

TÊN BẢN VẼ:
BẢN ĐỒ QUY HOẠCH THOÁT NƯỚC THẢI VÀ VSMT

BẢN VẼ: QH-07	GHÉP: 6 X A0	TỶ LỆ: 1 / 500	NGÀY: 29 - 4 -2025
THIẾT KẾ	KS. TRẦN ANH VŨ		
CHỦ TRÌ	KS. TRẦN ANH VŨ		
CHỦ NHIỆM	KTS: NGUYỄN TÙNG SƠN		
QL.KỸ THUẬT	KTS: NGUYỄN TÙNG SƠN		

VIỆN TRƯỞNG
LÊ PHƯƠNG BẰNG

SỞ XÂY DỰNG THÁI NGUYÊN
VIỆN QUY HOẠCH XÂY DỰNG
ĐỊA CHỈ: SỐ 559/1 ĐƯỜNG BẮC KẠN, TP. THÁI NGUYÊN TEL : 02083659504 FAX : 02083659504

TRẠM BƠM CHUYỂN BẬC
THOÁT NƯỚC THẢI

ĐƯỜNG ĐIỆN 220KV VÀ HLBV

TDP SỐ 8

TDP SỐ 9

PHÒNG KINH TẾ, HẠ TẦNG VÀ ĐÔ THỊ TP.THÁI NGUYÊN
THẨM ĐỊNH
Theo Văn bản số: 438 /KHHT&ĐT-QHKT
Ngày 21 tháng 4 năm 2021
Ký tên:

KÝ HIỆU HẠ TẦNG KỸ THUẬT:

- 31.00 / 29.55 — CAO ĐỘ THIẾT KẾ / CAO ĐỘ TỰ NHIÊN
- CỐNG TRÒN THOÁT NƯỚC THẢI
- CỐNG CHỊU ÁP THOÁT NƯỚC THẢI
- L37.50-D300-I17.78‰ — CHIỀU DÀI, KHẨU ĐỘ, ĐỘ DỐC ĐƯỜNG ỐNG TN THẢI
- 25.97 / 28.91 — CAO ĐỘ ĐÁY CỐNG THIẾT KẾ / CAO ĐỘ NẮP GA THIẾT KẾ
- HỐ GA NƯỚC THẢI

SỞ XÂY DỰNG THÁI NGUYÊN
VIỆN QUY HOẠCH XÂY DỰNG
ĐỊA CHỈ: SỐ 556/1 ĐƯỜNG BẮC KẠN, TP. THÁI NGUYÊN TEL : 02083650504 FAX : 02083650504

QUY HOẠCH CHI TIẾT TỶ LỆ 1/500 KHU ĐÔ THỊ NAM SÔNG CẦU THÀNH PHỐ THÁI NGUYÊN
BẢN ĐỒ QUY HOẠCH THOÁT NƯỚC THẢI VÀ VSMT

Dự án: Mở rộng khu chung cư TBCO

ĐI CẦU QUANG VINH 2

Trường Tiểu Học Quang Vinh

Trường Tiểu học Quang Vinh

UBND phường Quang Vinh

UBND
P. Quang Vinh

KÝ HIỆU HẠ TẦNG KỸ THUẬT:

- 31.00 / 29.55 — CAO ĐỘ THIẾT KẾ / CAO ĐỘ TỰ NHIÊN
- CỐNG TRÒN THOÁT NƯỚC THẢI
- CỐNG CHỊU ÁP THOÁT NƯỚC THẢI
- CHIỀU DÀI, KHẨU ĐỘ, ĐỘ DỐC ĐƯỜNG ỐNG TN THẢI
- 25.97 / 28.91 — CAO ĐỘ ĐÁY CỐNG THIẾT KẾ / CAO ĐỘ NẮP GA THIẾT KẾ
- HỐ GA NƯỚC THẢI

BẢNG TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG

STT	HẠNG MỤC	KHỐI LƯỢNG	ĐƠN VỊ
1	CỐNG TRÒN D300	8.673	M
2	CỐNG TRÒN D400	4.372	M
3	HỐ GA NƯỚC THẢI	521	CÁI
4	CỐNG TRÒN CHỊU ÁP D200	532	M

CHÚ THÍCH:

1. CÔNG TRÌNH THƯƠNG MẠI - DỊCH VỤ
2. CÔNG TRÌNH CHUNG CƯ (NHÀ Ở XÃ HỘI)
3. CÔNG TRÌNH TRƯỜNG MẦM NON
4. CÔNG TRÌNH TRƯỜNG TIỂU HỌC
5. CÔNG TRÌNH TRUNG TÂM VĂN HÓA
6. CÔNG TRÌNH NHÀ VĂN HÓA
7. CÔNG TRÌNH Y TẾ
8. CÔNG TRÌNH CƠ QUAN
9. BÃI ĐỖ XE
10. CÔNG TRÌNH TRẠM BƠM
11. SÂN LUYỆN TẬP THỂ THAO, SÂN CHƠI
12. CÔNG VIÊN CÂY XANH
13. CÔNG TRÌNH HỖN HỢP

PHÒNG KINH TẾ, HẠ TẦNG VÀ ĐÔ THỊ TP.THÁI NGUYÊN
THẨM ĐỊNH
Theo Văn bản số: 433 /KTHT V/v ... QHKT
Ngày 29 tháng 11 năm 2021
Ký tên:

CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ BẤT ĐỘNG SẢN TASECO

VIỆN QUY HOẠCH XÂY DỰNG THÁI NGUYÊN

SỞ XÂY DỰNG THÁI NGUYÊN
VIỆN QUY HOẠCH XÂY DỰNG
ĐỊA CHỈ: SỐ 556/1 ĐƯỜNG BẮC KẠN, TP. THÁI NGUYÊN TEL : 02083650504 FAX : 02083650504

QUY HOẠCH CHI TIẾT TỶ LỆ 1/500 KHU ĐÔ THỊ NAM SÔNG CẦU THÀNH PHỐ THÁI NGUYÊN
BẢN ĐỒ QUY HOẠCH THOÁT NƯỚC THẢI VÀ VSMT

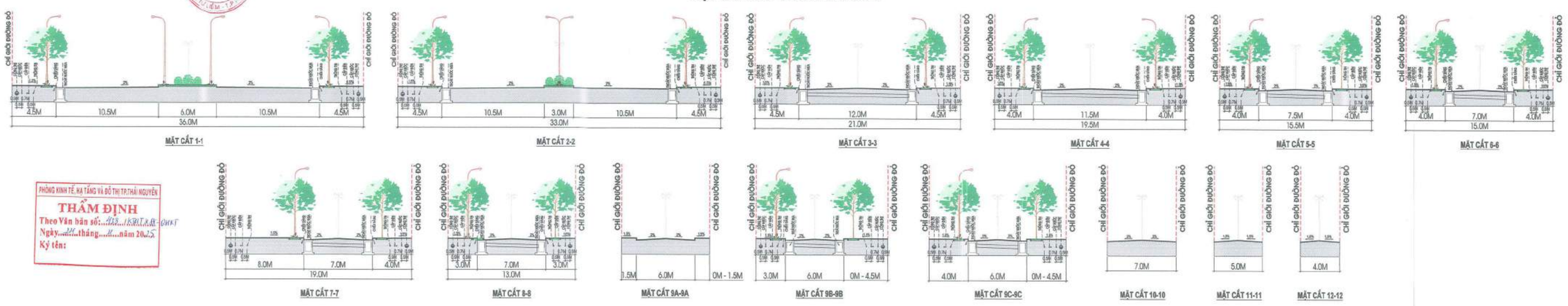
3 4 5
2 6
1

SỞ XÂY DỰNG THÁI NGUYÊN
VIỆN QUY HOẠCH XÂY DỰNG
ĐỊA CHỈ: SỐ 556/1 ĐƯỜNG BẮC KẠN, TP. THÁI NGUYÊN TEL : 02083650504 FAX : 02083650504

QUY HOẠCH CHI TIẾT TỶ LỆ 1/500 KHU ĐÔ THỊ NAM SÔNG CẦU THÀNH PHỐ THÁI NGUYÊN
BẢN ĐỒ QUY HOẠCH THOÁT NƯỚC THẢI VÀ VSMT

3 4 5 2 6 1

MẶT CẮT GIAO THÔNG ĐIỂN HÌNH



PHÒNG KINH TẾ, HẠ TẦNG VÀ ĐÔ THỊ TP.THÁI NGUYÊN
THẨM ĐỊNH
Theo Văn bản số: 413 /KHHT-QHKT
Ngày 14 tháng 11 năm 2025
Ký tên:

KÝ HIỆU HẠ TẦNG KỸ THUẬT:

- 31.00 / 29.55 — CAO ĐỘ THIẾT KẾ / CAO ĐỘ TỰ NHIÊN
- CỐNG TRÒN THOÁT NƯỚC THẢI
- CỐNG CHỊU ÁP THOÁT NƯỚC THẢI
- CHIỀU DÀI, KHẨU ĐỘ, ĐỘ DỐC ĐƯỜNG ỐNG TN THẢI
- 25.97 / 28.91 — CAO ĐỘ ĐÁY CỐNG THIẾT KẾ / CAO ĐỘ NẮP GA THIẾT KẾ
- HỐ GA NƯỚC THẢI

Sông Cầu

TDP SỐ 10

SỞ XÂY DỰNG THÁI NGUYÊN
VIỆN QUY HOẠCH XÂY DỰNG
ĐỊA CHỈ: SỐ 556/1 ĐƯỜNG BẮC KẠN, TP. THÁI NGUYÊN TEL : 02083650504 FAX : 02083650504

QUY HOẠCH CHI TIẾT TỶ LỆ 1/500 KHU ĐÔ THỊ NAM SÔNG CẦU THÀNH PHỐ THÁI NGUYÊN
BẢN ĐỒ QUY HOẠCH THOÁT NƯỚC THẢI VÀ VSMT

PHÒNG KINH TẾ, HẠ TẦNG VÀ ĐÔ THỊ TP.THÁI NGUYÊN
THẨM ĐỊNH
Theo Văn bản số: 1155 /KHHT-QLĐT - ĐNKT
Ngày 11 tháng 11 năm 2025
Ký tên:

TDP SỐ 10

KÝ HIỆU HẠ TẦNG KỸ THUẬT:

- CAO ĐỘ THIẾT KẾ / CAO ĐỘ TỰ NHIÊN
- CỐNG TRÒN THOÁT NƯỚC THẢI
- CỐNG CHỊU ÁP THOÁT NƯỚC THẢI
- CHIỀU DÀI, KHẨU ĐỘ, ĐỘ DỐC ĐƯỜNG ỐNG TN THẢI
- CAO ĐỘ ĐÁY CỐNG THIẾT KẾ / CAO ĐỘ NẮP GA THIẾT KẾ
- HỐ GA NƯỚC THẢI

SỞ XÂY DỰNG THÁI NGUYÊN
VIỆN QUY HOẠCH XÂY DỰNG
ĐỊA CHỈ: SỐ 556/1 ĐƯỜNG BẮC KẠN, TP. THÁI NGUYÊN TEL : 02083650504 FAX : 02083650504

QUY HOẠCH CHI TIẾT TỶ LỆ 1/500 KHU ĐÔ THỊ NAM SÔNG CẦU THÀNH PHỐ THÁI NGUYÊN
BẢN ĐỒ QUY HOẠCH THOÁT NƯỚC THẢI VÀ VSMT

3 4 5
2 6
1

PHÒNG KINH TẾ, HẠ TẦNG VÀ ĐÔ THỊ TP.THÁI NGUYÊN
THẨM ĐỊNH
Theo Văn bản số: 733/KTHT&ĐT-QHXD
Ngày 27 tháng 4 năm 2025
Ký tên:

CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ BẤT ĐỘNG SẢN TASECO

9
11
R
2
1
5
TDP SỐ 9
ĐƯỜNG ĐIỆN 220KV VÀ HLBV
Cầu Quang Vinh 2
KHU VỰC XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH NGẦM
CHỨC NĂNG CT: NHÀ CHUNG CƯ HỖN HỢP
QUY MÔ: TỐI ĐA 2 TẦNG HẦM
CHỨC NĂNG: BÃI ĐỖ XE VÀ CÁC CÔNG TRÌNH PHỤ TRỢ

KÝ HIỆU HẠ TẦNG KỸ THUẬT:
- 31.00 / 29.55 — CAO ĐỘ THIẾT KẾ / CAO ĐỘ TỰ NHIÊN
- CỐNG TRÒN THOÁT NƯỚC THẢI
- CỐNG CHỊU ÁP THOÁT NƯỚC THẢI
- CHIỀU DÀI, KHẨU ĐỘ, ĐỘ DỐC ĐƯỜNG ỐNG TN THẢI
- 25.97 / 28.91 — CAO ĐỘ ĐÁY CỐNG THIẾT KẾ / CAO ĐỘ NẮP GA THIẾT KẾ
- HỐ GA NƯỚC THẢI