BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN PHƯỜNG BÁCH QUANG

ĐĂNG KÝ MÔI TRƯỜNG

CỦA DỰ ÁN THÀNH PHẦN 2: XÂY DỰNG HẠ TẦNG KỸ THUẬT KHU TÁI ĐỊNH CƯ SỐ 1 PHƯỜNG BÁCH QUANG

ĐỊA CHỈ: PHƯỜNG BÁCH QUANG, TỈNH THÁI NGUYÊN

BÁCH QUANG, THÁNG 9 NĂM 2026

BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN PHƯỜNG BÁCH QUANG

ĐĂNG KÝ MÔI TRƯỜNG

CỦA DỰ ÁN THÀNH PHẦN 2: XÂY DỰNG HẠ TẦNG KỸ THUẬT KHU TÁI ĐỊNH CƯ SỐ 1 PHƯỜNG BÁCH QUANG

ĐỊA CHỈ: PHƯỜNG BÁCH QUANG, TỈNH THÁI NGUYÊN

CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

U.B.N.D PHƯỜNG BÁCH QUANG T.THÁI NGUYÊN
BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN

GIÁM ĐỐC
Lê Hồng Thái

BÁCH QUANG, THÁNG 9 NĂM 2026

MỤC LỤC

1. Thông tin chung về dự án đầu tư:.....2
1.1. Tên dự án đầu tư.....2
1.2. Địa điểm thực hiện dự án đầu tư; nguồn vốn và tiến độ thực hiện dự án đầu tư 2
1.2.1. Địa điểm thực hiện dự án đầu tư 2
1.2.2. Nguồn vốn và tiến độ thực hiện dự án đầu tư 11
1.2.3. Các thông tin khác 11
1.3. Quy mô; công suất; công nghệ và loại hình sản xuất của dự án đầu tư 13
1.3.1. Quy mô, công suất của dự án đầu tư 13
1.3.2. Công nghệ và loại hình sản xuất của dự án đầu tư.....45
1.4. Đã được phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án đầu tư, cơ sở:.....46
2. Nguyên, nhiên liệu, hóa chất sử dụng và các sản phẩm của dự án đầu tư 46
2.1. Giai đoạn xây dựng dự án.....46
2.2. Giai đoạn vận hành dự án.....52
2.3. Các sản phẩm của Dự án đầu tư 53
3. Loại, khối lượng chất thải phát sinh của dự án đầu tư 53
3.1. Loại và khối lượng nước thải dự kiến phát sinh.....53
3.1.1. Giai đoạn thi công 53
3.1.2. Giai đoạn vận hành.....56
3.2. Nước mưa chảy tràn 58
3.2.1. Giai đoạn thi công 58
3.2.2. Giai đoạn hoạt động.....59
3.3. Nguồn và lưu lượng khí thải dự kiến phát sinh.....60
3.3.1. Giai đoạn thi công xây dựng 60
3.3.2. Giai đoạn hoạt động.....68
3.4. Loại và khối lượng chất thải rắn dự kiến phát sinh.....70
3.4.1. Giai đoạn thi công 70
3.4.2. Giai đoạn hoạt động.....71
3.5. Loại và khối lượng chất thải nguy hại dự kiến phát sinh 75
3.5.1. Giai đoạn thi công 75

3.5.2. Giai đoạn hoạt động.....77
4. Phương án thu gom, quản lý và xử lý chất thải của dự án đầu tư 78
4.1. Phương án thu gom, quản lý và xử lý nước thải dự kiến phát sinh tại dự án.....78
4.1.1. Giai đoạn thi công 78
4.1.2. Giai đoạn hoạt động.....80
4.2. Thu gom và thoát nước mưa.....94
4.2.1. Giai đoạn thi công xây dựng 94
4.2.2. Giai đoạn hoạt động.....95
4.3. Phương án thu gom, quản lý và xử lý khí thải dự kiến phát sinh tại dự án.....96
4.3.1. Giai đoạn thi công xây dựng 96
4.3.2. Giai đoạn hoạt động.....101
4.4. Phương án thu gom, quản lý và xử lý chất thải rắn sinh hoạt phát sinh tại dự án105
4.4.1. Giai đoạn thi công xây dựng 105
4.4.2. Giai đoạn hoạt động.....106
4.5. Phương án thu gom, quản lý và xử lý chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh tại dự án.....107
4.5.1. Giai đoạn thi công xây dựng 107
4.5.2. Giai đoạn hoạt động.....108
4.6. Phương án thu gom, quản lý và xử lý chất thải nguy hại dự kiến phát sinh tại dự án 109
4.6.1. Giai đoạn thi công 109
4.6.2. Giai đoạn hoạt động.....110
4.7. Các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường khác.....110
4.7.1. Trong giai đoạn xây dựng.....110
4.7.2. Trong giai đoạn hoạt động.....114
5. Cam kết thực hiện công tác bảo vệ môi trường.....119

DANH MỤC BẢNG

Bảng 1. Toạ độ vị trí ranh giới dự án 2
Bảng 2. Hiện trạng các loại đất của dự án 5
Bảng 3. Bảng tổng hợp cơ cấu sử dụng đất của dự án 13
Bảng 4. Tổng hợp chỉ tiêu sử dụng đất của dự án 15
Bảng 5. Các hạng mục công trình xây dựng của dự án 17
Bảng 6. Khối lượng san nền của dự án 19
Bảng 7. Khối lượng đường giao thông của dự án 24
Bảng 8. Nhu cầu sử dụng nước của dự án 27
Bảng 9. Tổng hợp khối lượng hạng mục cấp nước, PCCC 28
Bảng 10. Chỉ tiêu cấp điện sinh hoạt (theo người) 30
Bảng 11. Chỉ tiêu cấp điện công trình công cộng, dịch vụ (theo %) 30
Bảng 12. Chỉ tiêu cấp điện công trình công cộng, dịch vụ 30
Bảng 13.Tính toán phụ tải 31
Bảng 14.Tính toán phụ tải cho trạm biến áp T1 31
Bảng 15.Tính toán phụ tải cho trạm biến áp T2 32
Bảng 16. Thống kê khối lượng hệ thống cung cấp năng lượng và chiếu sáng 35
Bảng 17. Khối lượng hạng mục thông tin liên lạc 35
Bảng 18. Khối lượng hạng mục thoát nước mưa và hoàn trả kênh mương của dự án 38
Bảng 19. Nhu cầu thoát nước thải của dự án 40
Bảng 20: Bảng tổng hợp khối lượng hệ thống thu gom, thoát nước thải 43
Bảng 21: Khối lượng vật liệu thi công dự án 46
Bảng 22: Nhiên liệu sử dụng cho máy móc, thiết bị trong giai đoạn thi công 48
Bảng 23. Nhu cầu sử dụng nước giai đoạn thi công 51
Bảng 24: Lượng nhiên liệu, vật tư, hóa chất sử dụng cho hệ thống XLNT 52
Bảng 25: Lượng nhiên liệu, vật tư, hóa chất sử dụng cho hệ thống xử lý khí thải 52
Bảng 26. Hệ số ô nhiễm do con người hàng ngày sinh hoạt đưa vào môi trường (nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý) 53
Bảng 27. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt 54
Bảng 28. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải thi công xây dựng 55
Bảng 29. Tải lượng ô nhiễm do con người hàng ngày sinh hoạt đưa vào môi trường (nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý) 57
Bảng 30. Nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt 57
Bảng 31. Bảng tổng hợp khối lượng các công trình phá dỡ của dự án 60

Bảng 32. Lượng sinh khối thực vật phát sinh.....62
Bảng 33. Lượng sinh khối thực vật phát sinh từ dự án 62
Bảng 34. Tải lượng chất ô nhiễm đối với xe tải chạy trên đường.....63
Bảng 35. Tải lượng chất ô nhiễm do ô tô vận chuyển CTR từ quá trình phá dỡ 63
Bảng 36. Hệ số phát thải và nồng độ bụi phát sinh trong quá trình 64
đào đắp các hạng mục công trình 64
Bảng 37: Tải lượng chất ô nhiễm do ô tô vận chuyển NVL xây dựng, phế thải xây dựng trong quá trình thi công 65
Bảng 38. Hệ số ô nhiễm từ các phương tiện sử dụng trong thi công xây dựng 65
Bảng 39. Tải lượng và nồng độ ô nhiễm từ máy móc thi công.....66
Bảng 40. Thành phần bụi khói một số loại que hàn 66
Bảng 41. Tải lượng ô nhiễm khí thải khi hàn.....67
Bảng 42. Quy mô phương tiện giao thông của dự án.....68
Bảng 43. Hệ số ô nhiễm do khí thải các phương tiện giao thông.....69
Bảng 44. Dự báo tải lượng và nồng độ ô nhiễm không khí do các phương tiện giao thông trong 1 ngày 69
Bảng 45: Các hợp chất gây mùi do phân hủy kị khí nước thải 70
Bảng 46. Khối lượng CTR tại dự án.....72
Bảng 47. Dự báo thành phần rác thải phát sinh khi dự án hoạt động ổn định 72
Bảng 48. Khối lượng CTR phát sinh từ tuyến đường giao thông và khu vực cây xanh tại dự án 75
Bảng 49: Khối lượng CTNH phát sinh trong giai đoạn thi công các hạng mục công trình của dự án.....76
Bảng 50. Khối lượng CTNH phát sinh giai đoạn vận hành của dự án.....77
Bảng 51: khối lượng hệ thống thu gom, thoát nước thải của dự án 82
Bảng 52. Thông số kỹ thuật các bể của hệ thống XLNT 88
Bảng 53. Thông số kỹ thuật của thiết bị hệ thống XLNT 89
Bảng 54: Bảng thông số kỹ thuật hệ thống thoát nước mưa của dự án.....96
Bảng 55 . Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý mùi tại trạm XLNT 105
Bảng 56. Biện pháp khắc phục sự cố của hệ thống xử lý nước thải.....117

DANH MỤC HÌNH

Hình 1. Vị trí dự án trong khu quy hoạch thành phố sông Công 3
Hình 2. Vị trí dự án trên bản đồ google map.....3
Hình 3. Bản đồ hiện trạng sử dụng đất của khu vực dự án 6
Hình 4. Hiện trạng các tuyến đường giao thông.....7
Hình 5. Hiện trạng các tuyến đường điện đi qua dự án.....8
Hình 6. Hiện trạng kênh N12-5+6 trong khu vực dự án 9
Hình 7. Hình ảnh hướng thoát nước và kênh mương thủy lợi hiện trạng tại dự án 10
Hình 8: Tổng mặt bằng dự án.....14
Hình 9: Tổng mặt bằng thoát nước mưa và hoàn trả kênh mương.....39
Hình 10: Tổng mặt bằng thoát nước thải.....44
Hình 11. Hình minh họa nhà vệ sinh lưu động.....79
Hình 12. Sơ đồ thu gom, thoát nước thải của dự án.....82
Hình 13: Mặt cắt điển hình bể tự hoại tại nhà thấp tầng 83
Hình 14: Bể tự hoại 3 ngăn.....83
Hình 15: Sơ đồ công nghệ trạm XLNT tập trung công suất 240 m^3/ngày 85
Hình 16. Rãnh thu nước tạm trong giai đoạn thi công 95
Hình 17. Sơ đồ hệ thống thu gom, xử lý khí thải của dự án.....103

UBND PHƯỜNG BÁCH QUANG **BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN**	**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM** **Độc lập – Tự do – Hạnh phúc**
Số: 227/CV-QLDA *V/v đăng ký môi trường cho Dự án thành phần 2: Xây dựng hạ tầng kỹ thuật Khu tái định cư số 1 phường Bách Quang*	*Bách Quang, ngày* 23 *tháng* 09 *năm 2026*

Kính gửi: - Ủy ban nhân dân tỉnh Thái Nguyên;
- Sở Nông nghiệp và môi trường tỉnh Thái Nguyên

Ban quản lý dự án phường Bách Quang được giao làm chủ đầu tư của dự án thành phần 2: Xây dựng hạ tầng kỹ thuật Khu tái định cư số 1 phường Bách Quang, thuộc đối tượng phải đăng ký môi trường theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường ngày 17 tháng 11 năm 2020, 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.

Căn cứ điểm a khoản 3, mục VII phần A, phụ lục IX Nghị Quyết số 66.19/2026/NQ-CP ngày 18/5/2026 của Chính Phủ về việc cắt giảm, phân quyền, đơn giản hóa thủ tục hành chính và cắt giảm, đơn giản hóa điều kiện kinh doanh thuộc phạm vi quản lý của Bộ Nông nghiệp và Môi trường. Dự án thành phần 2: Xây dựng hạ tầng kỹ thuật Khu tái định cư số 1 phường Bách Quang thuộc đối tượng làm đăng ký môi trường tại Ủy ban nhân dân cấp tỉnh.

Địa chỉ trụ sở chính của Ban quản lý dự án phường Bách Quang: Tổ dân phố Tân Quang, phường Bách Quang, tỉnh Thái Nguyên.

Người đại diện theo pháp luật của chủ dự án:

Ông: Lê Hồng Thái Chức vụ: Giám đốc

Điện thoại: 0928577688

Căn cứ Quyết định số 679/QĐ-UBND ngày 23/4/2026 của Uỷ ban nhân dân phường Bách Quang về việc phê duyệt chủ trương đầu tư dự án Khu tái định cư số 1 phường Bách Quang thì Ban quản lý dự án phường Bách Quang được giao thực hiện dự án.

Ban quản lý dự án phường Bách Quang đăng ký môi trường cho dự án thành phần 2: Xây dựng hạ tầng kỹ thuật Khu tái định cư số 1 phường Bách Quang, với các nội dung sau:

1. Thông tin chung về dự án đầu tư:

1.1. Tên dự án đầu tư

Dự án thành phần 2: Xây dựng hạ tầng kỹ thuật Khu tái định cư số 1 phường Bách Quang

1.2. Địa điểm thực hiện dự án đầu tư; nguồn vốn và tiến độ thực hiện dự án đầu tư

1.2.1. Địa điểm thực hiện dự án đầu tư

1.2.1.1. Vị trí thực hiện dự án đầu tư

Dự án thành phần 2: Xây dựng hạ tầng kỹ thuật Khu tái định cư số 1 phường Bách Quang có quy mô khoảng 8,9ha nằm trên địa bàn phường Bách Quang, tỉnh Thái Nguyên.

Ranh giới dự án được xác định trên cơ sở đồ án Điều chỉnh cục bộ quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 của Khu dân cư số 1, phường Bách Quang, tỉnh Thái Nguyên đã được UBND phường Bách Quang phê duyệt tại quyết định số 28/QĐ-UBND ngày 12/1/2026 cụ thể như sau:

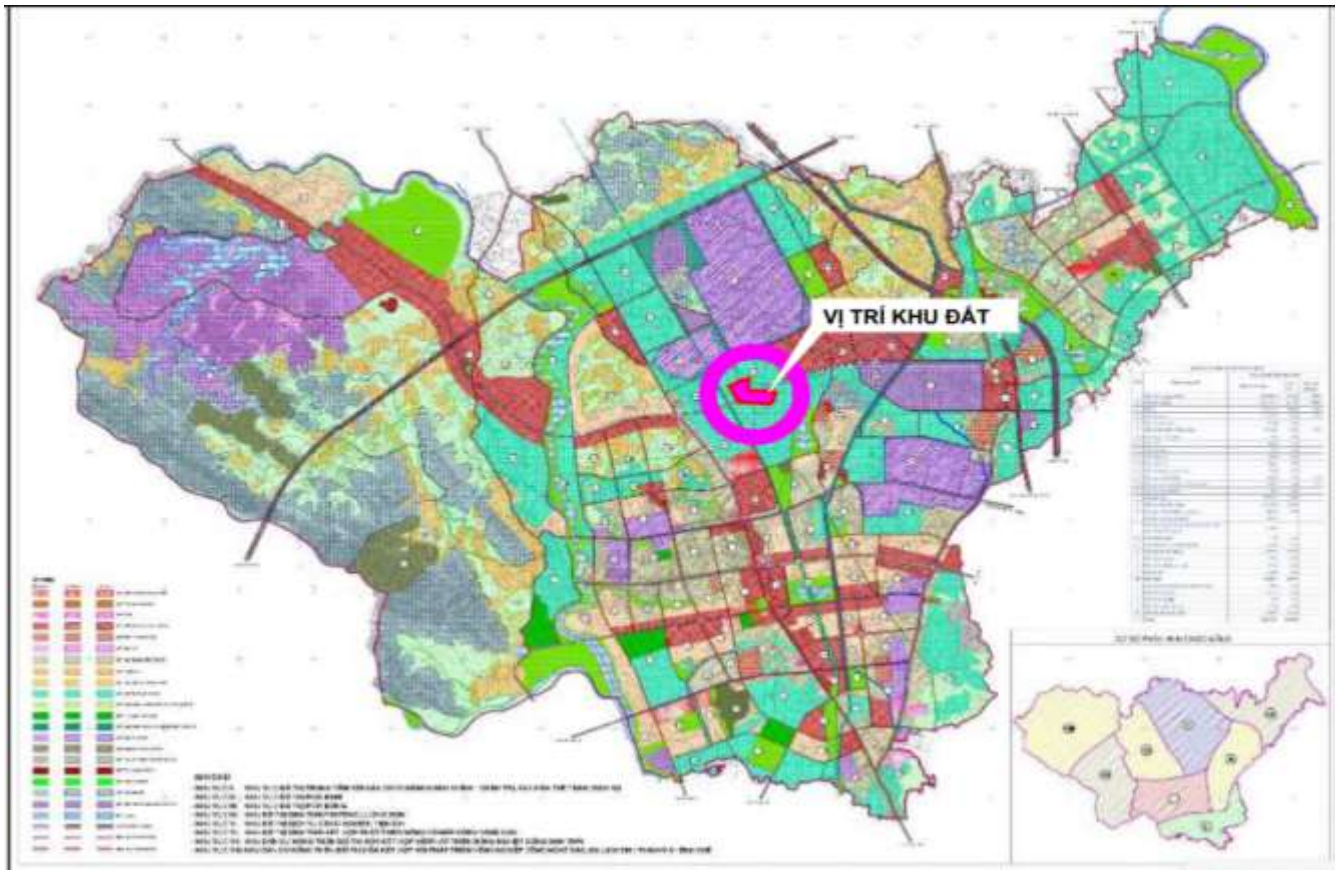
- Phía Đông: Giáp đường Nguyễn Văn Cừ.
- Phía Tây Bắc, Tây Nam: Giáp dân cư hiện có.
- Phía Nam: Giáp đất nông nghiệp.
- Phía Bắc: Giáp đất trồng cây lâu năm và ruộng lúa.

Toạ độ vị trí các điểm ranh giới dự án như sau:

Bảng 1. Toạ độ vị trí ranh giới dự án

(Theo hệ tọa độ VN 2000)

Số TT	Toạ độ	
	X	Y
1	2377863.0624	432188.7655
2	2377953.7476	432407.9539
3	2377813.2696	432399.2030
4	2377800.6831	432582.5144
5	2377777.2125	432720.7524
6	2377636.9486	432657.1020
7	2377661.5747	432312.0328
8	237777.6320	432246.4698



Hình 1. Vị trí dự án trong khu quy hoạch thành phố sông Công



Hình 2. Vị trí dự án trên bản đồ google map

1.2.1.2. Hiện trạng sử dụng đất của Dự án

Tổng diện tích khu vực dự án là 89.068 m². Hiện trạng sử dụng đất trong phạm vi nghiên cứu bao gồm các loại đất: Đất trồng lúa; Đất trồng cây hàng năm khác và cây lâu năm; Đất ở và đất vườn của các hộ dân hiện hữu; Đất nuôi trồng thủy sản; Hệ thống mương, kênh tưới tiêu phục vụ sản xuất nông nghiệp; Đất giao thông hiện trạng; Một số diện tích đất công cộng, đất hạ tầng kỹ thuật và các loại đất khác phân bố xen kẽ trong khu vực. Cụ thể hiện trạng từng loại đất của dự án như sau:

+ Đất chuyên trồng lúa (LUC): có diện tích 60.886 m², chiếm 68,36% tổng diện tích dự án, là loại đất chiếm tỷ lệ lớn nhất và phản ánh đặc trưng sử dụng đất nông nghiệp của khu vực.

+ Đất ở tại nông thôn kết hợp đất trồng cây lâu năm (ONT+CLN) có diện tích 11.794 m², chiếm 13,24% tổng diện tích dự án, phân bố tại các khu dân cư hiện hữu cùng diện tích vườn của các hộ gia đình.

+ Đất trồng cây lâu năm (CLN) có diện tích 5.874 m², chiếm 6,59% tổng diện tích dự án;

+ Đất giao thông (DGT) có diện tích 5.213 m², chiếm 5,86% tổng diện tích dự án, bao gồm các tuyến đường giao thông hiện hữu phục vụ đi lại và sản xuất của người dân trong khu vực.

+ Đất nuôi trồng thủy sản (NTS) có diện tích 2.857 m² tổng diện tích dự án, chiếm 3,21%, chủ yếu là các ao, hồ phục vụ hoạt động nuôi trồng thủy sản.

+ Đất thủy lợi (DTL) có diện tích 1.410 m², chiếm 1,58% tổng diện tích dự án, gồm hệ thống mương, kênh tưới tiêu và tiêu thoát nước phục vụ sản xuất nông nghiệp.

+ Đất trồng cây hằng năm khác (BHK) với diện tích 545 m², chiếm 0,61% tổng diện tích dự án;

+ Đất bằng chưa sử dụng (BCS) có diện tích 261 m², chiếm 0,29% tổng diện tích dự án;

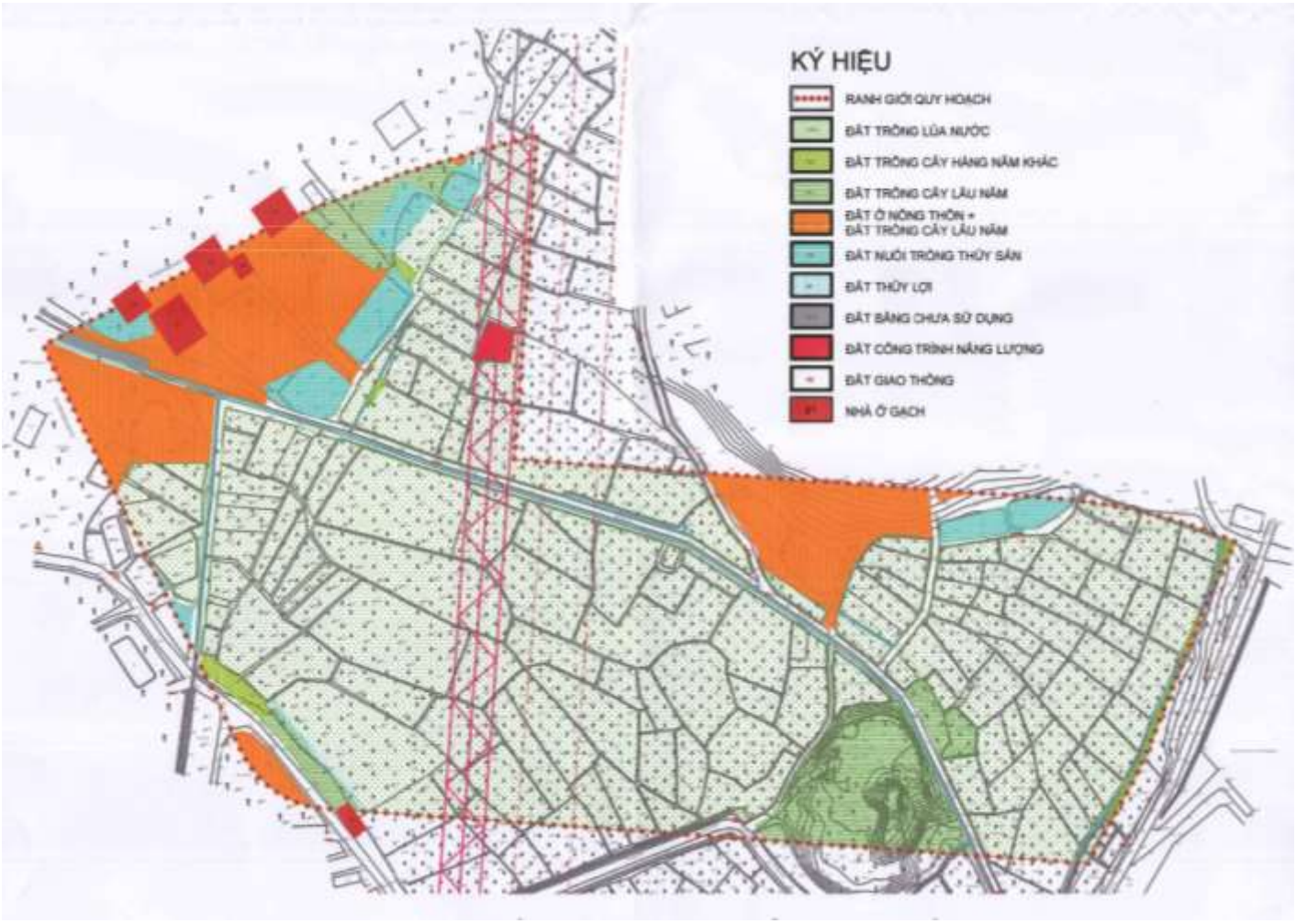
+ Đất công trình năng lượng (DNL) có diện tích 228 m², chiếm 0,26% tổng diện tích dự án.

Khi thực hiện dự án sẽ thu hồi vĩnh viễn toàn bộ diện tích trên. Hiện trạng sử dụng đất khu vực dự án được thống kê theo bảng sau:

Bảng 2. Hiện trạng các loại đất của dự án

STT	Ký hiệu	Tên đất	Diện tích (m^2)	Tỷ lệ (%)	Ghi chú
1	LUC	Đất chuyên trồng lúa	60.886	68,36	Khi thực hiện dự án sẽ thu hồi toàn bộ, người dân sẽ tự thu hoạch để GPMB
2	BHK	Đất trồng cây hằng năm khác	545	0,61	Khi thực hiện dự án sẽ thu hồi toàn bộ, người dân sẽ tự chặt thu hồi cây để GPMB
3	CLN	Đất trồng cây lâu năm	5.874	6,59	
4	ONT+CLN	Đất ở tại nông thôn + đất trồng cây lâu năm	11.794	13,24	Khi thực hiện dự án sẽ thu hồi, phá dỡ toàn bộ, người dân sẽ tự thu hoạch cây trồng để GPMB
5	NTS	Đất nuôi trồng thủy sản	2.857	3,21	Khi thực hiện dự án sẽ thu hồi toàn bộ, người dân thu hoạch thuỷ sản để GPMB
6	DTL	Đất thủy lợi	1.410	1,58	Khi thực hiện dự án sẽ thu hồi, phá dỡ toàn bộ và xây dựng kênh mương hoàn trả
7	BCS	Đất bằng chưa sử dụng	261	0,29	Khi thực hiện dự án sẽ thu hồi
8	DNL	Đất công trình năng lượng	228	0,26	Khi thực hiện dự án sẽ thu hồi và hạ ngầm hoàn trả
9	DGT	Đất giao thông	5.213	5,86	Khi thực hiện dự án sẽ thu hồi, phá dỡ toàn bộ
Tổng			**89.068**	**100**	

(*Nguồn: Sơ đồ hiện trạng sử dụng đất của dự án)*



Hình 3. Bản đồ hiện trạng sử dụng đất của khu vực dự án

1.2.1.3. Hiện trạng triển khai dự án:

Hiện nay, dự án chưa xây dựng và đang ở giai đoạn hoàn thành thủ tục pháp lý về đất đai, về xây dựng, về bảo vệ môi trường và các quy định pháp luật khác có liên quan trước khi triển khai xây dựng dự án.

1.2.1.4. Hiện trạng hạ tầng kỹ thuật:

*** Hiện trạng giao thông:**

+ Giao thông đối ngoại: Tuyến đường Nguyễn Văn Cừ với lộ giới 19,5m, mặt đường bê tông nhựa rộng 7,5m, vỉa hè 6m. Trong khu vực lập và nghiên cứu quy hoạch, thuận lợi về liên kết giao thông với các khu vực lân cận khác.

+ Giao thông nội khu: Phía Nam khu quy hoạch có tuyến đường nhựa có lộ giới 6,0m, lòng đường rộng 4,0m, lề đường rộng mỗi bên 1,0m.

+ Đi xuyên qua khu quy hoạch có tuyến đường bê tông có bề rộng nền đường từ 2,5m đến 3m.

+ Tuyến đường đất nội bộ khu vực có mặt cắt 2,5-5,5m phụ vụ sản xuất nội đồng trong dự án.



Đường Nguyễn Văn Cừ Đường bê tông nội khu

Hình 4. Hiện trạng các tuyến đường giao thông

*** Hiện trạng cao độ nền và thoát nước mặt:**

a. Hiện trạng nền:

- Khu vực lập dự án không bị ngập lụt. Cao độ nền hiện trạng nằm trong khu ruộng trồng lúa, hoa mầu theo vụ nên tương đối thấp, cao độ thấp nhất +24,50m. Trong khu vực lập dự án có 1 vị trí đồi cao ở phía Nam với cao độ cao nhất + 33,85m.

b. Hiện trạng thoát nước mặt trong khu vực dự án:

Hiện tại khu vực có tuyến thoát nước mưa dọc đường Nguyễn Văn Cừ đã được thi công, khẩu độ cống D600 chạy dọc theo vỉa hè đường.

+ Hướng thoát chủ đạo thoát nước từ Bắc xuống Nam, thoát nước về phía mương đất ở phía Nam khu quy hoạch.

*** Hiện trạng cấp nước:**

+ Hiện trạng khu quy hoạch có đường ống cấp nước DN355 cấp cho khu công nghiệp Sông Công 2 cấp đến, nước sạch quanh khu vực chủ yếu dùng nước giếng khoan. Nhìn chung nguồn cấp nước sinh hoạt cho khu quy hoạch thuận lợi.

*** Thoát nước thải và vệ sinh môi trường:**

- Thoát nước thải:

+ Hiện trạng quanh khu vực quy hoạch chưa có hệ thống thu gom nước thải để xử lý.

+ Khu vực nghiên cứu là khu đất đồi trồng lâm nghiệp xen kẹp ruộng trũng nên chưa tổ chức thoát nước thải và vệ sinh môi trường, các công trình hiện có được xử lý sơ bằng hệ thống bể tự hoại rồi được thải thẳng ra ruộng trũng và các mương đất hiện

có. Rác thải sinh hoạt được thu gom và vận chuyển đi đến điểm xử lý rác thải chung của khu vực.

- *Vệ sinh môi trường:*

+ Hiện trạng rác thải khu vực được thu gom theo hệ thống quản lý thành phố.

+ Hiện trạng khu quy hoạch chưa có hệ thống thu gom rác. Cần phải quy hoạch hệ thống thu gom rác thải và xử lý rác thải đảm bảo vệ sinh môi trường.

*** Hiện trạng cấp điện:**

+ Hiện nay các khu dân cư trong khu vực quy hoạch và khu lân cận đã có hệ thống cấp điện. Nguồn cấp cho khu quy hoạch thuận lợi.

+ Khu vực lập dự án có 01 tuyến đường điện cao thế 110KV, 1 tuyến đường trung thế 22KV đang chạy song song và đi qua khu vực trung tâm của khu quy hoạch, 1 tuyến 35KV đi sát ranh giới dự án.



Hình 5. Hiện trạng các tuyến đường điện đi qua dự án

**** Hiện trạng công trình thuỷ lợi, ao:***

Trong khu vực dự án có các công trình thuỷ lợi, ao cụ thể như sau:

- Chạy qua dự án có tuyến kênh N12-5+6 (do công ty TNHH MTV khai thác Thuỷ Lợi Thái Nguyên quản lý) thuộc hệ thống kênh Núi Cốc có kết cấu là kênh xây B1000, dài khoảng 467m (đoạn từ vị trí K0+906,5 đến K1+373,5) và tuyến mương thuỷ

lợi chạy ngầm cấp nước cho trạm bơm Na Chưỡng (do UBND phường Bách Quang quản lý) dài khoảng 122m. Quy mô tuyến kênh hiện trạng như sau:

+ Điểm đầu đấu nối với kênh N12-5+6 hiện trạng tại vị trí K0+906,5; Kích thước kênh đấu nối BxH=(1,0x1,4m), đáy và thành bằng BTCT M250 dày 15cm, dưới đáy lót cát đệm dày 5cm, trên đậy tấm nắp bằng BTCT M250 dày 10cm.

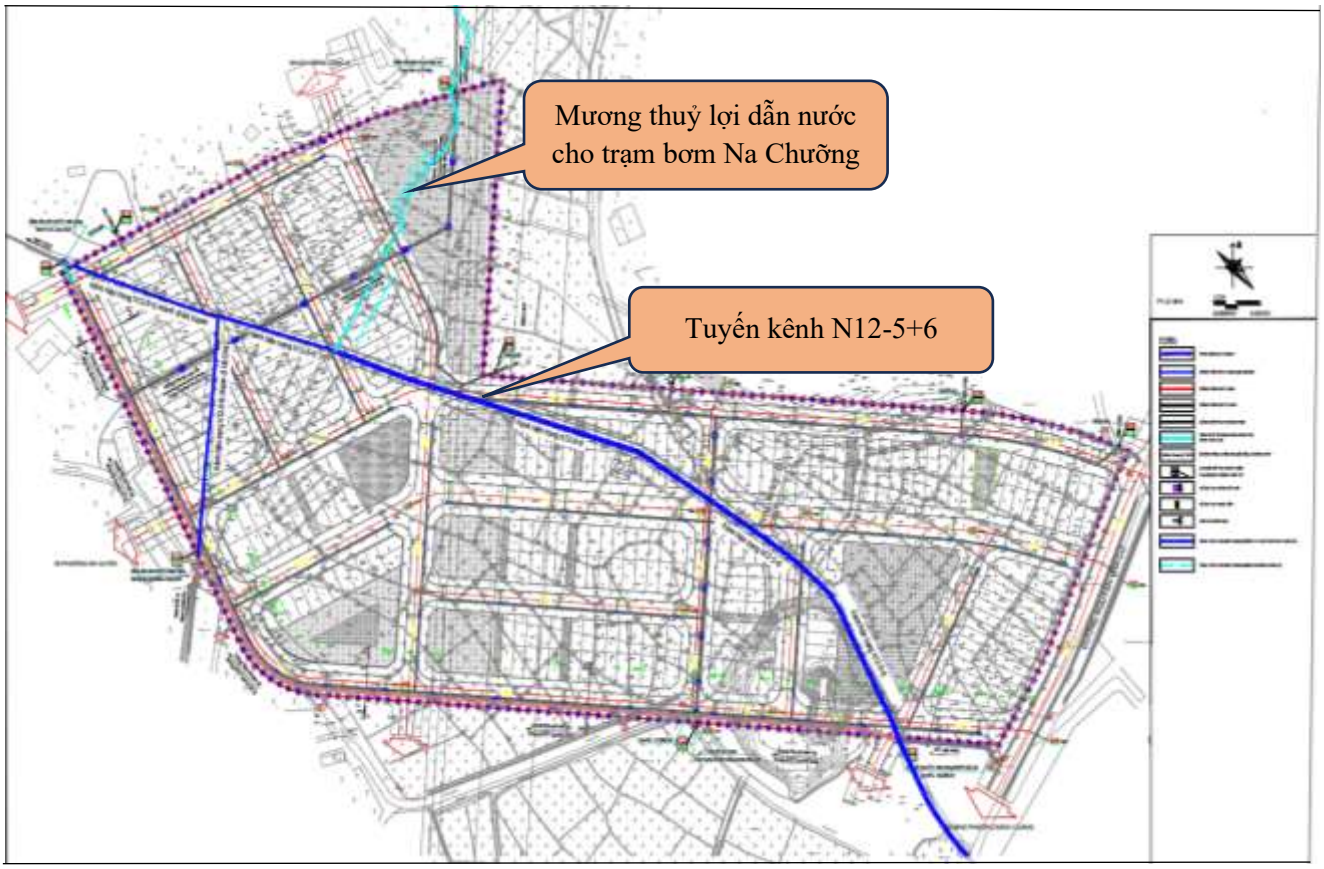
+ Điểm cuối đấu nối với kênh N12-5+6 hiện trạng tại vị trí K1+373,5; Kích thước kênh đấu nối BxH=(1,0x1,0m), đáy và thành bằng BTCT M250 dày 15cm, dưới đáy lót cát đệm dày 5cm, trên đậy tấm nắp bằng BTCT M250 dày 10cm.



Hình 6. Hiện trạng kênh N12-5+6 trong khu vực dự án

Theo hồ sơ quy hoạch đã được phê duyệt tuyến kênh N12-5+6 được di chuyển, hoàn trả ra mép ranh giới dự án, dọc trên vỉa hè phạm vi đường giao thông và tuyến nước cho trạm bơm Na Chưỡng cũng được hoàn trả để đảm bảo tưới tiêu cho khu vực.

- Khu vực dự án có khoảng 4 ao nhỏ. Trong phạm vi dự án không có đối tượng ao không được san lấp theo Quyết định 1784/QĐ-UBND ngày 28/7/2023 của UBND tỉnh Thái nguyên về việc công bố danh mục hồ, ao, đầm không được san lấp trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên.



Hình 1. Hình ảnh hướng thoát nước và kênh mương thủy lợi hiện trạng tại dự án

1.2.1.5. Hiện trạng lao động và dân cư

***Hiện trạng lao động**

Dân cư trong khu vực dự án chủ yếu làm nông nghiệp, một số lao động trẻ đang làm việc tại các Khu công nghiệp của tỉnh: Khu công nghiệp Sông Công I, II.

***Hiện trạng dân cư**

Qua thống kê thực tế tại khu quy hoạch hiện có khoảng 3 hộ dân sinh sống với khoảng 12 nhân khẩu, nằm ở phía Tây Bắc và Tây Nam khu quy hoạch, với các công trình nhà ở thấp cấp. Đối với các hộ dân phải di chuyển chỗ ở sẽ được bố trí đất tái định cư ngay trong diện tích khu vực dự án sau khi dự án xây dựng xong hệ thống hạ tầng kỹ thuật.

1.2.1.6. Hiện trạng các công trình kiến trúc

Trong khu vực quy hoạch có 6 công trình kiến trúc là nhà ở 1 tầng cấp 4 có tổng diện tích xây dựng 1.092m^2, những công trình này không có giá trị về mặt kiến trúc, không đóng góp với cảnh quan chung của khu vực.

1.2.1.7. Hiện trạng nghĩa trang khu vực dự án

Trong khu vực dự án không có đất nghĩa trang, chỉ có vài ngôi mộ tự phát. Khi triển khai dự án các ngôi mộ sẽ được bồi thường theo đúng quy định và các hộ dân tự di dời về nghĩa trang địa phương.

1.2.2. Nguồn vốn và tiến độ thực hiện dự án đầu tư

1.2.2.1. Nguồn vốn

Theo quyết định số 679/QĐ-UBND ngày 23/4/2026 của UBND phường Bách Quang phê duyệt chủ trương đầu tư dự án Khu tái định cư số 1 phường Bách Quang thì Tổng vốn đầu tư của dự án dự kiến là: 90.037.747.000 đồng *(Bằng chữ: Chín mươi tỷ không trăm ba mươi bảy triệu bảy trăm bốn mươi bảy nghìn đồng).*

Nguồn vốn đầu tư: Nguồn vốn ngân sách phường Bách Quang (bao gồm nguồn ngân sách tỉnh hỗ trợ có mục tiêu cho ngân sách phường) và nguồn vốn hợp pháp khác.

1.2.2.2. Tiến độ thực hiện dự án đầu tư

Theo quyết định số 679/QĐ-UBND ngày 23/4/2026 của UBND phường Bách Quang phê duyệt chủ trương đầu tư dự án Khu tái định cư số 1 phường Bách Quang thì dự án Khu tái định cư số 1 phường Bách Quang sẽ chia thành:

+ Dự án thành phần 1: Bồi thường, hỗ trợ và tái định cư.

+ Dự án thành phần 2: Xây dựng hạ tầng kỹ thuật Khu tái định cư số 1 phường Bách Quang.

Chủ đầu tư sẽ thực hiện song song cả 2 dự án thành phần 1 và 2. Do đó, hoạt động bồi thường, hỗ trợ và tái định cư không nằm trong phạm vi dự án thành phần 2: Xây dựng hạ tầng kỹ thuật Khu tái định cư số 1 phường Bách Quang. Tiến độ thực hiện Dự án thành phần 2: xây dựng hạ tầng kỹ thuật Khu tái định cư số 1 phường Bách Quang cụ thể như sau:

+ Lập BCNCKT, thẩm định, phê duyệt dự án, lập thẩm định, phê duyệt thiết kế xây dựng triển khai sau thiết kế cơ sở; Tổ chức lựa chọn nhà thầu thi công xây dựng, triển khai thi công xây dựng: quý IV/2026.

+ Tiếp tục triển khai thi công xây dựng: Quý I/2027– Quý I/2029.

+ Đưa vào sử dụng: Quý II/2029.

1.2.3. Các thông tin khác

**** Mục tiêu dự án***

- Phục vụ tái định cư cho dự án Khu công nghiệp Sông Công 1, Khu công nghiệp Sông Công 2 và các dự án phát triển kinh tế xã hội trên địa bàn phường Bách Quang.

- Đầu tư xây dựng đồng bộ hệ thống hạ tầng kỹ thuật, khớp nối với các dự án đầu tư, khu dân cư lân cận đảm bảo phát triển ổn định, bền vững. Khai thác hiệu quả sử dụng đất trên cơ sở đảm bảo hiệu quả đầu tư và nâng cao đời sống nhân dân khu vực.

**** Tính chất và chức năng chính của Dự án***

- Tính chất: dự án có tính chất là công trình hạ tầng kỹ thuật khu tái định cư, đầu tư xây dựng đồng bộ hệ thống hạ tầng theo quy hoạch chi tiết được duyệt nhằm tạo quỹ

đất tái định cư phục vụ các dự án phát triển kinh tế - xã hội trên địa bàn phường Bách Quang.

Chức năng: chức năng chính của dự án là xây dựng hoàn chỉnh hệ thống hạ tầng kỹ thuật (san nền, giao thông, cấp điện, cấp nước, thoát nước, xử lý nước thải, chiếu sáng, cây xanh và các công trình phụ trợ), đáp ứng nhu cầu tái định cư, kết nối đồng bộ hạ tầng khu vực và góp phần phát triển đô thị bền vững.

**** Loại hình dự án***

Dự án thuộc loại hình: Công trình hạ tầng kỹ thuật, dự án đầu tư mới.

**** Các căn cứ pháp lý thực hiện dự án***

- Quyết định số 583/QĐ-UBND ngày 23/3/2022 của UBND tỉnh Thái Nguyên về việc phê duyệt điều chỉnh cục bộ quy hoạch chung thành phố Sông Công, tỉnh Thái Nguyên đến năm 2040;

- Quyết định số 1943/QĐ-UBND ngày 9/6/2025 của UBND tỉnh Thái Nguyên về việc phê duyệt đồ án điều chỉnh quy hoạch chung thành phố Sông Công, tỉnh Thái Nguyên đến năm 2045;

- Quyết định số 2615/QĐ-UBND ngày 15/10/2021 của UBND thành phố Sông Công v/v phê duyệt điều chỉnh quy hoạch phân khu tỷ lệ 1/2000 phường Bách Quang, thành phố Sông Công, tỉnh Thái Nguyên;

- Quyết định số 3245/QĐ-UBND ngày 30/12/2022 của UBND thành phố Sông Công v/v phê duyệt quy hoạch phân khu tỷ lệ 1/2000 khu vực đô thị Tân Quang, thành phố Sông Công, tỉnh Thái Nguyên;

- Nghị quyết số 41/NQ-HĐND ngày 22/12/2020 của HĐND thành phố về chủ trương đầu tư dự án Khu dân cư số 1, phường Bách Quang, thành phố Sông Công, tỉnh Thái Nguyên.

- Quyết định số 1858/QĐ-UBND ngày 28/7/2022 của UBND thành phố Sông Công về việc phê duyệt Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Khu dân cư số 1, phường Bách Quang, thành phố Sông Công.

- Quyết định số 28/QĐ-UBND ngày 12/1/2026 của UBND phường Bách Quang về việc phê duyệt đồ án Điều chỉnh cục bộ quy hoạch chi tiết Khu dân cư số 1, phường Bách Quang, thành phố Sông Công.

- Quyết định số 679/QĐ-UBND ngày 23/4/2026 của UBND phường Bách Quang phê duyệt chủ trương đầu tư dự án Khu tái định cư số 1 phường Bách Quang.

- Văn bản số 457/CTKTTL-KHKT ngày 15/6/2026 của Công ty TNHH Một thành viên khai thác thuỷ lợi Thái Nguyên về việc tham gia ý kiến phương án thiết kế hoàn trả kênh N12-5+6 thuộc dự án thành phần 2 Xây dựng hạ tầng kỹ thuật Khu tái định cư số 1 phường Bách Quang.

- Văn bản số 3539/PCTN-KT ngày 18/06/2026 của Công ty Điện lực Thái Nguyên về việc phúc đáp công văn số 111/CVQLDA của Ban Quản lý dự án phường Bách Quang, tỉnh Thái Nguyên.

- Văn bản số 189/CTCPNS-KHKT ngày 22/6/2026 của Công ty Cổ phần nước sạch Thái Nguyên về việc chấp thuận bổ sung điểm đấu nối cấp nước cho dự án thành phần 2: Xây dựng hạ tầng kỹ thuật Khu tái định cư số 1 phường Bách Quang.

- Văn bản số 2491/UBND-XDNN&MT ngày 5/8/2026 của UBND phường Bách Quang về việc chấp thuận vị trí thoát nước mưa, nước thải cho dự án thành phần 2: Xây dựng hạ tầng kỹ thuật Khu tái định cư số 1 phường Bách Quang.

- Biên bản thống nhất vị trí sử dụng đất mặt ngày 30/6/2026 giữa Ban quản lý dự án phường Bách Quang, Trung tâm nghiên cứu và phát triển chăn nuôi miền núi và Công ty cổ phần tư vấn xây dựng giao thông Thái Nguyên.

1.3. Quy mô; công suất; công nghệ và loại hình sản xuất của dự án đầu tư

1.3.1. Quy mô, công suất của dự án đầu tư

Theo Quyết định số 1858/QĐ-UBND ngày 28/7/2022 của UBND thành phố Sông Công về việc phê duyệt Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Khu dân cư số 1, phường Bách Quang, thành phố Sông Công, Quyết định số 28/QĐ-UBND ngày 12/1/2026 của UBND phường Bách Quang về việc phê duyệt đồ án Điều chỉnh cục bộ quy hoạch chi tiết Khu dân cư số 1, phường Bách Quang, thành phố Sông Công và quyết định số 679/QĐ-UBND ngày 23/4/2026 của UBND phường Bách Quang phê duyệt chủ trương đầu tư dự án Khu tái định cư số 1 phường Bách Quang thì quy mô dự án khoảng 89.068m^2 (khoảng 8,9ha); Nhóm dự án: nhóm C; Tổng mức đầu tư: 90.037,747 triệu đồng; Quy mô dân số khoảng 1.171 người.

Quy mô của Dự án: Đầu tư xây dựng hoàn thiện hệ thống hạ tầng kỹ thuật theo quy hoạch được duyệt trên diện tích khoảng 8,9 ha, tuân thủ định hướng quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500, các hạng mục đầu tư chính gồm: San nền, giao thông, thoát nước mưa, thoát nước thải, trạm xử lý thoát nước thải, cấp nước, phòng cháy chữa cháy, cấp điện sinh hoạt, trạm biến áp, điện chiếu sáng, đường dạo, cây xanh cảnh quan, cây xanh cách ly, bãi đỗ xe, hệ thống thông tin liên lạc,... Lắp đặt hệ thống thiết bị đồng bộ và đầu tư xây dựng các công trình hạ tầng kỹ thuật khác đảm bảo đồng bộ theo yêu cầu kỹ thuật, phù hợp với Quy hoạch chi tiết đã được phê duyệt.

Bảng 3. Bảng tổng hợp cơ cấu sử dụng đất của dự án

STT	Chức năng sử dụng đất	Diện tích (m²)	Tỉ lệ (%)	Chỉ tiêu	
1	**Đất ở**	**32.795**	**36,82**	28	m^2/người
1.1	Đất ở liền kề	32.795	36,82	353 lô	
2	**Đất công trình hạ tầng xã hội**	**13.178**	**14,80**		
2.1	Đất nhà văn hóa	-	-		

STT	Chức năng sử dụng đất	Diện tích (m²)	Tỉ lệ (%)	Chỉ tiêu	
2.2	Đất trạm y tế	2.146	2,41		
2.3	Đất trường mầm non	1.240	1,39	57 cháu	20m^2/cháu
2.4	Đất cây xanh công cộng	2.513	2,82	2,1	m^2/người
2.5	Đất cây xanh cách ly	7.279	8,17		
3	**Đất đường giao thông**	**39.777**	**44,67**		
4	**Bãi đỗ xe**	**2.756**	**3,09**	2,4	m^2/người
5	**Trạm xử lý nước thải kết hợp trạm trung chuyển CTR**	**562**	**0,63**		
	Tổng cộng	**89.068**	**100**		
	DÂN SỐ	**1.171**			

(Nguồn: theo văn bản số 28/QĐ-UBND ngày 12/1/2026 của UBND phường Bách Quang về việc phê duyệt đồ án Điều chỉnh cục bộ quy hoạch chi tiết Khu dân cư số 1, phường Bách Quang, thành phố Sông Công)



Hình 8: Tổng mặt bằng dự án

Bảng 4. Tổng hợp chỉ tiêu sử dụng đất của dự án

STT	Chức năng sử dụng đất	Diện tích (m²)	MDXD (%)	Tầng cao	HSSSD	Tỉ lệ (%)
1	**Đất ở**	**32.795**				**36,82**
1.1	Đất ở liền kề	32.795				36,82
-	*LK1A*	*1796*	*90-100*	*1-5*	*5*	
-	*LK1B*	*1795*	*90-100*	*1-5*	*5*	
-	*LK2A*	*1656*	*90-100*	*1-5*	*5*	
-	*LK2B*	*1657*	*90-100*	*1-5*	*5*	
-	*LK3A*	*1619*	*100*	*1-5*	*5*	
-	*LK3B*	*1561*	*90-100*	*1-5*	*5*	
-	*LK4A*	*1280*	*70-100*	*1-5*	*5*	
-	*LK4B*	*768*	*100*	*1-5*	*5*	
-	*LK4C*	*378*	*70-80*	*1-5*	*5*	
-	*LK4D*	*622*	*70-80*	*1-5*	*5*	
-	*LK5*	*1640*	*90-100*	*1-5*	*5*	
-	*LK5A*	*992*	*100*	*1-5*	*5*	
-	*LK6A*	*990*	*100*	*1-5*	*5*	
-	*LK6*	*1640*	*90-100*	*1-5*	*5*	
-	*LK7*	*1640*	*90-100*	*1-5*	*5*	
-	*LK7A*	*988*	*100*	*1-5*	*5*	
-	*LK8A*	*1820*	*90-100*	*1-5*	*5*	
-	*LK8B*	*1799*	*100*	*1-5*	*5*	
-	*LK 8C*	*1675*	*70-100*	*1-5*	*5*	
-	*LK9A*	*1200*	*80-100*	*1-5*	*5*	
-	*LK9B*	*1072*	80-90	*1-5*	*4,5*	
-	*LK10*	*1200*	80-95	*1-5*	*5*	
-	*LK 11*	*3007*	70-90	*1-5*	4,5	
2	**Đất công trình hạ tầng xã hội**					**14,8**
2.1	Đất nhà văn hóa	-	-	-	-	**-**
2.2	Đất trạm y tế	2.146	40	1-3	1,2	2,41
2.3	Đất trường mầm non	1.240	40	1-3	1,2	1,39
2.4	Đất cây xanh công cộng	2.513	-	-	-	2,82
	CX	*1.202*	-	-	-	
	CX1	*283*	-	-	-	
	CX2	*1.028*	-	-	-	
2.5	Đất cây xanh cách ly	7.279	-	-	-	8,17
	CXCL1	*2933*	-	-	-	
	CXCL2	*991*	-	-	-	
	CXCL3	*1003*	-	-	-	
	CXCL4	*1005*	-	-	-	
	CXCL5	*1347*	-	-	-	
3	**Đất đường giao thông**	**39.777**				**44,66**

STT	Chức năng sử dụng đất	Diện tích (m^2)	MDXD (%)	Tầng cao	HSSSD	Tỉ lệ (%)
4	**Bãi đỗ xe**	**2.756**				**3,09**
5	**Trạm xử lý nước thải kết hợp trạm trung chuyển CTR**	**562**	40	1	0,4	**0,63**
	Tổng cộng	**89.068**				**100**

(Nguồn: Bản đồ quy hoạch tổng mặt bằng sử dụng đất của dự án kèm theo quyết định số 28/QĐ-UBND ngày 12/1/2026 của UBND phường Bách Quang)

**** Quy mô dân số dự án:*** 1.171 người.

**** Quy mô đầu tư:*** Đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật Khu tái định cư số 1 phường Bách Quang, với diện tích khoảng 8,9ha với các nội dung sau:

- Hạng mục san nền: San nền tạo mặt bằng với tổng diện tích 48.762,08 m^2, cao độ thiết kế san nền thấp nhất +27,3m và cao nhất +30,2m (cao độ hiện trạng từ +24,5m đến + 33,85m). Thiết kế kè chắn bằng đá hộc giáp ranh giới dự án phía Bắc dài khoảng 8,9m.

- Hạng mục hạ tầng kỹ thuật và cây xanh: Hệ thống giao thông gồm các tuyến đường có lộ giới 12-16,5m với tổng chiều dài khoảng 2.536,31m; hệ thống cấp nước gồm tuyến ống phân phối và tuyến ống dịch vụ D63-D200 với tổng chiều dài khoảng 5.190m, bố trí 17 trụ cứu hỏa trên mạng lưới; hệ thống cấp điện gồm 02 trạm biến áp, 1 trạm công suất 2x560kVA, 1 trạm công suất 2x320kVA và hệ thống đường dây trung thế và hạ thế với tổng chiều dài khoảng 4416,2m, hoàn trả đường dây trung thế 35kV hiện trạng bằng đường dây trung thế 35kV hạ ngầm với chiều dài 400m; hệ thống cây xanh diện tích 9.792 m^2...

- Hạng mục hạ tầng kỹ thuật bảo vệ môi trường gồm:

+ Xây dựng hệ thống thu gom, thoát nước mưa của dự án bằng cống bê tông cốt thép (BTCT) D300, D600, D800, D1000; D1200; cống hộp BH1500 có tổng chiều dài khoảng 2.951,13m, bố trí 201 hố ga các loại. Toàn bộ nước mưa sau thu gom theo 2 hướng (hướng 1 thoát từ phía Tây về khu vực trung tâm, hướng 2 từ phía Đông) về cống B1500xH1500 sau đó xả ra tuyến mương đất hiện trạng phía Nam dự án qua 1 cửa xả CX1 có tọa độ X=2377646,72; Y= 432504,76 *(theo hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trục $106^0 30'$, múi chiếu 3^0).*

+ Nắn chỉnh, hoàn trả tuyến kênh N12-5+6 (*đoạn từ vị trí K0+906,5 đến K1+373,5*) thuộc hệ thống kênh Núi Cốc dài khoảng 467m chạy từ phía Tây sang phía Đông ra mép ranh giới dự án bằng tuyến kênh hở BxH: 1,0x1,4m dài khoảng 405m và

cống hộp BxH: 1,5x1,5m dài khoảng 255,8m sau đó đấu nối vào kênh thuỷ lợi hiện trạng BxH: 1x1,5m ở phía Đông Nam dự án.

+ Nắn chỉnh, hoàn trả tuyến mương thuỷ lợi chạy ngầm cấp nước cho trạm bơm Na Chưỡng dài khoảng 122m bằng cống hộp BxH: 1,5x1,5m dài 223m chạy từ phía Bắc sang Tây Bắc dự án đấu nối vào kênh hút trạm bơm La Chưỡng hiện trạng nằm ở phía Bắc dự án.

+ Xây dựng hệ thống thu gom nước thải sinh hoạt riêng biệt với hệ thống thoát nước mưa bằng cống BTCT D300 với tổng chiều dài khoảng 2807,73m, bố trí 131 hố ga lắng cặn; xây dựng 01 hệ thống xử lý nước thải (XLNT) tập trung công suất 240m^3/ngày.đêm, trạm xử lý bố trí tại lô đất ký hiệu HT có diện tích 562m^2, có lắp đặt hệ thống thu gom, xử lý mùi, nước thải sau xử lý đạt quy chuẩn xả ra mương hiện trạng phía Nam dự án qua 01 cửa xả CX2 có tọa độ: X = 2377649,97; Y = 432491,10 *(theo hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trục $106^0 30'$, múi chiếu 3^0)* sau đó dẫn nhập vào Sông Công; bố trí dải cây xanh cách ly quanh khu vực xây dựng trạm XLNT với chiều rộng ≥ 10m và đảm bảo khoảng cách an toàn môi trường 15m theo QCVN 01:2021/BXD.

Sau khi hoàn thành, Chủ dự án bàn giao các hạng mục công trình hạ tầng kỹ thuật, cho UBND phường Bách Quang quản lý.

Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án

Các hạng mục công trình của dự án cụ thể như sau:

Bảng 5. Các hạng mục công trình xây dựng của dự án

STT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
I	**Hạng mục công trình chính**		
1	Đường giao thông	m	Xây dựng 11 tuyến đường có tổng chiều dài 2.536,31m, bề rộng nền đường 12-16,5m, bề rộng mặt đường 7m, vỉa hè 2 bên 5-9m.
2	Hệ thống cấp điện	HT	Xây dựng 2 trạm biến áp công suất trạm là 2x320KVA-35/0,4KV và 2x560KVA-35/0,4KV, và hệ thống đường dây hạ thế 0,4kV với tổng chiều dài khoảng 4416,2m. Hoàn trả đường dây trung thế 35kV hiện trạng bằng đường dây trung thế 35kV hạ ngầm với chiều dài 400m.
3	Hệ thống cấp nước	HT	Hệ thống đường ống phân phối ống thép lồng D D200 dài 250m, ống HDPE D110 dài 1890m, và đường ống dịch vụ HDPE D63 dài 3050m cấp nước tới các hộ dân và các công trình.
4	Hệ thống thu gom, thoát nước mưa và	HT	- Nước mưa được thu gom theo hệ thống cống: D300mm dài 506,35m, D600mm dài 1540,18m,

STT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
	hoàn trả tuyến kênh mương thuỷ lợi		D800mm dài 540,96m, D1000mm dài 125,08m; cống BH1500 dài 238,65m và các hố ga thu, thăm sau đó được xả vào mương hiện trạng ở phía Nam dự án. - Hoàn trả tuyến kênh thủy lợi N12-5+6 thuộc hệ thống kênh Núi Cốc đi qua dự án bằng cống hộp BxH: 1,0x1,4m dài khoảng 405m và cống hộp BxH: 1,5x1,5m dài khoảng 255,8m. - Hoàn trả mương thuỷ lợi chạy ngầm cấp nước cho trạm bơm Na Chưỡng dài khoảng 122m bằng cống hộp BxH: 1,5x1,5m dài 223m.
5	Hệ thống thu gom, thoát nước thải	HT	Xây dựng lắp đặt ống chờ thu nước thải từ hộ dân ống UPVC D110 dài 597m, UPVC D140 dài 3.774,7m đấu nối vào hệ thống thu gom nước thải cống D300 dưới hè và lòng đường dài 2807,73m, sau đó dẫn về trạm xử lý nước thải công suất 240 m^3/ngày đêm sau đó theo cống D300 dài 199,77m thoát ra mương hiện trạng ở phía Nam dự án.
II	**Hạng mục công trình phụ trợ**		
1	San nền +kè đá		San nền trên diện tích 48762,08m^2 (4,87ha). + Vét hữu cơ, bùn đất yếu: 11.306,37m^3 + Đào đất cấp 1,3: 34.237,78 m^3 + Đắp nền: 106.167,87m^3 + Kè đá hộc: 8,9m
2	Hệ thống thông tin liên lạc	HT	+ Xây dựng hệ thống ống chờ thông tin liên lạc bằng uPVC D110 trên hè và dưới đường dài 5836,16m, cáp TTLL dài 2855,08m.
3	Cây xanh	HT	Đào khoảng 310 hố trồng cây kích thước 1,4x1,4m.

1.3.1.1. Các hạng mục công trình chính

A. San nền

a1. Nguyên tắc thiết kế

- Thiết kế san nền đảm bảo khối lượng công tác đất là kinh tế nhất.

- San nền đến cao độ bằng bó gáy hè.

- San nền hoàn thiện toàn bộ diện tích các lô đất, nhằm đảm bảo sự đồng bộ, êm thuận, giảm thiểu tối đa cho các hộ dân khi được nhận đất, khớp nối thuận lợi với mạng lưới giao thông xung quanh và thoát nước triệt để giữa đường, hè và các khu đất.

- Cao độ san nền được căn cứ theo bản vẽ Hồ sơ quy hoạch đã được phê duyệt.

Phạm vi san nền không bao gồm phạm vi khối lượng đã tính trong phần đường giao thông.

a2. Giải pháp thiết kế

- Thiết kế san nền trong phần diện tích các lô đất phân lô, gồm 18 lô: Lô-01, Lô-02… đến Lô-13 và Lô cây xanh cách ly CL-01 đến CL-04 và lô cây xanh công cộng CX). Cao độ san nền cho các lô đất từ +27,30m đến +30,20m.

- San nền với độ dốc đảm bảo thoát nước tự chảy, hướng dốc san nền dốc về các phía đường giao thông bao quanh và khớp nối cao độ với gáy hè của phạm vi đường giao thông.

- Trước khi san lấp cần phải bóc bỏ lớp cỏ rác, gốc cây thực vật trên bề mặt, bóc hữu cơ, chiều dày bóc trung bình H=0,2-0,25m ; khu vực qua ao hồ bóc bùn với chiều dày trung bình H=0,5m.

- Vật liệu đắp nền dùng đất cấp 3, độ chặt đầm nén K=0,85-0,9. Ô đất cây xanh và cây xanh cách ly chỉ đổ đất mầu, tận dụng đất vét hữu cơ để đắp.

- Phương pháp san nền: Sử dụng đường đồng mức thiết kế có độ chênh cao từ 0,05m đến 0,10m.

- Tại các vị trí tiếp giáp ranh giới có sự chênh cốt, đắp mái taluy 1/m=1 :1,5 đắp bằng đất đồi đầm chặt K90; vị trí đào mái taluy mái đào taluy 1/m=1/0.75.

Vật liệu san nền bằng đất, riêng tại các vị trí lô đất cây xanh đắp tận dụng vật liệu từ đào hữu cơ, vét bùn.

Bảng 6. Khối lượng san nền của dự án

STT	Hạng mục	Đơn vị	Tổng
I	**San nền**		
1	**Diện tích lô đất san nền**	**m^2**	**48.762,08**
	Diện tích đào nền	m^2	**4.673,69**
	Diện tích đắp nền	m^2	**44.088,39**
2	**Khối lượng san lấp**		**-**
2,1	Diện tích bóc hữu cơ phần diện tích đắp	m^2	**37.687,91**
	Khối lượng đào đất hữu cơ, HTB=0,3m	m^3	**11.306,37**
2,2	**Tổng Khối lượng đào nền (tính theo lưới ô vuông)**	**m^3**	**6.066,86**
	Khối lượng đào nền (đất cấp 1)	m^3	**1.372,28**
	Khối lượng đào nền (đất cấp 3)	m^3	**4.694,58**
2,3	**Khối lượng đắp nền bằng đất cấp 3 ĐC K90**		**53.358,82**
	San nền theo lưới ô vuông	*m^3*	56.375,55
	giảm trừ kết cấu bãi đỗ xe (H=0,97m)	*m^3*	(2.673,51)
	Đắp bù phần đào hữu cơ	*m^3*	11.306,37

STT	Hạng mục	Đơn vị	Tổng
2,4	**Đắp đất san nền ô cây xanh theo lưới ô vuông (tận dụng đất hữu cơ để đắp)- không đầm chặt**	**m^3**	**13.601,52**
2,5	**Đắp đất mái taluy (đắp không đầm chặt, tận dụng đất cấp 1 để đắp)**	**m^3**	**673,49**
	Mái taluy H=2.4m; L=155.9m	*m^3*	673,49
3	**Khối lượng kè**		
	Kè đá hộc loại 1, HTB=2.7m	m	8,90
II	**Giao thông**		
	Đào đất hữu cơ, bùn đất yếu khác	m^3	0
	Đào đất không thích hợp (đất cấp 1)	m^3	12.284,25
	Đào nền + đào khuôn (đất cấp 3)	m^3	14.697,20
	Đào cấp (đất cấp 3)	m^3	1.189,47
	Đắp nền đường K95	m^3	38.534,04
Tổng khối lượng vét hữu cơ		m^3	11.306,37
Tổng khối lượng vét bùn đất yếu		m^3	0,00
Tổng khối lượng đào đất (C1+C3): + Tổng khối lượng đất đào C1: 13.656,53 m^3 + Tổng khối lượng đất đào C3: 20.581,25 m^3		m^3	34.237,78
Tổng khối lượng đắp		m^3	106.167,87
+ Tổng khối lượng đắp tận dụng: + Đất C1 tận dụng: 673,49m^3 + Đất C3 tận dụng: 20.581,25m^3 + Đất hữu cơ tận dụng: 11.306,37 m^3		m^3	32561,11
Tổng khối lượng đất đắp cần mua thêm		**m^3**	**73.606,76**
Tổng khối lượng đất C1 đổ thải sau tận dụng		**m^3**	**12.983,04**

Nguồn: dự toán công trình của dự án

- Tổng khối lượng đất đào hữu cơ đất lúa 2 vụ khoảng 11.306,37m^3, dự án sẽ tận dụng hết để chuyển đến các vị trí đất cây xanh để lưu chứa trồng cây với diện tích khoảng 9.792 m^2, phần đất đào C1 còn thừa khoảng 12.983,04m^3 sẽ được vận chuyển đến Trung tâm nghiên cứu và phát triển chăn nuôi miền núi, xã Tân Cương, tỉnh Thái Nguyên theo biên bản thống nhất vị trí sử dụng đất mặt ngày 30/06/2026 được đính kèm phụ lục báo cáo.

+ Vị trí bãi đổ: Trung tâm nghiên cứu và phát triển chăn nuôi miền núi, xã Tân Cương, tỉnh Thái Nguyên.

+ Địa chỉ bãi đổ: tại thửa đất số 5,6,8,...tờ bản đồ 65... thuộc xã Tân Cương, tỉnh

Thái Nguyên

+ Hiện trạng sử dụng đất: là bãi cỏ có mục đích sử dụng chung là đất nông nghiệp khác (đất trồng cỏ) đủ điều kiện để đổ đất mặt.

+ Diện tích khoảng 10ha và trữ lượng khoảng 15.000m^3.

-Tổng khối lượng đất đắp cần mua thêm của dự án 73.606,76m^3, khối lượng này sẽ được chủ đầu tư mua ở mỏ Khu Đong, phường Bách Quang, tỉnh Thái Nguyên có trữ lượng mỏ khoảng 900.000m^3 hoặc các mỏ được cấp phép trên địa bàn Thái Nguyên.

B. Giao thông

b1. Nguyên tắc, yêu cầu thiết kế mạng lưới giao thông

- Tuân thủ đồ án QHCT 1/500 đã được phê duyệt.

- Hệ thống đường giao thông nội bộ khu trong khu đất được đấu nối với tuyến đường giao thông đối ngoại và các tuyến đường dân sinh.

- Đảm bảo thỏa mãn yêu cầu kỹ thuật tuyến đường.

- Có lợi về kinh tế xã hội song có xét đến những phương án làm tăng hiệu quả khai thác và phòng tránh tai nạn giao thông.

b2. Giải pháp thiết kế bình đồ

Dự án bao gồm 11 tuyến đường với tổng chiều dài 2.536,31m, cụ thể như sau:

❖ Tuyến D1:

- Điểm đầu: Cọc N20 giao với tuyến N1
- Điểm cuối: Cọc N23 giao với tuyến N4
- Chiều dài tuyến: L = 145.59m

❖ Tuyến D2:

- Điểm đầu: Cọc N17 giao với tuyến N1
- Điểm cuối: Cọc N01 giao với đường Nguyễn Văn Cừ
- Chiều dài tuyến: L = 489,35m.

❖ Tuyến D3:

- Điểm đầu: Cọc N16 giao với tuyến N1
- Điểm cuối: Cọc N02 giao với đường Nguyễn Văn Cừ
- Chiều dài tuyến: L = 327,66m.
- Tuyến D4:
- Điểm đầu: Cọc N13 giao với tuyến N4
- Điểm cuối: Cọc N10 giao với tuyến N5
- Chiều dài tuyến: L =141,21

❖ Tuyến N1:

- Điểm đầu: Cọc N20 giao với tuyến D1
- Điểm cuối: Cọc N03 giao với đường Nguyễn Văn Cừ
- Chiều dài tuyến: L = 585,16m.

❖ Tuyến N2 :

- Điểm đầu: Cọc N21 giao với tuyến D1
- Điểm cuối: Cọc N18 giao với tuyến D2
- Chiều dài tuyến: L = 122,00

❖ Tuyến N3:

- Điểm đầu: Cọc N22 giao với tuyến D1
- Điểm cuối: Cọc N12 giao với tuyến D2
- Chiều dài tuyến: L = 122,00

❖ Tuyến N4:

- Điểm đầu: Cọc N23 giao với tuyến D1
- Điểm cuối: Cọc N12 giao với tuyến N1
- Chiều dài tuyến: L = 270,12
- Tuyến N5:
- Điểm đầu: Cọc N08 giao với tuyến D2
- Điểm cuối: Cọc N11 giao với tuyến N1
- Chiều dài tuyến: L = 141,24

❖ Tuyến N6:

- Điểm đầu: Cọc N07 giao với tuyến D3
- Điểm cuối: Cọc N06 giao với tuyến N1
- Chiều dài tuyến: L = 92,75

❖ Tuyến N7:

- Điểm đầu: Cọc N05 giao với tuyến D3
- Điểm cuối: Cọc N04 giao với tuyến N1
- Chiều dài tuyến: L = 99,23
- Thiết kế giao thông phải đảm bảo:
- Phù hợp cao độ nền theo quy hoạch chi tiết được phê duyệt, riêng vị trí giao với đường BTXM hiện trạng giáp ranh dự án khớp nối cao độ hiện trạng.
- Đảm bảo thoát nước mưa, nước thải các lô đất dọc trên tuyến.
- Đảm bảo chiều dài đổi dốc quy định.
- Đảm bảo độ dốc dọc theo quy định.

- Đảm bảo khớp nối với các công trình đã xây dựng.

- Cao độ thiết kế các điểm nút chính: H_{max} =30,15m H_{min} = 27,20m.

b.3. Giải pháp thiết kế trắc ngang

- Tuyến Tuyến N2, N3, N4, N5, N6, N7, D4 : Bề rộng nền đường B nền=15m, trong đó B mặt =7m. bề rộng vỉa hè 2 bên B hè 2x4 =8m dốc ngang mặt đường hai mái i=2%; Dốc ngang vỉa hè i=1,5%;

- Tuyến D1: Bề rộng nền đường B nền=12m, trong đó B mặt =7m. bề rộng vỉa hè 2 bên B hè 1,0+4,0=5,0m; dốc ngang mặt đường hai mái i=2%; dốc ngang vỉa hè i=1,5%; Taluy dương nền đào mái dốc m=1 :0,75

- Tuyến D2 (Đoạn từ nút N17 đến nút N15): Bề rộng nền đường B nền = 16,5m, trong đó bề rộng lòng đường B mặt = 7,5m; bề rộng vỉa hè 2 bên B hè 2x4,5=9,0m; dốc ngang mặt đường hai mái i=2%; dốc ngang vỉa hè i=1,5%;

- Tuyến D3: Bề rộng nền đường B nền = 14,0m, trong đó bề rộng lòng đường B mặt = 7,5m; bề rộng vỉa hè 2 bên B hè 2,0+4,5=6,5m; dốc ngang mặt đường hai mái i=2%; dốc ngang vỉa hè i=1,5%; Taluy dương nền đào mái dốc m=1 :0,75, nền đắp mái dốc m=1 :1,5.

- Tuyến N1: Bề rộng nền đường B nền = 12,0m, trong đó bề rộng lòng đường B mặt = 7,0m; bề rộng vỉa hè 2 bên B hè 1,0+4,0=5,0m; dốc ngang mặt đường hai mái i=2%; dốc ngang vỉa hè i=1,5%; Mái đào taluy m=1 :0,75 ; mái đắp m=1 :1,5;

(Các tuyến D1, D3, N1 thiết kế đắp taluy và vỉa hè 1 bên nhỏ hơn so với đồ án quy hoạch chi tiết nhằm đảm bảo phạm vi thi công không vượt ra khỏi ranh giới dự án).

b.4. Giải pháp thiết kế nền, mặt đường

***Nền đường**

- Xử lý đào bỏ các lớp đất hữu cơ, đất thổ nhưỡng không thích hợp, chiều dày trung bình 0,3m (theo hồ sơ báo cáo kết quả khảo sát địa cất)

- Riêng phạm vi mương trũng hiện trạng, tiến hành đào thay lớp đất không thích hợp Htb=0,5m để đảm bảo ổn định nền đường trong quá trình khai thác và sử dụng).

- Xử lý đào cấp đối với những vị trí đắp trên sườn dốc > 20%, bề rộng đánh cấp trung bình B = 0,5-1,0m.

- Các vị trí tiếp giáp ranh giới thực hiện dự án có sự chênh cốt, đắp mái taluy để đảm bảo độ ổn định của nền đường, mái dốc đắp taluy 1/1,5 hoặc thiết kế tường chắn đất. Các vị trí hè tiếp giáp lô đất, xây bó gáy hè để đảm bảo ổn định nền đường.

- Các lớp đắp nền đường giao thông tiến hành đồng thời với các lớp đắp trong san nền khu đất, độ chặt lu lèn trong các lô đất K=0,85-0,90; trong lòng đường giao thông và vỉa hè K=0,95.

*** Mặt đường**

- Mặt đường thiết kế theo tiêu chuẩn cơ sở TCCS 38:2022/TCĐBVN - Áo đường mềm - Yêu cầu và Chỉ dẫn thiết kế. Kết cấu mặt đường lựa chọn là cấp cao A1, tải trọng trục tính toán 100KN, thời hạn thiết kế >10 năm.

- Kết cấu áo đường áp dụng cho các tuyến mô đun đàn hồi yêu cầu Eyc >120Mpa (Đường đô thị - đường phố), các lớp kết cấu như sau:

- Bê tông nhựa chặt BTNC 16 dày 7cm;

- Tưới thấm bám tiêu chuẩn 1,0 kg/m^2;

- Cấp phối đá dăm loại I (Dmax=25) lớp trên dày 17cm;

- Cấp phối đá dăm loại II (Dmax=37,5) lớp dưới dày 18cm;

- Lớp nền đầm chặt K= 0,98 dày 30cm;

- Lớp nền đầm chặt K= 0,95 (nếu có đối với nền đắp)

b.4. Giải pháp thiết kết nút giao thông đường nội bộ trong dự án

- Các vị trí nút giao thông đường nội bộ thiết kế nút giao bằng, phân luồng xe chạy bằng hệ thống vạch sơn, biển báo hiệu.

- Bán kính bỏ vỉa tại các nút giao đảm bảo theo quy định R_{min} = 8m.

b.5.Kết cấu bó gáy hè, bó vỉa:

- Hè đường: Kết cấu lát gạch gồm các lớp: Gạch block bát giác KT 240x240x60mm ; Lớp cát nền gia cố xi măng 8% ; nền đất đầm chặt K95.

- Đan rãnh bằng các tấm bê tông xi măng 30x50x5cm M250, lót VXM M175 dày 2cm, dưới đệm BTXM M150 đá 2x4 dày 10cm.

- Bó vỉa bê tông đúc sẵn KT 35x18x100cm trên đường thẳng và loại 35x18x50cm trên đường cong. Bó vỉa được đặt trên lớp vữa xi măng M75 dày 2cm, dưới đệm BTXM M150 đá 1x2 dày 10cm.

- Bó gáy hè: Xây bó gáy hè tiếp giáp ranh giới lô đất để giữ ổn định nền đường. Bó gáy hè bằng kết cấu xây gạch không nung VXM M75, kích thước 21x11cm, đáy đệm BTXM M150 đá 1x2 dày 10cm.

Bảng 7. Khối lượng đường giao thông của dự án

STT	Hạng mục công việc	Đơn vị	Khối lượng
I	**PHẦN MẶT ĐƯỜNG KCAD 1**		
1	Diện tích mặt đường KC1 (Theo Tổng mặt bằng - GT)	m^2	**20.799,53**
2	Diện tích lớp BTNC 16 dày 7cm	m^2	**20.799,53**
3	Tưới nhựa thấm bám tiêu chuẩn 1,0 kg/m^2	m^2	**20.799,53**

STT	Hạng mục công việc	Đơn vị	Khối lượng
4	Cấp phối đá dăm loại I (Dmax=25), lớp trên dày 15cm đầm chặt K98	m^3	**3.119,93**
5	Cấp phối đá dăm loại II (Dmax=37,5), lớp dưới dày 25cm đầm chặt K98	m^3	**5.199,88**
6	Lớp nền đầm chặt K=0,98 dày 50cm	m^3	**10.399,77**
II	**PHẦN VỈA HÈ**		
1	Diện tích vỉa hè lát gạch Terrazzo	m^2	**14.557,71**
2	Chiều dài rãnh đan	m	**4.689,90**
3	Chiều dài bó vỉa loại 1 KT 350×185×990mm	m	**3.975,10**
4	Chiều dài bó vỉa loại 2 KT 350×185×490mm	m	**714,80**
5	Chiều dài bó gáy hè KT 21×10×6cm	m	**4.399,70**
6	Hố trồng cây xây mới trên vỉa hè KT 1,4×1,4m	hố	**310,00**
7	Chiều dài tuyến tách nút	m	**1.770,50**
IV	**PHẦN TỔ CHỨC GIAO THÔNG**		
1	Vạch sơn tim đường 1,1	m^2	**98,04**
2	Vạch sơn 3,1a	m^2	**734,60**
3	Vạch sơn 3,1b	m^2	**12,16**
4	Vạch sơn 7.3 (người đi bộ qua đường)	m^2	**247,20**
5a	Vạch sơn gờ giảm tốc dày 4mm	m^2	**23,26**
5b	Vạch sơn gờ giảm tốc dày 2mm	m^2	**23,26**
6	Biển báo vuông cho người đi bộ qua đường (I,423)	biển	**27,00**
7	Biển báo giao đường không ưu tiên	biển	**3,00**
8	Biển báo giao đường ưu tiên	biển	**3,00**
9	Cột biển báo, H=3,3m	cột	**33,00**

Nguồn: dự toán công trình của dự án

C. Hệ thống cấp nước, PCCC

c.1. Nguyên tắc thiết kế hệ thống cấp nước:

- Tuân thủ hướng cấp nước theo quy hoạch đã được phê duyệt.

- Mạng lưới đường ống cấp nước được thiết kế là mạng vòng kết hợp mạng hở (xương cá).

- Việc tính toán mạng lưới dựa trên các cơ sở sau: Áp lực nước tại điểm tiêu thụ không được nhỏ hơn 16m trong điều kiện bình thường và không được nhỏ hơn 10m khi có cháy xảy ra.

- Mạng lưới đường ống được tính toán thiết kế đảm bảo trong hai trường hợp bất lợi nhất:

+ Giờ dùng nước lớn nhất.

+ Giờ dùng nước lớn nhất + có cháy xảy ra.

- Trên các tuyến ống cấp nước bố trí trụ cứu hoả để lấy nước chữa cháy. Khoảng cách các trụ chữa cháy là từ 100m-150m.

- Đảm bảo cấp nước liên tục, an toàn cho mạng lưới đường ống cấp nước về lưu lượng cũng như áp lực nước đến điểm bất lợi nhất trên hệ thống cấp nước.

- Cấp nước trực tiếp đối với nhà thấp tầng.

c.2. Giải pháp thiết kế:

** Nguồn cấp nước cho dự án*: được đấu nối vào ống DN355 (dẫn từ nhà máy nước Sông Công cấp cho khu công nghiệp Sông Công II) chạy dọc vỉa hè đường Nguyễn Văn Cừ do công ty Cổ phần nước sạch Thái Nguyên quản lý.

(Cổ phần nước sạch Thái Nguyên đã chấp thuận đấu nối cấp nước cho dự án theo văn bản số 189/CTCPNS- KHKT ngày 22/6/2026 về việc chấp thuận bổ sung điểm đấu nối cấp nước cho dự án thành phần 2: xây dựng hạ tầng kỹ thuật Khu tái định cư số 1 phường Bách Quang).

** Nhu cầu sử dụng nước:*

✓ *Tiêu chuẩn cấp nước:*

Căn cứ, QCVN 01:2021/BXD[1], TCVN 13606:2023[2], định mức cấp nước cho dự án bao gồm nước cung cấp cho nhu cầu sinh hoạt, các công trình công cộng, nước tưới cây, nước rửa đường…như sau:

- Nước sinh hoạt: q = 150 lít/người.ngày đêm.
- Cấp nước tưới cây: q = 3 lít/m^2
- Cấp nước rửa đường: q = 0,4 lít/m^2
- Nước cho trẻ mầm non: q = 75 lít/cháu
- Nước cho khu vực trạm y tế: q = 2 lít/m^2
- Lượng nước rò rỉ: 15%.

✓ *Đối tượng sử dụng nước:*

- Quy mô dân số của dự án được duyệt: 1.171 người.
- Số trẻ mầm non: 57 cháu (theo QCVN 01:2021/BXD, ước tính 50 cháu/1000 dân, ≥ 15m^2/cháu).
- Diện tích trạm y tế: 2.146 m^2
- Diện tích cây xanh: 9.792 m^2
- Diện tích đường giao thông: 39.777 m^2

[1] QCVN 01:2021/BXD : Quy chuẩn xây dựng Việt Nam – quy hoạch xây dựng
[2] TCVN 13606:2023: Cấp nước- mạng lưới đường ống và công trình yêu cầu thiết kế

✓ *Tổng hợp nhu cầu sử dụng nước:*

Bảng 8. Nhu cầu sử dụng nước của dự án

TT	Đối tượng dùng nước	Tiêu chuẩn cấp nước	Quy mô	Đơn vị	Lưu lượng (m^3/ngày)
1	**Nước sinh hoạt cho khu liền kề (Qsh)**	***150 (lít/ng/ngđ)***	**1.171**	**(người)**	**175,65**
2	**Nước dịch vụ, công cộng (Qcc= Qcc1+Qcc2)**				**8,567**
2.2	*Mầm non (Qcc1)*	*75 (lít/cháu)*	57		*4,275*
2.3	*Trạm y tế, (Qcc2)*	*2 (lít/m2)*	2.146		*4,292*
3	**Nước tưới cây** (Qtc)	3 (l/m^2)	9.792	(m^2)	**29,376**
4	**Nước rửa đường** (Qrđ)	0,4 (l/m^2)	39.777	(m^2)	**15,91**
5	**Nước dự phòng, rò rỉ, hao hụt:** Qrr = 15%x(Qsh+Qcc+Qtc+Qrđ)=				**34,425**
6	**Ngày dùng nước trung bình: Qtb = Qsh+ Qcc + Qtc + Qrđ + Qrr) (làm tròn)**				**264**
7	**Ngày dùng nước lớn nhất: $Q^{ng}_{max}= K^{ng}_{max}*Q_{tb} = 1,2*Q_{tb}$ (làm tròn)**				**317**
8	**Nước dùng cứu hỏa** (Qch)	10 (l/s)	1 đám cháy		**108,00**
Tổng lượng cấp nước (Q_{ng}^{max} + Qch)					**425**

Nguồn: Thuyết minh báo cáo nghiên cứu khả thi dự án

Tổng lượng nước sạch cần thiết của dự án Q= 425m^3/ngđ.

** Nhu cầu cấp nước chữa cháy:*

Theo QCVN 06:2022/BXD, với quy mô công trình của Dự án thành phần 2: Xây dựng hạ tầng kỹ thuật Khu tái định cư số 1 phường Bách Quang, lưu lượng cho 01 đám cháy là 10 l/s, cột áp H_{min}=10 m.c.n và số đám cháy đồng thời xảy ra là 01 đám cháy. Thời gian chữa cháy là 3 giờ. Tổng lưu lượng cấp nước chữa cháy là:

Qcc= 1*10*3*3600 = 108.000 (l) = 108 (m^3).

Khoảng cách giữa 2 trụ cứu hỏa là <= 120m.

** Phương án thiết kế*

- Dự án thành phần 2: Xây dựng hạ tầng kỹ thuật Khu tái định cư số 1 phường Bách Quang được xây dựng mới nên hệ thống cấp nước được thiết kế mới và độc lập.

- Toàn bộ nhu cầu dùng nước của dự án được cấp từ mạng lưới cấp nước chung của khu vực với mạng lưới truyền dẫn được thiết kế mạng xương cá, đường ống thiết kế vào các lô nhà và các công trình công cộng là mạng nhánh cây đảm bảo cấp nước vào từng nhà và từng công trình.

- Mạng lưới đường ống cấp nước chữa cháy cho khu dân cư có đường kính D110–PN10, được thiết kế mạng vòng, đảm bảo áp lực, lưu lượng nước chữa cháy theo quy định.

- Mạng lưới đường ống cấp nước sinh hoạt có đường kính D63- PN10. Đối với các công trình cao hơn cần có bể chứa ngầm, két nước trên mái và bơm tăng áp cục bộ.

- Đường ống thiết kế đặt dưới hè, trong hào đất, sử dụng ống nhựa HDPE.

d. Phương án cấp nước chữa cháy

- Cấp nước chữa cháy: Theo QCVN 06:2022/BXD; Sửa đổi 01:2023 QCVN 06:2022/BXD, với quy mô công trình của Dự án : Khu tái định cư số 1 Bách Quang, lưu lượng cho 01 đám cháy là 10 l/s, cột áp H_{min}=10 m.c.n và số đám cháy đồng thời xảy ra là 01 đám cháy. Thời gian chữa cháy là 3 giờ. Tổng lưu lượng cấp nước chữa cháy là: Qcc= 1*10*3*3600 = 108.000 (l) = 108 (m^3). Khoảng cách giữa 2 trụ cứu hỏa là <= 120m.

- Trên các tuyến ống cấp nước D160 HDPE và D110 bố trí các trụ chữa cháy DN100 với khoảng cách tối đa 100-150m/trụ.

- Đối với các công trình cao tầng, hệ thống cấp nước chữa cháy sẽ được thiết kế riêng cho từng công trình đảm bảo theo các Quy chuẩn, Tiêu chuẩn hiện hành về phòng cháy chữa cháy.

- Đường bộ, bãi đỗ, khoảng trống phục vụ hoạt động phòng cháy và chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ: Đường giao thông nội bộ của công trình chiều rộng ≥ 3,5m, chiều cao thông thủy ≥ 4,5m, đảm bảo để quay đầu xe và đỗ xe chữa cháy, độ dốc không quá 1:8,3, tải trọng nền đường ≥ 40 tấn đảm bảo phục vụ hoạt động phòng cháy và chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ theo quy định tại Điều 6.2 QCVN 06:2022/BXD ngày 30/11/2022 và sửa đổi 1:2023 QCVN 06:2022/BXD ngày 16/10/2023.

Bảng 9. Tổng hợp khối lượng hạng mục cấp nước, PCCC

STT	Nội dung công việc chính	Đơn vị	Khối lượng
I	**Tuyến ống HDPE D200, D110 – đường ống phân phối**		
1	Ống HDPE DN110, PN10	m	**1.890,00**
2	Ống thép lồng D200	m	**259,00**
3	Hố van chặn	cái	**7**
4	Điểm đấu nối	vị trí	**2**

STT	Nội dung công việc chính	Đơn vị	Khối lượng
II	**Tuyến ống HDPE D63 – đường ống dịch vụ**		
1	Ống nhựa HDPE DN63, PN10	m	**3.050,00**
2	Tê, cút, chếch, nút bịt và nối thẳng HDPE D63	cái	**124**
III	**Trụ cứu hỏa**		
1	Trụ cứu hỏa D100	cái	**17**
2	Hố van, hố đồng hồ trụ cứu hỏa	hố	**17**
IV	**Van khóa phân phối**		
1	Van khóa phân phối D50	cái	**12**
2	Cụm phụ kiện van khóa phân phối	bộ	**12**

(Nguồn: dự toán công trình của dự án)

D. Hệ thống cấp điện và chiếu sáng

d.1. Giải pháp và nội dung thiết kế:

Hệ thống cấp điện của dự án được thiết kế theo các chỉ tiêu cấp điện quy định tại QCVN 01:2021/BXD, đáp ứng nhu cầu điện sinh hoạt, công trình công cộng – dịch vụ, chiếu sáng đường phố, công viên, trường mầm non, trạm y tế và trạm xử lý nước thải.

Dự án xây dựng mới 02 trạm biến áp 35/0,4 kV, gồm:

TBA T1: 2×560 kVA;

TBA T2: 2×320 kVA;

Trạm sử dụng kiểu Kios hợp bộ, máy biến áp 3 pha, 2 cuộn dây, ngâm dầu, làm mát bằng dầu tuần hoàn.

Phía hạ áp sử dụng hệ thống tủ điện 0,4 kV, MCCB tổng và các MCCB nhánh để phân phối điện đến các khu vực sử dụng.

Lưới điện 0,4 kV cấp điện cho khu dân cư được thiết kế đi ngầm, tổ chức theo hình tia, sử dụng cáp đồng XLPE/PVC/DSTA/PVC đặt trong ống HDPE chôn trong hào cáp. Các tuyến vượt đường được bảo vệ bằng ống thép. Bố trí tủ phân phối hạ thế loại 6–12 công tơ trên vỉa hè để cấp điện cho các hộ dân.

Hệ thống được bố trí đầy đủ thiết bị đóng cắt, bảo vệ ngắn mạch, chống sét, đo đếm điện năng và hệ thống tiếp địa cho trạm biến áp, tủ điện và lưới hạ thế.

Hệ thống chiếu sáng sử dụng đèn chiếu sáng có công suất bóng 100W công nghệ LED, bố trí cột đèn chiếu sáng trên vỉa hè hai bên đường và khoảng cách mỗi bóng cách nhau trung bình (30-35) m thì với chiều cao của đèn 11m sẽ đảm bảo quy chuẩn chiếu sáng đường.

d.2. Nguồn cấp:

Nguồn điện cung cấp cho khu vực dự án được lấy từ tuyến 35KV (lộ 375 E6.3 LT-16) chạy dọc tuyến đường điện cao thế.

Điểm đấu nối dự kiến tại cột 40A, xây dựng mới giữa cột 40 và cột 41 hiện trạng. Tại vị trí đấu nối bố trí cầu dao cách ly 35 kV–630 A, chống sét van 35 kV và các thiết bị phụ trợ.

Từ điểm đấu nối, xây dựng tuyến cáp ngầm 35 kV sử dụng cáp Cu/XLPE/CTS/PVC/DSTA/PVC-W 3×95 mm² – 20/35(40,5) kV, luồn trong ống HDPE và chôn trực tiếp trong hào cáp để cấp điện cho các trạm biến áp T1 và T2.

(Công ty Điện lực Thái Nguyên đã chấp thuận về chủ trương cấp nguồn cho dự án theo văn bản số 3539/PCTN-KT ngày 18/6/2026 của Công ty Điện lực Thái Nguyên về việc phúc đáp công văn số 111/CV-QLDA của Ban quản lý dự án phường Bách Quang, tỉnh Thái Nguyên)

d.3. Tính toán nhu cầu dùng điện

* Tiêu chuẩn tính toán:

Bảng 10. Chỉ tiêu cấp điện sinh hoạt (theo người)

Chỉ tiêu	Giai đoạn đầu				Giai đoạn dài hạn			
	Đô thị loại đặc biệt	Đô thị loại I	Đô thị loại II-III	Đô thị loại IV-V	Đô thị loại đặc biệt	Đô thị loại I	Đô thị loại II-III	Đô thị loại IV-V
1.Điện năng (KWh/người.năm)	1 400	1 100	750	400	2 400	2 100	1 500	1000
2. Phụ tải (W/người)	500	450	300	200	800	700	500	330

Bảng 11. Chỉ tiêu cấp điện công trình công cộng, dịch vụ (theo %)

Loại đô thị	Đô thị loại đặc biệt	Đô thị loại I	Đô thị loại II-III	Đô thị loại IV-V
Điện công trình công cộng (tính bằng % phụ tải điện sinh hoạt)	50	40	35	30

Bảng 12. Chỉ tiêu cấp điện công trình công cộng, dịch vụ

Tên phụ tải	Chỉ tiêu cấp điện
Chiếu sáng công cộng - Chiếu sáng đường phố - Chiếu sáng công viên, vườn hoa	 1 W/m^2 0,5 W/m^2

Bảng 13.Tính toán phụ tải

STT	Tên phụ tải	Quy mô	Chỉ tiêu	Tổng công suất (kW)
1	Điện sinh hoạt cấp mới	1.171người	700W/người	819,7
2	Điện công trình công cộng (tính bằng % phụ tải điện sinh hoạt)		40%	327,88
3	Chiếu sáng đường phố, bãi đỗ xe	42.505m^2	1 W/m^2	42,5
4	Chiếu sáng công viên, vườn hoa, công cộng	10.133m^2	0,5 W/m^2	5,1
5	Trường mầm non	57 cháu	0,2 kW/cháu	11,4
6	Đất trạm y tế	2.146 m2	35W/1m2	75,1
7	Trạm xử lý nước thải	01 trạm	30kW	30,0
	Cộng			***1311,68***
8	Hệ số đồng thời		0,8	
9	Công suất tính toán			1049,34
10	Hệ số phát triển 15%		15%	196,75
11	Tổn hao (5%)		5%	65,58
12	Công suất tác dụng yêu cầu từ lưới (P)			1311,68
13	Hệ số cosf		0,85	
Công suất biểu kiến yêu cầu từ lưới (S) = P/cosf (KVA)				**1543,15**

(Nguồn: Thuyết minh báo cáo NCKT của dự án)

Bảng 14.Tính toán phụ tải cho trạm biến áp T1

STT	Tên phụ tải	Quy mô	Chỉ tiêu	Tổng công suất (kW)
1	Điện sinh hoạt cấp mới	670người	700W/người	469,0
2	Điện công trình công cộng (tính bằng % phụ tải điện sinh hoạt)		40%	187,6
3	Chiếu sáng đường phố, bãi đỗ xe	25.503m^2	1 W/m^2	25,5
4	Chiếu sáng công viên, vườn hoa, công cộng	6.080m^2	0,5 W/m^2	3,0
5	Trường mầm non	57 cháu	0,2 kW/cháu	11,4

STT	Tên phụ tải	Quy mô	Chỉ tiêu	Tổng công suất (kW)
6	Đất trạm y tế	2.146 m2	35W/1m2	75,1
	Cộng			***771,7***
8	Hệ số đồng thời		0,8	
9	Công suất tính toán			617,3
10	Hệ số phát triển 15%		15%	115,7
11	Tổn hao (5%)		5%	38,6
12	Công suất tác dụng yêu cầu từ lưới (P)			771,7
13	Hệ số cosf		0,85	
Công suất biểu kiến yêu cầu từ lưới (S) = P/cosf (KVA)				**907,83**

(Nguồn: Thuyết minh báo cáo NCKT của dự án)

Bảng 15.Tính toán phụ tải cho trạm biến áp T2

STT	Tên phụ tải	Quy mô	Chỉ tiêu	Tổng công suất (kW)
1	Điện sinh hoạt cấp mới	501 người	700W/người	350,7
2	Điện công trình công cộng (tính bằng % phụ tải điện sinh hoạt)		40%	140,28
3	Chiếu sáng đường phố, bãi đỗ xe	17.002m^2	1 W/m^2	17,0
4	Chiếu sáng công viên, vườn hoa, công cộng	4.053m^2	0,5 W/m^2	2,026
5	Trạm xử lý nước thải	01 trạm	30kW	30,0
	Cộng			***540***
6	Hệ số đồng thời		0,8	
7	Công suất tính toán			432
8	Hệ số phát triển 15%		15%	81
9	Tổn hao (5%)		5%	27
10	Công suất tác dụng yêu cầu từ lưới (P)			540
11	Hệ số cosf		0,85	
Công suất biểu kiến yêu cầu từ lưới (S) = P/cosf (KVA)				**635,3**

(Nguồn: Thuyết minh báo cáo NCKT của dự án)

Tổng công suất phụ tải khoảng 1.311,68 kW. Sau khi xét hệ số đồng thời, hệ số phát triển và tổn hao điện năng, công suất biểu kiến yêu cầu từ lưới được xác định khoảng 1.543,15kVA, với hệ số công suất cosφ = 0,85.

Phân bổ phụ tải cho các trạm:

+ TBA T1: phụ tải tổng 771,7 kW; công suất biểu kiến yêu cầu khoảng 907,83 kVA.

+ TBA T2: phụ tải tổng 540 kW; công suất biểu kiến yêu cầu khoảng 635,3kVA

Dự án sẽ xây dựng 02 biến áp công suất trạm 2x320KVA-35/0,4KV và 2x560KVA-35/0,4KV xây dựng mới đấu nối vào nguồn điện từ lộ 375 E6.3 LT-16, lắp đặt đảm bảo phù hợp với quy hoạch được duyệt và phù hợp với quy chuẩn, tiêu chuẩn, quy phạm hiện hành của nhà nước.

Phương án điểm đấu nối dự kiến cho TBA như sau:

- Nguồn cấp: Đường dây 35kV lộ 375 E6.3.

- Điểm đấu dự kiến:

+ Điểm đấu cho TBA T2: Tại cột số 40A (được xây dựng mới giữa khoảng cột 40 và cột 41 hiện trạng), đường dây 35kV lộ 375 E6.3, tại cột đấu nối lắp đặt: Cầu dao cách ly 35kV-630A, chống sét van 35kV, xà cầu dao, xà chống sét van, sàn thao tác, thang trèo, cách điện đứng 35kV, Chuỗi néo CN-35kV.

+ Điểm đấu TBA T1: tại ngăn dự phòng của TBA T2.

d.4. Quy mô hệ thống cấp điện

***Đối với đường dây điện cao thế 110KV hiện trạng**: giữ nguyên hiện trạng không dịch chuyển, xây dựng cây xanh cách ly bên dưới khu vực đường dây điện cao thế đảm bảo lưu không đường điện tại lô các đất cây xanh CXCL1- CXCL4 và an toàn lưới điện theo quy định.

*** Đối với đường dây 22kV và 35kV:**

Hiện trạng khu vực dự án có 1 đường dây 22kV và 1 đường dây 35kV đi qua trung tâm khu đất dự án và đi sát ranh giới dự án.

- Đối với đường dây 22kV: Giữ nguyên hiện trạng không di dời, khu vực bên dưới đường điện trồng cây xanh.

- Đối với đường dây 35kV: Di chuyển và hoàn trả đường dây 35kV hiện trạng bằng đường dây 35kv hạ ngầm tổng chiều dài tuyến cáp ngầm 400m.

+ Dây dẫn cáp ngầm lõi đồng ba pha Cu/XLPE/CTS/PVC/DATA/PVC/-W 20/35(40,5)kV-(1x95)mm^2 đi trong hào đất.

+ Hào cáp 35kV: Sử dụng hào kỹ thuật xây kiên cố có bố trí giá cáp để cố định cáp.

*** Trạm biến áp:**

Trong dự án, xây dựng 02 trạm biến áp:

+ Tên trạm biến áp:

+ Kiểu trạm: Kios hợp bộ.

+ Công suất: 2x560kVA-35/0,4kV và 2x320kVA-35/0,4kV.

+ Máy biến áp: Sử dụng máy biến áp 3 pha làm mát bằng dầu cách điện. Dung lượng máy biến áp là 560kVA, 320kVA;

+ Máy biến áp được lựa chọn là loại máy biến áp 3 pha 2 cuộn dây ngâm trong dầu, làm mát bằng dầu tuần hoàn.

Điện áp cuộn sơ cấp : 35 ± 2x2,5%kV.

Điện áp cuộn thứ cấp: 0,4kV.

Tổ đấu dây : Yn/Yo-12.

+ Vị trí đặt TBA: Tại khu vực đất quy hoạch cây xanh trong khu tái định cư.

*** Đường dây 0,4kV:**

- Xây dựng đường dây 0,4kV đi ngầm, tổng chiều dài tuyến 3.542m.

- Lưới 0,4 KV cấp điện đến các khu dân cư được tổ chức theo hình tia. Sử dụng cáp đồng ngầm Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC W-0,6/1kV-3x120-1x70mm^2, Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC W -0,6/1kV-3x95-1x50mm^2, Cu/XLPE /PVC/ DSTA/PVC-0,6/1kV W -3x70+1x35mm^2, Cu/XLPE /PVC/DSTA/PVC W -0,6/1kV-3x50+ 1x25mm^2, cáp được luồn trong ống HDPE chôn trực tiếp trong hào đất từ trạm biến áp khu vực đến từng tủ điện phân phối đặt trên vỉa hè đường. Mỗi tủ điện phân phối cấp điện cho 12 hộ dân.

d.5. Hệ thống chiếu sáng:

- Chiều dài tuyến: 3.768m.

- Tủ điều khiển chiếu sáng: 02 tủ. Nguồn điện cấp cho tủ điều khiển TĐK được đấu nối từ TBA của khu tái định cư. Cáp đấu nguồn vào tủ điều khiển dùng cáp Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC 4x16mm^2

- Đèn cao áp LED 100W: 90bộ;

- Cột đèn chiếu sáng: 90 cột, Sử dụng cột thép bát giác không liền cần cao 8m (Cột cao 6m, cần cao 2m, vươn 1,5m). Móng cột: Bê tông móng mác M150 đá 1x2. Cốt thép bulông M24x300x300x675, mạ kẽm nhúng nóng phần ren.

- Hệ thống chiếu sáng, Sử dụng cáp đồng ngầm Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC 3x10+1x6-0.6/1kV, Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC 3x10+1x6-0.6/1kV, cáp sluồn trong

ống nhựa HDPE D50/40mm^2 chôn trực tiếp trong hào đất, khu vực vượt đường cáp luồn trong ống HDPE D50/40, được bảo vệ bằng ống thép đen D113,5x4 chôn trực tiếp trong hào đất.

Bảng 16. Thống kê khối lượng hệ thống cung cấp năng lượng và chiếu sáng

Stt	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Đường dây trung thế 35kV	m	492,2
2	Đường dây hạ thế 0,4kV	m	3924
3	Đường dây chiếu sáng	m	3768
4	Tủ điện hạ thế	cái	47
5	Trạm biến áp	Trạm	2
5.1	*Công suất 2x560kVA*	trạm	1
5.2	*Công suất 2x320kVA*	trạm	1
6	Tủ điện chiếu sáng	cái	2
7	Cột đèn chiếu sáng	cái	90
8	Đường dây 35kV hạ ngầm đi qua dự án	m	400

(Nguồn: dự toán công trình của dự án)

F. Thông tin liên lạc

- Trong dự án này chỉ thiết kế bố trí hệ thống ống chờ thông tin liên lạc bằng uPVC D110 đi ngầm dưới vỉa hè, phạm vi qua đường đổ BTXM bọc ống M200 đá 1x2 KT 42x27cm

- Thiết kế bố trí hệ thống hố cáp thông tin liên lạc, hệ thống gavino và ống chờ đấu nối vào hộ dân bằng ống HDPE gân xoắn D43/30

- Các hạng mục như tủ thông tin liên lạc, tủ cung cấp phân phối sẽ do nhà mạng triển khai khi dự án đi vào hoạt động.

Bảng 17. Khối lượng hạng mục thông tin liên lạc

STT	Hạng mục công việc	Đơn vị	Khối lượng
1	Ống UPVC D110/D63 (1 vị trí mặt cắt đào trên hè)	m	5.478,16
2	Ống UPVC D110 (1 vị trí mặt cắt đào dưới đường)	m	358,00
3	Ống nhựa xoắn HDPE D40/30 nối gavino vào hộ dân chiều dài 1,5m)	m	537,00
4	Hố ga loại 1 (Theo bình đồ ống chờ TTLL)	hố	44,00
5	Ganivo (Dự kiến 2 nhà/ 1 vị trí gavino)	hố	179,00
6	Cáp TTLL đi trên hè (Theo bình đồ ống chờ TTLL)	m	2.739,08
7	Cáp TTLL đi dưới đường (Theo bình đồ ống chờ TTLL)	m	116,00

(Nguồn: dự toán công trình của dự án)

1.4.1.3. Các hạng mục công trình bảo vệ môi trường

A. Hệ thống thu gom, thoát nước mưa

A.1) Thiết kế hệ thống thoát nước mưa

Nguyên tắc thiết kế

- Đảm bảo sự tiêu thoát nước nhanh, không ngập lụt trong quá trình sử dụng.

- Đảm bảo sự thống nhất của hệ thống thoát nước trong khu vực nghiên cứu với các khu vực đã lập quy hoạch, không làm ảnh hưởng đến hoạt động tiêu, thoát hiện có của khu vực lân cận.

- Tận dụng địa hình trong quá trình vạch mạng lưới thoát nước đảm bảo thoát nước triệt để trên nguyên tắc tự chảy.

- Mạng lưới thoát nước có chiều dài đường cống ngắn nhất, đảm bảo thời gian thoát nước mặt là nhanh nhất.

- Hạn chế giao cắt của hệ thống đường cống thoát nước với các công trình ngầm khác trong quá trình vạch mạng lưới.

- Độ dốc cống thoát nước cố gắng bám sát địa hình để giảm độ sâu chôn cống, đảm bảo điều kiện làm việc về thuỷ lực cũng như giảm khối lượng đào đắp cống

Giải pháp thiết kế

- *Đối với hệ thống thu gom, thoát nước mưa*

- Hệ thống thoát nước mưa và thoát nước thải được thiết kế riêng biệt.

- Thiết kế độc lập, riêng rẽ hệ thống thoát nước mưa với nước thải sinh hoạt.

- Toàn bộ nước mưa sau thu gom bằng các cống theo 2 hướng (hướng 1 thoát từ phía Tây về khu vực trung tâm, hướng 2 từ phía Đông) về cống B1500xH1500 sau đó xả ra tuyến mương đất hiện trạng phía Nam dự án qua 1 cửa xả CX1 có tọa độ : X=2377646,72; Y= 432504,76 *(Theo hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trục $106^0 30'$, múi chiếu 3^0)*

(Dự án đã được UBND phường Bách Quang đồng ý phương án thoát nước mưa tại văn bản số 2491/UBND-XDNN&MT ngày 5/8/2026 của UBND phường Bách Quang về việc chấp thuận vị trí thoát nước mưa, nước thải cho dự án).

- Toàn bộ ống cống tròn D300, D600, D800, D1000 được bố trí dưới lòng đường bằng bê tông thương phẩm đúc sẵn. Ống cống M300 BTCT tải trọng tiêu chuẩn – TC sản xuất bằng công nghệ rung ép. Ống cống đặt trên đế cống BTCT M200 đúc sẵn thương phẩm. Bố trí 1 đốt cống đặt trên 2 đế cống.

- Cống hộp BH1500 bố trí dưới lòng đường bằng bê tông thương phẩm đúc sẵn. Ống cống M300 BTCT tải trọng tiêu chuẩn – TC sản xuất bằng công nghệ rung ép. Ống

cống đặt trên lớp móng BTXM M200 dày 15cm ; dưới đệm đá 2x4 dày 10cm.

- Bố trí các ga thu thăm kết hợp dọc theo các tuyến cống đặt sát dưới mép đường (lề đường), ngoài ra còn bố trí các ga thăm tại các vị trí chuyển hướng, các vị trí giao cắt, thay đổi đường kính. Khoảng cách các hố ga trung bình từ 25-30m. Cao độ đáy ga thấp hơn cao độ đáy cống 30-40cm.

➢ *Hoàn trả kênh mương thuỷ lợi*

- Di chuyển tuyến kênh N12-5+6 dài 467m chạy từ phía Tây sang phía Đông thuộc hệ thống kênh Núi Cốc bằng ra mép ranh giới dự án, dọc trên vỉa hè phạm vi đường giao thông và hoàn trả tuyến kênh cụ thể như sau :

+ Điểm đầu tại kênh N12-5+6 tại vị trí K0+906,5 (tương đương cọc N04 của tuyến đường giao thông R-N1): Thiết kế kích thước, kết cấu kênh như hiện trạng HxH=(1,0x1,4m) dài khoảng 405m, đáy và thành bằng BTCT M250 dày 15cm, dưới đáy lót cát đệm dày 5cm, trên đậy tấm nắp bằng BTCT M250 dày 10cm; tuyến kênh di chuyển đi dọc trên vỉa hè phạm vi đường giao thông, các đoạn qua đường đáy kênh, thân kênh dày 20cm, tấm nắp đậy dày 20cm.

+ Điểm cuối tại vị trí K1+373,5 (tương đương nút N20 tuyến đường giao thông R-N1): do tuyến đường có chiều cao đắp khoảng 2,7m, nguy hiểm trong quá trình khai thác vận hành thiết kế hoàn trả bằng tuyến cống hộp BxH=1,5x1,5m; kết cấu cống bằng BTCT M300 đúc sẵn thương phẩm sản xuất tại nhà sản xuất. Khoảng 30m bố trí 1 hố ga thăm để kiểm tra và phục vụ nạo vét; cao độ tấm nắp đậy hố ga bằng cao độ mặt vỉa hè đường.

(Dự án đã được Công ty TNHH MTV khai thác thuỷ lợi Thái Nguyên đồng ý phương án hoàn trả tuyến kênh N12-5+6 tại văn bản số 457/CTKTTL-KHKT ngày 15/6/2026 về việc tham gia ý kiến phương án thiết kế hoàn trả kênh N12-5+6 thuộc dự án thành phần 2 Xây dựng hạ tầng kỹ thuật Khu tái định cư số 1 phường Bách Quang)

- Nắn chỉnh, hoàn trả tuyến mương thuỷ lợi chạy ngầm cấp nước cho trạm bơm Na Chưỡng dài khoảng 122m bằng cống hộp BxH: 1,5x1,5m dài 223m chạy từ phía Bắc sang Tây Bắc dự án đấu nối vào kênh hút trạm bơm Na Chưỡng hiện trạng nằm ở phía Bắc dự án.

Giải pháp kết cấu

- Kết cấu cống thoát nước mưa sử dụng cống tròn D300, D600, D800, D1000 ; BxH=1500 đúc sẵn sản xuất tại nhà máy BTCT M300. Ống cống được chế tạo theo công nghệ ép - rung, cốt thép kéo nguội, miệng loe, nối bằng gioăng cao su. Sử dụng loại ống cống mua sẵn từ các cơ sở sản xuất có uy tín, chất lượng đảm bảo theo quy định, tải trọng TC hoặc HL93.

- Kết cấu hố ga thu nước mưa, kích thước axb=1,12mx0,69m:

- Đáy hố ga đệm đá dăm lót đá 2x4 dày 10cm

- Thành ga, đáy ga đổ BTCT đá 1x2 M250 dày 15cm

- Song chắn rác bằng Composite, kích thước 860x430mm; khung kích thước 960x530mm.

- Kết cấu hố ga thăm cho cống TNM :

+Toàn bộ hố ga sử dụng bê tông M250 đá 1x2

+Bản nắp, tường ga, đáy ga đổ BTCT M250 đá 1x2 dày 20cm

+Móng ga đệm đá dăm 2x4 dày 10cm.

+ Nắp hố ga thăm bằng Composite, tải trọng 40 tấn đối với giữa đường, , tải trọng 12,5 tấn đối với trên hè, kích thước 1000x1000mm; Sử dụng loại nắp ga mua sẵn từ các cơ sở sản xuất có uy tín, chất lượng đảm bảo theo quy định.

- Kết cấu hố ga thu thăm kết hợp:

+Toàn bộ hố ga sử dụng bê tông M250 đá 1x2

+Bản nắp, tường ga, đáy ga đổ BTCT M250 đá 1x2 dày 20cm

+Móng ga đệm đá dăm 2x4 dày 10cm.

+Nắp ga sử dụng composite kích thước 750x920mm, tải trọng 25KN.

- Kết cấu đường ống thoát nước D300:

- Cống ngang nối từ ga thu đến ga thăm: Sử dụng ống cống tròn có đường kính D300 bằng BTCT M300, tải trọng HL93. Ống cống được chế tạo theo công nghệ ép - rung, cốt thép kéo nguội, miệng loe, nối bằng gioăng cao su. Sử dụng loại ống cống mua sẵn từ các cơ sở sản xuất có uy tín, chất lượng đảm bảo theo quy định

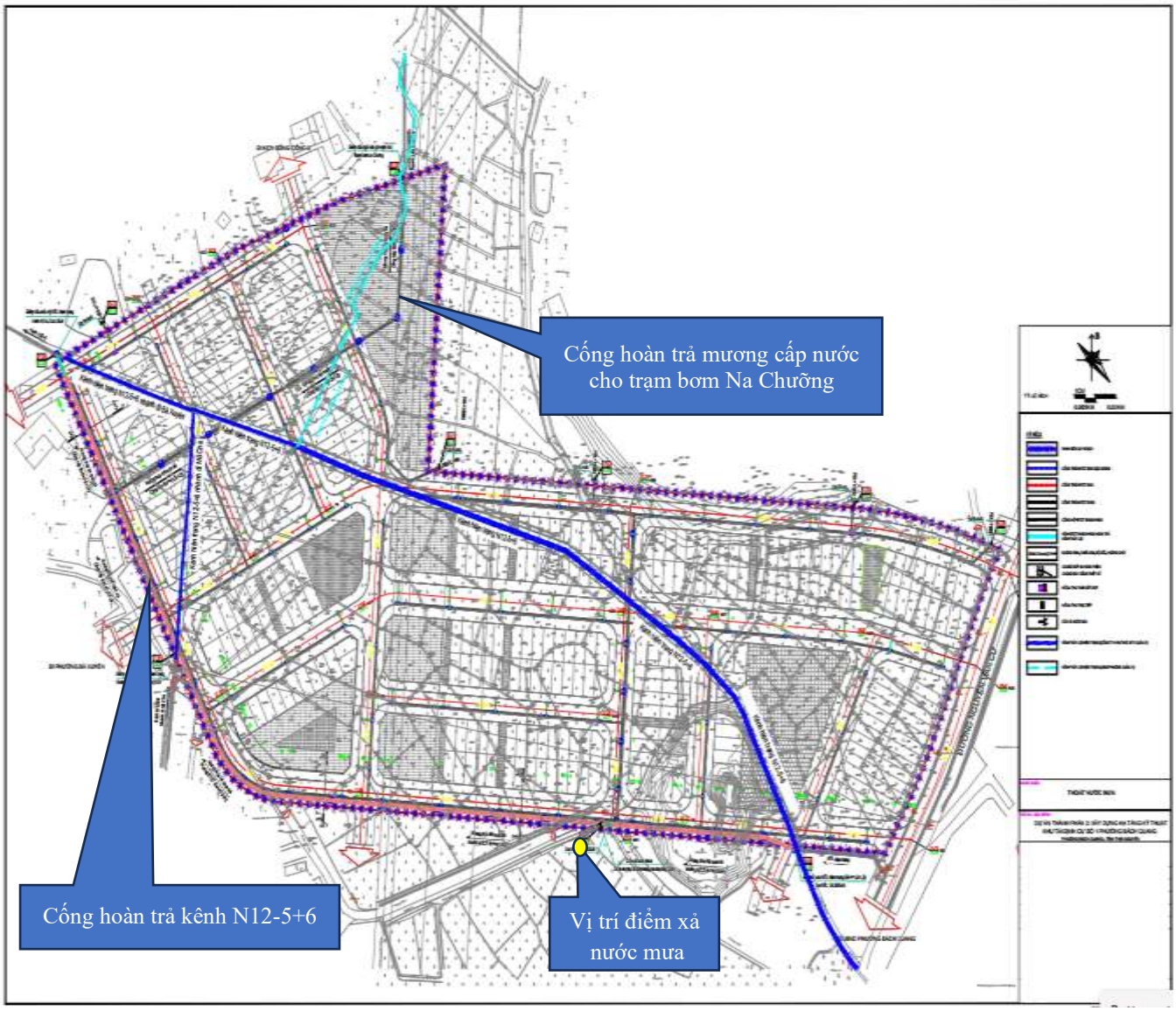
- Đế cống: Đế cống cho các loại ống cống có đường kính D300 đến D1500 bằng BTCT M200. Xếp 2 đế/đốt cống dài 2,5m. Sử dụng loại đế cống mua sẵn từ các cơ sở sản xuất có uy tín, chất lượng đảm bảo theo quy định.

Bảng 18. Khối lượng hạng mục thoát nước mưa và hoàn trả kênh mương của dự án

STT	Hạng mục chính	Đơn vị	Khối lượng
I	**Tuyến cống thoát nước hạ tầng**		
1	Cống D300	m	506,35
2	Cống D600	m	1.540,18
3	Cống D800	m	540,96
4	Cống D1000	m	125,08
5	Cống hộp BH1500	m	461,65
II	**Tuyến kênh hộp hoàn trả B1000**		
1	Kênh hộp hoàn trả BxH: 1,0xH	m	405,00
2	Cống BH 1500	m	478,8

STT	Hạng mục chính	Đơn vị	Khối lượng
III	**Ga thu, ga thăm**		
1	Ga thu trực tiếp	hố	93
2	Ga thăm	hố	9
3	Ga thu thăm kết hợp	hố	99

(Nguồn: dự toán công trình của dự án)



Hình 9: Tổng mặt bằng thoát nước mưa và hoàn trả kênh mương

B. Hệ thống thu gom, thoát nước thải

b.1. Nguyên tắc thiết kế

- Tuân thủ quy hoạch san nền xây dựng;
- Đảm bảo sự tiêu thoát nước nhanh, không ngập lụt trong quá trình sử dụng.

- Đảm bảo sự thống nhất của hệ thống thoát nước trong khu vực nghiên cứu với các khu vực đã lập quy hoạch, không làm ảnh hưởng đến hoạt động tiêu, thoát hiện có của khu vực lân cận.

- Tận dụng địa hình trong quá trình vạch mạng lưới thoát nước đảm bảo thoát nước triệt để trên nguyên tắc tự chảy.

- Mạng lưới thoát nước có chiều dài đường cống ngắn nhất, đảm bảo thời gian thoát nước mặt là nhanh nhất.

- Hạn chế giao cắt của hệ thống đường cống thoát nước với các công trình ngầm khác trong quá trình vạch mạng lưới.

- Độ dốc cống thoát nước cố gắng bám sát địa hình để giảm độ sâu chôn cống, đảm bảo điều kiện làm việc về thuỷ lực cũng như giảm khối lượng đào đắp cống.

b. Tính toán lưu lượng nước thải

Bảng 19. Nhu cầu thoát nước thải của dự án

TT	Đối tượng dùng nước	Tiêu chuẩn cấp nước	Quy mô	Đơn vị	Lưu lượng sử dụng	Lưu lượng xả thải
					(m^3/ngày)	*(m^3/ngày)*
1	**Nước sinh hoạt** (Qsh)	*150 (lít/ng/ngđ)*	1.171	(người)	175,65	175,65
2	**Nước dịch vụ, công cộng** (Qcc= Qcc1+Qcc2)				8,64	8,567
2.2	*Mầm non (Qcc1)*	*75 (lít/cháu)*	57		*4,35*	*4,275*
2.3	*Trung tâm y tế, (Qcc2)*	*2 (lít/m2)*	2.146		*4,29*	*4,292*
3	**Nước tưới cây** (Qtc)	3 (l/m^2)	9.792	(m^2)	29,376	0
4	**Nước rửa đường** (Qrđ)	0,4 (l/m^2)	39.777	(m^2)	15,91	0
5	**Nước dự phòng, rò rỉ, hao hụt:** Qrr = 15%x(Qsh+Qdv+Qtc+Qrđ)=				34,425	0
6	**Ngày dùng, xả nước trung bình:** Qtb = Qsh+ Qdv + Qtc + Qrđ + Qrr)=				**264**	**184,29**
7	**Ngày dùng, xả nước lớn nhất:** $Q^{ng}_{max}= K^{ng}_{max}$*Qtb = 1,2*Qtb =				**317**	**221,148**
8	**Nước dùng cứu hỏa** (Qch)	10 (l/s)	1 đám cháy		**108**	**0**
Tổng lượng cấp nước (Q_{ng}^{max} + Qch)					**425**	

Như vậy nhu cầu xả nước thải lớn nhất của dự án là 221,148m^3/ngày đêm ~ 222 m^3/ngày đêm.

b.2. Giải pháp thiết kế

- Hệ thống thoát nước mưa và thoát nước thải được thiết kế riêng biệt.

- Nước thải trong khu vực được thu gom toàn bộ bằng cống D300 trên hè sau đó dẫn về trạm xử lý thoát nước thải có công suất 240m^3/ngđ ở phía Nam của dự án.

- Bố trí các ga thăm dọc theo các tuyến cống, ngoài ra còn bố trí các ga thăm tại các vị trí chuyển hướng. Khoảng cách các hố ga trung bình từ 25-30m.

b3.Giải pháp kết cấu

- Kết cấu cống thoát nước thải sử dụng cống tròn D300. Ống cống được chế tạo theo công nghệ ép - rung, cốt thép kéo nguội, miệng loe, nối bằng gioăng cao su. Sử dụng loại ống cống mua sẵn từ các cơ sở sản xuất có uy tín, chất lượng đảm bảo theo quy định, tải trọng TC.

- Kết cấu hố ga thăm cho cống TNT: Với ga có H<=2,5m thành ga xây gạch tường 22cm, với ga có H>2,5m thành ga xây gạch tường 33cm có bố trí thanh giằng chống bằng BTCT M200:

+Thành ga xây gạch không nung VXM M75

+Lòng trong trát VXM M75 dày 1,5cm

+Đệm đáy hố ga đá dăm lót đá 2x4 dày 10cm

+Đáy hố ga đổ BTCT đá 1x2 M200 dày 15cm

+Tấm đan nắp hố ga đổ BTCT đá 1x2 M200, dày 15cm.

+Cổ ga đổ BTXM hạt nhỏ đá 0,5x1 M200 dày 15cm.

+Nắp hố ga bằng Composite, tải trọng 12,50 tấn, kích thước 1000x1000mm. Sử dụng loại nắp ga mua sẵn từ các cơ sở sản xuất có uy tín, chất lượng đảm bảo theo quy định.

- Kết cấu đường ống thoát nước D300:

+Sử dụng ống cống tròn có đường kính D300 bằng BTCT M300, Ống cống được chế tạo theo công nghệ ép - rung, cốt thép kéo nguội, miệng loe, nối bằng gioăng cao su. Sử dụng loại ống cống mua sẵn từ các cơ sở sản xuất có uy tín, chất lượng đảm bảo theo quy định.

+Đế cống: Đế cống cho các loại ống cống có đường kính D300 bằng BTCT M200. Xếp 2 đế/đốt cống dài 2,5m. Sử dụng loại đế cống mua sẵn từ các cơ sở sản xuất có uy tín, chất lượng đảm bảo theo quy định.

b.4.Mạng lưới thu gom, thoát nước thải và trạm xử lý nước thải

- Hệ thống thoát nước và trạm xử lý nước thải:

+ Thu nước thải của toàn bộ khu vực: Khu nhà ở liền kề, trạm y tế, trường mầm non, …. bằng các cống tròn D300 thu gom đưa về trạm xử lý nước thải tập trung sau đó thoát ra mương đất hiện trạng phía Nam dự án.

+ Tất cả nước thải phát sinh được thu gom về trạm xử lý nước thải. Công suất của trạm xử lý: 240 m^3/ngày đêm.

- Toàn bộ nước thải của dự án được dẫn về trạm xử lý nước thải. Nước thải sau khi xử lý đạt loại A theo QCVN 14:2025/BTNMT sẽ được dẫn vào đường ống D300 dài khoảng 199,77m sau đó xả vào mương hiện trạng là mương đất rộng khoảng 2m nằm ở phía Nam dự án qua 01 cửa xả CX2 có tọa độ: X = 2377649,97; Y = 432491,10 *(theo hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trục $106^0 30'$, múi chiếu 3^0)* sau đó dẫn nhập vào Sông Công.

* Trạm xử lý nước thải

- Vị trí trạm XLNT:

+ Trạm xử lý nước thải của dự án được xây dựng tại lô đất ký hiệu HT có diện tích được quy hoạch là 562 m^2, bể làm bằng bê tông cốt thép đậy kín nắp và lắp có lắp đặt hệ thống xử lý mùi thuộc phần đất trạm xử lý (ô đất ký hiệu HT). Với thiết kế bể như vậy, sẽ đảm bảo nước tự chảy về trạm XLNT.

+ Khoảng cách từ hệ thống xử lý nước thải đến nhà dân gần nhất lớn hơn 15m đảm bảo khoảng cách an toàn về môi trường tại bảng 2.22, QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng với công trình xử lý nước thải bằng phương pháp cơ học, hóa lý và sinh học được xây dựng khép kín và có hệ thống thu gom và xử lý mùi có công suất lớn hơn 200 m^3/ng.đ -5.000 m^3/ng.đ khoảng cách an toàn tối thiểu là 15m. Bố trí hàng rào cây xanh cách ly xung quanh đảm bảo chiều rộng ≥ 10m, định kỳ thuê đơn vị có chức năng hút và vận chuyển bùn đi xử lý để đảm bảo vệ sinh môi trường các hộ dân xung quanh.

- Với lưu lượng nước thải phát sinh cả quy hoạch khoảng 222m^3/ngày đêm chủ dự án xây dựng trạm XLNT là 240 m^3/ngày đêm. Bể xử lý nước thải được xây dựng chìm.

- Công nghệ xử lý nước thải là công nghệ AO - MBBR để xử lý toàn bộ lượng nước thải phát sinh. Nước thải sau xử lý đạt QCVN 14:2025/BTNMT (Cột A, Bảng 1) được chảy ra mương hiện trạng phía Nam dự án.

Công nghệ xử lý của trạm XLNT như sau:

Nước thải sinh hoạt sau xử lý sơ bộ tại các bể tự hoại → Hệ thống cống BTCT D300 → Song chắn rác thô → Bể thu gom → Song chắn rác tinh → Bể lắng cát, tách dầu mỡ → Bể điều hòa → Bể thiếu khí → Bể hiếu khí → Bể lắng → Bể khử trùng → Bồn lọc → Nước thải sau xử lý đạt QCVN 14:2025/BTNMT (Cột A, Bảng 1) → Cống BTCT D300 dài khoảng 199,77m → thoát ra mương hiện trạng rộng khoảng 2m, phía Nam dự

án tại 01 cửa xả: X = 2377649,97; Y = 432491,10. *(theo hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trục $106^0 30'$, múi chiếu 3^0)*, sau đó dẫn nhập vào Sông Công, cách dự án khoảng 3,3km. *Hợp đồng xử lý bùn thải với đơn vị chức năng thu gom, xử lý theo đúng quy định. Bố trí vị trí cửa xả nước thải có biển báo rõ ràng, có lối đi thuận tiện, dễ tiếp cận, dễ quan sát, dễ giám sát phục vụ công tác kiểm tra, lấy mẫu của cơ quan chức năng.*

- Quy trình thu gom và xử lý mùi hôi của hệ thống XLNT tập trung như sau: Khí, mùi phát sinh từ bể yếm khí – bể phốt, bể gom nước thải, bể điều hòa nước thải, bể hiếu khí, thiếu khí… trong hệ thống xử lý nước thải được thu gom bằng các ống thu khí D140 → 01 quạt hút → 01 tháp hấp thụ bằng NaOH kết hợp hấp phụ bằng than hoạt tính: DxH =1mx1,5m→ Ống thoát khí cao khoảng 3m.

** Tiến độ xây dựng trạm XLNT:*

Dự kiến trạm XLNT sẽ được đầu tư xây dựng và lắp đặt thiết bị hoàn thiện vào quý I/2029 trước khi dự án đi vào hoạt động. Đảm bảo trước khi có dân cư vào sinh sống, trạm XLNT đã được xây dựng, lắp đặt hoàn thiện để đưa vào vận hành.

** Phương thức xả nước thải*

- Công suất trạm: 240m^3/ngđ
- Lưu lượng xả: 240m^3/ngđ.
- Chế độ: Liên tục 24/24h.
- Phương thức xả: tự chảy.
- Số lượng cửa xả: 01.
- Cao độ đáy cống tiếp nhận khoảng +25,85 và cao độ mặt ga khoảng +27,3
- Nguồn tiếp nhận: Nước thải sau xử lý sẽ được dẫn vào đường ống D300 dài khoảng 199,77m sau đó được dẫn ra mương hiện trạng phía Nam dự án bề rộng mương khoảng 2m sau đó dẫn nhập vào Sông Công,. Tọa độ cửa xả X = 2377649,97; Y = 432491,10. *(theo hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trục $106^0 30'$, múi chiếu 3^0)*

Bảng 20: Bảng tổng hợp khối lượng hệ thống thu gom, thoát nước thải

TT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Cống tròn D300 thu gom nước thải	m	2807,73
2	Hệ thống ống chờ thu gom nước thải từ hộ dân	m	4371,7
2.1	*Ống UPVC D140*	*m*	*3.774,7*
2.2	*Ống UPVC D110*	*m*	*597*
3	Hố ga thu, thoát nước thải	cái	131
4	Hệ thống xử lý nước thải công suất 240 m^3/ngày.đêm	Hệ thống	01

TT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
5	Điểm xả nước thải - Kích thước cửa xả: cống thoát nước thải D300mm dài 199,77m - Phương thức xả thải: tự chảy - Nguồn tiếp nhận: mương hiện trạng phía Nam Dự án	Điểm	01

(Nguồn: Thuyết minh dự toán công trình của Dự án)



Hình 10: Tổng mặt bằng thoát nước thải

C).Quản lý chất thải rắn

Dự án thiết kế phương án thu gom CTR tại dự án như sau:

**Đối với chất thải rắn sinh hoạt*

- Trách nhiệm của Chủ dự án: Trang bị các thùng chứa chất thải sinh hoạt có nắp đậy.

- Trách nhiệm của đơn vị quản lý, vận hành: Hướng dẫn các hộ dân tự phân loại

các loại chất thải phát sinh; hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý.

- Hộ gia đình, cá nhân tự thu gom, phân loại, chứa, đựng chất thải rắn sinh hoạt thông thường sau khi phân loại theo quy định vào các bao bì để chuyển giao cho tổ chức, cá nhân tái sử dụng, tái chế hoặc cơ sở có chức năng thu gom, vận chuyển chất thải rắn sinh hoạt có khả năng tái sử dụng, tái chế; chuyển giao chất thải thực phẩm, chất thải rắn sinh hoạt khác cho cơ sở có chức năng thu gom, vận chuyển chất thải rắn sinh hoạt; chất thải thực phẩm có thể được sử dụng làm phân bón hữu cơ, làm thức ăn chăn nuôi.

Tại dự án không bố trí kho lưu giữ hay điểm tập kết CTR sinh hoạt tập trung. Hằng ngày, công ty môi trường đến thu gom, vận chuyển và xử lý đảm bảo vệ sinh môi trường.

- Đối với các công trình: trạm y tế, trường mầm non thì đơn vị được giao làm Chủ dự án đầu tư/ đơn vị vận hành có trách nhiệm thực hiện phân loại, thu gom, lưu giữ và xử lý theo quy định của Luật bảo vệ môi trường và các văn hướng dẫn thi hành.

- Đối với chất thải nguy hại:

+ Các hộ gia đình tự thu gom, lưu chứa các loại chất thải nguy hại trong bao bì (vỏ cứng hoặc vỏ mềm) bảo đảm lưu giữ an toàn chất thải nguy hại, không bị hư hỏng, rách vỡ vỏ; bao bì mềm được buộc kín và bao bì cứng có nắp đậy kín để bảo đảm ngăn chất thải rò rỉ hoặc bay hơi. Hộ gia đình, cá nhân, chủ nguồn thải tự vận chuyển chất thải rắn sinh hoạt nguy hại đến địa điểm tập kết, trạm trung chuyển do UBND cấp phường quy định hoặc hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý theo quy định.

+ Đối với các công trình: trạm y tế, trường mầm non thì đơn vị được giao làm Chủ dự án đầu tư/ đơn vị vận hành có trách nhiệm thực hiện phân loại, thu gom, lưu giữ và xử lý theo quy định của Luật bảo vệ môi trường và các văn hướng dẫn thi hành.

1.3.2. Công nghệ và loại hình sản xuất của dự án đầu tư

1.3.2.1 Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư

Đây là dự án đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu tái định cư, sản phẩm của dự án sau khi đi vào hoạt động là hệ thống hạ tầng kỹ thuật đồng bộ nên không thuộc loại hình có công nghệ sản xuất.

1.3.2.2.Loại hình sản xuất của dự án đầu tư

Dự án thuộc loại hình đầu tư mới, nhóm dự án đầu tư xây dựng công trình giao thông và hạ tầng kỹ thuật. Cụ thể là đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu tái định cư với tổng vốn đầu tư dự án là 90.037.747.000 đồng, tiến độ thực hiện dự án từ 2026 – 2029 thuộc dự án nhóm C, quy mô dân số khoảng 1.171 người. Dự án không có hoạt động sản xuất, sau khi hoàn thành, công trình được đưa vào khai thác nhằm phục vụ nhu cầu tái định

cư và phát triển đô thị.

1.4. Đã được phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án đầu tư, cơ sở:

Dự án thành phần 2: xây dựng hạ tầng kỹ thuật Khu tái định cư số 1 phường Bách Quang là dự án mới, thuộc đối tượng phải đăng ký môi trường tại UBND tỉnh Thái Nguyên do đó dự án không thuộc đối tượng phải có kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường.

2. Nguyên, nhiên liệu, hóa chất sử dụng và các sản phẩm của dự án đầu tư

2.1. Giai đoạn xây dựng dự án

2.1.1. Nhu cầu nguyên vật liệu trong giai đoạn xây dựng

Dự án ưu tiên nguồn cấp nguyên vật liệu ở gần, có thể mua ngay tại địa phương như vật liệu xây dựng công trình:

- Mỏ cát xây, cát bê tông: Có thể mua tại Hồ Núi Cốc.

- Đá: Có thể mua ở núi Chuông huyện Phú Lương.

- Xi măng, thép: có thể mua tại địa phương (Như xi măng Quang Sơn, La Hiên)

- Đất đắp được mua từ mỏ Khu Đong, phường Bách Quang, thành phố Sông Công trữ lượng mỏ khoảng 900.000m^3 hoặc các mỏ được cấp phép trên địa bàn Thái Nguyên. Cự ly vận chyển trung bình khoảng 8km. Chủ đầu tư cam kết sử dụng đất san lấp mặt bằng, nguyên vật liệu có nguồn gốc pháp lý rõ ràng, được sự cho phép của cơ quan có thẩm quyền thoe quy định của pháp luật.

Các công trình của dự án được thực hiện trong khoảng 30 tháng (Quý IV/2026 – Quý I/2029). Căn cứ tổng dự toán công trình, ước tính khối lượng nguyên liệu chính phục vụ cho quá trình thi công xây dựng như sau:

Bảng 21: Khối lượng vật liệu thi công dự án

TT	Nguyên VLXD	Đơn vị	Khối lượng	Trọng lượng riêng (tấn/U)	Trọng lượng (tấn)
1	Xi-măng các loại	kg	2.185.643,33	0,001	2.185,64
2	Gạch xây dựng	viên	181.748	0,0023	418,02
3	Cấp phối đá dăm	m^3	5.732	1,76	10.088,32
4	Đá xây dựng các loại	m^3	11.199,33	1,5	16.799,00
5	Cát các loại	m^3	11.307,33	1,3	14.699,53
6	Đá Granite	tấn	2.244,67	1	2.244,67

TT	Nguyên VLXD	Đơn vị	Khối lượng	Trọng lượng riêng (tấn/U)	Trọng lượng (tấn)
7	Thép các loại	tấn	718,67	1	718,67
8	Gạch ốp lát các loại	tấn	6.356,67	1	6.356,67
9	Sơn các loại	kg	2.660	0,001	2,66
10	Bê tông thương phẩm	m^3	22.217,17	1,5	33.325,75
11	Bê tông nhựa nóng	kg	642.249,40	0,001	642,25
12	Que hàn	kg	1.714	0,001	1,71
13	Đường ống HDPE D110 – cấp nước sinh hoạt	m	1.890	0,002	3,78
14	Ống thép lồng D200	m	259	0,010*	2,59
15	Đường ống HDPE D63 – cấp nước sinh hoạt	m	3.050	0,0015	4,58
16	Ống UPVC D110–D140	m	7.549,4	0,002*	15,10
17	Cống BTCT D300	m	506,35	0,25	126,59
18	Cống BTCT D600	m	1.540,18	0,392	603,75
19	Cống BTCT D800	m	540,96	0,7375	398,96
20	Cống BTCT D1000	m	125,08	1,15	143,84
21	Cống hộp BH1000	m	405	1,5	607,50
22	Cống hộp BH1500	m	940,45	2,5	2.351,13
23	Cống BTCT D300 thu gom nước thải	m	2.807,73	0,22	617,70
24	Cống BTCT D400	m	664	0,25	166,00
25	Vật liệu khác	tấn	12.138	1	12.138,00
TỔNG		**tấn**			**104.060**

Nguồn: Dự toán công trình của dự án

- Tổng khối lượng nguyên vật liệu phục vụ dự án như sắt thép, xi măng ... khoảng 104.060 tấn. Khoảng cách vận chuyển nguyên vật liệu trung bình đến dự án khoảng 15km.

- Bên cạnh nguyên vật liệu xây dựng dự án còn sử dụng đất phục vụ đắp nền, đắp các hạng mục HTKT. Tổng khối lượng đất đắp cần mua thêm 73.606,76m^3 tương đương 95688,78 tấn (lấy tỷ trọng của đất là 1,3 tấn/m^3)

Tổng khối lượng nguyên vật liệu cần vận chuyển đến dự án:

104.060 + 95688,78 = 199748,8 tấn

Nguồn cung cấp nguyên vật liệu phụ vục xây dựng dự án: Các đơn vị cung cấp nguyên, vật liệu xây dựng cho dự án chủ yếu là các đại lý trong địa bàn tỉnh Thái Nguyên và các tỉnh lân cận theo hình thức bàn giao tại chân công trình.

2.1.2. Nhu cầu sử dụng nhiêu liệu, điện nước trong giai đoạn xây dựng

a. Nhu cầu nhiên liệu

Giai đoạn thi công, Chủ đầu tư không tiến hành nấu ăn cho công nhân viên tại công trường, công nhân ở lại tại dự án sẽ tự tổ chức ăn uống bên ngoài do vây tại Dự án không có nhu cầu nhiên liệu phục vụ cho hoạt động nấu ăn.

Nhu cầu sử dụng nhiêu liệu trong giai đoạn thi công xây dựng chủ yếu là dầu diezel phục vụ hoạt động của máy móc, thiết bị thi công như: Oto vận tải, máy xúc máy lu,..

Định mức sử dụng nhiêu liệu: Tính toán theo định mức tại Thông tư số 12/2021-BXD ngày 01/08/2021 của Bộ trưởng Bộ xây dựng Ban hành định mức xây dựng:

Bảng 22: Nhiên liệu sử dụng cho máy móc, thiết bị trong giai đoạn thi công

STT	Thiết bị, phương tiện	Số lượng (cái)	Định mức tiêu thụ Diezel/ca	Nhiên liệu tiêu thụ
			(lít/ca)	(lít/ca)
1	Máy đào 1,25m^3	2	83	166
2	Máy ủi 110CV	2	46	92
3	Máy xúc lật (1,65m3)	2	75	150
4	Ôtô tự đổ 15T	4	63	252
5	Đầm cóc	2	3,5	7
6	Đầm dùi 1,5KW	2	-	-
7	Máy đầm bánh lốp 16T	2	38	76
8	Máy rải bê tông nhựa 130-140CV	2	63	126
9	Máy rải cấp phối đá dăm năng suất 50 m^3/h - 60 m^3/h	2	30	60
10	Ô tô tưới nước 5m^3	2	23	46
11	Máy lu bánh lốp 16T	2	68	136
12	Máy trộn BT 250lít	2	11	22

STT	Thiết bị, phương tiện	Số lượng (cái)	Định mức tiêu thụ Diezel/ca	Nhiên liệu tiêu thụ
			(lít/ca)	(lít/ca)
13	Máy hàn 23KW	5	-	-
14	Thiết bị sơn kẻ vạch YHK10A	2	-	-
15	Máy cắt kim loại 1,7kW	4	-	-
16	Máy cắt gạch đá 1,7kW	6	-	-
17	Máy nén khí 600m^3/h	2	47	94
Tổng		**32**		**1.227**

Nguồn: Dự toán công trình của dự án

Như vậy lượng dầu DO sử dụng cho toàn dự án một ngày lớn nhất là 1.227 lít/ngày.

b. Nhu cầu nước

b.1. Cấp nước sinh hoạt

Dự kiến có khoảng 100 công nhân thi công trên công trường, thời gian làm việc trên công trường là 8 giờ/ngày. Dự án không bố trí bếp ăn trên công trường

Theo QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn xây dựng Việt Nam - Quy hoạch xây dựng, thì tiêu chuẩn cấp nước sinh hoạt là 150 lít/người.ngày.đêm. Công nhân chỉ đến công trường trong giờ làm việc và không ở lại ban đêm nên lượng nước cấp được tính bằng 1/3 tiêu chuẩn cấp nước.

Tổng lượng nước cấp cần thiết tương đương 4,5 m^3/ngày.đêm (100 người × 45lít/người.ngày.đêm = 4.500 lít/ngày.đêm).

b.2. Cấp nước thi công

- Nước cấp cho sinh hoạt:

Nguồn nước cấp trong giai đoạn thi công xây dựng được đấu nối từ mạng lưới cấp nước của tỉnh Thái Nguyên đến khu vực dự án. Nước cấp phục vụ chủ yếu cho sinh hoạt của công nhân thi công có thể thay đổi theo thời điểm (dự kiến lớn nhất khoảng 100 công nhân).

Theo QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn xây dựng Việt Nam - Quy hoạch xây dựng và TCVN 4513:1988 – Cấp nước bên trong – tiêu chuẩn thiết kế, Tiêu chuẩn cấp nước của công nhân xây dựng là 150 lít/người/ngày (áp theo tiêu chuẩn của Nhà ở bên trong có trang bị thiết bị vệ sinh vòi tắm, rửa, xí). Công nhân chỉ đến công trường trong

giờ làm việc (8 giờ/ngày) và không ở lại ban đêm nên lượng nước cấp được tính bằng 1/3 tiêu chuẩn cấp nước (45 lít/người.ngày.đêm). Tổng lượng nước cấp cho sunh hoạt của công nhân:

100 người × 45 lít/người.ngày.đêm = 4.500 lít/ngày.đêm = 4,5 m^3/ngày.đêm

- Nước cấp cho hoạt động thi công xây dựng:

+ Nước cấp cho hoạt động rửa xe tại công trường:

Trong giai đoạn xây dựng các xe cơ giới chủ yếu chỉ rửa bánh xe và rửa bánh xe chỉ thực hiện lúc ra khỏi dự án nên ước tính lượng nước làm sạch bánh xe trung bình 100 l/xe.

Tính toán lượng xe ra vào công trường như sau:

Tổng khối lượng sinh khối và công trình phá dỡ khoảng: 1692,77 tấn. Thời gian thi công phá dỡ khoảng 20 ngày. Dự kiến sử dụng loại xe 15 tấn để vận chuyển thì lượng xe ra vào dự án khoảng 6 xe/ngày. Do vậy, lưu lượng nước sử dụng để rửa xe trong quãng thời gian này là:

6 x 100 lít/lượt = 0,6 m^3/ngày.

Tổng khối lượng nguyên vật liệu phục vụ cho quá trình thi công công trình cần vận chuyển đến dự án khoảng: 199748,8 tấn. Thời gian thi công 29 tháng tương đương 870 ngày. Dự kiến sử dụng loại xe 10 tấn để vận chuyển thì lượng xe ra vào dự án khoảng 23xe/ngày. Do vậy, lưu lượng nước sử dụng để rửa xe trong quãng thời gian này là:

23 x 100 lít/lượt = 2,3 m^3/ngày.

Tổng khối lượng đất đào cấp 1 thừa đất đổ thải là 12.983,04 m^3 tương đương 16877,95 tấn. Thời gian vận chuyển đất đổ thải khoảng 4 tháng tương đương 120 ngày. Dự kiến sử dụng loại xe 10 tấn để vận chuyển thì lượng xe ra vào dự án khoảng 14xe/ngày. Ngoài ra với lượng phế thải xây dựng phát sinh khoảng 998,74 tấn trong suốt thời gian xây dựng, tối đa 1 lượt xe 10 tấn vận chuyển/ngày. Do vậy, lưu lượng nước sử dụng để rửa xe trong quãng thời gian này là:

(14 +1) x 100 lít/lượt = 1,5m^3/ngày.

Dự án tiến hành song song các hoạt động do đó tổng lượng xe ra vào dự án lớn nhất 1 ngày là: 6 + 23 +15 = 44 xe/ngày

Như vậy, lưu lượng nước rửa xe lớn nhất một ngày của dự án là: 44 x100 = 4,4 m^3/ngày

Nước thải từ rửa xe chất thải sẽ chứa nhiều cặn lắng (đất, cát,...), dầu máy. Biện pháp xử lý nước thải rửa xe được trình bày trong phần sau của báo cáo.

+ Nước cấp cho quá trình vệ sinh dụng cụ:

Dự kiến, mỗi ngày công nhân vệ sinh dụng cụ lao động 2 lần/ngày với thời gian vệ sinh là 30 phút/lần, sử dụng vòi tưới có đường kính ống từ 20-25mm. Căn cứ theo bảng 2, mục 3.5 của TCVN 4513:1988 Cấp nước bên trong - tiêu chuẩn thiết kế đưa ra định mức lưu lượng nước tính toán trong một giây để vệ sinh dụng cụ bằng vòi tưới có đường kính ống từ 20-25mm là 0,5 lít/giây. Như vậy, lượng nước sử dụng vệ sinh dụng cụ lao động trong 30 phút tại dự án là: 2x 30 phút x 60 giây x 0,5 lít/giây = 1800 lít = 1,8 m^3 /ngày đêm.

+ Nước cấp cho quá trình bảo dưỡng bê tông: Theo tính toán của chủ dự án, lượng nước cấp cho quá trình bảo dưỡng bê tông và làm mát máy móc thiết bị tại dự án khoảng 3 m^3 /ngày đêm.

Bảng 23. Nhu cầu sử dụng nước giai đoạn thi công

STT	Nhu cầu sử dụng	Số lượng	Chỉ tiêu cấp nước	Đơn vị	Nhu cầu sử dụng
I	**Nhu cầu sử dụng nước cho mục đích sinh hoạt**				
1	Lưu lượng nước sử dụng cho mục đích sinh hoạt	100 người	45 lít/người/ngày theo TCXDVN 33:2006	m^3/ng.đ	4,5
II	**Lưu lượng nước sử dụng cho thi công xây dựng**				
1	Nước cấp cho rửa xe lớn nhất	44 lượt xe/ngày	100 lít/xe	m^3/ng.đ	4,4
2	Nước cấp cho rửa dụng cụ lao động	2 lần x30 phút /lần/ngày	0,5 lít/giây: TCVN 4513:1988	m^3/ng.đ	1,8
3	Bảo dưỡng bê tông		Ước tính của CĐT	m^3/ng.đ	3
Tổng					**13,7**

- Nguồn cấp nước: Nguồn cấp nước cho công nhân sinh hoạt mua từ Nhà máy nước sạch của địa phương chứa trong téc. Riêng nước uống sẽ được mua tại các đại lý

bán nước đóng chai trên địa bàn thành phố.

c. Nhu cầu cấp điện

Trong giai đoạn này điện năng được sử dụng chủ yếu để vận hành các thiết bị, máy móc phục vụ thi công. Ước tính điện năng tiêu thụ trong giai đoạn này ước tính khoảng 300 kW/ngày.đêm. Nguồn điện được đấu nối từ mạng lưới điện quốc gia tại khu vực.

2.2. Giai đoạn vận hành dự án

2.2.1. Nhu cầu sử dụng nước

Cấp nước sinh hoạt

Theo bảng 8: Nhu cầu sử dụng nước lớn nhất của dự án khi không có cháy là 317m^3/ngày.

Tính toán nhu cầu dùng nước cứu hỏa

Theo QCVN 06:2022/BXD, với quy mô công trình của Dự án thành phần 2: Xây dựng hạ tầng kỹ thuật Khu tái định cư số 1 phường Bách Quang, lưu lượng cho 01 đám cháy là 10 l/s, cột áp H_{min}=10 m.c.n và số đám cháy đồng thời xảy ra là 01 đám cháy. Thời gian chữa cháy là 3 giờ. Tổng lưu lượng cấp nước chữa cháy là:

Qcc= 1*10*3*3600 = 108.000 (l) = 108 (m^3).

2.2.2. Nhu cầu sử dụng điện

Theo Bảng 13.Tính toán phụ tải thì tổng công suất yêu cầu cấp điện cho dự án là 1543,15kVA.

2.2.3. Lượng nhiên liệu, vật tư, hóa chất sử dụng

Lượng hóa chất phục vụ cho nhu cầu vận hành hệ thống xử lý nước thải và hệ thống xử lý khí thải được trình bày trong các bảng sau:

Bảng 24: Lượng nhiên liệu, vật tư, hóa chất sử dụng cho hệ thống XLNT

STT	Hóa chất sử dụng	Liều lượng	Lượng cần dùng
1	$NaHCO_3$ (cung cấp cho bể thiếu khí)	15g/m^3	3,6 Kg/ngày.đêm
2	Ca(OCl)2 (cung cấp cho bể khử trùng)	3g/m^3	0,72 kg/ngày.đêm

Bảng 25: Lượng nhiên liệu, vật tư, hóa chất sử dụng cho hệ thống xử lý khí thải

STT	Tên hoá chất	Đơn vị	Lượng sử dụng
1	NaOH (hấp thụ khí thải)	Kg/tháng	18
2	Than hoạt tính (hấp phụ khí thải)	Kg/12tháng	150

2.3. Các sản phẩm của Dự án đầu tư

Dự án thành phần 2 xây dựng khu dân cư số 1 phường Bách Quang là dự án thuộc nhóm các dự án về xây dựng, không phải thuộc nhóm dự án sản xuất do đó sản phẩm của dự án là hệ thống hạ tầng kỹ thuật hoàn chỉnh (bao gồm: hệ thống cấp nước, hệ thống cấp điện, hệ thống đường giao thông, cây xanh, hệ thống viễn thông, hệ thống thoát nước mưa, nước thải…) nhằm hiện thực hóa các quy hoạch đã được phê duyệt; đầu tư xây dựng cơ sở hạ tầng, thúc đẩy phát triển kinh tế xã hội; đảm bảo khớp nối đồng bộ HTKT theo hướng đô thị và khớp nối đồng bộ với khu vực xung quanh.

3. Loại, khối lượng chất thải phát sinh của dự án đầu tư

3.1. Loại và khối lượng nước thải dự kiến phát sinh

3.1.1. Giai đoạn thi công

**Nước thải sinh hoạt*

- Trong quá trình xây dựng, lắp đặt các hạng mục công trình của Dự án, nước thải sinh hoạt sẽ phát sinh từ các hoạt động của công nhân xây dựng.

Tổng số lượng lao động tham gia thi công, xây dựng tại Dự án lúc cao điểm khoảng 100 người. (Theo TCVN 13606:2023/BXD Cấp nước – Mạng lưới đường ống và công trình – Yêu cầu thiết kế): Nước sạch cho sinh hoạt là 45 lít/người/ngày (mức tối thiểu đối với công nhân không có nấu ăn tại công trường). Lượng nước cấp cho sinh hoạt trong quá trình xây dựng của dự án là:

$Q_{cấp\ sinh\ hoạt}$ = 45 lít/người/ngày × 100 người = 4500 lít/ngày = 4,5m^3/ngày;

Thành phần chủ yếu bao gồm các chất cặn bã, các chất lơ lửng (SS), các hợp chất hữu cơ (BOD_5/COD), các chất dinh dưỡng (N, P) và vi sinh vật.

Tải lượng ô nhiễm đối với nước thải sinh hoạt được xác định theo hệ số đánh giá, kết quả dự báo tải lượng ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt đối với một người hàng ngày thải vào môi trường được trình bày trong bảng dưới đây.

Bảng 26. Hệ số ô nhiễm do con người hàng ngày sinh hoạt đưa vào môi trường (nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý)

TT	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (g/người/ngày)
1	BOD_5	55-60
2	Chất rắn lơ lửng (SS)	60 – 65
3	Nitơ amôni (N –NH_4)	10,5
4	Tổng N	13

5	Tổng photpho	2,5
6	Photpho của photphat (PO^{3-}_4)	1,5

Nguồn: TCVN 7957:2023

Trung bình mỗi công nhân được cung cấp 45 lít nước/ngày (TCVN 13606:2023: Cấp nước – mạng lưới đường ống và công trình yêu cầu thiết kế) thì lượng nước thải phát sinh bằng 100% lượng nước cấp là 4,5m^3/ngày.

Căn cứ vào tải lượng các chất ô nhiễm tại bảng trên và lưu lượng nước thải tại bảng trên ta có thể tính toán được nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt trong quá trình thi công của dự án. Kết quả tính toán nồng độ chất ô nhiễm được trình bày trong bảng dưới đây.

Bảng 27. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

TT	Chất ô nhiễm	Nồng độ các chất ô nhiễm (mg/l)	QCVN 14:2025/BTNMT (cột A, Bảng 1, F≤ 2000)
1	BOD_5	1.222 – 1.333	**≤30**
2	Chất rắn lơ lửng (SS)	1.333 – 1.444	**≤50**
3	Nitơ amôni (N –NH_4)	233,3	**≤4**
4	Tổng N	288,9	**-**
5	Tổng photpho	55,6	**-**
6	Photpho của photphat (PO^{3-}_4)	33,3	**≤3**

(Tính nồng độ theo công thức L=Q.C/1000, L: tải lượng-kg/ngày; C: Nồng độ-mg/l; Q: Lưu lượng-m^3/ngày

- Ghi chú:

+ 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.

+ Cột A quy định giá trị giới hạn cho phép của thông số ô nhiễm trong nước thải khi xả nước thải ra nguồn nước tiếp nhận có chức năng cấp nước cho mục đích sinh hoạt hoặc có mục đích quản lý, cải thiện chất lượng môi trường nước như Mức A Bảng 2, Bảng 3 QCVN 08:2023/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt theo quy định của Uỷ ban nhân dân cấp tỉnh.

Thông thường so sánh nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý với Quy chuẩn nước thải (QCVN 14:2025/BTNMT, cột A, bảng 1: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung). Các thông số đều có hàm lượng vượt tiêu chuẩn cho phép. Do vậy, cần phải có biện pháp giảm thiểu đối với nguồn thải này.

**Nước thải thi công*

- Quá trình xây dựng trên công trường có sử dụng nước cho các hoạt động xây dựng như: trộn vữa, rửa dụng cụ thi công, rửa máy móc thiết bị, rửa phương tiện vận chuyển, bảo dưỡng bê tông, tưới nước làm ẩm…

Nước cấp cho hoạt động dưỡng hộ bê tông, trộn nguyên vật liệu, phun bụi: Hầu hết nước sử dụng trong các công đoạn này đều ngấm vào vật liệu xây dựng và dần bay hơi theo thời gian. → không phát sinh nước thải.

Do vậy, nước thải tạo ra từ quá trình thi công chủ yếu từ các hoạt động rửa dụng cụ thi công, rửa máy móc thiết bị, rửa phương tiện vận chuyển.

+ Theo tính toán số xe vận chuyển lớn nhất ra vào dự án là 44 xe/ngày và lượng nước rửa xe: 44 x 100 = 4,4 m^3/ngày.

+ Nước cấp cho hoạt động vệ sinh dụng cụ, máy móc: 1,8 m^3/ngày.

Ước tính lượng nước thải phát sinh bằng 80% nước cấp cho hoạt động trên. Vậy lượng nước thải thi công phát sinh là: 80% x (4,4 + 1,8) = 4,96 m^3/ngày.

Thành phần nước thải xây dựng chủ yếu là cặn lơ lửng, dầu mỡ, độ pH cao. Đặc tính ô nhiễm của các chất thải này là gây cản trở sự khuếch tán oxy vào nước, ảnh hưởng đến sự sống các loài thủy sinh. Tuy nhiên, các tác động này sẽ giảm dần và mất đi khi giai đoạn thi công xây dựng kết thúc. Theo nghiên cứu của Trung tâm Kĩ thuật Môi trường Đô thị và Khu công nghiệp - nồng độ ô nhiễm trong nước thải từ quá trình thi công xây dựng được trình bày tại bảng sau:

Bảng 28. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải thi công xây dựng

STT	Chỉ tiêu phân tích	Đơn vị	Nước thải thi công (*)	QCVN 40:2025/BTNMT (cột A)
1	pH	-	7,93	**6 – 9**
2	TSS	mg/l	660,2	**40**
3	COD	mg/l	640,3	**65**
4	BOD_5	mg/l	429,1	**40**
5	$NH4^+$	mg/l	9,4	**5**
6	Tổng N	mg/l	49,0	**20**
7	Tổng P	mg/l	4,2	**8**
8	Fe	mg/l	0,71	**2**
9	Zn	mg/l	0,004	**1**
10	Pb	mg/l	0,053	**0,1**
11	As	mg/l	0,302	**0,05**
12	Dầu mỡ khoáng	mg/l	3	**1**
13	Coliform	MPN/100m	54 $x10^4$	**3000**

*(*Nguồn: Trung tâm Kỹ thuật Môi trường Đô thị và Khu công nghiệp – CEETIA)*

Ghi chú: **QCVN 40:2025/BTNMT**: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp.

+ Cột A: quy định giá trị giới hạn cho phép của thông số ô nhiễm trong nước thải khi xả nước thải ra nguồn nước tiếp nhận có chức năng cấp nước cho mục đích sinh hoạt hoặc có mục đích quản lý, cải thiện chất lượng môi trường nước như Mức A Bảng 2, Bảng 3 QCVN 08:2023/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt theo quy định của Uỷ ban nhân dân cấp tỉnh.

Qua bảng 28, so sánh nồng độ các chất ô nhiễm với QCVN 40:2025/BTNMT cột A, đa phần các chỉ tiêu đều vượt giới hạn cho phép và nước thải từ quá trình rửa xe và rửa máy móc, thiết bị thi công mang theo một lượng dầu bị tràn đổ, rò rỉ ra ngoài môi trường. Khi xâm nhập vào nguồn nước, một phần của dầu sẽ bị phân tán vào môi trường xung quanh, nếu thâm nhập vào thủy vực sẽ gây ra tình trạng ô nhiễm nước và có thể gây ảnh hưởng đối với các loài sinh vật thủy sinh trong nước. Ảnh hưởng bất lợi tiềm tàng lên các loài động vật thủy sinh. Do vậy, cần phải có biện pháp giảm thiểu đối với nguồn thải này.

3.1.2. Giai đoạn vận hành

a. Nguồn phát sinh

Nguồn phát sinh nước thải trong giai đoạn hoạt động của dự án chủ yếu từ: sinh hoạt của cộng đồng dân cư trong khu liền kề; từ các hoạt động của công trình công cộng, dịch vụ (trường mầm non, trạm y tế).

Nước thải bao gồm các loại sau:

- Nước thải sinh hoạt.
- Nước mưa chảy tràn.

Đặc điểm của nước thải sinh hoạt có chứa các chất cặn bã, các chất rắn lơ lửng (SS), các hợp chất hữu cơ (BOD, COD), các chất dinh dưỡng (N, P), các chất hoạt động bề mặt và vi khuẩn khi thải ra môi trường sẽ bị ô nhiễm nếu không có biện pháp xử lý sẽ gây hiện tượng phú dưỡng nguồn nước làm ảnh hưởng đến chất lượng nước, gây hại cho đời sống các sinh vật thủy sinh. Do đó, dự án sẽ xử lý lượng nước thải này trước khi xả vào môi trường tiếp nhận.

b. Khối lượng, thành phần nước thải

** Nước thải sinh hoạt:*

Theo tính toán tại bảng Bảng 19. Nhu cầu thoát nước thải của dự án thì nhu cầu xả nước thải lớn nhất của dự án là khoảng 222 m^3/ngày đêm.

Tải lượng ô nhiễm đối với nước thải sinh hoạt được xác định theo hệ số đánh giá, kết quả dự báo tải lượng ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt đối với một người hàng ngày thải vào môi trường được trình bày trong bảng dưới đây.

Bảng 29. Tải lượng ô nhiễm do con người hàng ngày sinh hoạt đưa vào môi trường (nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý)

TT	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (g/người/ngày)
1	BOD_5	55-60
2	Chất rắn lơ lửng (SS)	60 – 65
3	Nitơ amôni (N –NH_4)	10,5
4	Tổng N	13
5	Tổng photpho	2,5
6	Photpho của photphat (PO^{3-}_4)	1,5

Nguồn: bảng 21- TCVN 7957:2023

Bảng 30. Nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt

TT.	Chất ô nhiễm	Tải lượng ô nhiễm (kg/ngày)	Nồng độ ô nhiễm (mg/l)	QCVN 14:2025/BTNMT (cột A, Bảng 1, F≤ 2000)
1	BOD_5	64,41–70,26	290,14–316,49	**≤30**
2	Chất rắn lơ lửng (SS)	70,26–76,12	316,49–342,87	**≤50**
3	Nitơ amôni (N –NH_4)	12,30	55,39	**≤4**
4	Tổng N	15,22	68,56	**-**
5	Tổng photpho	2,93	13,19	**-**
6	Photpho của photphat (PO^{3-}_4)	1,76	7,91	**≤3**

Ghi chú:

+ 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.

+ Cột A quy định giá trị giới hạn cho phép của thông số ô nhiễm trong nước thải khi xả nước thải ra nguồn nước tiếp nhận có chức năng cấp nước cho mục đích sinh hoạt hoặc có mục đích quản lý, cải thiện chất lượng môi trường nước như Mức A Bảng 2, Bảng 3 QCVN 08:2023/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt theo quy định của Uỷ ban nhân dân cấp tỉnh.

Qua bảng tính toán nhận thấy, tải lượng và nồng độ thông số các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt dự án chưa qua xử lý khá lớn. Hầu hết các thông số có trong nước thải sinh hoạt phát sinh khi khu dân cư đi vào hoạt động đều vượt quy chuẩn cho

phép. Nước thải sinh hoạt phát sinh mùi hôi thối gây ô nhiễm môi trường không khí, nước thải chứa nhiều vi sinh vật gây bệnh, phát sinh bọ gậy, ruồi, muỗi là nguyên nhân dẫn đến bùng nổ dịch bệnh như lượng nước thải sinh hoạt của dự án cần phải được thu gom, xử lý nước thải trước khi xả thải ra môi trường.

Toàn bộ nước thải của dự án sẽ được thu gom dẫn về trạm xử lý nước thải theo quy hoạch có công suất 240m^3/ng.đ.

Vị trí tác động: *Hệ thống thu gom nước thải của dự án;*

Thời gian tác động: *Toàn bộ thời gian vận hành dự án.*

3.2. Nước mưa chảy tràn

Phát sinh do quá trình mưa xuống, nước mưa tràn qua mặt bằng khu vực dự án kéo theo các bụi bẩn, đất cát, rác thải và lượng dầu mỡ rơi vãi,… có trên bề mặt công trường (hoặc sân đường) xuống hệ thống cống của khu vực, có thể gây tắc nghẽn hệ thống thoát nước, nên rất cần được xử lý qua các song chắn rác và hố ga để lọc bớt rác cặn trước khi chảy vào hệ thống.

3.2.1. Giai đoạn thi công

Nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án chỉ xuất hiện tức thời khi xảy ra mưa với lưu lượng biến đổi theo cường độ mưa. Bản thân nước mưa ít bị ô nhiễm nhưng khi chảy tràn trên bề mặt cuốn theo các chất độc hại tích tụ trên bề mặt tạo thành dòng nước ô nhiễm có thể làm tắc hệ thống thoát nước khu vực và ảnh hưởng tới chất lượng nguồn nước mặt trong khu vực lân cận như: làm đục nước, tăng độ kiềm, độ khoáng hóa của nước; bồi lắng ở các dòng chảy v.v...

Theo TCVN 7957:2023, để tính lưu lượng thoát nước mưa có thể dùng biểu đồ IDF hoặc công thức cường độ và lưu lượng tính toán theo dạng:

$$Q=q\cdot F\cdot \beta\cdot \psi$$

trong đó:

- q là cường độ mưa tính toán (l/s·ha).
- F là diện tích lưu vực (ha) = 8,9 ha
- β là hệ số phân bố mưa (Diện tích dự án < 500 ha chọn β = 1).
- Hệ số dòng chảy. Với hệ số mặt phủ là nền công trường đang thi công, lấy trung bình Ψ = 0,32;

- Cường độ mưa tính toán, tính theo công thức:

$$q = \frac{A.(1 + C \lg T)}{(t + b_0)^n} \text{ (l/s/ha)} = 7710x(1+0,52x \log(2))/(60+28)^{0,85} = 198,34 \text{ (l/s/ha)}$$

Trong đó:

- A, b_0, C, n: tham số, phụ thuộc vào điều kiện khí hậu, xác định theo số liệu của Bộ xây dựng. Đối với dự án thuộc Thái Nguyên thì A= 7710, b_0=28, C=0,52, n=0,85.

- T: Chu kì lặp lại trận mưa tính toán T=2 (năm)

- t: thời gian dòng chảy mưa; t = 60 phút.

Kết quả tính toán đã xác định được lưu lượng nước mưa chảy tràn tại Khu vực dự án là:

$$Q= q . \psi . F \cdot \beta = 198,34 \times 0,32 \times 8,9 \times 1 = 564,87 \text{ lít/s} = 0,56 (m^3/s)$$

Khi thi công vào mùa mưa, nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án cuốn theo đất, cát,… chảy vào hệ thống thoát nước chung của khu vực làm tăng độ đục, tăng hàm lượng chất rắn lơ lửng và gây ra hiện tượng bồi lắng, cản trở dòng chảy, có thể ngập úng cục bộ không chỉ cho dự án mà còn ảnh hưởng đến việc thoát nước của dân cư và các công trình lân cận dự án. Nước mưa cũng có thể ô nhiễm do sự cố rò rỉ dầu. Nếu không được quản lý tốt sẽ gây ra những tác động tiêu cực đến nguồn tiếp nhận như gây tắc nghẽn cục bộ đường ống thoát nước dự án, làm suy giảm hệ thủy sinh dưới nước. Tuy nhiên, lưu lượng nước mưa phụ thuộc nhiều vào chế độ khí hậu của khu vực và thường chỉ tập trung vào một số tháng trong năm (thường là từ tháng 6 đến tháng 10). Trong thời gian này lượng nước mưa của toàn khu vực cũng lớn nên nồng độ chất ô nhiễm giảm nhanh, khả năng gây ra các ảnh hưởng xấu là không đáng kể.

3.2.2. Giai đoạn hoạt động

Lưu lượng nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án giai đoạn hoạt động được tính theo phương pháp cường độ giới hạn theo hướng dẫn của Bộ xây dựng (TCVN 7957:2023) như sau:

$$Q= q . \psi . F. \beta \qquad (l/s)$$

Trong đó:

- q: cường độ mưa (l/s/ha);

- F: diện tích bề mặt thoát nước mưa (ha), F = 8,9 ha;

- Ψ - Hệ số dòng chảy. Với hệ số mặt phủ là mái nhà, mặt đường bê tông Ψ =0,75;

- β là hệ số phân bố mưa (Diện tích dự án < 500 ha chọn β = 1).

Cường độ mưa được xác định theo công thức:

$$q = \frac{A.(1 + C \lg T)}{(t + b_0)^n} \text{ (l/s/ha)} = 7710 \text{ x } (1+0,52\text{x } \log(2))/(60+28)^{0,85} = 198,34 \text{ (l/s/ha)}$$

Trong đó:

- A, b_0, C, n: tham số, phụ thuộc vào điều kiện khí hậu, xác định theo số liệu của Bộ xây dựng. Đối với dự án thuộc Thái Nguyên thì A= 7710, b_0=28, C=0,52, n=0,85.

- T: Chu kì lặp lại trận mưa tính toán T=2 (năm)

- t: thời gian dòng chảy mưa; t = 60 phút.

Kết quả tính toán đã xác định được lưu lượng nước mưa chảy tràn tại Khu vực dự án là: Q= q . ψ . F. ·β = 198,34×0,75×8,9×1= 1.323,92 lít/s = 1,32 (m^3/s)

Nếu so sánh với nước mưa chảy tràn trong giai đoạn xây dựng của dự án thì trong giai đoạn này, hàm lượng chất rắn lơ lửng trong nước mưa chảy tràn qua dự án thấp hơn rất nhiều vì phần lớn diện tích đã được bê tông hóa.

Theo thống kê của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) thì thành phần các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn thông thường chứa 0,5-1,5 mgN/l; 0,004-0,03 mgP/l; 10-20 mgCOD/l và 10-20 mgTSS/l. Nếu so sánh với QCVN 08:2023/BTNMT, thì các giá trị này còn thấp hơn rất nhiều. Do vậy, nước mưa chảy tràn sẽ không gây ô nhiễm nguồn nước các khu vực xung quanh dự án.

Nước mưa chảy tràn được quy ước là sạch, do đó sẽ được thu vào hệ thống thoát nước mưa và được đấu nối vào hệ thống đường cống thu gom sau đó thoát ra mương hiện trạng phía Nam dự án.

3.3. Nguồn và lưu lượng khí thải dự kiến phát sinh

3.3.1. Giai đoạn thi công xây dựng

Nguồn phát thải bụi và khí thải chủ yếu trong giai đoạn này bao gồm:

- Bụi từ quá trình phá dỡ công trình.

- Bụi phát sinh do quá trình đào đắp, san gạt mặt bằng.

- Bụi và khí thải phát sinh do hoạt động của các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, chất thải.

- Bụi, khí thải phát sinh do quá trình đốt cháy nhiên liệu của các phương tiện, máy móc thi công.

- Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động hàn.

**/ Bụi từ quá trình phá dỡ công trình hiện trạng*

Bảng 31. Bảng tổng hợp khối lượng các công trình phá dỡ của dự án

STT	Hạng mục cần phá dỡ	Đơn vị	Khối lượng	Lượng chất thải rắn (tấn)	Ghi chú
1	Đường giao thông hiện trạng (đường bê tông)	m^2	1120	403,2	($1m^3$ bê tông = 2,4 tấn)
2	Nhà gạch 1 tầng	m^2	1092	436,8	0,6 m^3/m^2 ($1m^3$ bê tông, tường gạch = 1,6tấn)
3	Kênh N12-5+6 (bề rộng B1000)	m	467	638,6	($1m^3$ bê tông = 2,4 tấn)
4	Mương thuỷ lợi chạy ngầm cấp nước cho trạm bơm Na Chưỡng (bề rộng B500)	m	122	133,63	($1m^3$ gạch xây, vữa = 1,8 tấn)
Tổng				**1612,23**	

Việc phá dỡ sẽ sử dụng kết hợp máy và nhân công, giải phóng thu hồi đất đến đâu thì sẽ thực hiện phá dỡ đến đó, tổng thời gian phá dỡ công trình là 20 ngày làm việc. Nguồn tác động chính của hoạt động tháo dỡ công trình là chất thải rắn và bụi khí thải. Để ước tính tải lượng bụi sinh ra trong quá trình tháo dỡ dựa vào hệ số thải lượng bụi sinh ra trong các công đoạn theo tài liệu của WHO như sau: Cứ 1 tấn đất, đá san gạt bốc xúc tạo ra 0,17 kg bụi.

Như vậy lượng bụi sinh ra từ quá trình tháo dỡ khoảng: 0,17 x 1612,23 = 274,07kg bụi.

Tổng diện tích của dự án là 89.068 m^2, do đó tải lượng bụi phát sinh do các hoạt động phá dỡ công trình là (274,07*1.000.000)/(89.068*8*3600*20) = 0,00536 $mg/m^2.s$ (thời gian tháo dỡ khoảng 8h/ngày).

Vị trí tác động: Khu vực phá dỡ dự án, khu vực tiếp giáp dự án

Mức độ tác đông: Trung bình

Thời gian tác động: Toàn bộ thời gian phá dỡ khoảng 20 ngày

**/ Bụi, khí thải từ hoạt động vận chuyển sinh khối thực vật phát quang hiện trạng và vận chuyển phế thải phá dỡ*

Trên diện tích đất thu hồi có đất trồng lúa là 60.886 m^2 trước khi thi công sẽ chặt và thu dọn gốc, rễ, thân,…vv của cây cối, hoa màu trên diện tích đất trồng.

Trên diện tích đền bù GPMB các cây trồng như lúa, rau màu, cây lâu năm do người dân tự trồng. Chủ dự án tạo điều kiện cho các hộ gia đình thu hoạch toàn bộ sản phẩm trước khi thu dọn.

Lượng sinh khối thực vật được tính theo công thức:

$$M=S \times k \quad (*)$$

Trong đó:

M: Khối lượng sinh khối thực vật, kg

S: Diện tích đất

K: Hệ số sinh khối thực vật

Bảng 32. Lượng sinh khối thực vật phát sinh

Loại sinh khối	**Lượng sinh khối (kg/m^2)**					
	Thân	**Cành**	**Lá**	**Rễ**	**Cỏ dưới tán cây**	**Tổng**
Trảng cỏ, lúa nước	0,065	0,054	0,05	0,03	0,001	0,2
Cây hoa màu			0,6	0,15		0,75
Cây trồng lâu năm	3,0	0,5	0,1	0,5	-	4,1

(Nguồn: Đề tài "Nghiên cứu cơ sở khoa học để tính toán năng lượng sinh khối thực vật tại Việt Nam – Viện Khoa học nông nghiệp Việt Nam)

Bảng 33. Lượng sinh khối thực vật phát sinh từ dự án

STT	**Hiện trạng sử dụng đất**	**Diện tích (m^2)**	**Khối lượng sinh khối thực vật loại bỏ (kg)**
1	Đất trồng lúa	60.886	12177,2
2	Đất trồng hoa màu	545	408,75
3	Đất trồng cây lâu năm	16576	67961,6
	Tổng		**80547,55**

Tổng khối lượng sinh khối cần vận chuyển đi thải bỏ là 80547,55 kg tương đương 80,54 tấn.

Tổng khối lượng phế thải phá dỡ công trình hiện trạng và sinh khối cần vận chuyển ra khỏi dự án

$$1612,23 + 80,54 = 1692,77 \text{ tấn}$$

Số ngày phá dỡ công trình và vận chuyển chất thải đi đổ thải là 20 ngày. Sử dụng phương tiện vận chuyển là ô tô 15 tấn → Số chuyến cần vận chuyển/ngày là: 06 chuyến/ngày.

Thời gian vận chuyển tạm tính là 8h/ngày. Mật độ xe gia tăng trên đường vận chuyển phục vụ dự án là: 6/8×2 ~ 2 (xe/h). Chiều dài tuyến đường vận chuyển khoảng 10km.

Tải lượng các chất ô nhiễm: Đặc trưng gây ô nhiễm môi trường không khí của các phương tiện thi công cơ giới trên công trường xây dựng của dự án bao gồm: Bụi, SO_2, NO_2, CO, VOC, tiếng ồn, rung động… Hệ số phát thải cụ thể như sau:

Bảng 34. Tải lượng chất ô nhiễm đối với xe tải chạy trên đường

Loại xe	Đơn vị	Thông số ô nhiễm		
		CO	NO_x	PM2,5
xe tải nặng chạy dầu từ 7,5-16 tấn	g/km	2,13	8,92	0,3344

(Nguồn: Văn bản số 1074/BTNMT-KSONMT ngày 21/02/2024 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về hướng dẫn kỹ thuật kiểm kê phát thải bụi và khí thải từ nguồn thải điểm, nguồn diện và nguồn di động).

Tải lượng ô nhiễm bụi, khí CO, NO_x, PM2,5 do các phương tiện vận tải thải ra do hoạt động vận chuyển chất thải khi phát quang, phá dỡ công trình hiện trạng được xác định như sau:

Bảng 35. Tải lượng chất ô nhiễm do ô tô vận chuyển CTR từ quá trình phá dỡ

Loại xe	Đơn vị	CO	NO_x	PM2,5
Xe tải 15 tấn	mg/m/s	1,183	4,956	0,1858

Mức độ tác động: Trung bình và có thể hồi phục

Đối tượng chịu tác động: Khu dân cư dọc tuyến đường vận chuyển đổ thải

**/ Bụi cuốn theo gió*

Theo kỹ thuật đánh giá nhanh ô nhiễm môi trường của tổ chức Y tế Thế giới WHO, 1993, ước tính hệ số phát thải của bụi bị gió cuốn lên khi xe ô tô vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng là 0,1 ÷ 1 g/m^3. Tổng khối lượng nguyên vật liệu cần vận chuyển là 199748,8 tấn. Lượng nguyên vật liệu được quy đổi bình quân 1 m^3 tương đương với 1,5 tấn. Lượng nguyên vật liệu cần vận chuyển là: 133165,9 (m^3).

Tổng lượng bụi phát sinh: 1×133165,9 = 133165,9 (g) = 133,16 (kg). Thời gian vận chuyển và bốc dỡ nguyên vật liệu khoảng 15 tháng, tương đương 450 ngày, tải lượng bụi trung bình ngày là: 0,29(kg/ngày).

**/ Bụi, khí thải từ hoạt động đào đắp san nền:*

Tổng khối lượng đào và đắp ước tính khoảng 151.712,02 m^3 (đào: 45.544,15m^3; đắp: 106.167,87m^3).

Tỷ trọng đất cát đào đắp lấy bằng 1,3 tấn/m^3 --> tổng khối lượng đào đắp quy đổi là 197.225,6 tấn.

Để tính được lượng bụi phát sinh từ hoạt đào, đắp các công trình, báo cáo dựa trên hệ số ô nhiễm của Rapid Inventory techniques in envirnomental pollution.

+ Hệ số phát thải bụi khi đào 1 tấn đất là 0,0134 kg/tấn.

Nguồn: Rapid Inventory techniques in envirnomental pollution, chapter 3 -11

Thời gian đào đắp các công trình khoảng 6 tháng, tương đương 180 ngày.

Mỗi ngày làm việc khoảng 8h/ngày.

Nồng độ bụi phát sinh như sau:

Bảng 36. Hệ số phát thải và nồng độ bụi phát sinh trong quá trình đào đắp các hạng mục công trình

Số ngày	Tải lượng (kg/ngày)	Hệ số phát thải bụi bề mặt (g/m^2/ngày)	Nồng độ bụi trung bình (mg/m^3)	QCVN 05:2023/BTNMT
180	14,68	0,165	0,687	0,3

Ghi chú:;

+ *Tải lượng (kg/ngày) = Tổng tải lượng bụi (kg) / Số ngày thi công (ngày)*

+ *Hệ số phát thải bụi bề mặt (g/m^2/ngày) = Tải lượng (kg/ngày x 10^3 / Diện tích (m^2)), Diện tích khu vực 89.068 m^2;*

+ *Nồng độ bụi trung bình (mg/m^3) = Tải lượng (kg/ngày) x 10^6/24/V (m^3), Thể tích tác động trên mặt bằng dự án V = SxH, chọn H= 10 m*

Nguồn: Tài liệu hướng dẫn ĐTM của ngân hàng thế giới (Environmental assessment sourcebook, volume II, sectoral guidelines, environment, World bank, vashington D.C 8/1991)

Như vậy so với QCVN 05:2023/BTNMT nồng độ bụi trong quá trình đào đắp vượt 2,29 lần tiêu chuẩn cho phép sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe công nhân trực tiếp tham gia thi công; Vì vậy, để đảm bảo sức khỏe người lao động cũng như chất lượng môi trường xung quanh. Chủ đầu tư và đơn vị thi công cần có giải pháp giảm thiểu do tác động này gây ra. Đối tượng chịu tác động trong hoạt động này của Dự án chủ yếu sẽ là công nhân vận hành máy xúc và máy gạt và các hộ tiếp giáp với dự án. Tác động này có thể đánh giá là rất đáng kể tuy nhiên lại diễn ra trong thời gian không dài và có thể giảm thiểu được thông qua các biện pháp bảo hộ lao động và tưới dập bụi.

Vị trí bị tác động: Toàn bộ khu vực san nền đào đắp của Dự án.

Mức độ tác đông: Trung bình

**/ Bụi, khí thải từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, phế thải xây dựng, đất đá thải trong quá trình thi công:*

Tổng khối lượng nguyên vật liệu và phế thải xây dựng cần vận chuyển theo tính toán là: 199748,8 + 998,74 + 16877,95 = 217625,5 tấn

Thời gian vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, phế thải xây dựng và đất đá thải dự kiến là 20 tháng, tương đương khoảng 600 ngày và hoạt động vận chuyển 8 giờ/ngày, ô tô vận chuyển có tải trọng 10 tấn. Số chuyến cần vận chuyển tính toán được là 38 chuyến/ngày tương đương 5 chuyến/giờ --> Mật độ xe gia tăng trên cung đường vận chuyển là: 10 xe/giờ (cả lượt đi và lượt về). Chiều dài tuyến đường vận chuyển khoảng 15km. Tính toán được tải lượng ô nhiễm trong bảng sau:

Bảng 37: Tải lượng chất ô nhiễm do ô tô vận chuyển NVL xây dựng, phế thải xây dựng trong quá trình thi công

Loại xe	Đơn vị	CO	NO_x	$PM_{2,5}$
Xe tải 15 tấn	mg/m/s	5,19	24,77	0,92

Mức độ tác động: Trung bình và có thể hồi phục

Đối tượng chịu tác động: Khu dân cư dọc tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu và tuyến đường đổ thải

**/ Bụi, khí thải từ hoạt động của máy móc, thiết bị:*

Các loại máy móc, phương tiện thi công trên công trường phần lớn sử dụng dầu diesel và thải khói bụi độc hại như bụi lơ lửng, NO_x, CO, SO_2, VOC.

Bảng 38. Hệ số ô nhiễm từ các phương tiện sử dụng trong thi công xây dựng

STT	Loại máy	SO_2	CO	NO_2	NMVOC
		g/h			
1	Máy ủi/gạt	0,620	1,740	13,730	0,406
2	Máy trộn bê tông	0,456	1,937	7,958	0,946
3	Máy lu đầm	0,387	3,054	7,320	0,670
4	Máy xúc/ đào	0,611	2,667	8,100	0,596
5	Xe tải (5 - 16 tấn) (g/km)	0,198	2,13	8,92	0,696

(Nguồn: Văn bản số 1074/BTNMT-KSONMT ngày 21/02/2024 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về hướng dẫn kỹ thuật kiểm kê phát thải bụi và khí thải từ nguồn thải điểm, nguồn diện và nguồn di động)

Nồng độ bụi trung bình từ phương tiện thi công cơ giới ($C_{bụi}$):

$$C_B = \frac{L \times 10^6}{V} (mg/m^3)$$

Trong đó:

- C_B: Nồng độ bụi (mg/m^3)

- V: Thể tích vùng bị ảnh hưởng (m^3); V = SxH (tạm tính là thể tích trong phạm vi thi công công trình) với chiều cao đo các thông số khí tượng H=10m. Diện tích phạm vi thi công S= 89.068 (m^2). Ta có: V= 890.680(m^3).

- L: Tải lượng bụi, khí thải phát sinh do phương tiện thi công cơ giới (kg/giờ).

Kết quả tính toán, dự báo tải lượng, nồng độ các chất ô nhiễm bụi, khí thải do các phương tiện thi công được tổng hợp trong bảng sau:

Bảng 39. Tải lượng và nồng độ ô nhiễm từ máy móc thi công

STT	Loại máy	Số lượng máy hoạt động trong ngày (cái)	SO_2	CO	NO_2	NMVOC
			g/h			
1	Máy ủi/gạt	2	1,24	3,48	27,46	0,812
2	Máy trộn bê tông	2	1,368	5,811	23,874	2,838
3	Máy lu đầm	2	1,161	9,162	21,96	2,01
4	Máy xúc/ đào	2	2,444	10,668	32,4	2,384
5	Xe tải (5 - 16 tấn) (g/km)	4	0,396	4,26	17,84	1,392
	Tổng tải lượng (g/giờ)		***7,849***	***36,861***	***150,994***	***10,248***
	Nồng độ ($\mu g/m^3$)		***9,243***	***46,185***	***190,312***	***12,24***
	QCVN 05:2023 (TB 1 giờ)		**350**	**30.000**	**200**	**-**

Ghi chú:

(-): Không quy định

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

Nhận xét: Kết quả tính toán cho thấy hoạt động của các thiết bị thi công có thể phát sinh một lượng khí thải nhất định. Tuy nhiên, trong phạm vi dự án, nồng độ các bụi và khí thải phát sinh từ động cơ của phương tiện thi công hầu hết vẫn nằm trong giới hạn quy định.

Vì vậy, rất ít có khả năng gây ảnh hưởng đến khu vực dân cư. Chủ yếu các tác động này tác động lên người lao động tham gia thi công công trình.

**/ Bụi, khí thải từ quá trình hàn kết cấu*

Nhiều hoạt động khác trong quá trình thi công xây dựng cũng phát sinh bụi và khí thải độc hại, đặc biệt là từ quá trình hàn để kết nối các kết cấu với nhau. Quá trình này làm phát sinh bụi hơi oxit kim loại như Mangan oxit, sắt ô xít,...

Bảng 40. Thành phần bụi khói một số loại que hàn

Loại que hàn	MnO_2(%)	SiO_2(%)	Fe_2O_3(%)	Cr_2O_3(%)
Que hàn baza	1,1 – 8,8/4,2	7,03– 7,1/7,06	3,3– 62,2/47,2	0,002-0,02/0,001

UONI 13/4S				
Que hàn Austent bazo		0,29-0,37/0,33	89,9-96,5/93,1	

(Nguồn: 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.

Giả sử dự án sử dụng que hàn đường kính 4mm (khối lượng 25 que/kg), trong quá trình xây dựng sử dụng khoảng 1714 kg (thống kê trong bảng khối lượng nguyên vật liệu của dự án tại bảng Bảng 21: Khối lượng vật liệu thi công dự án. Thời gian thi công xây dựng có hoạt động hàn khoảng 180 ngày. Vậy số que hàn sử dụng trong 1 ngày khoảng:

1714 x 25: 180 =238 que.

Tải lượng khí thải trong quá trình hàn được trình bày trong bảng sau:

Bảng 41. Tải lượng ô nhiễm khí thải khi hàn

STT	Chất ô nhiễm	Số lượng que hàn (que/ngày)	Hệ số ô nhiễm* (mg/que hàn)	Tải lượng (mg/s)
1	Khói hàn (có chứa các chất ô nhiễm khác) (mg/1 que hàn)	238	706	1,945
2	CO (mg/1 que hàn)	238	25	0,069
3	NOx (mg/1 que hàn)	238	30	0,083

(*) Nguồn: Tài liệu "Môi trường không khí" - Phạm Ngọc Đăng, Nhà Xuất bản khoa học kỹ thuật, 2003

Từ số liệu tính toán trong bảng trên cho thấy, tải lượng bụi và các khí CO, NO_2 phát sinh từ quá trình hàn nhỏ. Tuy nhiên, các loại hóa chất chứa trong que hàn bị cháy và phát sinh khói có chứa các chất độc hại, có khả năng gây ô nhiễm môi trường cục bộ tại khu vực thi công và gây ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe của người công nhân thi công hàn.

- *Đối tượng chịu tác động:* Công nhân trực tiếp tham gia quá trình hàn kết cấu

- *Phạm vi tác động:* Trong phạm vi dự án

- *Thời gian tác động*: Trong thời gian thi công, hàn kim loại.

3.3.2. Giai đoạn hoạt động

a. Nguồn phát sinh:

Khi dự án đi vào hoạt động sẽ phát sinh các loại khí thải sau:

+ Bụi, khí thải từ các phương tiện giao thông:

Bụi, khí thải sinh ra do hoạt động của các phương tiện giao thông vận tải trong giai đoạn vận hành dự án được dự báo trên cơ sở lưu lượng giao thông ra vào khu vực dự án và nhiên liệu tiêu thụ của các phương tiện.

Hoạt động của các phương tiện giao thông sẽ phát sinh bụi và các khí thải như CO, NO_2, SO_2, ... mức độ phát thải bụi và các khí thải phụ thuộc vào lưu lượng phương tiện tham gia giao thông, chất lượng đường giao thông và không gian trong khu.

Toàn bộ các tuyến đường nội khu của Khu dân cư được nhựa hóa, do đó ô nhiễm bụi cuốn lên từ bánh xe là không đáng kể nếu bề mặt đường thường xuyên được quét, rửa sạch sẽ. Khí thải phát sinh từ hoạt động này chủ yếu là khí thải của động cơ phương tiện.

Theo tính toán, quy mô dân số của dự án đi vào vận hành ổn định là 1.171 người. Ước tính sơ bộ số lượng phương tiện của Khu tái định cư như sau:

Bảng 42. Quy mô phương tiện giao thông của dự án

TT	Phương tiện giao thông	Định mức	Số lượng (xe)
1	Xe máy	2 xe/hộ	706
2	Xe ô tô	40 xe/1000 người	47

→ Vậy tổng lượt máy đi vào dự án trong 1 ngày là:

706 x 2 = 1412 (lượt xe máy/ngày)

→ Tổng lượt xe ô tô đi vào dự án trong 1 ngày là:

47 x 2 = 94 (lượt xe ô tô/ngày)

Như vậy trung bình tổng lượng xe ra vào dự án là 1412 lượt xe máy/ngày và 94 lượt xe ô tô/ngày. Tuyến đường chịu tác động lớn nhất từ hoạt động của các phương tiện giao thông chủ yếu là tuyến đường nội bộ tại dự án (bán kính trung bình khoảng 1 km).

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 tuyến đường nội bộ của Dự án (bán kính trung bình khoảng 1km).

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. Tham khảo Văn bản số 1074/BTNMT-KSONMT ngày 21/02/2024 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về hướng dẫn kỹ thuật kiểm kê phát thải bụi và khí thải từ nguồn thải điểm, nguồn diện và nguồn di động thì hệ số ô nhiễm do khí thải giao thông như sau:

Bảng 43. Hệ số ô nhiễm do khí thải các phương tiện giao thông

TT	Động cơ	Hệ số ô nhiễm (g/km)			
		CO	HC	NO_x	PM2,5
1	Xe máy	12,09	1,02	0,11	-
2	Xe ô tô con <9 chỗ ngồi	2,21	0,26	1,05	0,3

[Nguồn: Văn bản số 1074/BTNMT-KSONMT ngày 21/02/2024 của Bộ Tài nguyên và Môi trường]

Bảng 44. Dự báo tải lượng và nồng độ ô nhiễm không khí do các phương tiện giao thông trong 1 ngày

TT	Loại phương tiện	Số lượt xe	Khoảng cách di chuyển (km/ngày)	Tải lượng ô nhiễm (g/ngày)			
				CO	HC	NO_x	PM2,5
1	Xe máy	1412	1412	17.071,08	1.440,24	155,32	-
2	Xe ô tô con <9 chỗ ngồi	94	94	207,74	24,44	98,70	28,2
Tổng (g/ngày)				17.278,82	1.464,68	254,02	28,2
Nồng độ (mg/m^3)				**2.424,95**	**205,56**	**35,65**	**3,96**
QCVN 05:2023/ BTNMT (TB h), riêng chỉ tiêu bụi tính TB 24h)				**30.000**	**-**	**200**	**50**

Ghi chú:

+ Tải lượng bụi, khí thải phát sinh do phương tiện giao thông cơ giới L (g/ngày)

+ Diện tích bề mặt dự án bị ảnh hưởng là: S = 89.068 (m^2).

+ Nồng độ bụi, khí thải trung bình từ phương tiện giao thông (C):

$$C = L*10^6/(8*V)\ (mg/m^3)$$

*+ Thể tích vùng bị ảnh hưởng (V): V = S*H (m^3).*

+ Chiều cao đo các thông số khí tượng (H): H = 10 (m).

Nhận xét: Theo kết quả tính toán trên cho thấy, khi so sánh với QCVN 05:2023/BTNMT các chỉ tiêu bụi, SO_2, CO, NOx đều nằm trong giới hạn quy chuẩn cho phép. Mặt khác, các phương tiện giao thông vận tải sẽ là nguồn thải di động, phát tán bụi, khí thải ra dọc đường vận chuyển. Với không gian chịu tác động rộng, thoáng, các phương tiện GTVT không hoạt động đồng thời và là nguồn phát di động nên khí thải sẽ nhanh chóng hòa loãng vào môi trường.

+ Khí thải phát sinh trong quá trình lưu chứa, xả rác thải, quá trình thu gom và thoát nước thải, từ khu nhà vệ sinh, từ hệ thống xử lý nước thải.

- Trong quá trình hoạt động với khối lượng nước thải, rác thải sinh hoạt phát sinh lớn nếu không được thu gom và xử lý với các biện pháp kỹ thuật thích hợp sẽ trở thành nguồn gốc phát sinh khí đáng kể ảnh hưởng đến môi trường không khí và sức khỏe cộng đồng.

- Khí thải phát sinh do hệ thống xả rác, hệ thống thu gom và thoát nước thải được xác định do quá trình phân hủy các chất hữu cơ có trong chất thải như: H_2S,... gây mùi khó chịu.

- Mùi hôi từ khu nhà vệ sinh: Mùi phát sinh là do phát sinh các chất khí gây mùi H_2S, NH_3,…

Bảng 45: Các hợp chất gây mùi do phân hủy kị khí nước thải

Các hợp chất	Mùi đặc trưng	Ngưỡng phát hiện (ppm)
Ally mercptane	Mùi tỏi	0,00005
Amyl mercptane	Mùi khó chịu, hôi thối	0,0003
Benzyl mercptane	Mùi khó chịu mạnh	0,00019
Crotyl mercptane	Mùi chồn	0,000029
Dimethyl mercptane	Thực vật thối rữa	0,0001
Ethyl mercptane	Mùi bắp cải thối	0,00019
Hydrogen mercptane	Mùi trứng thối	0,00047
Methyl mercptane	Mùi bắp cải thối	0,0011
Propyl mercptane	Mùi khó chịu	0,000075

Nguồn: 7th International conference on evirnoment Sc and Technology Ermoupois, Syros Island, Greece- Sep 2001. Odor emission in a small wastewater treatment plant.

3.4. Loại và khối lượng chất thải rắn dự kiến phát sinh

3.4.1. Giai đoạn thi công

+ Chất thải rắn sinh hoạt:

Theo QCXD 01:2021/BXD, đối với dự án thì lượng CTR sinh hoạt phát sinh là 1kg/người/ngày. Tuy nhiên với công nhân làm việc trên công trường không tổ chức nấu ăn, lượng CTR sinh hoạt phát sinh sẽ ít hơn với sinh hoạt tại gia đình, ước tính khoảng 0,3kg/người/ngày.

Số lượng công nhân làm việc tại dự án trong thời gian cao điểm là 100 người/ngày, với định mức lượng chất thải rắn mỗi người sẽ thải ra khoảng 0,3 kg/ngày và ước tính tổng lượng rác thải sinh hoạt phát sinh trong quá trình thi công xây dựng dự án là:

100 người × 0,3 kg/ngày = 30 kg/ngày.

+ Chất thải từ quá trình phát quang thực vật và phá dỡ công trình hiện trạng

- Lượng sinh khối thực vật phát sinh trên toàn bộ dự án là 80,54 tấn.

- Lượng chất thải phá dỡ các công trình hiện trạng của dự án là 1612,23 tấn.

Tổng khối lượng phát quang thảm thực vật và phá dỡ công trình ngầm nổi là:

1612,23 +80,54 = 1692,77 tấn

+ Phế thải xây dựng:

Thành phần chủ yếu là các loại vỏ bao bì đựng nguyên vật liệu, mẩu gỗ bỏ, cót ép, đất đá, cát sỏi, vữa rơi vãi,… lượng chất thải này khối lượng không lớn và ít độc hại, nhưng lại là loại chất thải khó phân hủy. Theo Thông tư 12/2021 TT – BXD 31/8/2021 Ban hành định mức xây dựng thì lượng CTR xây dựng phát sinh ước tính bằng 0,5% tổng khối lượng nguyên vật liệu sử dụng), lượng rác thải xây dựng tính như sau:

199748,8 x 0,5% = 998,74 tấn

CTR từ hoạt động tháo dỡ kho bãi, hạng mục phụ trợ để hoàn trả mặt bằng phát sinh khoảng 3 tấn.

+ Đất đào đổ thải:

- Tổng khối lượng vét hữu cơ tại dự án: 11.306,37m^3 tận dụng hết đắp cho khu vực cây xanh trong dự án nên không phát sinh khối lượng vét hữu cơ đổ thải.

- Tổng khối lượng đất đào cấp 1 thừa đất đổ thải là 12.983,04 m^3 tương đương 16877,95 tấn.

Như vậy, tổng khối lượng chất thải rắn xây dựng cần vận chuyển là:

1692,77 + 998,74 +16877,95 + 3 = 19572,46 (tấn).

3.4.2. Giai đoạn hoạt động

a) Chất thải rắn sinh hoạt:

**Nguồn phát sinh*: Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của khu

vực nhà ở liền kề, trạm y tế, trường mầm non.

**Khối lượng CTR sinh hoạt phát sinh:*

Theo QCVN 01:2021/BXD – Quy chuẩn xây dựng Việt Nam Quy hoạch xây dựng. Các chỉ tiêu tính toán chất thải rắn như sau:

- CTRSH của người dân: 1,0 kg/người.ngđ
- CTRSH của trường mầm non: 0,5 kg/cháu.ngđ
- CTRSH công trình công cộng – dịch vụ: 0,1 kg/m^2 sàn.ngđ.

Như vậy khối lượng chất thải rắn phát sinh từ dự án như sau:

Bảng 46. Khối lượng CTR tại dự án

STT	Hạng mục	Quy mô	Chỉ tiêu	Đơn vị	Khối lượng rác (kg/ngày)
1	Đất ở liền kề	1.171 người	1,0	kg/người.ngđ	1171
2	Đất trạm y tế	2.146 m^2	0,1	kg/m^2 sàn.ngđ	214,6
3	Trường mầm non	57 người	0,5	kg/cháu - ngđ	28,5
Tổng (làm tròn)					**1.415**

Vậy tổng lượng rác thải sinh hoạt phát sinh khoảng 1.415 kg/ng.đêm tương đương 509,4 tấn/năm.

Dự báo tỷ lệ thành phần rác thải phát sinh khi dự án đi vào hoạt động cụ thể như sau:

Bảng 47. Dự báo thành phần rác thải phát sinh khi dự án hoạt động ổn định

TT	Thành phần	Tỷ lệ (%)
1	Chất hữu cơ	50,2 – 68,9
2	Nhựa và ni lông	3,4 – 10,6
3	Giấy và bìa các tông	3,3 – 6,6
4	Kim loại	1,4 – 4,9
5	Thủy tinh	0,5 – 2,0
6	Chất trơ	14,9 – 28,2
7	Cao su và da	0,0 – 5,0
8	Xác động thực vật	1,5 – 2,5
9	Chất thải nguy hại	0,0 – 1,0

Nguồn: Báo cáo hiện trạng môi trường quốc gia 2019 – Chuyên đề quản lý chất thải rắn sinh hoạt

Chất thải này bao gồm các chất hữu cơ, giấy các loại, nilon, nhựa các loại, kim loại, các vật dụng sinh hoạt hàng ngày bị hư hỏng…Rác thải thông thường với thành

phần hữu cơ phân huỷ nhanh, trong điều kiện khí hậu nóng ẩm tại khu vực, gây mùi hôi thối khó chịu.

Rác thải là môi trường sống của các loại động vật côn trùng gây bệnh cho người như chuột, dán, ruồi, muỗi,…do đó loại chất thải rắn này cần được thu gom xử lý ngay trong ngày.

Vị trí bị tác động: Các khu vực tập kết chất thải rắn.

Thời gian tác động: Toàn bộ thời gian vận hành của Dự án.

b)Chất thải rắn thông thường

* *Bùn thải từ hệ thống thu gom và tiêu thoát nước mưa, nước thải*

- Lượng bùn cặn tập trung trong cống thoát nước phụ thuộc vào một loạt các yếu tố đô thị: tình trạng vệ sinh và đặc điểm bề mặt phủ, độ dốc địa hình, mức độ ô nhiễm môi trường không khí khu vực, cường độ mưa, thời gian mưa, khoảng thời gian không mưa.... Lượng bùn cặn tích tụ lại trong mạng lưới thoát nước tính cho một hecta đô thị được xác định theo biểu thức sau đây:

$$M = M_{max}(1 - e^{-Kz.t}) \times F \text{ (kg)}$$

Trong đó:

+ Mmax: Lượng chất bẩn tích tụ lớn nhất tại khu vực thi công; M_{max}= 250kg/ha.

+ Hệ số động học tích luỹ chất bẩn, Kz=0,4/ngày.

+ t: Thời gian tích luỹ chất bẩn, 365 ngày

+ F: Diện tích khu vực thi công

(Nguồn: Trần Đức Hạ - Giáo trình quản lý môi trường nước - NXB Khoa học kỹ thuật - Hà Nội - 2002)

Với diện tích sân đường khu vực dự án là 39.777m^2 = 3,97 ha áp dụng công thức tính toán trên thì lượng chất bẩn tích tụ trong 1 năm tại khu vực dự án là:

$$M = 250 \times (1- e^{-0,4x365}) \times 3,97 = 992,5 \text{ kg/năm} = 0,992 \text{ tấn/năm}$$

Bùn cặn trong hệ thống thoát nước mưa gần như không chứa thành phần ô nhiễm, tuy nhiên, nếu trong thời gian dài không được nạo vét, thu gom thì sẽ gây lấp đầy thể tích hố ga, giảm hiệu quả lắng lọc của hố ga, làm cho nước mưa chứa nhiều tạp chất khi thải ra nguồn tiếp nhận. Nếu tích tụ lâu ngày sẽ gây giảm thể tích hố ga, làm giảm tốc độ dòng chảy, ảnh hưởng đến quá trình thu gom nước thải về hệ thống xử lý nước thải tập trung. Ngoài ra, bùn cặn nếu không được nạo vét định kỳ, có thể đi bị lẫn vào nước thải, đến các trạm bơm đẩy có thể gây tắc nghẹn hệ thống bơm Định kỳ khoảng 6 tháng/lần, Chủ dự án sẽ thuê đơn vị chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý đúng quy định.

** Bùn thải từ bể tự hoại*

- Khối lượng bùn thải phát sinh:

Nước thải sinh hoạt của các hộ gia đình, trường mầm non, trạm y tế sẽ được xử lý sơ bộ tại các bể tự hoại trước khi đưa về trạm xử lý tập trung.

Lượng bùn của bể tự hoại phát sinh ước tính 0,04m^3/người/năm (theo QCVN 01:2021/BXD), như vậy với quy mô dân số 1.171 người, lượng bùn của bể tự hoại sẽ là:

1.171×0,04 = 46,84 m^3/năm tương đương 70,26 tấn/năm (tỷ trọng của bùn thải 1,5 tấn/1m^3).

Bùn bể tự hoại là phân bùn tạo ra từ các bể tự hoại (cặn lắng, váng nổi hoặc dạng lỏng). Quá trình hình thành phân bùn được diễn ra chủ yếu trong các bể tự hoại. Bể tự hoại tiếp nhận các sản phẩm bài tiết của người từ các công trình vệ sinh, xử lý phần chất lỏng bằng cách lắng chất rắn.

Khác với nước thải, tính chất của phân bùn tuỳ thuộc vào thời gian lưu trong bể tự hoại. Thời gian lưu trong bể càng lâu thì lượng chất hữu cơ càng giảm xuống.

Đây cũng được xem là chất thải không nguy hại, các hộ gia đình và các công trình trạm y tế, trường mầm non sẽ thuê đơn vị có đủ chức năng đến hút bùn cặn và vận chuyển đi xử lý theo quy định khi cần thiết.

** Bùn cặn phát sinh từ trạm xử lý nước thải sinh hoạt:*

Tính lượng bùn dư áp dụng theo công thức tính (13.1) tại trang 390 của tài liệu "Hoàng Văn Huệ, Trần Đức Hạ, Thoát nước- tập 2- Xử lý nước thải- NXB Khoa học và Kỹ thuật, 2001".

$$G_{bùn}=Q_{nước\ thải}\times(0,8xSS+0,3xS)/1000$$

Trong đó:

- $G_{bùn}$: Lượng bùn ướt phát sinh (kg/ngày)

- $Q_{nước\ thải}$: Lưu lượng nước thải (m^3/ngày) = 240m^3/ngày

- SS: Nồng độ chất rắn lơ lửng (mg/L) → thường 200 – 400 mg/L đối với nước thải sinh hoạt, chọn 300mg/l.

- S: Lượng BOD_5 được khử mg/l khoảng 250mg/l

$G_{bùn}$ = 240x(0,8x300+0,3x250)/1000 = 75,6 kg/ngày tương đương 27,21 tấn/năm

Vậy lượng bùn dư phát sinh từ trạm XLNT phát sinh khoảng 75,6 kg/ngày tương đương 27,21 tấn/năm.

Bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải được lưu chứa tại bể chứa bùn. Định kỳ khoảng 6 tháng/lần (tùy thuộc vào tình hình hoạt động thực tế của trạm), Chủ dự án sẽ thuê đơn vị chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý đúng quy định.

*** CTR phát sinh trên tuyến đường giao thông và khu vực cây xanh**

Trên tuyến đường giao thông khu vực, và khu vực cây xanh CTR phát sinh chủ yếu là lá cây, cành cây rơi rụng. Việc dự báo CTR là rất khó. Nó phụ thuộc vào số lượng cây trồng, chủng loại cây trồng, điều kiện khí hậu, chăm sóc cây trồng. Tham khảo hiện trạng hoạt động của một số khu đô thị cho thấy lượng CTR phát sinh từ khu vực này như sau:

- CTR từ cây, cỏ: 0,01 kg/m^2
- CTR từ bãi đỗ xe: 0,02 kg/m^2.ngđ.
- CTR từ đường giao thông: 0,01 kg/m^2.ngđ.

Bảng 48. Khối lượng CTR phát sinh từ tuyến đường giao thông và khu vực cây xanh tại dự án

TT	Hạng mục	Quy mô	Chỉ tiêu	Đơn vị	Khối lượng rác (kg/ngày)
1	CTR khu cây xanh	9.792m^2	0,01	kg/m^2.ngđ	97,92
2	**CTR đường giao thông**				
	Đất giao thông	39.777m^2	0,01	kg/m^2.ngđ	397,77
	Bãi đỗ xe	2.756m^2	0,01	kg/m^2.ngđ	27,56
	Tổng (làm tròn)				**524**

Khối lượng CTR phát sinh từ tuyến đường giao thông và khu vực cây xanh tại dự án là 524 kg/ngày đêm tương đương 188,64 tấn/năm.

Như vậy, tổng khối lượng CTR công nghiệp thông thường phát sinh tại dự án:

0,992+ 70,26+ 27,21+ 188,64 = 287,1 tấn/năm

3.5. Loại và khối lượng chất thải nguy hại dự kiến phát sinh

3.5.1. Giai đoạn thi công

Chất thải nguy hại phát sinh gồm giẻ lau dính dầu, dầu máy thải bỏ, bóng đèn huỳnh quang thải,… từ hoạt động thay thế, sửa chữa máy móc thiết bị trong quá trình thi công xây dựng; vỏ thùng chứa sơn, găng tay, giẻ lau,… từ hoạt động thi công hoàn thiện.

- Dầu mỡ thải: Theo nghiên cứu của Viện Khoa học và Công nghệ quân sự (2002), lượng dầu mỡ do mỗi xe tải, máy móc thiết bị xây dựng thải ra mỗi lần thay dầu vào khoảng 7 lít/lần. Thời gian thay dầu mỡ và bảo dưỡng máy móc thiết bị thi công trung bình từ 3-6 tháng phụ thuộc vào cường độ hoạt động của các máy móc/thiết bị này. Thực

tế, việc sửa chữa, bảo dưỡng các phương tiện thi công thường được thực hiện ở các gara. Trên công trường chỉ thực hiện những sửa chữa nhỏ do đó lượng dầu mỡ thải phát sinh là rất ít, ước tính là từ 5 – 10 lít/tháng. Lấy khối lượng riêng của dầu mỡ là D = 0,87 kg/lít, áp dụng công thức m = D.V ta có khối lượng dầu mỡ thải phát sinh tương đương khoảng 4,4 – 8,7 kg/tháng.

- Giẻ lau và cặn dầu, ước lượng khoảng 5 kg/tháng.

- Que hàn: Dự án sử dụng 1714 kg que hàn trong thời gian 6 tháng thi công hàn xì. Lượng đầu mẩu que hàn, xỉ hàn chiếm 2% lượng que hàn đầu vào. Tổng khối lượng que hàn thải là: 1714 x 2% = 34,28 kg/6tháng thi công, tương đương 5,71 kg/tháng.

- Trong quá trình hoàn thiện dự án sử dụng: 2.660 kg sơn;

Quá trình sơn dự án dự kiến diễn ra trong vòng 3 thì khối lượng sơn sử dụng trung bình cho 1 tháng: 2660: 3 = 887 kg/tháng;

Theo đặc tính ghi trên thùng sơn thì mỗi thùng 18 lít nặng 27 kg và mỗi vỏ thùng sơn nặng 0,8 kg nên khối lượng vỏ thùng sơn phát sinh một tháng:

(887:27) x 0,8 = 26,28 kg vỏ thùng sơn /tháng.

Bảng 49: Khối lượng CTNH phát sinh trong giai đoạn thi công các hạng mục công trình của dự án

TT	Tên chất thải	Trạng thái	Mã CTNH	Số lượng (kg/tháng)
1	Chất hấp thụ, vật liệu lọc (vải thấm dầu để thu các váng dầu tại bể lắng xử lý nước thải thi công), giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại)	Rắn	18 02 01	3
2	Bao bì cứng thải bằng nhựa (vỏ thùng sơn đã qua sử dụng)	Rắn	18 01 03	26,28
3	Dầu động cơ, hộp số bôi trơn thải	Lỏng	17 02 03	2
4	Que hàn thải	Rắn	11 04 01	5,71
5	Hộp mực in thải có các thành phần nguy hại	Rắn	08 02 04	1
	Tổng (làm tròn)			**38**

Tác động của các loại CTNH tới môi trường được đánh giá là đặc biệt nghiêm trọng nếu như không được quản lý tốt. Dầu mỡ thải rơi vãi đi vào môi trường nước có thể tạo lớp màng trên bề mặt dòng nước, ngăn cản khả năng trao đổi không khí tự nhiên của nước, do đó ảnh hưởng tới đời sống của sinh vật thủy sinh. Dầu mỡ thải còn chứa các thành phần độc hại phát sinh trong quá trình bôi trơn, không thể kiểm soát được.

- Ô nhiễm môi trường đất: Do dầu thải tràn ra, chất thải nhiễm dầu vương vãi ra bề mặt đất gây ô nhiễm;

- Ô nhiễm môi trường nước: Dầu thải, chất thải nhiễm dầu vương vãi hoặc do nước mưa chảy tràn cuốn theo vào hệ thống thoát nước của khu vực gây bít tắc, ngăn cản dòng nước tiêu thoát, làm giảm khả năng tiêu thoát nước của hệ thống thoát nước chung của khu vực.

- *Đối tượng chịu tác động*: Công nhân thi công dự án; dân cư xung quanh dự án, các cơ quan, đơn vị xung quanh dự án, hệ thống thoát nước khu vực và môi trường đất khu vực dự án.

- *Phạm vi tác động*: Trong khu vực dự án và khu vực xung quanh

- *Thời gian tác động*: Trong giai đoạn thi công dự án và lâu dài.

3.5.2. Giai đoạn hoạt động

- Chất thải nguy hại phát sinh từ ô đất: trạm y tế; Trường mầm non; Bãi đỗ xe: Đơn vị được giao làm Chủ dự án đầu tư thực hiện các hạng mục công trình rà soát thực hiện trong quá trình lập báo cáo nghiên cứu khả thi hoặc các tài liệu tương đương với báo cáo nghiên cứu khả thi theo quy định của Luật bảo vệ môi trường và các văn hướng dẫn thi hành.

- Chất thải nguy hại phát sinh từ các hộ dân ở ô đất liền kề, đất cây xanh, đường giao thông tại ô đất đơn vị ở; Trạm xử lý nước thải của Dự án chủ yếu là các danh mục sau: Pin, ắc quy thải; thiết bị, linh kiện điện tử thải, …; giẻ lau dính chất thải nguy hại; chất hấp phụ chứa chất thải nguy hại. Đối với CTNH từ hoạt động sinh hoạt: Để dự báo khối lượng CTNH phát sinh tại khu vực dự án, căn cứ theo số liệu dự báo của tài liệu nghiên cứu quản lý CTR tại Việt Nam do JICA thực hiện [2] thì tỉ lệ phát sinh CTNH theo CTR sinh hoạt tại khu vực dự án chiếm khoảng 0,05%. Như vậy với số liệu dự báo ở trên thì khối lượng CTNH phát sinh khoảng:

1.415 x 0,05% = 0,7 kg/ngày = 252 kg/năm

Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn này cụ thể như sau:

Bảng 50. Khối lượng CTNH phát sinh giai đoạn vận hành của dự án

TT	Nguồn phát sinh	Trạng thái tồn tại	Khối lượng phát sinh (kg/năm)	Mã CTNH

[2] *Báo cáo môi trường quốc gia năm 2012*

1	Pin, acquy thải	Rắn	20	16 01 12
2	Thiết bị, linh kiện điện tử thải	Rắn	40	16 01 13
3	Giẻ lau, gang tay dính chất thải nguy hại	Rắn	12	18 02 01
4	Bao bì nhựa thải chứa thành phần nguy hại (thùng đựng hóa chất xử lý nước thải, đựng dầu mỡ)	Rắn	15	18 01 03
5	Bóng đèn huỳnh quang thải	Rắn	15	16 0106
6	Than hoạt tính thải	Rắn	150	02 11 02
	Tổng		**252**	

Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh từ dự án ước tính trung bình khoảng 252kg/năm. Toàn bộ lượng chất thải này sẽ được sẽ được thu gom và xử lý theo quy định bởi đơn vị có chức năng.

Các chất thải nguy hại này có chứa yếu tố độc hại, dễ cháy, dễ nổ, dễ ăn mòn, dễ lây nhiễm và gây ngộ độc. Nếu không được quản lý chặt chẽ, không đảm bảo an toàn trong thu gom, lưu trữ, vận chuyển, xử lý thì sẽ gây hậu quả nghiêm trọng, ảnh hưởng đến môi trường sống và sức khỏe cộng đồng.

4. Phương án thu gom, quản lý và xử lý chất thải của dự án đầu tư

4.1. Phương án thu gom, quản lý và xử lý nước thải dự kiến phát sinh tại dự án

4.1.1. Giai đoạn thi công

+ Nước thải sinh hoạt:

- Để giảm thiểu tác động do nước thải sinh hoạt giai đoạn xây dựng, căn cứ theo các dự án có quy mô xây dựng tương tự, trong khu vực công trường sẽ lắp đặt 03 nhà vệ sinh lưu động, dưới hình thức thuê của các công ty vệ sinh môi trường trên địa bàn tỉnh. Sau khi kết thúc giai đoạn thi công xây dựng, các nhà vệ sinh công cộng này sẽ được vận chuyển đi và sử dụng trong công trình khác.

Lưu lượng nước thải sinh hoạt phát sinh là: Q_{NT} = 4,5 m^3/ngày. Để quản lý và thu gom nước thải sinh hoạt trong giai đoạn thi công chủ đầu tư sẽ thuê 03 nhà vệ sinh di động dạng container có 04 phòng (20 feet), vị trí nhà vệ sinh di động sẽ được di chuyển phù hợp với vị trí thi công. Nhà vệ sinh di động được đặt cách xa nguồn nước sử dụng, xa khu vực dân cư, tránh những vị trí có khả năng úng ngập cục bộ. Thông số kỹ thuật dự kiến của nhà vệ sinh di động như sau: Dài x Rộng x Cao = 6,05x2,44x2,59 m, 01 bể chứa

chất thải dung tích 5m^3, 01 bể chứa nước sạch 1,6m^3, 01 bể dự trữ nước 400 lít. Chất thải từ nhà vệ sinh di động được định kỳ thuê đơn vị có chức năng trên địa bàn thu gom và xử lý. Tần suất dự kiến 02 lần/tuần. Quy trình thực hiện: Nước thải sinh hoạt → Nhà vệ sinh lưu động → Hợp đồng với các đơn vị chức năng bơm hút, vận chuyển, xử lý tuân thủ theo quy định tại khoản 4 Điều 74 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ và mục 31. Sửa đổi bổ sung Điều 74 của Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025.



Hình 11. Hình minh họa nhà vệ sinh lưu động

- Vị trí cụ thể của nhà vệ sinh lưu động trên công trường sẽ được lựa chọn phù hợp trong giai đoạn thi công xây dựng do phụ thuộc nhiều vào hình thức tổ chức thi công của các nhà thầu.

Trong quá trình sử dụng, để hạn chế phát sinh mùi hôi thối, dự án sẽ bổ sung các chế phẩm E.M để tăng cường hiệu quả xử lý. Nhà vệ sinh sẽ được đặt ở các vị trí cách xa khu ở của công trường và nguồn nước sử dụng.

Ngoài các biện pháp sẽ triển khai thực hiện Chủ đầu tư sẽ khuyến khích các nhà thầu giảm thiểu lượng nước thải bằng việc tăng cường tuyển dụng nhân công tại địa phương, có điều kiện tự túc ăn ở. Ngoài mục tiêu này, việc tuyển công nhân là người địa phương sẽ thuận lợi hơn cho các nhà thầu thi công như: Tình hình an ninh được đảm bảo hơn, công nhân xây dựng có sức khỏe tốt hơn dẫn đến làm việc hiệu quả hơn.

+ Đối với nước thải thi công:

- Bố trí 01 cầu rửa xe tại cổng ra vào công trường.

- Nước thải từ hoạt động rửa xe sẽ được đưa vào bể lắng cặn đất cát và lọc dầu mỡ bằng lưới vải chuyên dụng. Dự án sẽ bố trí 1 bể lắng 2 ngăn tại 1 cổng ra vào công trường thể tích 6m^3 (Kích thước của mỗi ngăn bể lắng là 1.500 × 1350 × 1.500 (mm). Nước thải sau khi xử lý, được sử dụng để xịt rửa lốp xe, phun ẩm vật liệu thải khi vận chuyển và tưới nước dập bụi trên công trường thi công; Quy trình thu gom, xử lý: Nước thải → hố lắng tạm → tái sử dụng xịt rửa lốp xe, dập bụi công trường, tưới ẩm vật liệu

... không xả thải ra môi trường. Vị trí bể lắng cũng như cầu rửa xe được đặt ở cổng ra của công trường.

+ Khi kết thúc hoạt động thi công, toàn bộ nước thải từ hố lắng được Chủ dự án thực hiện ký hợp đồng với đơn vị có chức năng được cấp phép theo quy định đến thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định.

+ Đối với bùn cặn từ hệ thống đường ống, hố thu lắng… sẽ được nạo vét với tần suất 01 lần/02 tuần, thu gom và vận chuyển đến đúng nơi quy định theo hợp đồng thu gom rác thải chất thải rắn với đơn vị có chức năng thu gom. Trong trường hợp xảy ra mưa bão, ban quản lý công trường sẽ cử công nhân thu gom bùn đất từ lưới vải chuyên dụng tránh trường hợp xảy ra ngập úng do tắc nghẽn đường ống thoát nước.

- Chủ dự án đầu tư cam kết: đối với hệ thống thoát nước tạm, hố ga, hố lắng và cầu rửa xe sau khi kết thúc hoạt động thi công sẽ thuê đơn vị có chức năng bơm hút hết nước và bùn cặn thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định. Sau đó sẽ trám lấp hệ thống thoát nước tạm, hố ga, hố lắng và cầu rửa xe sẽ được phá dỡ để hoàn trả lại mặt bằng.

- Yêu cầu về bảo vệ môi trường: thu gom toàn bộ nước thải sinh hoạt và nước thải thi công xây dựng phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng của Dự án đảm bảo đáp ứng các yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường theo quy định tại Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/8/2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải; Luật Bảo vệ môi trường năm 2020 và các văn bản hướng dẫn thi hành.

Cặn lắng dưới đáy hố lắng được chủ dự án yêu cầu đơn vị thi công định kỳ thuê đơn vị có chức năng tới hút và vận chuyển đi xử lý.

Sau khi hoàn thành giai đoạn thi công, sẽ tiến hành san lấp lại các hố lắng, hố xử lý, hoàn trả lại mặt bằng.

4.1.2. Giai đoạn hoạt động

Hệ thống thu gom, thoát nước thải thiết kế hoàn toàn riêng biệt với hệ thống thoát nước mưa, cụ thể như sau:

- Nguồn số 1: Nước thải từ khu vực nhà ở liền kề

+ Nước thải sinh hoạt phát sinh từ bồn cầu vệ sinh của 353 căn hộ được thu gom, xử lý sơ bộ qua 353 bể tự hoại (do người dân tự xây dựng) để xử lý sơ bộ (thể tích khoảng 3-5m^3/bể). Sau đó, nước thải theo đường ống PVC D110, D140 đấu nối vào hệ thống thoát nước thải ngoài nhà là cống BTCT D300 dẫn về HTXLNT tập trung công suất 240 m^3 /ngày đêm để xử lý trước khi thoát ra nguồn tiếp nhận.

+ Nước thải thoát sàn, lavabor và nước thải nhà bếp theo đường ống PVC D90 đấu nối vào hệ thống thoát nước thải ngoài nhà là cống BTCT D300 ngoài nhà dẫn về HTXLNT tập trung công suất 240 m^3/ngày đêm để xử lý trước khi thoát ra nguồn tiếp nhận.

- Nguồn số 2: Nước thải từ khu vực nhà trẻ

Hệ thống thu gom và các bể xử lý sơ bộ nước thải tại công trình này sẽ do đơn vị được giao làm Chủ dự án đầu tư tự tính toán và xây dựng. Dự án bố trí các hố ga dọc đường giao thông ký hiệu HG-84 có cao độ mặt ga 28,5m, cao độ đáy cống 27,4m và hố ga HG-85 có cao độ mặt ga 28,38m, cao độ đáy cống 27,28m và đường cống D300 bên ngoài lô đất xây dựng trường mầm non chờ đấu nối nước thải của các công trình này để dẫn về xử lý tiếp tục tại HTXLNT tập trung công suất 240 m^3 /ngày đêm để xử lý trước khi thoát ra nguồn tiếp nhận.

- Nguồn số 3: Nước thải từ khu vực trạm y tế

Hệ thống thu gom và các bể xử lý sơ bộ nước thải tại công trình này sẽ do đơn vị được giao làm Chủ dự án đầu tư tự tính toán và xây dựng. Dự án bố trí các hố ga dọc đường giao thông ký hiệu HG-82 có cao độ mặt ga 28,94m, cao độ đáy cống 27,84m và hố ga HG-83 có cao độ mặt ga 28,73m, cao độ đáy cống 27,63m và đường cống D300 bên ngoài lô đất xây dựng trạm y tế chờ đấu nối nước thải của các công trình này để dẫn về xử lý tiếp tục tại HTXLNT tập trung công suất 240 m^3 /ngày đêm để xử lý trước khi thoát ra nguồn tiếp nhận.

Nguồn tiếp nhận nước thải của dự án như sau:

Theo quyết định số 2615/QĐ-UBND ngày 15/10/2021 của UBND thành phố Sông Công về việc phê duyệt điều chỉnh quy hoạch phân khu tỷ lệ 1/2000 phường Bách Quang, thành phố Sông Công, tỉnh Thái Nguyên thì toàn bộ nước thải của toàn khu quy hoạch phường Bách Quang sẽ được đưa về xử lý tại trạm XLNT của thành phố Sông Công có công suất 9.077m^3/ngđ.

Khi chưa xây dựng hệ thống cống dẫn nước thải và trạm XLNT tập trung của thành phố, nước thải phải được thu gom, dẫn về trạm xử lý nước thải cục bộ đặt ngầm tại ô đất hạ tầng, công suất 240m^3/ngđ, diện tích ô đất xây dựng HTXL khoảng 562m^2, xử lý nước thải đảm bảo tiêu chuẩn vệ sinh môi trường theo quy định hiện hành sau đó thoát ra mương hiện trạng phía Nam dự án.

Tọa độ điểm xả nước thải sinh hoạt: X=23776649,97; Y=432491,10

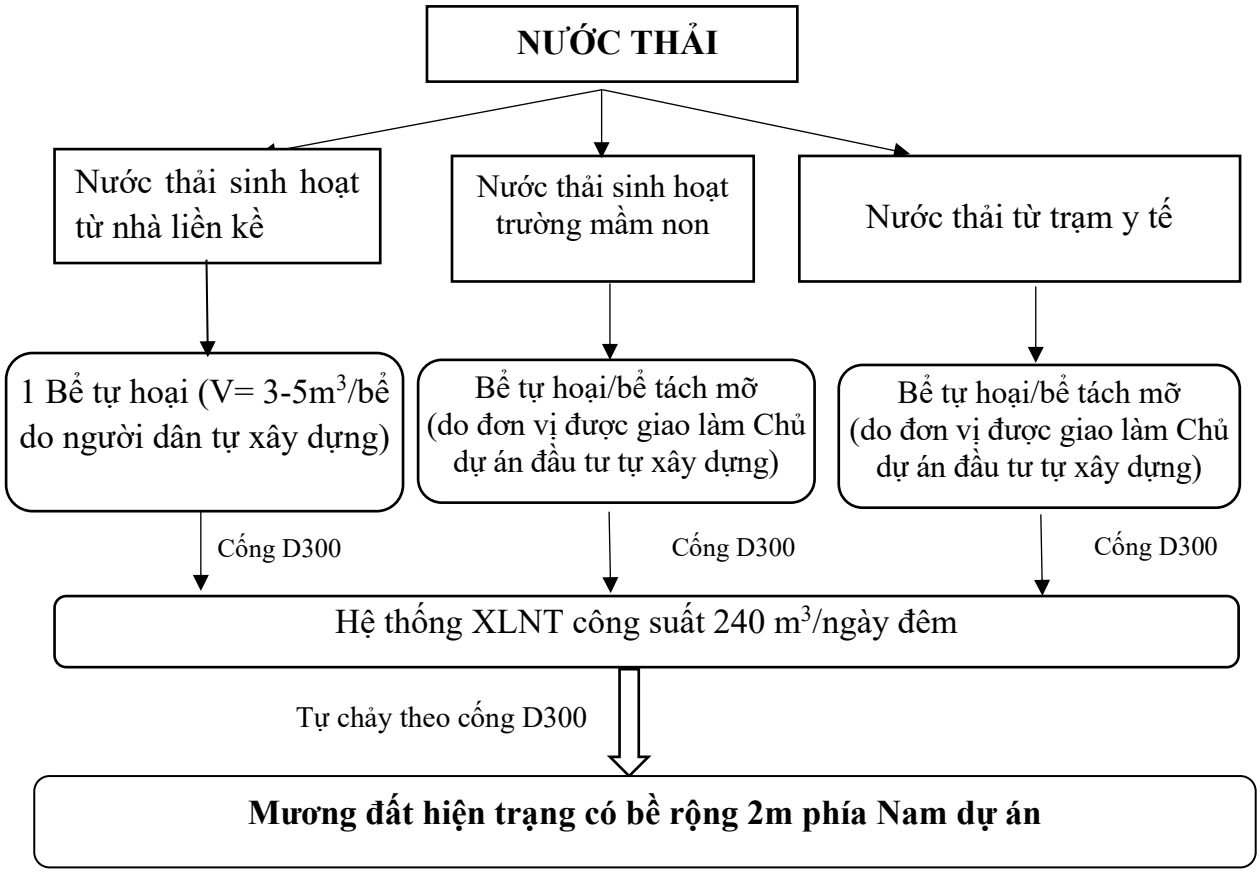
(theo hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trục $106^0 30'$, múi chiếu 3^0)

Phương thức xả: tự chảy.

Chế độ xả nước thải: liên tục.

Sau khi hệ thống XLNT được đầu tư xây dựng, chủ dự án sẽ vận hành thử nghiệm sau đó bàn giao lại cho UBND phường Bách Quang quản lý, vận hành.

Sơ đồ thu gom nước thải của dự án như sau:



Hình 12. Sơ đồ thu gom, thoát nước thải của dự án

Bảng 51: khối lượng hệ thống thu gom, thoát nước thải của dự án

TT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Cống tròn D300 thu gom nước thải	m	2807,73
2	Hệ thống ống chờ thu gom nước thải từ hộ dân	m	4371,7
2.1	*Ống UPVC D140*	*m*	*3.774,7*
2.2	*Ống UPVC D110*	*m*	*597*
3	Hố ga thu, thoát nước thải	cái	131
4	Hệ thống xử lý nước thải công suất 240 m^3/ngày.đêm	Hệ thống	01
5	Điểm xả nước thải - Kích thước cửa xả: cống thoát nước thải D300mm dài 199,77m	Điểm	01

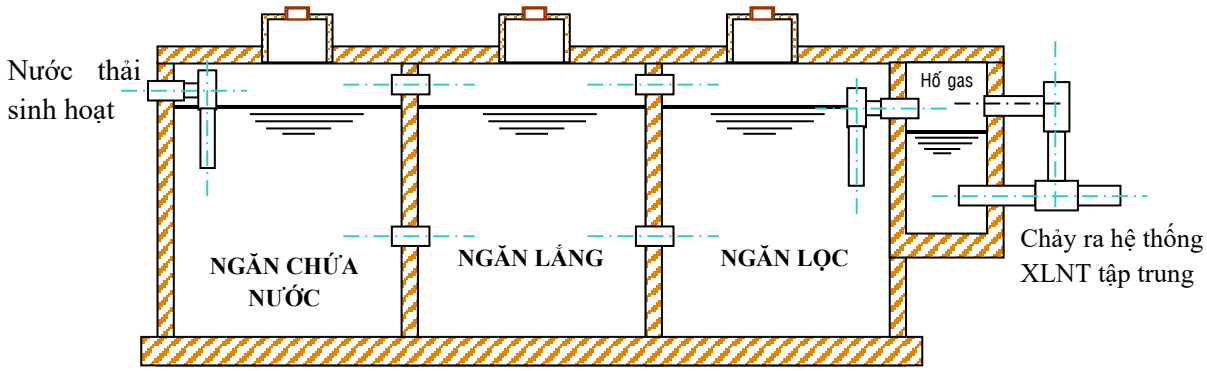
TT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
	- Phương thức xả thải: tự chảy - Nguồn tiếp nhận: mương hiện trạng phía Nam Dự án		

❖ *Công trình xử lý nước thải*

(1) Công trình xử lý nước thải sơ bộ:

- Tại công trình nhà ở liền kề:

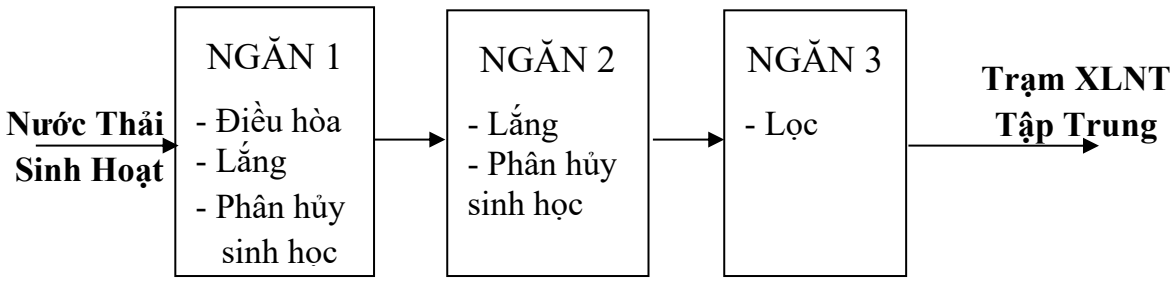
Nước thải sinh hoạt được xử lý sơ bộ tại bể tự hoại 3 ngăn. Nước thải qua bể tự hoại sẽ được lắng cặn, nồng độ các chất hữu cơ còn lại trong nước thải khoảng 30 - 40%, riêng các chất lơ lửng hầu như được giữ lại hoàn toàn.



Hình 13: Mặt cắt điển hình bể tự hoại tại nhà thấp tầng

Các bể tự hoại sẽ do người dân tự xây dựng tại gia đình (bố trí ngầm dưới các nhà liền kề).

Mô hình bể tự hoại được đưa ra trong hình dưới đây.



Hình 1: Bể tự hoại 3 ngăn

Bể tự hoại được xây dựng tại Dự án là dạng bể 3 ngăn. Bể tự hoại ba ngăn là công trình đồng thời làm 3 chức năng: Bể chứa, lắng và lọc. Đầu tiên, nước và phân được dẫn vào ngăn chứa, tại ngăn chứa quá trình phân hủy bằng vi sinh vật diễn ra, phân sẽ bị phân hủy tạo thành dạng nước; tiếp theo, hỗn hợp nước từ ngăn chứa sẽ chảy tràn qua

ngăn lắng, với thời gian lưu nước từ 3-6 ngày, 90% -92% các chất lơ lửng lắng xuống đáy bể, tại đây các cặn lơ lửng tiếp tục phân huỷ kỵ khí. Dưới ảnh hưởng của các vi sinh vật kỵ khí, các chất hữu cơ bị phân hủy một phần tạo thành các khí biogas (CO, CH_4, H_2S, NH_3,…) và một phần tạo thành các chất vô cơ hòa tan theo phản ứng sau:

Chất hữu cơ + Vi sinh vật kỵ khí $\longrightarrow$ CH_4 + H_2S + Sinh khối mới + …

Nước tiếp tục được chảy qua ngăn lọc, trong ngăn lọc có chứa vật liệu lọc là đá 4x6 phía dưới, phía trên là đá 1x2. Trong mỗi bể đều có lỗ thông hơi để giải phóng lượng khí sinh ra trong quá trình lên men kỵ khí và tác dụng thứ hai của ống này là dùng để thông các ống đầu vào và ống đầu ra khi bị nghẹt.

(2) Trạm XLNT

- Số lượng trạm XLNT: 01 trạm
- Diện tích xây dựng trạm XLNT: 184m^2
- Vị trí đặt trạm:

+ Trạm xử lý sẽ được xây dựng với diện tích 184m^2 nằm trong ô đất ký hiệu HT với diện tích được quy hoạch là 562 m^2, bể làm bằng bê tông cốt thép đậy kín nắp và lắp có lắp đặt hệ thống xử lý mùi tại nhà điều hành hệ thống XLNT. Với thiết kế bể như vậy, sẽ đảm bảo nước tự chảy về trạm XLNT.

+ Khoảng cách từ hệ thống xử lý nước thải đến nhà dân gần nhất lớn hơn 15m đảm bảo khoảng cách an toàn về môi trường tại bảng 2.22, QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng với công trình xử lý nước thải bằng phương pháp cơ học, hóa lý và sinh học được xây dựng khép kín và có hệ thống thu gom và xử lý mùi có công suất lớn hơn 200 m^3/ng.đ -5.000 m^3/ng.đ khoảng cách an toàn tối thiểu là 15m. Bố trí hàng rào cây xanh cách ly xung quanh đảm bảo chiều rộng ≥ 10m, định kỳ thuê đơn vị có chức năng hút và vận chuyển bùn đi xử lý để đảm bảo vệ sinh môi trường các hộ dân xung quanh.

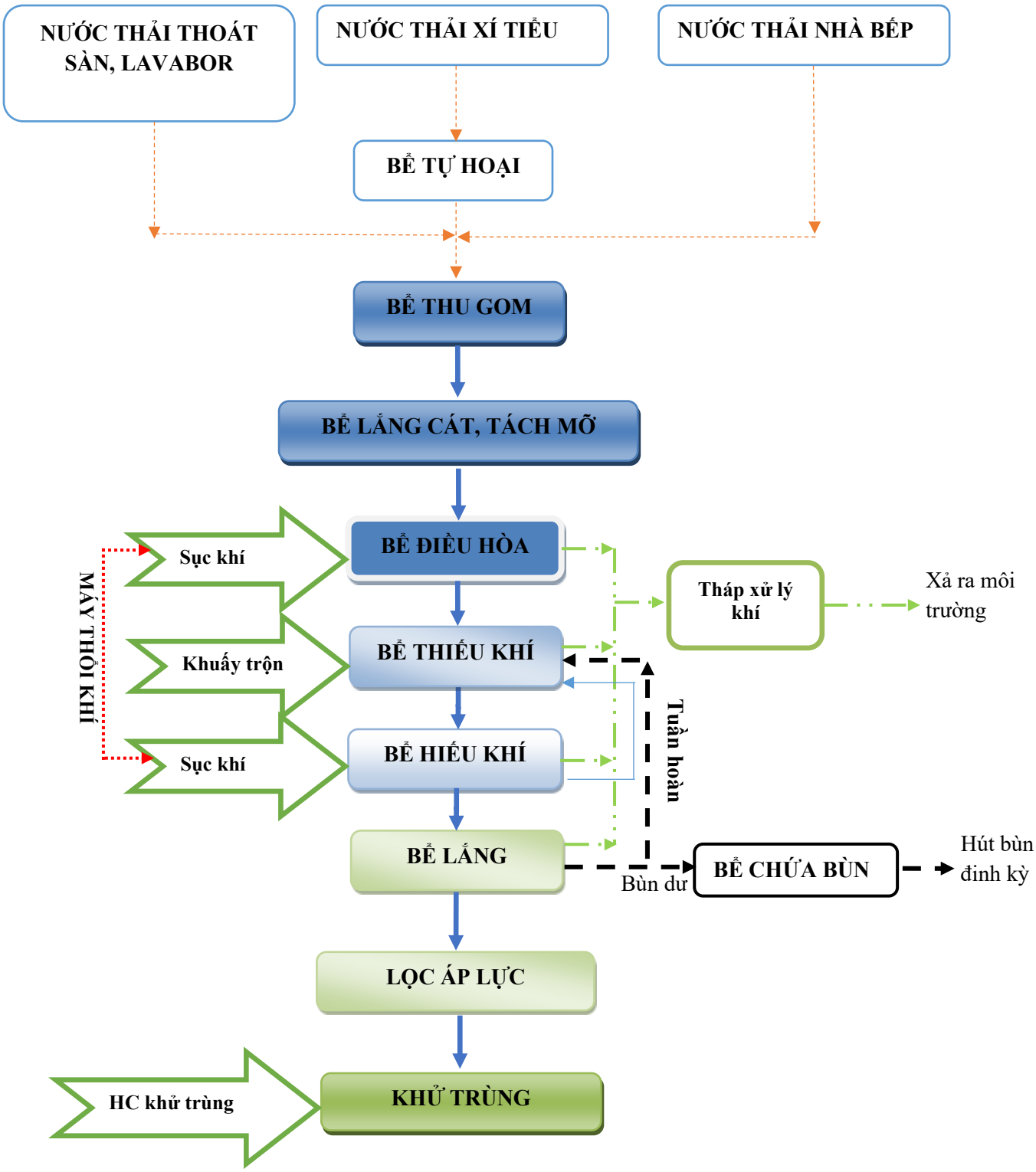
- Với lưu lượng nước thải phát sinh cả quy hoạch khoảng 222m^3/ngày đêm chủ dự án xây dựng trạm XLNT là 240 m^3/ngày đêm. Bể xử lý nước thải được xây dựng chìm.

- Công nghệ xử lý nước thải là công nghệ AO - MBBR để xử lý toàn bộ lượng nước thải phát sinh. Nước thải sau xử lý đạt QCVN 14:2025/BTNMT (Cột A, Bảng 1) được chảy ra mương hiện trạng phía Nam dự án.

- Dây chuyền công nghệ xử lý nước thải

Căn cứ vào điều kiện thực mặt bằng thực tế của khu dân cư và các khu dân cư có tính chất về đặc tính nước thải đầu vào, căn cứ vào khả năng áp dụng thành công của công nghệ xử lý nước thải đã được áp dụng tại Việt Nam, phương án công nghệ áp dụng cho HTXLNT sinh hoạt là công nghệ AO kết hợp MBBR.

Sơ đồ công nghệ:



Hình 2: Sơ đồ công nghệ trạm XLNT tập trung công suất 240 m^3/ngày

Thuyết minh công nghệ

Với đặc trưng nước thải khu dân cư chứa chủ yếu là hợp chất hữu cơ dễ phân huỷ sinh học, thành phần bã thải lớn, thành phần dinh dưỡng N, P cao, các chất kiềm hãm

quá trình phát triển của vi sinh vật thấp. Dây chuyền công nghệ xử lý gồm các loại bể như sau:

- Bể thu gom: Toàn bộ nước thải của dự án sau khi được xử lý sơ bộ tại mỗi công trình được dẫn về bể thu gom. Tại đây lắp đặt rọ tách rác và hệ thống bơm chìm để bơm nước thải sang bể lắng cát, tách dầu mỡ.

- Bể lắng cát, tách dầu mỡ: Nước thải từ bể thu gom được bơm sang bể lắng cát, tách dầu mỡ. Dầu mỡ có thể đóng cặn trong ống khi nhiệt độ thấp hoặc có thể nổi và tạo một lớp màng trên mặt bể, dẫn đến giảm hiệu quả xử lý. Bể tách mỡ sẽ loại bỏ dầu mỡ để ngăn chặn các tình trạng này. Định kỳ, phễu hút mỡ sẽ hút mỡ vào thùng chứa và được vận chuyển đi xử lý đảm bảo theo quy định. Bể này cũng có chức năng lắng cát. Cát và các chất rắn dễ lắng sẽ lắng xuống đáy bể và định kỳ được kiểm tra và hút vận chuyển đi xử lý đảm bảo theo quy định. Sau bể tách mỡ, cát, nước thải chảy sang bể điều hòa.

- Bể điều hòa: đặt rọ tách rác để tách rác: để làm giảm tối thiểu mức độ ảnh hưởng của các chất thải có kích thước lớn trong nước thải đến các công đoạn xử lý phía sau. Tại bể điều hòa, nước thải được đảo trộn liên tục nhằm điều hòa lưu lượng và nồng độ, đồng thời tránh hiện tượng lắng cặn, phân hủy kỵ khí xảy ra. Nước thải từ bể điều hòa được bơm sang bể thiếu khí.

- Bể thiếu khí: Tại bể thiếu khí cần tạo môi trường có nồng độ DO <=0,5mg/L để hệ vi sinh vật thiếu khí phát triển nhằm khử N và P có trong nước thải.

Tùy vào sự phát triển của vi sinh vật củng như hiệu quả của quá trình xử lý sinh học tại từng thời điểm có thể bổ sung cơ chất như (Methanol, mật rỉ đường,…) cho quá trình khử N:

$$NO_3^- + CH_3OH \Rightarrow CO_2 + N_2 + H_2O + OH^-$$

Để tạo môi trường thiếu khí, cần trang bị các máy khuấy chìm nhằm đảo trộn bùn hoạt tính và nước thải. Nước thải từ bể thiếu khí được bơm sang bể hiếu khí.

- Bể hiếu khí: Tại bể hiếu khí cần tạo môi trường hiếu khí cho bể bằng cách cấp khí cưỡng bức với nồng độ 2mg/l – 4mg/l . Nhờ quá trình phân hủy các chất hữu cơ dưới tác dụng của vi sinh vật hiếu khí và các chất hữu cơ được phân hủy, chuyển hóa

thành các sinh khối dưới dạng bùn hoạt tính. Hiệu suất xử lý đạt 80-90% (Tính theo BOD_5 có trong nước thải).

Quá trình xử lý này gồm 2 quá trình xử lý:

Dùng vi sinh vật hiếu khí kết hợp với oxy để chuyển hoá các hợp chất hữu cơ tan có trong nước thành tế bào vi sinh vật mới (sinh tổng hợp tế bào). Quá trình được mô tả chỉ tiết bằng phương trình sau:

$$C_{18}H_{19}O_9N + 0,74NH_3 + 8,8O_2 \rightarrow 1,74C_5H_7NO_2 + 9,3CO_2\uparrow + 4,52H_2O$$

(Theo wastewater treatment - Biological and chemical processes - Second edition - 68 pages)

Dùng oxy trong không khí để oxy hoá các hợp chất hữu cơ tan có trong nguồn nước để chuyển hoá thành các hợp chất khí (chủ yếu là CO_2) và các thành phần khác. Ngoài ra lượng oxy dư còn được dùng để chuyển hoá các hợp chất chứa nitơ (chủ yếu là NH_4^+) thành NO_2^- và NO_3^-. Quá trình được mô tả chỉ tiết bằng phương trình sau:

$$C_{18}H_{19}O_9N + 19,5O_2 \rightarrow 18CO_2\uparrow + 9H_2O + H^+ + NO_3^-$$

(Theo wastewater treatment - Biological and chemical processes - Second edition – 66 pages)

Quá trình xử lý này chủ yếu sử dụng các chủng vi sinh vật như: chủng VSV Nitrosomonas, Nitrobacter. Nước thải từ bể hiếu khí được bơm sang bể lắng.

- Bể lắng sinh học: Dưới tác dụng của trọng lực, các bông bùn sẽ lắng xuống đáy bể. Lượng chất rắn lơ lửng sẽ giảm khoảng 80-85% kéo theo các tạo chất (Bao gồm cả các thành phần chứa N, P, chất hữu cơ,…). Bùn lắng một phần sẽ được tuần hoàn về bể thiếu khí để giúp vi sinh vật thiếu khí phát triển, phần còn lại được bơm về bể chứa bùn. Phần nước trong được dẫn qua bể trung gian.

- Bể trung gian: bơm nước lên bồn lọc áp lực: Bể trung gian được thiết kế với mục đích trung chuyển nước thải sau lắng lên bồn lọc áp lực để tăng hiệu quả xử lý các chất rắn lơ lửng. Sau khi đi qua bồn lọc áp lực nước thải tự chảy về bể khử trùng.

- Bồn lọc áp lực: Bồn lọc áp lực được thiết kế với mục đích xử lý triệt để các chất lơ lửng còn sót lại sau quá trình xử lý trước đó. Với nguyên lý dòng nước được bơm qua các lớp vật liệu lọc, các chất rắn lơ lửng được giữ lại, nước trong được chảy về bể khử trùng.

- Bể khử trùng: Tại đây dưới tác dụng của Javen, các vi khuẩn độc hại sẽ được tiêu diệt (Ecoli, Coliform,…) trước khi được xả ra nguồn tiếp nhận.

- Bể chứa bùn: Phần bùn dư từ bể lắng sinh học được bơm về bể chứa bùn. Chủ dự án sẽ hợp đồng với công ty môi trường đô thị định kỳ hút đi xử lý đúng quy định.

Nước thải của dự án sau khi xử lý đạt loại A theo QCVN 14:2025/BTNMT sẽ được dẫn vào đường ống D300 dài khoảng 199,77m sau đó xả vào mương hiện trạng là mương đất rộng khoảng 2m nằm ở phía Nam dự án qua 01 cửa xả CX2 có tọa độ: X = 2377649,97; Y = 432491,10 *(theo hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trục $106^0 30'$, múi chiếu 3^0)* sau đó dẫn nhập vào Sông Công.

Trạm xử lý nước thải sau khi xây dựng và vận hành thử nghiệm sẽ được bàn giao cho UBD phường Bách Quang quản lý và vận hành.

+ Để tiện cho việc thu gom nước thải, các tuyến cống thoát nước thải sẽ được bố trí trên hè đường, dọc theo các tuyến đường quy hoạch.

+ Xây dựng hệ thống hố ga thoát nước tại những vị trí chuyển hướng thoát nước, thay đổi đường kính cống và để thuận lợi cho công tác quản lý, thau rửa. Để tiện cho việc đấu nối, các hố ga được bố trí với khoảng cách trung bình 20 - 30m/ga.

Bảng 52. Thông số kỹ thuật các bể của hệ thống XLNT

STT	Tên bể	Kích thước bể				Thể tích bể (m^3)	Số lượng (bể)
		Chiều dài (m)	Chiều rộng (m)	Chiều cao hữu ích (m)	Chiều cao xây dựng (m)		
1	Bể gom	3	2,5	2	4	15	1
2	Bể lắng cát, dầu mỡ					135	1
2.1	*Ngăn 1-02A*	*2*	*9*	*3*	*3,5*	*54*	
2.2	*Ngăn 2-02B*	*1,5*	*9*	*3*	*3,5*	*40,5*	
2.3	*Ngăn 3-02C*	*1,5*	*9*	*3*	*3,5*	*40,5*	
3	Bể điều hòa	5,9	5,4	3	3,5	95,58	1
4	Bể thiếu khí	4,1	3,6	3	3,5	44,28	1
5	Bể hiếu khí						
5.1	Bể hiếu khí 1	7	2,6	3	3,5	54,6	1
5.2	Bể hiếu khí 2	7	2,6	3	3,5	54,6	1
6	Bể lắng	3,2	3,2	4	3,5	40,96	1
7	Bể trung gian	1,7	2,4	2,6	3,5	10,6	1
8	Bể khử trùng	1,2	2,4	3		8,64	1
9	Bồn lọc áp lực	Đường kính bể lọc 1,2m, chiều cao bể lọc 2,2m và chiều dày lớp vật liệu lọc 1m					1
10	Bể chứa bùn	3,6	2,7	3	3,5	29,16	1

Nguồn: Thuyết minh thiết kế trạm xử lý nước thải

Bảng 53. Thông số kỹ thuật của thiết bị hệ thống XLNT

STT	Tên công việc	Đơn vị	Khối lượng	Thương hiệu - Xuất xứ
I	**BỂ GOM NƯỚC THẢI**			
1	Rọ tách rác - Kích thước: DxRxC = 500x500x500 mm đột lỗ D10 mm - Vật liệu : SS304 - Khung inox + lưới đột lỗ	cái	1	Việt Nam
2	Bơm chìm nước thải - Qmax = 1.0 m3/min - Hmax = 16.9 m - Vật liệu: thân gang, cánh bơm gang, trục thép không rỉ 420. - Bơm có tích hợp bộ phận nâng dầu (Oil Lifter) giúp tuổi thọ bơm cao hơn - Kiểu cánh bơm: Channel - Cấp độ bảo vệ : IP68 - CTP : bảo vệ quá nhiệt - Điện áp:3 pha / 380V / 50 Hz / 1.5 kW	cái	2	Tsurumi - Nhật Bản
3	Khớp nối nhanh cho bơm	cái	2	Việt Nam
4	Thanh dẫn hướng và xích kéo bơm vật liệu: SUS304	bộ	2	Việt Nam
5	Phao báo mức - Type: dạng quả - Cấp bảo vệ: IP68, ngâm trực tiếp trong nước - Vật liệu: PP - cáp dài 5 m	cái	2	Italia
II	**BỂ TÁCH DẦU MỠ**			
1	Rọ tách rác - Kích thước: DxRxC = 500x500x500 mm đột lỗ D3 - D5 mm- Vật liệu: SS304- Khung inox + lưới đột lỗ	cái	1	Việt Nam
2	Bơm hút cát dạng Airlift	cái	1	Việt Nam
III	**BỂ ĐIỀU HÒA**			
1	Bơm chìm nước thải - Qmax = 0.44 m3/min - Hmax = 12 m - Vật liệu: thân gang, cánh bơm gang, trục thép không rỉ 420. - Bơm có tích hợp bộ phận nâng dầu (Oil Lifter) giúp tuổi thọ bơm cao hơn - Kiểu cánh bơm: Channel - Cấp độ bảo vệ : IP68 - CTP : bảo vệ quá nhiệt Điện áp:3 pha / 380V / 50 Hz / 0.75 kW	cái	2	Tsurumi - Nhật Bản

STT	Tên công việc	Đơn vị	Khối lượng	Thương hiệu - Xuất xứ
2	Khớp nối nhanh cho bơm	cái	2	Việt Nam
3	Thanh dẫn hướng và xích kéo bơm vật liệu: SUS304	bộ	2	Việt Nam
4	Phao báo mức - Type: dạng quả (phao nổi có bi bên trong) - Cấp bảo vệ: IP68, ngâm trực tiếp trong nước - Vật liệu: PP - cáp dài 5 m	cái	2	Mac 3 - Italia
5	Hệ thống phân phối khí thô hông số làm việc: - Đường kính đĩa: 105 mm - Lưu lượng hoạt động: 2-25 m3/h - Tổn thất áp lực: 10-40 hPa - Kiểu nối: Ren 3/4" NPT - Màng đĩa: Silicone cao cấp - Đĩa bệ: Nhựa PP gia cường sợi thủy tinh	hệ	1	Jaeger - Đức
IV	**BỂ THIẾU KHÍ**			
1	Máy khuấy chìm- Q= 2.8 m3/min- Đường kính cánh: 185 mm. - Lưu chất khuấy: Nước thải có lẫn rác hoặc bùn. - Nhiệt độ tối đa lưu chất: 40 ºC.- Vật liệu cánh khuấy: Gang. - Cấp bảo vệ động cơ: Class E, IP68. - Động cơ có hệ bảo vệ cảm biến nhiệt CTP. - Vật liệu thân máy: Gang. - Trục động cơ: Stainless steel SUS420. - Vật liệu dây cáp: VCT - Chiều dài: 6m. - Điện áp: 3pha-4Pole (1,420rpm)-380v-50Hz-0.4kW	bộ	2	Tsurumi - Nhật Bản
2	**Trục kéo máy khuấy chìm** - Hệ trục kéo, thanh dẫn hướng inox 304 - Xích nâng hạ inox 304	bộ	2	Việt Nam
V	**BỂ HIẾU KHÍ**			
1	Bơm chìm nước thải - Qmax = 1.0 m3/min - Hmax = 16.9 m - Vật liệu: thân gang, cánh bơm gang, trục thép không rỉ 420. - Bơm có tích hợp bộ phận nâng dầu (Oil Lifter) giúp tuổi thọ bơm cao hơn - Kiểu cánh bơm: Channel	cái	2	Tsurumi - Nhật Bản

STT	Tên công việc	Đơn vị	Khối lượng	Thương hiệu - Xuất xứ
	- Cấp độ bảo vệ : IP68 - CTP : bảo vệ quá nhiệt - Điện áp:3 pha / 380V / 50 Hz / 1.5 kW			
2	Khớp nối nhanh cho bơm	cái	2	Việt Nam
3	Thanh dẫn hướng và xích kéo bơm vật liệu: SUS304	bộ	2	Việt Nam
4	Hệ thống phân phối khí tinh - Đường kính đĩa: 268 mm - Đường kinh hoạt động: 218 mm - Lưu lượng hoạt động: 1,5 - 8 m3/h - Lưu lượng max= 10m3/h - Kiểu nối: Ren 3/4" NPT (27 mm)Vật liệu chế tạo (Tiêu chuẩn) - Màng đĩa: EPDM F053A - Đĩa bệ: Nhựa PP gia cường sợi thủy tinh	hệ	2	Jaeger - Đức
5	Máy thổi khí Đặc tính kỹ thuật - Kiểu máy thổi khí: Root blower. - Lưu chất qua máy:Khí - Nhiệt độ : 0 - 40 0 C. - Lưu lượng : [5.21 m3/min] - Áp lực : [39.2kPa] ~ [4.0m] - Vòng tua đầu máy : 1320 rpm. - Xuất xứ: TSURUMI - JAPANMOTOR - Điện áp: 380v - 3Ph - 50Hz - 7.5 kW. - Xuất xứ: ELEKTRIM - SINGAPORECác phụ kiện gia công: Ống giảm thanh hút -đẩy, van 1 chiều, van an toàn, belt cover, đồng hồ áp lực, pulley, cua-ro, khớp nối mềm, khung đế	cái	2	Tsurumi - Nhật Bản
6	Giá thể vi sinh - Dạng mút xốp - Vật liệu: nhựa PP hoặc PU (Poliurethan) - Diện tích bề mặt riêng:> 6000 m2/m3 - Kích thước: 12x12x20(+-3) mm - Nhiệt độ làm việc 5 - 60 độ C	m3	22	Lê Nguyễn - Việt Nam
7	Khung chắn giá thể: Vật liệu Inox 304	cái	3	Việt Nam
V	**BỂ LẮNG**			

STT	Tên công việc	Đơn vị	Khối lượng	Thương hiệu - Xuất xứ
1	Bơm bùn - Qmax = 0.263 m^3/min - Hmax = 9.0 m - Vật liệu: thân gang, cánh bơm gang, trục thép không rỉ 420. - Bơm có tích hợp bộ phận nâng dầu (Oil Lifter) giúp tuổi thọ bơm cao hơn - Kiểu cánh bơm: Channel - Cấp độ bảo vệ : IP68 - CTP : bảo vệ quá nhiệt Điện áp:3 pha / 380V / 50 Hz / 0.4 kW	cái	2	Tsurumi - Nhật Bản
2	Khớp nối nhanh cho bơm	cái	2	Việt Nam
3	Thanh dẫn hướng và xích kéo bơm vật liệu: SUS304	bộ	2	Việt Nam
4	Ống nước trung tâm- Kích thước: D x H = 700 x 2000 mm- Vật liệu: SUS 304, dày 1.5mm	Cái	1	Việt Nam
5	Máng răng cưa, tấm chắn bọt - Vật liệu: SUS304, dày 1.5mm	bộ	1	Việt Nam
VI	**BỂ TRUNG GIAN**			
1	Bơm cấp lọc, rửa lọc - Công suất: 1.5 HP - Điện áp: 380v - Cột áp: 22.5-13m - Lưu lượng: 100-333 lít/phút	cái	2	Ebara - Italy
2	Phao báo mức - Type: dạng quả - Cấp bảo vệ: IP68, ngâm trực tiếp trong nước - Vật liệu: PP - cáp dài 5 m	cái	2	Italia
3	Bồn lọc áp lực Vật liệu: SUS304 dày 1.5mm Kích thước: DxH = 1200x2200mm Bao gồm: vật liệu lọc	bộ	2	Việt Nam
VIII	**HỆ THỐNG PHA HÓA CHẤT**			
1	Bơm định lượng hoá chất - Lưu lượng (Q) max: 120 lit/giờ - Cột áp (H) max: 10 Bar - Công suất: 0.25 kW, 3 pha / 380 V / 50 Hz - Đầu bơm: PP - Màng bơm: Teflon	cái	6	OBL-Italia
2	Bồn pha hoá chất - Dạng đứng	cái	2	Việt Nam

STT	Tên công việc	Đơn vị	Khối lượng	Thương hiệu - Xuất xứ
	- Dung tích: 500L - Vật liệu: LLDPE			
3	Động cơ khuấy trộn hóa chất - Công suất động cơ: 0.2 kw - Tỉ số truyền: 1/20 - Kích thước đầu ra: 22 mm - Tốc độ đầu ra: 70 vòng/phút - Điện áp: 3 pha/380V/50Hz - Loại trục đứng lắp mặt bích	cái	2	TungLee - Taiwan
4	Trục và cánh khuấy bồn hóa chất Vật liệu: SUS304	bộ	3	Việt Nam
5	Hệ thống giá đỡ bơm định lượng	hệ	1	Việt Nam
IX	**TỦ ĐIỆN**			
1	Tủ điện điều khiển - Vỏ tủ: Việt nam. Thiết bị đóng cắt: LS hoặc tương đương - Châu Á - Hệ thống vỏ tủ bằng tôn sơn tĩnh điện, loại tủ trong nhà - Việt Nam. Bao gồm hệ thống điều khiển PLC - Hệ thống đèn báo, công tắc: Idec - Trung Quốc - Điện áp : 3 pha, 380VAC, 50Hz	tủ	1	Liên Danh
X	**HỆ THỐNG CẤP ĐIỆN ĐỘNG LỰC VÀ ĐIỀU KHIỂN**			
1	Dây động lực: Dây đồng bọc PVC/PVC-4 lõi/3 lõi. Tiết diện dây được xác định phù hợp với công suất thiết bị	hệ	1	Cadivi, cadisun Taya, LS - Việt Nam
XI	**ĐƯỜNG ỐNG CÔNG NGHỆ**			
1	Hệ thống đường ống u.PVC, bao gồm: 'Đường ống Dẫn khí ngập nước, dẫn nước thải, bùn thải, hóa chất: u.PVC Class 3: Tiền phong - Việt Nam Bao gồm hệ thống van và phụ kiện: Châu Á	hệ	1	Châu Á
2	Hệ thống đường ống SUS 304: ống dẫn khí đi trên cạn Hệ thống van và phụ kiện, giá đỡ	hệ	1	Châu Á

Nguồn: Thuyết minh thiết kế trạm xử lý nước thải

4.2. Thu gom và thoát nước mưa

4.2.1. Giai đoạn thi công xây dựng

Trong giai đoạn đầu thi công, biện pháp tiêu thoát nước mưa chảy tràn được thực hiện như sau:

Để đảm bảo vấn đề tiêu thoát nước bề mặt, khi san nền, hoàn thiện các lô đất, trên mặt bằng theo thiết kế để nước chảy ra các rãnh thu nước mưa.

Khẩn trương thi công các tuyến thoát nước mưa theo thiết kế. Hướng thoát nước chủ yếu trên toàn bộ diện tích dự án chảy theo độ dốc của địa hình.

- Cơ bản vẫn giữ nguyên hướng thoát nước theo tự nhiên và tuân thủ theo định hướng thiết kế san nền. Tất cả nước mưa trên lưu vực dự án sẽ được thu gom và đổ vào tuyến mương hiện trạng phía Nam dự án. Thiết kế, thi công cao độ nền dự án với cao độ san nền từ +27,3m đến +30,2m phù hợp với cao độ nền khu vực xung quanh.

Thiết kế, thi công xây dựng kết nối đồng bộ các công trình thoát nước mưa, nước thải của dự án với khu dân cư xung quanh, đáp ứng yêu cầu tiêu thoát nước địa hình khu vực xung quanh.

Ngoài ra, để hạn chế các tác nhân ô nhiễm đến nước mưa chảy tràn cần áp dụng các biện pháp sau:

- Quá trình thi công xây dựng đến đâu gọn đến đấy, không dàn trải trên toàn bộ diện tích nhằm hạn chế lượng mưa kéo theo chất bẩn, nhất là vào mùa mưa lũ.

- Các phương tiện hoạt động thi công khi đến hạn bảo dưỡng hoặc thay dầu được đưa tới các gara chuyên nghiệp để xử lý các vấn đề liên quan đến kỹ thuật. Không thực hiện thay dầu, sửa chữa tại khu vực để hạn chế tới mức thấp nhất sự rơi vãi các loại dầu máy có chứa thành phần độc hại ra môi trường.

- 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. Thực hiện nạo vét hố ga 2 lần/tuần và thuê đơn vị chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định.

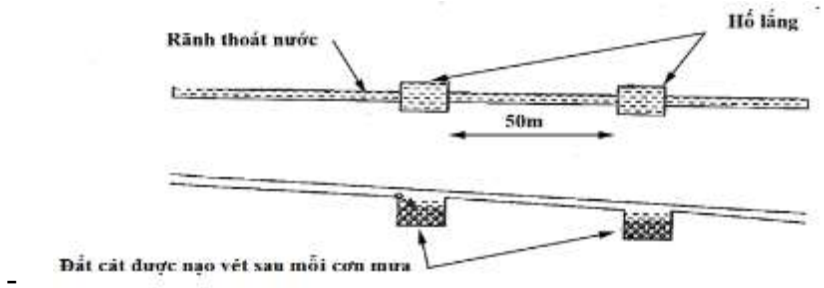
- Tại các khu vực sau khi san gạt, sử dụng máy lu lèn chặt nền đất vừa đảm bảo độ nén chặt của các lớp đất theo yêu cầu xây dựng công trình, đồng thời giảm thiểu tới mức thấp nhất lượng đất đá cuốn theo nước mưa chảy tràn. Hạn chế ô nhiễm nguồn nước mặt tiếp nhận.

- Tập kết nguyên vật liệu và thi công san nền đúng ranh giới, đảm bảo không để trượt sạt, bồi lấp đất, nguyên vật liệu xuống hệ thống kênh mương thoát nước.

- Theo dõi, kiểm tra, giám sát nguy cơ ngập úng đối với các khu vực liên quan đến dự án để kịp thời bổ sung các giải pháo khắc phục hiện tượng ngập úng.

- Vệ sinh mặt bằng thi công cuối ngày làm việc, thu gom rác thải, không để rò rỉ xăng dầu nhằm giảm thiểu sự xâm nhập các tác nhân ô nhiễm đến nước mưa chảy tràn.

- Tiến hành tạo các rãnh thu nước với các hố lắng xung quanh khu đất cần đổ đất san nền để đảm bảo nước thải được lắng đọng trước khi thoát ra các kênh mương thoát nước trong khu vực. Rãnh có kích thước rộng 0,8m và sâu 1m. Trên hệ thống rãnh này 50m bố trí 01 hố lắng đất cát, kích thước 1,0m ×1,0m ×1,0m để lắng đọng đất cát. Hố lắng đất cát sẽ được nạo vét định kỳ 1 tuần/2 lần vào mùa mưa và 1 tuần/lần vào mùa khô.



Hình 16. Rãnh thu nước tạm trong giai đoạn thi công

- Quá trình thi công xây dựng đến đâu gọn đến đấy, không dàn trải trên toàn bộ diện tích nhằm hạn chế lượng lượng mưa kéo theo chất bẩn, nhất là vào mùa mưa lũ.

4.2.2. Giai đoạn hoạt động

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

Mạng lưới thoát nước mưa trong dự án được thiết kế kiểu tự chảy theo độ dốc của địa hình. Hệ thống thoát nước mưa được tính toán và bố trí tiêu thoát cho các lưu vực liên quan nên lượng nước mưa chảy tràn là không đáng kể.

- Dọc theo các tuyến cống thoát nước dưới lòng đường sẽ bố trí các ga thu nước có đậy nắp đan (trung bình 30m-50m/hố ga).

Với mục đích ngăn ngừa ô nhiễm nước do nước mưa chảy tràn cuốn theo lớp đất bẩn trên bề mặt đường xuống các thủy vực gây ô nhiễm các hệ sinh thái dưới nước, cũng như làm ảnh hưởng đến chất lượng đất trong giai đoạn vận hành, các biện pháp nhằm giảm thiểu tác động này như sau:

- Làm sạch mặt đường: Thường xuyên làm vệ sinh mặt đường để thu gom bụi bẩn, đất cát.

- Định kỳ kiểm tra, nạo vét hệ thống thoát nước khoảng 3-6 tháng/lần.

- Giải pháp thu gom và thoát nước mưa của dự án:

Hệ thống thoát nước mưa được thiết kế là hệ thống thoát nước theo chế độ tự chảy và riêng hoàn toàn với thoát nước thải. Hệ thống thoát nước đảm bảo đầy đủ và đồng bộ từ tuyến thoát nước đến ga thu nước, giếng thăm đúng yêu cầu kỹ thuật. Hệ thống thoát nước gồm các tuyến cống tròn BTCT chôn ngầm D300, D600, D800, D1000mm; tuyến cống hộp B:1500mm.

Dự án gồm 2 lưu vực thoát nước được thiết kế bám sát theo hệ thống đường giao thông:

+ Hướng 1 thoát từ phía Tây về trung tâm về cống thoát nước B1500xH1500, hướng dốc theo hướng của trục đường giao thông.

+ Hướng 2 thoát từ phía Đông về trung tâm về cống thoát nước B1500xH1500, hướng dốc theo hướng của trục đường giao thông.

Từ tuyến cống hộp BXH: 1500x1500 nước mưa xả ra mương hiện trạng phía Nam dự án. Dự án có 1 điểm xả nước mưa vào mương tiêu phía Nam qua 1 cửa xả CX1 có tọa độ: X=2377646,72; Y= 432504,76.

(Theo hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trục $106^0 30'$, múi chiếu 3^0)

Bảng 54: Bảng thông số kỹ thuật hệ thống thoát nước mưa của dự án

STT	Hạng mục chính	Đơn vị	Khối lượng
I	**Tuyến cống thoát nước hạ tầng**		
1	Cống BTCT D300	m	**506,35**
2	Cống BTCT D600	m	**1.540,18**
3	Cống BTCT D800	m	**540,96**
4	Cống BTCT D1000	m	**125,08**
5	Cống hộp BTCT BxH: 1500x1500	m	**461,65**
II	**Hệ thống ga thu, ga thăm**		
1	Tổng số ga thu, ga thăm, ga thu thăm kết hợp	hố	**201**
1.1	Ga thu trực tiếp	hố	93
1.2	Ga thăm	hố	9
1.3	Ga thu thăm kết hợp	hố	99

4.3. Phương án thu gom, quản lý và xử lý khí thải dự kiến phát sinh tại dự án

4.3.1. Giai đoạn thi công xây dựng

** Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm khí thải phát sinh do hoạt động san lấp mặt bằng.*

Để giảm thiểu ô nhiễm bụi khuyếch tán từ quá trình đào, đắp san lấp mặt bằng, dự

án sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Tận dụng đất đào để đắp cho các hạng mục khác của dự án, để hạn chế phải vận chuyển;

- Tiến hành san ủi vật liệu ra ngay sau khi được tập kết xuống để giảm sự khuyếch tán vật liệu san nền do tác dụng của gió;

- Vào mùa khô, đặc biệt khi có gió mạnh, tiến hành phun ẩm ngay tại công trường nơi có phát sinh bụi.

- Trang bị đầy đủ đồ bảo hộ lao động cho cán bộ công nhân viên lao động trực tiếp tại công trường (kính, mũ, khẩu trang, nút tai), nhằm giảm thiểu các tác động của bụi đến sức khoẻ của người lao động.

- Lắp đặt hàng rào tôn xung quanh dự án cao từ 2,5m.

** Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm khí thải phát sinh do hoạt động của các thiết bị thi công*

- Kiểm soát chặt chẽ lượng phát thải của các phương tiện thi công đạt quy chuẩn QCVN 05:2023/BTNMT và QCVN 06:2009/BTNMT thông qua các điều khoản của hợp đồng, ràng buộc các nhà thầu sử dụng các thiết bị đã được kiểm định đạt tiêu chuẩn (ít phát thải khói và khí độc, bụi...);

- Sử dụng xe vận chuyển có tải trọng phù hợp với tải trọng cho phép của tuyến đường vận chuyển; che chắn thùng xe chở vật liệu, đất đắp nền khi tham gia giao thông; đơn vị thi công sẽ thường xuyên thu dọn đất, vật liệu rơi vãi và bố trí xe phun nước giảm bụi trên tuyến đường vận chuyển tại khu vực dự án và trên công trường thi công.

- Các phương tiện, máy móc, thiết bị xây dựng phải được kiểm tra thường xuyên, bảo dưỡng định kỳ 1 lần/quý;

- Khu vực tập kết nguyên vật liệu phải được bố trí nằm cuối các hướng gió chính.

- Tiến hành vệ sinh sau mỗi buổi làm việc, các chất thải trong quá trình xây dựng phải được thu gom và tập kết đúng vị trí.

- Trang bị các trang thiết bị bảo hộ cần thiết cho công nhân xây dựng: mũ, khẩu trang chống bụi, găng tay,…

- Thành lập 1 đội vệ sinh thu dọn nguyên vật liệu rơi vãi trong khu vực thi công.

** Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm bụi, khí thải phát sinh do hoạt động vận chuyển đất san nền mặt bằng, vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng*

- Tận dụng đất đá thải, phế thải đáp ứng theo yêu cầu Thông tư số 08/2017/TT-BXD ngày 16/5/2017 của Bộ Xây dựng quy định về quản lý chất thải rắn xây dựng để

đắp hạn chế phải vận chuyển.

- Sử dụng xe vận chuyển có tải trọng phù hợp với tải trọng cho phép của tuyến đường vận chuyển: Sàn xe vận chuyển nguyên vật liệu và phế thải được lót kín, phải có bạt che phủ vật liệu, vận chuyển đúng tải trọng, không nổ máy trong thời gian chờ xếp dỡ nguyên vật liệu, kiểm soát tốc độ.... Đơn vị thi công sẽ thường xuyên thu dọn đất vật liệu rơi vãi. Chủ các phương tiện vận chuyển chịu trách nhiệm về việc làm rơi vãi vật liệu ra đường khi vận chuyển;

- Lập kế hoạch thời gian vận chuyển hợp lý, tránh các giờ cao điểm, giờ nghỉ trưa, ban đêm từ 7-8h, 12-13h, 16h30-18h và từ 21h đến 6h sáng hôm sau để giảm thiểu tác động từ khói, bụi phát sinh từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu tới dự án đến người dân đi đường.

- Áp dụng biện pháp phun ẩm trong quá trình san ủ mặt bằng. Mật độ phun 1-2 lần/ngày, tăng cường mật độ vào mùa hanh khô. Vào những thời điểm có nắng to và gió, đặc biệt là vào mùa khô, cần phun ẩm ít nhất là 3 lần một ngày. Biện pháp phun nước có thể có hiệu quả giảm bụi đến 95%;

- Tiến hành phun nước trên các đoạn đường thi công trong khu vực dự án, duy trì mật độ 02 lần/ngày. Vào mùa khô, tăng cường mật độ 3 lần/ngày;

- Trong suốt giai đoạn thi công phải thực hiện tưới nước thường xuyên bằng xe phun nước có dung tích bồn chứa 5m^3/xe (01 xe) do đơn vị thi công thực hiện.

- Xây dựng cầu rửa xe tạm thời tại vị trí các cổng ra vào của công trường xây dựng. Các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, đất đá ra khỏi công trường sẽ được rửa sạch bánh, thân xe trước khi rời khỏi công trường;

- Cầu rửa xe có kích thước 4mx5m. Có thể vận hành theo phương thức phun tự động hoặc thủ công do đơn vị nhà thầu thực hiện.

- Xây dựng hố lắng bên cạnh cầu rửa xe với dung tích khoảng 6m^3, có tác dụng lắng cặn bẩn từ nước rửa xe, sau đó tái sử dụng để rửa xe ra vào công trường.

- Thực hiện biện pháp bao che công trình bằng lưới, rào chắn với các công trình thi công ở giai đoạn phát sinh nhiều bụi;

- Tổ chức các đội chuyên trách thu dọn các vật liệu rơi vãi tại xung quanh khu vực công trường và các khu vực phụ cận;

- Trang bị đầy đủ đồ bảo hộ lao động cho cán bộ công nhân viên lao động trực tiếp tại công trường (kính, mũ, khẩu trang, nút tai), nhằm giảm thiểu các tác động của bụi đến sức khoẻ của người lao động;

** Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm bụi, khí thải phát sinh do hoạt động thi công các hạng mục công trình dự án*

- Khu vực dự án trong những ngày nắng, để hạn chế mức độ ô nhiễm khí bụi tại công trường, các sân bãi tập kết vật liệu xây dựng và tuyến đường ra vào khu vực dự án sẽ được phun nước thường xuyên nhằm hạn chế bụi, đất đá theo hướng gió phát tán vào không khí;

- Hạn chế việc tập kết vật tư tập trung vào cùng một thời điểm. Nguyên vật liệu được nhập về công trường căn cứ vào tiến độ công trình, đảm bảo không để lưu lại công trường quá thời gian quy định theo quy trình tổ chức thi công (do đơn vị nhà thầu thi công thực hiện). Nguyên vật liệu được đặt trong nhà kho tạm và có mái che hoặc phủ bạt ngoài trời;

- Bố trí rào tôn cao từ 2,5m hoặc lưới che chắn xung quanh khu khu vực chứa nguyên vật liệu để tránh ảnh hưởng đến khu vực xung quanh.

- Các hạng mục khi hoàn thành đến đâu sẽ được che chắn đến đó bằng lưới công trình;

- Trang bị bảo hộ lao động: khẩu trang chống bụi, nút bịt tai, quần áo, nón, mũ, găng tay bảo hộ lao động,… cho công nhân làm việc tại công trường;

- Thường xuyên kiểm tra công tác an toàn lao động, tuyên truyền về các tác động tiêu cực do khí thải từ các công tác hàn, đốt nóng chảy trong giai đoạn thi công.

- Thực hiện kiểm tra sức khỏe định kỳ đối với các công nhân tham gia thi công, đảm bảo chế độ nghỉ dưỡng hợp lý nhằm giảm thiểu các tác động tiêu cực đối với sức khỏe của công nhân lao động.

- Không sử dụng các loại phương tiện, máy móc cũ để phục vụ cho quá trình thi công công trình. Các loại xe phải đảm bảo tiêu chuẩn xe chuyên dụng và có giấy phép của Đăng kiểm Việt Nam và sử dụng nhiên liệu có hàm lượng lưu huỳnh thấp.

- Thực hiện đúng tiến độ đã đề xuất.

- Thành lập một đội vệ sinh khoảng 2-3 người thu dọn nguyên vật liệu rơi vãi trong các khu vực thi công.

** Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm bụi, khí thải trong quá trình hàn*

Tuy tải lượng từ quá trình hàn không cao nhưng lại ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân và thợ hàn. Vì vậy các giải pháp giảm thiểu tác hại của quá trình hàn như sau:

Thợ hàn cần được trang bị vật dụng bảo hộ lao động như mũ hàn bảo vệ là trang bị không thể thiếu cho công nhân hàn. Mũ hàn sẽ bảo vệ khỏi ảnh hưởng của tia cực tím,

tia hồng ngoại lên mắt và da vùng mặt, bảo vệ khỏi xỉ hàn nóng chảy bắn vào (Tia cực tím gây ra viêm giác mạc cho mắt khi tiếp xúc nhiều. Đối với da khi tiếp xúc nhiều với hồ quang sẽ gây ra hiện tượng bỏng da). Mũ hàn cần đảm bảo:

- Mũ hàn cần nhẹ để tránh gây hiện tượng mỏi khi hàn lâu;

- Mũ hàn cần được trang bị kính bảo vệ phù hợp đối với từng công việc hàn, vừa bảo vệ được mắt khỏi các tia nguy hiểm, và trông rõ được vũng hàn và dòng hồ quang;

- Cần phải đảm bảo phần dưới mũ hàn tiếp xúc với ngực là kín để tránh hiện tượng tia cực tím phản xạ từ quần áo gây tổn thương vùng dưới cằm;

- Quần áo và trang bị bảo vệ tay chân cần đảm bảo đáp ứng các yêu cầu về bảo vệ nhưng cũng thỏa mãn dễ dàng hoạt động cho người công nhân.

- Tùy môi trường làm việc khác nhau mà trang bị quần áo bảo hộ thích hợp. Nếu làm việc trong môi trường nóng nên mặc các trang bị từ sợi chống cháy thay vì đồ da và ngược lại;

- Quần và giày bảo vệ cũng cần phải đáp ứng kép về bảo vệ cũng như dễ hoạt động. Quần bảo vệ không nên có đai, giày bảo vệ nên cao cổ hoặc được quần phủ phần cổ chân. Trong một số trường hợp khi hàn TIG công nhân hàn có thể chỉ cần trang bị tạp dề da để che phần chân.

- Giảm thiểu bụi, khí thải từ quá trình bốc xúc, tập kết nguyên vật liệu.

+ Đảm bảo nhà kho tập kết nguyên vật liệu được xây dựng kín, chắc chắn, các nguyên vật liệu trong kho được tập kết gọn gàng.

+ Có kế hoạch thi công và cung cấp vật tư thích hợp. Nguyên vật liệu chỉ tập kết đến công trường khi cần cho thi công theo kế hoạch thi công định kỳ hàng tuần, không tập kết quá nhiều nguyên vật liệu tại một thời điểm gây cản trở công trình thi công.

+ Cơ giới hóa việc bốc dỡ vật liệu rời.

+ Bố trí nhân viên vệ sinh hàng ngày kiểm tra khu vực tập kết nguyên vật liệu của dự án và quét dọn nếu có vương vãi.

+ Khu tập kết nguyên vật liệu có bạt che phủ để giảm thiểu phát tán bụi cũng như nước mưa chảy tràn qua khu tập kết. 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 vật 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.

** Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm bụi, khí thải phát sinh từ các nguồn khác*

- Thực hiện trang bị bảo hộ lao động đối với công nhân tham gia trực tiếp các hoạt động thi công có phát sinh khí thải.

- Thường xuyên kiểm tra công tác an toàn lao động, tuyên truyền về các tác động tiêu cực do khí thải từ các công tác hàn, đốt nóng chảy trong giai đoạn thi công.

- Thực hiện kiểm tra sức khỏe định kỳ đối với các công nhân tham gia thi công, đảm bảo chế độ nghỉ dưỡng hợp lý nhằm giảm thiểu các tác động tiêu cực đối với sức khỏe của công nhân lao động.

- Phối hợp với chính quyền địa phương, các đơn vị chức năng thực hiện phân luồng lưu thông trong giờ cao điểm nhằm hạn chế được sự ô nhiễm chéo của các phương tiện giao thông lưu hành trên các tuyến đường hiện hữu phát sinh bụi và khí thải từ các động cơ góp phần gia tăng ô nhiễm trong giai đoạn thi công.

- Nghiêm cấm mọi hành vi đốt dầu mỡ thải, rác thải sinh hoạt, nhựa, cao su và các loại chất thải khác tại công trường thi công hoặc xả trực tiếp nước thải sinh hoạt vào môi trường.

+ Phun sơn trong khu vực kín hoặc che chắn: Sử dụng mái che, bạt chắn để hạn chế bay sơn ra không khí.

+ Hút khí thải tại nguồn: Trang bị máy hút hoặc quạt thông gió công suất phù hợp tại nơi phun sơn.

+ Phun nước làm ẩm bề mặt: Giảm bụi bay trong khi mài hoặc cắt bê tông, gạch, đá, nhựa.

+Lập tổ vệ sinh quét dọn đất, đá rơi vãi trên tuyến đường vận chuyển vào dự án khoảng 100m đường đến Dự án. Tổ vệ sinh tối thiểu 03 người và vệ sinh ít nhất 01 lần/ngày.

4.3.2. Giai đoạn hoạt động

** Biện pháp khống chế ô nhiễm từ các hoạt động giao thông*

- Vệ sinh thường xuyên khu bãi đỗ xe cũng như các tuyến đường nội bộ trong khu dân cư nhằm giảm lượng bụi phát sinh.

- Lắp đặt các đường phun tia tại các bãi cỏ, vườn hoa vừa tưới cây, đảm bảo độ ẩm và cải thiện điều kiện vi khí hậu.

- Sửa chữa ngay các tuyến đường nội bộ khi phát hiện thấy hư hỏng.

- Tuân thủ nghiêm chỉnh về thiết kế kỹ thuật hệ thống đường giao thông nội bộ và các tuyến nút giao thông với các trục đường chính trong khu vực.

- Tổ chức giao thông hợp lý, xe lưu hành đúng tải trọng và đi đúng các tuyến đường quy định.

- Mặt đường được thiết kế rộng thoáng không gây ùn tắc giao thông và dễ dàng khuếch tán các chất gây ô nhiễm.

- Hai bên đường phố đều được trồng cây xanh để chống bụi và giảm thiểu tiếng ồn tới mặt nhà ở. Mật độ cây xanh dọc tuyến đường chính được tăng cường nhằm tạo cảnh quan đô thị và chống bụi và giảm thiểu tiếng ồn và hấp thụ khí độc, bố trí cây xanh trên tuyến đường.

* *Giảm thiểu tác động từ khí thải từ trạm xử lý nước thải, hệ thống thu gom nước thải, khu vực tập kết rác thải*

-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.

- Phun nước hàng ngày trên dọc tuyến đường với tần suất 1 lần/ngày.

- Mùi phát sinh từ điểm tập kết rác, khu xử lý nước thải của Dự án: Thu gom chất thải sinh hoạt thường xuyên (hàng ngày), tiến hành phun khử mùi định kỳ để giảm thiểu mùi hát sinh:

- 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.

+ Các nắp cống, hố ga được đậy kín để tránh phát tán mùi hôi.

+ Vận hành tốt hệ thống XLNT theo hướng dẫn đúng quy trình;

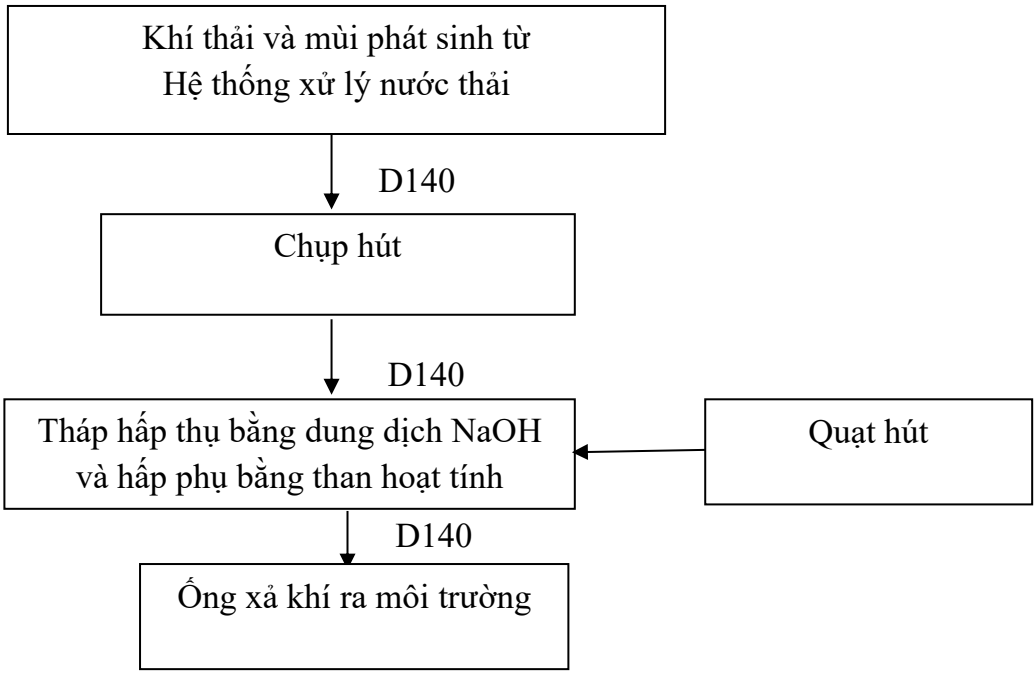
+ Thường xuyên đánh giá hiệu quả hoạt động của hệ thống XLNT nhằm có những điều chỉnh phù hợp;

+ Thu gom và xử lý bùn đúng định kỳ, không để bùn tồn đọng lâu ngày.

- Hệ thống xử lý nước thải được xây ngầm trong khu vực lô đất hạ tầng đảm bảo khoảng cách an toàn môi trường theo quy định của QCXD 01:2021/BXD (tối thiểu là 15 m đối với hệ thống xử lý nước thải có các bể kín) và trồng dải cây xanh cách ly, đảm bảo khoảng cách tối thiểu tới công trình xung quanh là 15 m để giảm thiểu mùi hôi phát sinh từ các công trình xử lý nước thải.

- Trong quá trình hoạt động của hệ thống xử lý nước thải có phát sinh mùi khó chịu từ quá trình phân hủy các chất ô nhiễm trong nước thải. Đây là nguy cơ gây phát tán mùi hôi thối ra ngoài môi trường. Do đó, để hạn chế ảnh hưởng phát sinh mùi thì chủ dự án sẽ lắp đặt thiết bị xử lý mùi để đảm bảo giảm thiểu đến mức thấp nhất việc phát tán mùi ra ngoài môi trường. Dự án sẽ lắp đặt 1 thiết bị xử lý mùi được thiết kế gồm 01 tháp hấp thụ kết hợp hấp phụ.

Sơ đồ hệ thống xử lý khí thải của hệ thống xử lý nước thải tập trung như sau:



Hình 17. Sơ đồ hệ thống thu gom, xử lý khí thải của dự án

Hệ thống xử lý mùi và khí thải của Hệ thống xử lý nước thải được thiết kế đặt trong nhà điều hành của hệ thống XLNT tập trung (nhà điều hành đặt nổi tại lô đất hạ tầng của dự án), hệ thống xử lý khí thải được thiết kế hợp lý và ống thoát khí sau xử lý được đặt vượt mái của nhà điều hảnh khoảng 2m.

- Quy trình hoạt động của thiết bị xử lý mùi tại trạm xử lý nước thải tập trung: Khí thải phát sinh từ các bể xử lý (bể điều hòa, bể thiếu khí, hiếu khí, bể chứa bùn,..) sẽ được thu gom bằng các tuyến ống D140 về tháp hấp thụ kết hợp hấp phụ. Tháp được làm từ vật liệu Composite, dày 5 mm.

Thuyết minh quy trình: Khí thải từ các bể xử lý được thu gom bằng quạt hút thông qua hệ thống đường ống PVC D140 vào hệ thống xử lý mùi. Xử lý bằng dung dịch NaOH, để tăng diện tích tiếp xúc và hiệu quả hấp thụ, vật liệu lọc được thêm vào giúp tăng diện tích tiếp xúc giữa khí thải và dung dịch, từ đó nâng cao hiệu quả hấp thụ các chất ô nhiễm.

Đầu tiên, khí thải đi từ dưới lên tiếp xúc với dung dịch hấp thụ NaOH. Dung dịch hấp thụ được bơm cấp vào trong tháp qua hệ thống các bép phun bố trí đều trong tháp.

Dung dịch hấp thụ sau khi đi qua bép phun sẽ tạo thành lớp sương mù trong toàn bộ không gian của tháp. Lượng dung dịch NaOH được bơm từ trên xuống dưới và đồng thời đưa dòng khí từ dưới lên trên giúp pha nước và pha khí tiếp xúc với nhau được dễ dàng hơn. Quá trình xử lý khí thải diễn ra trong tháp hấp thụ như sau:

- Phương trình phản ứng với khí H_2S:

$$H_2S + 2NaOH \rightarrow Na_2S + 2H_2O$$

$$Na_2S + H_2S \rightarrow 2NaHS$$

$$Na_2S + H_2O \rightarrow NaHS + NaOH$$

- Phương trình Phản ứng với khí CO_2:

$$CO_2 + NaOH \rightarrow NaHCO_3 + H_2O$$

$$2NaHS + 2O_2 \rightarrow Na_2CO_3 + H_2O$$

- Phương trình phản ứng với SO_2

$$SO_2 + NaOH \rightarrow Na_2SO_3 + H_2O$$

- Phương trình phản ứng với NOx:

$$NO_2 + H_2O = HNO_3 + NO + Q$$

$$NaOH + HNO_3 \rightarrow NaNO_3 + H_2O$$

Dung dịch NaOH sẽ được bơm tuần hoàn tại hệ thống định kỳ kiểm tra nồng độ pH trong dung dịch để bổ sung thêm hóa chất NaOH nếu pH < 7,5.

Lượng thải bỏ dung dịch NaOH: Việc thải bỏ cặn do quá trình pha hóa chất và trong khí thải sẽ được xả định kỳ 1 lần/tuần. Dung dịch hấp thụ tuần hoàn sau quá trình xử lý khí thải có tính chất kiềm yếu đến trung tính, pH dao động khoảng 7,5–8,0, chứa các sản phẩm phản ứng như NaHS, Na_2S và các muối vô cơ khác hình thành trong quá trình hấp thụ khí ô nhiễm (H_2S, NH_3…). Khối lượng lượng thải bỏ được đưa tới xử lý tại hệ thống XLNT của dự án.

Dòng khí sau hấp thụ được qua bộ tách ẩm để loại bỏ các giọt dung dịch cuốn theo, sau đó tiếp tục đi qua lớp than hoạt tính tại tháp hấp phụ. Tại đây, các chất gây mùi và các hợp chất hữu cơ còn lại được giữ lại trên bề mặt vật liệu hấp phụ.

Khí sau khi qua tháp xử lý xử lý khí thải, khí sạch sẽ đi ra ngoài hệ thống và thoát ra môi trường thông qua ống thoát khí đường kính D140mm tổng chiều dài khoảng 2m, bố trí đưa lên vượt mái nhà điều hành và thoát ra môi trường qua 1 điểm.

Khí mùi sau xử lý đảm bảo đạt quy chuẩn QCVN 19:2024/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật về khí thải công nghiệp trước khi thải ra môi trường (cột B).

Than hoạt tính định kỳ khoảng 6-12 tháng thay thế lớp than mới.

Bảng 55 . Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý mùi tại trạm XLNT

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Thương hiệu-Xuất xứ
1	Quạt hút mùi - Công suất:1.5kw, - Lưu lượng khí: Q=2000-3500 m^3/h, - Áp suất H=400-800pa.	cái	1	Systemfan - Việt Nam
2	Tháp xử lý khí: Vật liệu: Composite, dày 5 mm Kích thước: D x H = 1000x1500 mm Sử dụng hóa chất NaOH để khử mùi Bao gồm: Thân tháp, dàn phun bằng u.PVC Class 3 đục lỗ D2 mm	cái	1	Việt Nam
3	Bơm cấp dung môi hấp thụ Lưu lượng max: 90l/phút Cột áp max: 6 m Điện áp: 250W/220V/50Hz	cái	2	Wilo - Hàn Quốc

(Nguồn: Thuyết minh hệ thống xử lý nước thải của dự án)

4.4. Phương án thu gom, quản lý và xử lý chất thải rắn sinh hoạt phát sinh tại dự án

Các loại CTR phát sinh tại dự án sẽ được quản lý theo từng loại theo đúng quy định tại Thông tư số 02/2020/TT-BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết một số điều của luật Bảo vệ môi trường ban hành ngày 10/1/2022. Chi tiết như sau:

4.4.1. Giai đoạn thi công xây dựng

- Tuyển dụng các công nhân địa phương có điều kiện ăn nghỉ tại gia đình.

- Bố trí công nhân thuê chỗ ở bên ngoài dự án. Dự án không bố trí lán trại công nhân.

- Bố trí tiến độ thi công hợp lý để giảm mật độ người trên công trường.

- Chủ dự án hướng dẫn, yêu cầu công nhân thu gom, phân loại CTRSH tại nguồn theo đúng quy định tại Điều số 26 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022, được bổ sung bởi khoản 12 Điều 1 Thông tư 07/2025/TT-BTNMT.

- Bố trí các thùng rác dung tích từ 60-120l/thùng để thu gom tập trung rác thải phát sinh trên phạm vi công trường. Thùng rác sử dụng 03 loại thùng có 03 màu sắc khác nhau để thu gom, phân loại rác như sau:

+ Thùng màu xanh: CTRSH có khả năng tái sử dụng, tái chế như: giấy, bao bì, nhựa thải, kim loại thải,…

+ Thùng màu vàng: đựng CTRSH thực phẩm như: các loại thức ăn thừa, thực phẩm hết hạn sử dụng; các loại rau, củ, quả, trái cây và các phần thải bỏ sau khi sơ chế, chế biến món ăn...; các sản phẩm bỏ đi từ thịt gia súc, gia cầm; thủy, hải sản.

+ Thùng màu đỏ: đựng CTRSH khác còn lại.

Cuối ngày, rác thải sinh hoạt của công nhân sẽ được thu gom, tập kết về khu lưu giữ chất thải rắn tạm thời, diện tích khoảng 5m^2 đặt tại phía Đông dự án. Toàn bộ rác thải sinh hoạt phát sinh tại dự án sẽ được chủ dự án đầu tư ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định pháp luật. Tần suất: hàng ngày.

- Đối với chất thải rắn sinh hoạt có thể tái chế được sẽ được phân loại, thu gom và chuyển giao cho đơn vị có chức năng.

Yêu cầu về bảo vệ môi trường: Tuân thủ việc quản lý chất thải rắn sinh hoạt theo quy định tại Điều 58 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều Luật Bảo vệ môi trường và Điều số 26 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 được bổ sung bởi khoản 12 Điều 1 Thông tư 07/2025/TT-BTNMT.

4.4.2. Giai đoạn hoạt động

Sau khi dự án hoàn thành chủ đầu tư sẽ bàn giao lại cho địa phương quản lý. Các hoạt động về vệ sinh môi trường của khu dân cư sẽ do địa phương giám sát.

Thực hiện phân loại rác theo quy định tại Khoản 1, Điều 75 và Điều 77 Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14; Điều 58 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

-Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải rắn sinh hoạt thông thường:

+ Trách nhiệm của Chủ dự án: Trang bị các thùng chứa chất thải sinh hoạt có nắp đậy.

+Trách nhiệm của đơn vị quản lý, vận hành: Hướng dẫn các hộ dân tự phân loại các loại chất thải phát sinh; hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý.

- Hộ gia đình, cá nhân tự thu gom, phân loại, chứa, đựng chất thải rắn sinh hoạt thông thường sau khi phân loại theo quy định vào các bao bì để chuyển giao cho tổ chức, cá nhân tái sử dụng, tái chế hoặc cơ sở có chức năng thu gom, vận chuyển chất thải rắn sinh hoạt có khả năng tái sử dụng, tái chế; chuyển giao chất thải thực phẩm, chất thải

rắn sinh hoạt khác cho cơ sở có chức năng thu gom, vận chuyển chất thải rắn sinh hoạt; chất thải thực phẩm có thể được sử dụng làm phân bón hữu cơ, làm thức ăn chăn nuôi.

- Chất thải rắn sinh hoạt cồng kềnh: Các hộ gia đình, cá nhân, chủ nguồn thải chất thải rắn sinh hoạt cồng kềnh phải lưu giữ, không được vứt bừa bãi tại các nơi công cộng, ao, hồ, sông, suối… gây ô nhiễm môi trường. Hộ gia đình, cá nhân, chủ nguồn thải có thể tự vận chuyển đến địa điểm tập kết, trạm trung chuyển do UBND cấp xã quy định hoặc tự thỏa thuận chi phí với đơn vị thu gom, vận chuyển chất thải rắn sinh hoạt để cung cấp dịch vụ thu gom tại nguồn đối với loại chất thải này.

- Dọc tuyến đường giao thông nội bộ trong dự án bố trí các thùng rác công công khoảng 250 thùng trên vỉa hè.

Tại dự án không bố trí kho lưu giữ hay điểm tập kết CTR sinh hoạt tập trung. Hằng ngày, công ty môi trường đến thu gom, vận chuyển và xử lý đảm bảo vệ sinh môi trường.

- Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ các ô đất: trạm y tế, Trường mầm non;; Bãi đỗ xe: Đơn vị được giao làm Chủ dự án đầu tư/ đơn vị vận hành có trách nhiệm thực hiện phân loại, thu gom, lưu giữ và xử lý theo quy định của Luật bảo vệ môi trường và các văn hướng dẫn thi hành.

4.5. Phương án thu gom, quản lý và xử lý chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh tại dự án

4.5.1. Giai đoạn thi công xây dựng

Sinh khối phát quang:

Trước khi thi công, chủ đầu tư thông báo để các hộ dân chủ động thu hoạch lúa, cây trồng trên đất. Khối lượng thực bì dọn dẹp cần thải bỏ theo ước tính khoảng 80,54 tấn, sẽ hợp đồng vận chuyển đi xử lý theo quy định.

**** Chất thải phá dỡ***

Chất thải từ quá trình phá dỡ đường giao thông, mương, nhà 1 tầng,… khối lượng phát sinh khoảng 1612,23 tấn, lượng phát sinh không lớn được chủ đầu tư tận dụng san gạt mặt bằng hoặc vận chuyên đến khu vực đổ thải theo đúng quy định.

Lượng phế thải phát sinh từ hoạt động phá dỡ được tuân thủ quản lý, sử dụng các loại phế thải theo Thông tư 08/2017/BXD - quy định về quản lý chất thải rắn xây dựng và Quyết định số 01/2024/QĐ-UBND ngày 19/2/2024 của UBND tỉnh Thái Nguyên ban hành quy định quản lý thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải rắn xây dựng, bùn thải; tuyến đường, thời gian vận chuyển chất thải và lộ trình bố trí quỹ đất xây dựng hệ thống thu gom xử lý nước thải đô thị trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên.

**** Đất bóc bề mặt***

+ Tổng khối lượng đất đào hữu cơ đất lúa 2 vụ khoảng 11.306,37m^3, Dự án sẽ tận dụng hết để chuyển đến các vị trí đất cây xanh để lưu chứa trồng cây với diện tích khoảng 9792 m^2 phần đất đào C1 còn thừa khoảng 12.983,04m^3 sẽ được vận chuyển đến Trung tâm nghiên cứu và phát triển chăn nuôi miền núi, xã Tân Cương, tỉnh Thái Nguyên theo biên bản thống nhất vị trí sử dụng đất mặt ngày 30/06/2026 được đính kèm phụ lục báo cáo.

+ Vị trí bãi đổ: Trung tâm nghiên cứu và phát triển chăn nuôi miền núi, xã Tân Cương, tỉnh Thái Nguyên.

+ Địa chỉ bãi đổ: tại thửa đất số 5,6,8,...tờ bản đồ 65... thuộc xã Tân Cương, tỉnh Thái Nguyên

+ Hiện trạng sử dụng đất: là bãi cỏ có mục đích sử dụng chung là đất nông nghiệp khác (đất trồng cỏ) đủ điều kiện để đổ đất mặt.

+ Diện tích khoảng 10ha và trữ lượng khoảng 15.000m^3.

**** Đối với phế thải xây dựng:***

Đơn vị thi công sẽ thực hiện phân loại chất thải rắn tại nguồn:

- Các phế thải trơ, không nguy hại như: gạch vỡ, đất, cát dư sẽ được tận dụng cho việc san lấp mặt bằng.

- Các phế liệu có thể tái chế, tái sử dụng như bao bì xi măng, chai lọ và sắt, thép vụn…được tập trung phân loại tại nơi quy định và bán cho người thu mua.

- Đối với chất thải là đất đá thừa, sẽ được tập kết tại bãi tạm trong dự án, sau đó Chủ dự án và các nhà thầu thi công sẽ Hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển đi xử lý theo quy định lượng CTR xây dựng phát sinh hàng ngày.

- Chất thải rắn phát sinh trong giai đoạn thi công được xử lý ngay sau khi phát sinh nhằm đảm bảo được mỹ quan môi trường, phòng tránh các tai nạn lao động cho chất thải rắn gây ra, đồng thời trả lại mặt bằng sau thi công.

4.5.2. Giai đoạn hoạt động

- Bùn thải bể tự hoại tại các công trình nhà ở của dân sẽ tùy thuộc vào mức độ sử dụng mà các chủ hộ, chủ quản lý sẽ thuê đơn vị chức năng đến hút bùn bể phốt đi xử lý khi có nhu cầu. Bình quân định kỳ khoảng 1 năm/lần sẽ thuê thực hiện hút bùn bể phốt cho các công trình.

- Để quản lý bùn thải từ trạm xử lý nước thải tập trung đúng quy định, trước tiên

sẽ lấy mẫu bùn thải đem phân tích so sánh với QCVN 50:2023/BTNMT xác định tính nguy hại. Trường hợp bùn thải của trạm xử lý nước thải điểm dân cư không phải là chất thải nguy hại, đơn vị sẽ thực hiện thu gom và hợp đồng vận chuyển đi xử lý cùng với lượng chất thải sinh hoạt, dịch vụ phát sinh. Nếu bùn thải thuộc danh mục chất thải nguy hại thì đơn vị sẽ thực hiện thu gom, lưu trữ và hợp đồng với đơn vị chức năng xử lý theo đúng quy định đối với chất thải nguy hại.

4.6. Phương án thu gom, quản lý và xử lý chất thải nguy hại dự kiến phát sinh tại dự án

4.6.1. Giai đoạn thi công

Chủ dự án sẽ quản lý CTNH theo quy định tại 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.

Chủ đầu tư sẽ thực hiện các biện pháp sau để kiểm soát ảnh hưởng do các chất thải nguy hại là dầu mỡ và các chất thải nhiễm dầu mỡ, bao gồm các biện pháp sau:

- Trang bị các thùng chứa có nắp đậy để thu gom chất thải nguy hại phát sinh, sau đó tập kết vào khu vực có mái che gần cổng ra vào khu vực dự án và hợp đồng với đơn vị chức năng đủ điều kiện vận chuyển đi xử lý theo quy định.

- Hạn chế việc sửa chữa máy móc, xe cộ tại công trường (chỉ sửa chữa trong trường hợp sự cố). Các phương tiện hoạt động trên công trường khi đến hạn bảo dưỡng hoặc thay dầu được đưa tới các gara chuyên nghiệp để xử lý các vấn đề liên quan đến kỹ thuật. Không thực hiện thay dầu hay sửa chữa tại khu vực để hạn chế tới mức thấp nhất sự rơi vãi của các loại dầu máy có chứa thành phần độc hại ra môi trường.

- Thu gom tối đa lượng dầu mỡ rơi vãi và giẻ lau dính dầu mỡ…vào các thùng chứa riêng biệt có nắp đậy đặt trong dự án. Trang bị 05 thùng phuy loại 120 lít đặt gần khu vực lán trại để chứa chất thải nguy hại phát sinh (CTNH được đặt trong kho có mái che, nền xi măng, diện tích 5m^2, có biển cảnh báo).

- Thu gom, phân loại, ký hợp đồng thu gom, vận chuyển và xử lý với đơn vị có chức năng theo quy định. Thực hiện trách nhiệm quản lý chất thải nguy hại theo quy định tại khoản 1 Điều 81 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020 và Điều 35 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường. Thực hiện trách nhiệm của chủ nguồn thải chất thải nguy hại theo quy định tại Điều 71 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ.

4.6.2. Giai đoạn hoạt động

Dự án sẽ áp dụng các biện pháp thu gom, xử lý CTNH như sau:

- Chất thải nguy hại phát sinh từ các ô đất liền kề: Các hộ gia đình tự thu gom, lưu chứa các loại chất thải nguy hại trong bao bì (vỏ cứng hoặc vỏ mềm) bảo đảm lưu giữ an toàn chất thải nguy hại, không bị hư hỏng, rách vỡ vỏ; bao bì mềm được buộc kín và bao bì cứng có nắp đậy kín để bảo đảm ngăn chất thải rò rỉ hoặc bay hơi. Hộ gia đình, cá nhân, chủ nguồn thải tự vận chuyển chất thải rắn sinh hoạt nguy hại đến địa điểm tập kết, trạm trung chuyển do UBND cấp phường quy định hoặc hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý theo quy định.

- Chất thải nguy hại phát sinh từ các ô đất: trạm y tế, Trường mầm non;; Bãi đỗ xe: Đơn vị được giao làm Chủ dự án đầu tư/ đơn vị vận hành có trách nhiệm thực hiện phân loại, thu gom, lưu giữ và xử lý theo quy định của Luật bảo vệ môi trường và các văn hướng dẫn thi hành.

4.7. Các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường khác

4.7.1. Trong giai đoạn xây dựng

❖ **Công trình, biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn, độ rung**

- Kiểm soát mức ồn, rung từ hoạt động vận chuyển trong thi công: phương tiện sử dụng không chở vượt quá tải trọng cho phép, tắt máy khi không cần thiết. Không sử dụng còi hơi và các hoạt động gây ồn nguồn có mức > 78dBA từ 22 giờ đến 6 giờ sáng khi hoạt động gần các khu vực dân cư. Nhà thầu thi công được yêu cầu đưa vào quy chế xử phạt lái xe từ 100 – 200 nghìn đồng/lần trong trường hợp phát hiện phương tiện vận chuyển nào sử dụng còi hơi gây ảnh hưởng tới sinh hoạt của người dân và người tham gia giao thông.

- Lựa chọn máy móc, thiết bị có mức ồn nguồn thấp khi thi công gần khu dân cư. Các thiết bị, máy móc đặt cố định hoặc di chuyển trong một phạm vi ngắn để thi công một hạng mục liên tục trong nhiều giờ sẽ lựa chọn chủng loại có mức ồn, rung nguồn thấp sao cho cùng một đối tượng thi công nhưng mức ồn tác động đến các đối tượng là nhỏ nhất.

- Lắp đặt các thiết bị giảm tiếng ồn cho các máy móc có mức ồn cao như máy nén khí hoặc bố trí tại vị trí có khoảng cách tới khu vực dân cư gần nhất tối thiểu 100m; lắp đặt giảm thanh đối với các phương tiện thi công như máy ủi, máy san, máy đào, máy nén, ...

- Hạn chế vận hành đồng thời các thiết bị gây ồn bằng cách bố trí thời gian, sắp xếp các hoạt động thi công hợp lý, tắt những máy móc hoạt động gián đoạn khi không

cần thiết để giảm mức ồn tích lũy ở mức thấp nhất.

- Thực hiện bảo dưỡng thiết bị, máy móc thi công thường xuyên trong suốt thời gian thi công.

- Để tránh hiện tượng tắc nghẽn giao thông tuyến đường ra vào khu vực thi công, Chủ Dự án có chế độ điều tiết xe vận tải, quy định khoảng cách giữa các xe vận chuyển phải cách nhau ít nhất là 150 - 200m. Bên cạnh đó, phải phân luồng giao thông đảm bảo không để xảy ra tắc nghẽn cục bộ.

- Thời gian vận chuyển nguyên vật liệu là từ 6h ÷ 21h hàng ngày, không vận chuyển vào giờ nghỉ trưa, giờ đi học và tan học để tránh ảnh hưởng đến quá trình di chuyển các hộ dân và trường học xung quanh dự án.

- Tất cả các biện pháp giảm thiểu tác động môi trường do tiếng ồn thi công được đưa vào kế hoạch quản lý và giám sát môi trường trong giai đoạn thi công. Thông qua hoạt động giám sát, nếu thấy cần thiết Chủ dự án sẽ tăng cường các biện pháp để duy trì tiếng ồn, độ rung ở mức chấp nhận được.

- Lập kế hoạch thi công, vận chuyển phù hợp để hạn chế, giảm thiểu tác động ảnh hưởng đến đời sống của nhân dân xung quanh khu vực dự án và dọc tuyến đường vận chuyển (tránh các giờ cao điểm, giờ nghỉ trưa, ban đêm từ 7-8h, 12-13h, 16h30-18h và từ 21h đến 6h sáng hôm sau); dựng hàng rào tôn che xung quanh khu vực thi công dự án hạn chế việc lan truyền tiếng ồn, độ rung; hạn chế sử dụng các thiết bị có độ ồn, rung lớn để giảm thiểu tác động ảnh hưởng đến đời sống của nhân dân xung quanh khu vực dự án và dọc tuyến đường vận chuyển.

- 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 và các quy chuẩn môi trường hiện hành khác có liên quan.

- Thường xuyên kiểm tra, giám sát, phát hiện sớm và khắc phục ngay các sự cố sụt lún, nghiêng, nứt công trình xung quanh và đền bù, hỗ trợ các công trình bị ảnh hưởng theo quy định.

❖ **Biện pháp giảm thiểu tác động đến kinh tế - xã hội**

- Để tránh xảy ra mâu thuẫn giữa công nhân xây dựng và người dân địa phương các biện pháp dưới đây sẽ được nhà thầu xây dựng áp dụng:

+ Giáo dục thường xuyên cho công nhân về quan hệ với địa phương;

+ Đăng ký tạm trú cho công nhân với Công an phường Bách Quang;

+ Gặp gỡ, trao đổi định kỳ các cuộc họp giữa đại diện của Nhà thầu và UBND phường.

- Để phòng tránh lây lan bệnh tật từ công nhân xây dựng đến người dân địa phương và ngược lại, Nhà thầu xây dựng sẽ áp dụng các biện pháp sau:

+ Tuyên truyền các biện pháp phòng ngừa bệnh truyền nhiễm (kể cả HIV/AIDS) cho công nhân xây dựng;

+ Phối hợp với cơ quan y tế địa phương trong phòng chống dịch bệnh và chăm sóc sức khoẻ cho công nhân khi xảy ra trường hợp công nhân mắc bệnh.

- Bên cạnh đó để đảm bảo an ninh tại công trường, chủ đầu tư nhà thầu sẽ thực hiện các biện pháp sau:

+ Người ra vào công trường phải đeo thẻ để kiểm soát.

+ Tuyệt đối không để xảy ra tình trạng cờ bạc, nghiện hút và các tệ nạn xã hội khác trong đội ngũ công nhân.

+ Tổ chức ghi chép nhật ký theo dõi mọi hoạt động trên công trường.

❖ **Biện pháp giảm thiểu tác động tới giao thông khu vực**

Để hạn chế ảnh hưởng của hoạt động vận chuyển vật liệu, chất thải xây dựng cho công trình xây dựng đến giao thông khu vực và công trường nói riêng, nhà thầu xây dựng sẽ phối hợp với phòng cảnh sát giao thông tỉnh Thái Nguyên thực hiện các biện pháp như lắp đặt hệ thống đèn và biển báo trên đường Nguyễn Văn Cừ.

Ngoài biển báo, đèn cao áp tại đoạn đường gần điểm rẽ vào công trường cũng được lắp đặt đảm bảo an toàn cho phương tiện qua lại vào ban đêm.

Vận chuyển nguyên vật liệu đúng tải trọng, thiết kế của xe đảm bảo an toàn giao thông và giảm thiểu sụt lún nền đường.

Chủ đầu tư bố trí người hướng dẫn giao thông khi xảy ra tắc nghẽn cục bộ tại khu vực thi công đồng thời thực hiện nghiêm chỉnh thời gian được phép hoạt động của các phương tiện vận tải. Thời gian hoạt động từ 21h đến 6h sáng.

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.

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.

Tránh phương tiện ra vào, vận chuyển, dừng đỗ gần dự án vào giờ cao điểm.

Không để vật liệu, phương tiện lấn chiếm các đường hiện nay. Toàn bộ được bố trí tại phần đất của Dự án.

Phối hợp chặt chẽ với CSGT, thanh tra giao thông để đảm bảo giao thông trong quá trình thi công, đặc biệt là vào các khung giờ cao điểm.

❖ **Các biện pháp giảm thiểu tác động đến hệ thống tiêu thoát nước khu vực, giảm thiểu tình hình úng ngập**

Ngay từ giai đoạn đầu khảo sát thiết kế dự án, chủ đầu tư cùng đơn vị tư vấn đã rất quan tâm đến vấn đề đảm bảo tiêu thoát nước tại khu vực khi thi công dự án. Việc thi công chỉ cần tuân thủ các phương án thiết kế thi công. Việc thi công chỉ cần tuân thủ các phương án thiết kế thi công. Thi công bố trí các cửa thu nước để đảm bảo thu nước, thoát nước với khu vực xung quanh, thực hiện hoàn trả các tuyến kênh thủy lợi để đảm bảo khả năng thoát nước. Cụ thể như sau:

- Nước mưa được thu gom theo hệ thống cống: D300mm dài 506,35m, D600mm dài 1540,18m, D800mm dài 540,96m, D1000mm dài 125,08m; cống BH1500 dài 238,65m và các hố ga thu, thăm sau đó được xả vào mương hiện trạng ở phía Nam dự án.

- Hoàn trả tuyến kênh thủy lợi N12-5+6 của kênh Núi Cốc đi qua dự án bằng cống hộp BxH: 1,0x1,4m dài khoảng 405m và cống hộp BxH: 1,5x1,5m dài khoảng 255,8m.

- Hoàn trả mương thuỷ lợi chạy ngầm cấp nước cho trạm bơm Na Chưỡng dài khoảng 122m bằng cống hộp BxH: 1,5x1,5m dài 223m.

Biện pháp giảm thiểu tại vị trí lưu chứa đất bóc tầng mặt và khu vực xung quanh

Thực hiện lưu chứa đất bóc tầng mặt vào vị trí ô đất trồng cây xanh theo quy hoạch trong dự án. Quá trình vận chuyển thực hiện che phủ bạt với phương tiện vận chuyển. Quá trình đổ đất được thực hiện gọn, không đổ tràn lan ra xung quanh để đảm bảo diện tích đất lưu chứa phục vụ cho hoạt động trồng trọt của dự án. Đất được đổ vào vị trí lưu chứa sau đó được san gạt bằng phẳng. Tiến hành đổ từ ngoài vào trong, độ dốc hướng vào trong từ 2 - 3%. Thực hiện đổ tuần tự bùn yếu trước (nếu có) rồi lớp trên cùng là đất bóc tầng đất mặt. Cử cán bộ theo dõi để đảm bảo vệ sinh môi trường khu vực.

Quá trình tập kết đất bóc sẽ thực hiện đầy đủ các biện pháp quản lý, lưu chứa đảm bảo không gây bồi lấp, sạt trượt ảnh hưởng đến khu vực xung quanh.

❖ **Biện pháp giảm thiểu tác động đến hạ tầng các công trình kiến trúc tiếp giáp với dự án và Khu dân cư xung quanh dự án.**

Thực hiện nghiêm túc biện pháp giảm thiểu tiếng ồn và độ rung

- Trước khi tiến hành phát quang, đào đất hữu cơ cần cắm mốc ranh giới phạm vi thực hiện dự án

- Quá trình đào đất hữu cơ chỉ đào trong phạm vi ranh giới đã cắm mốc giới hạn phạm vi dự án.

- Bố trí thời gian thi công hợp lý, tránh các giờ cao điểm, giờ nghỉ trưa. từ 7-8h, 12-13h, 16h30-18h và từ 21h đến 6h sáng hôm sau.

- Thực hiện nghiêm túc các biện pháp thu gom, quản lý và xử lý chất thải rắn, chất thải nguy hại trong quá trình thi công dự án.

- Thực hiện đầu tư các công trình thu gom, xử lý nước thải phát sinh trong quá trình thi công của dự án như đã đề xuất trong báo cáo này.

- Trang bị đầy đủ trang thiết bị bảo hộ lao động, giáo dục công nhân, thực hiện các biển báo, nội quy lao động.

+ Có cán bộ chuyên trách giám sát vệ sinh môi trường, an toàn lao động và kỹ thuật lao động.

+ Lắp đặt các biển báo tại nơi các khu vực dễ nhận thấy như: cổng ra vào khu vực thi công (như: biển báo công trường đang thi công tại các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu, tại các nút giao với đường giao thông,...).

+ Tắt những máy móc hoạt động gián đoạn nếu thấy không cần thiết để giảm mức ồn tích luỹ ở mức thấp nhất.

+ Hạn chế vận hành những máy móc thiết bị đồng thời gần các khu vực nhạy cảm với độ rung như Khu dân cư hiện trạng xung quanh dự án.

+ Việc tuân thủ các biện pháp trên sẽ hạn chế tối đa tai nạn lao động và thiệt hại về tài sản, con người từ các sự cố cháy.

4.7.2. Trong giai đoạn hoạt động

❖ **Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm tiếng ồn, độ rung**

- Trồng cây xanh trong khuôn viên dự án để hạn chế sự phát tán của tiếng ồn ra môi trường xung quanh.

- Tiến hành duy tu, sửa chữa tuyến đường giao thông trong khu vực Dự án khi có hư hỏng;

- Tất cả các phương tiện tham gia giao thông trên tuyến đường dự án phải đạt tiêu chuẩn Việt Nam về an toàn kỹ thuật và môi trường. Nghiêm cấm các loại phương tiện hết hạn sử dụng hoặc không được phép sử dụng theo quy định hiện hành của pháp luật.

- Quét, rửa đường hàng ngày để giảm thiểu lượng đất cát trên đường từ đó hạn chế được bụi phát sinh do hoạt động của các phương tiện giao thông.

- Lắp đặt các biển báo, hạn chế tốc độ khi đi trong các tuyến đường nội bộ thuộc Dự án.

❖ **Biện pháp giảm thiểu cháy nổ**

Trong các khu nhà, cháy nổ, hỏa hoạn có thể do mạng lưới cung cấp và truyền dẫn điện, về mùa mưa dễ xảy ra cháy nổ do sét đánh hay cháy nổ do việc đun nấu bằng gas,.... Để đảm bảo an toàn, dự án sẽ thực hiện các biện pháp sau :

- Xây dựng phương án phòng chống cháy, nổ, nội quy an toàn cháy, nổ và trình duyệt phương án PCCC & CNCH.

- Tuyên truyền nâng cao ý thức của người dân, tự trang bị các thiết bị báo cháy và chữa cháy.

- Xây dựng bể chứa nước dự trữ phục vụ chữa cháy đối với các công trình bắt buộc.

- Trang bị các dụng cụ chữa cháy cầm tay, các bình dập lửa bằng khí CO_2.

- Quy hoạch mạng lưới cung cấp điện, mạng lưới thông tin liên lạc đảm bảo theo quy định của TCXD - BXD.

- Xây dựng các trụ nước cứu hoả xung quanh các khu ở và đường phố để đảm bảo chữa cháy thuận lợi, nhanh chóng và hạn chế tối đa thiệt hại.

- Các họng cứu hoả được bố trí tại các ngã ba, ngã tư và gần các công trình công cộng tạo điều kiện thuận lợi cho xe cứu hỏa lấy nước khi cần thiết. Các họng cứu hoả đấu nối với đường ống cấp nước có đường kính D ≥100mm và bán kính phục vụ giữa các họng cứu hỏa khoảng 150m. Bên trong các công trình được thiết kế phòng cháy, chữa cháy theo đúng quy định hiện hành.

- Kiểm tra thường xuyên trạm biến áp để phòng tránh sự cố cháy nổ.

❖ **Biện pháp phòng ngừa và ứng phó thiên tai, ngập lụt**

- Giải pháp kỹ thuật: thiết kế san nền, hệ thống thoát nước phù hợp, kết cấu công trình đảm bảo theo cấp động đất khu vực;

- Các trục kênh tưới tiêu đi qua dự án sau quá trình xây dựng được hoàn trả bằng các tuyến cống đảm bảo khu vực dự án và vùng lân cận không bị ngập lụt và không ảnh hưởng đến yêu cầu tiêu thoát nước.

- Xây dựng phương án phòng chống lụt, bão trước mùa mưa bão.

- Thành lập đội phòng chống thiên tai, đội ứng cứu, cứu hộ tại chỗ, bồi dưỡng kiến thức phòng chống, ứng cứu khi có sự cố do thiên tai xảy ra.

- Vào mùa mưa bão, phải thường xuyên liên lạc với Ban chỉ huy phòng chống bão lụt tại địa phương để cập nhật thông tin, trao đổi kinh nghiệm và phối hợp triển khai các phương án phòng chống bão lụt.

- Theo dõi chặt chẽ các tin tức dự báo khí tượng thủy văn, phối hợp chặt chẽ và nghiêm chỉnh chấp hành chỉ đạo của Ủy ban phòng chống lụt bão quốc gia.

- Có kế hoạch phối hợp với lực lượng địa phương xử lý hậu quả sau sự cố.

Trường hợp rủi ro, nếu thiên tai gây thiệt hại to lớn đối với cảnh quan môi trường của khu vực thì Chủ dự án và đơn vị quản lý khu dân cư phối hợp với các đoàn thể và các cơ quan chức năng khắc phục các sự cố xảy ra.

❖ **Phòng ngừa sự cố tại hệ thống XLNT**

* *Biện pháp phòng chống các sự cố xảy ra đối với trạm XLNT:*

Nhằm giảm thiểu khả năng xảy ra và những tác động môi trường do sự cố hệ thống xử lý nước thải, chủ dự án thực hiện các biện pháp sau:

- Tuân thủ các yêu cầu thiết kế và quy trình kỹ thuật vận hành hệ thống xử lý nước thải, tuân thủ nghiêm ngặt các yêu cầu vận hành, bảo trì, bảo dưỡng hệ thống xử lý nước thải.

- Xây dựng, hoàn thiện các công trình xử lý nước thải theo đúng quy mô thiết kế Bể điều hòa được thiết kế có thời gian lưu nước 3,5 giờ thể tích bể 95,5m^3 giúp ổn định nước thải trước khi sang các bể xử lý tiếp theo và phòng ngừa khi có sự cố xảy ra. Thiết kế hệ thống van chặn tại các bể chứa thành phần để tăng thể tích lưu chứa đảm bảo thời gian lưu chứa tối đa trong trường hợp xả ra sự cố: Lắp đặt van chặn tại cửa xả nước thải trước khi chảy ra môi trường, đảm bảo nước thải không chảy ra môi trường trong trường hợp chất lượng nước thải không đạt chuẩn.

- Thường xuyên theo dõi hoạt động của các máy móc, tình trạng hoạt động của các bể xử lý để có biện pháp khắc phục kịp thời. Chuẩn bị một số thiết bị dự phòng đối với một số máy móc dễ hư hỏng như bơm nước thải, máy thổi khí, bơm bùn, các phụ tùng khác.

- Hệ thống xử lý nước thải được thiết kế để vận hành liên tục; thiết kế hệ thống van chặn tại các bể chứa thành phần để tăng thể tích lưu chứa đảm bảo thời gian lưu chứa tối đa trong trường hợp xảy ra sự cố.

- Thực hiện ghi chép, lưu giữ đầy đủ số liệu, dữ liệu vận hành hệ thống xử lý nước thải theo quy định.

- Trong trường hợp thời gian khắc phục sự cố kéo dài, hợp đồng với các đơn vị chức năng để thu gom, vận chuyển và xử lý đảm bảo các yêu cầu về bảo vệ môi trường theo quy định.

- Bố trí thiết bị, máy bơm, máy phát điện tại tất cả các hệ thống có 01 máy chạy, 01 máy dự phòng (hoạt động luân phiên), đảm bảo khi có sự cố sẽ được sửa chữa và hệ thống vẫn hoạt động bình thường.

- Khi sự cố xảy ra cán bộ vận Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt tập trung của

dự án phải thông báo với bộ phận quản lý, yêu cầu hạn chế các hoạt động phát sinh nước thải tại khu vực xảy ra sự cố.

- Nhân viên vận hành xử lý nước thải được tập huấn về chương trình vận hành và bảo dưỡng của hệ thống, có chuyên môn về lĩnh vực môi trường.

- Luôn đảm bảo Hệ thống thu gom nước thải được thông thoáng, tiến hành nạo vét khơi thông 02 lần/năm để đảm bảo khả năng tiêu thoát nước mưa không gây ngập úng.

➢ *Khi HTXL nước thải tập trung xử lý không đạt yêu cầu sẽ tiến hành các bước sau:*

- Chặn nguồn nước thải đầu ra, không để xả thải ra môi trường xung quanh. Nước thải sau khi xử lý không đạt QCVN 14:2025/BTNMT cột A sẽ được thu hồi về bể thu gom của trạm xử lý để xử lý đạt quy chuẩn môi trường.

- Tổ kỹ thuật cần nhanh chóng khắc phục sự cố, tìm hiểu nguyên nhân dẫn tới tình trạng trên. Cần khắc phục nhanh sự cố trên để sớm nhất đó thể đưa hệ thống XLNT đi vào hoạt động bình thường trở lại. Hệ thống XLNT chỉ được vận hành trở lại khi đảm bảo được đầy đủ các quy định về kỹ thuật theo yêu cầu.

- Thường xuyên kiểm tra sự hoạt động của các thiết bị trong hệ thống XLNT. Nếu phát hiện thiết bị nào bị hỏng, nhất thiết thay thế hoặc sử dụng thiết bị dự phòng có sẵn trong trạm.

- Thực hiện chế độ nghiêm ngặt chế độ duy tu. bảo dưỡng; vận hành hệ thống xử lý nước thải theo đúng quy trình vận hành của đơn vị chuyển giao công nghệ.

- Tuyển nhân viên có chuyên môn vận hành trạm xử lý nước thải. Yêu cầu thực hiện theo đúng công nghệ đã được chuyển giao của đơn vị thiết kế, thi công.

- Quan trắc chất lượng nước thải đầu ra của trạm xử lý thường xuyên để sớm phát hiện các sự cố.

- Các hóa chất sử dụng sẽ tuân theo sự hướng dẫn của nhà cung cấp.

Để phòng ngừa các sự cố của hệ thống xử lý nước thải có thể gây ô nhiễm nguồn nước tiếp nhận chủ dự án đưa ra một số phương án cụ thể như sau:

Bảng 56. Biện pháp khắc phục sự cố của hệ thống xử lý nước thải

STT	Loại sự cố	Nguyên nhân và hướng giải quyết	Biện pháp ứng phó
I	**Sự cố hỏng máy bơm**		
01	Máy bơm không làm việc (không quay)	-Không có nguồn điện cung cấp đến.	Kiểm tra nguồn điện, cáp điện.

STT	Loại sự cố	Nguyên nhân và hướng giải quyết	Biện pháp ứng phó
02	Máy bơm làm việc nhưng có tiếng kêu gầm	+ Điện nguồn mất pha đưa vào motor. + Cánh bơm bị chèn bởi các vật cứng. + Hộp giảm tốc bị thiếu dầu, mỡ, mòn… + Bị chèn các vật lạ có kích thước lớn vào buồng bơm, trục vít.	+ Kiểm tra và khắc phục lại nguồn điện. + Tháo các vật bị chèn cứng ra khỏi cánh bơm. + Kiểm tra và bổ sung thêm, hoặc thay nhớt mới. Kiểm tra vệ sinh sạch sẽ
03	Máy bơm hoạt động nhưng không lên nước.	+ Ngược chiều quay + Van đóng mở bị nghẹt, hoặc hư hỏng. + Đường ống bị tắc nghẽn. + Chưa mở van. + Rách màng bơm.	+ Đảo lại chiều quay + Kiểm tra phát hiện và khắc phục lại, nếu hư hỏng phải thay van mới. + Kiểm tra phát hiện chỗ bị nghẹt và khắc phục lại. + Mở van. + Thay màng bơm khác.
04	Lưu lượng bơm bị giảm	+ Bị nghẹt ở cánh bơm, van, đường ống. + Mực nước bị cạn. + Nguồn điện cung cấp không đúng. + Màng bơm bị đóng cặn.	+ Kiểm tra, khắc phục lại. + Tắt bơm ngay + Kiểm tra nguồn điện và khắc phục. + Tháo và rửa sạch bằng xà phòng hoặc dung dịch đặc biệt.
II	**Sự cố máy sục khí**		
01	Máy không quay làm việc (không quay)	Không có nguồn điện cung cấp đến.	Kiểm tra nguồn điện, cáp điện
02	Máy làm việc nhưng có tiếng kêu gầm.	+ Điện nguồn mất pha đưa vào motor. + Bị chèn các vật cứng cánh quạt khí. + Vòng bi bị khô dầu mỡ hoặc vòng bị bị hư.	+ Kiểm tra và khắc phục lại nguồn điện. + Tháo các vật bị chèn cứng ra khỏi cánh quạt khí. + Châm dầu mỡ cho vòng bi hoặc thay mới.
03	Máy hoạt động nhưng không có khí thoát ra.	+ Ngược chiều quay. + Van đóng mở bị nghẹt, hoặc hư hỏng. + Đường ống bị tắc nghẽn. + Chưa mở van.	+ Đảo lại chiều quay. + Kiểm tra phát hiện và khắc phục lại, nếu hư hỏng phải thay van mới. + Kiểm tra phát hiện chỗ bị nghẹt và khắc phục lại. + Mở van
04	Lưu lượng khí bị giảm	+ Bị tắc nghẽn van, đường ống.	+ Kiểm tra, khắc phục lại. + Kiểm tra nguồn điện và

STT	Loại sự cố	Nguyên nhân và hướng giải quyết	Biện pháp ứng phó
		+ Nguồn điện cung cấp không đúng. + Bộ phận lọc khí bị tắc nghẽn.	khắc phục lại. + Tháo và rửa sạch bằng xà phòng hoặc dung dịch đặc biệt, làm khô bằng khí nén.
05	Máy làm việc với dòng điện vượt quá giá trị ghi trên nhãn máy.	+ Điện áp thấp dưới qui định. + Độ cách điện của motor giảm quá qui định, <01MΩ. + Bị sự cố về cơ khí: bánh răng, vòng bi. + Dây coroa quá căng hoặc bị lệch	+ Tắt máy, khắc phục lại tình trạng điện áp. + Làm khô nâng cao độ cách điện + Phát hiện chỗ hư hỏng về cơ để khắc phục. + Cân chỉnh lại đúng vào vị trí và có độ vòng 5 – 10mm.
III	**Sự cố về sinh khối**	Sinh khối phát triện mạnh và có các biểu hiện bất thường cần kiểm tra tải trọng, oxy, ổn định pH	Kiểm tra định kỳ hàng ngày để phát hiện sự cố kịp thời
IV	**Sự cố về bể lắng**	Màng ngăn của bể lắng bị ăn mòn hoặc bị phá hỏng, thiết bị gom bùn bị hỏng hoặc trục trắc, tốc độ rút bùn không thích hợp làm nước thải đầu ra còn chứa nhiều chất rắn lơ lửng.	Kiểm tra tải lượng thủy lực và điều chỉnh lưu lượng tái tuần hoàn, điều chỉnh dòng chảy để đảm bảo cân bằng với sự phân bố. Kiểm tra thiết bị loại bỏ bùn và thay thế các bộ phận bị hỏng
V	**Sự cố về bể khử trùng**	Hỏng máy bơm định lượng, đứt ống dẫn hóa chất. Lượng hóa chất được bơm quá nhiều hoặc quá ít so với lượng nước thải dẫ đến nước thải không đảm bảo chất lượng đầu ra	Kiểm tra tại lượng hóa chất được bơm vào nước thải. Sửa chữa, thay thế các bộ phận bị hỏng

5. Cam kết thực hiện công tác bảo vệ môi trường

Trong quá trình thực hiện Dự án, Ban quản lý dự án phường Bách Quang là chủ dự án cam kết thực hiện nghiêm túc các vấn đề sau :

- Chỉ được tiến hành xây dựng các hạng mục công trình của Dự án trên diện tích đất được cấp có thẩm quyền phê duyệt.

- Việc thu gom, vận chuyển, xử lý phế thải xây dựng trong quá trình triển khai xây dựng Dự án phải thực hiện theo Quyết định số 01/2024/QĐ-UBND ngày 19/2/2024

của UBND tỉnh Thái Nguyên Ban hành Quy định quản lý thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải rắn xây dựng, bùn thải; tuyến đường, thời gian vận chuyển chất thải và lộ trình bố trí quỹ đất xây dựng hệ thống thu gom xử lý nước thải đô thị trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên.

- Bố trí khu lưu giữ nguyên vật liệu, phế thải và thiết bị tại những địa điểm phù hợp để giảm thiểu ảnh hưởng đến môi trường tự nhiên trong quá trình thi công xây dựng; thực hiện chương trình giáo dục, nâng cao nhận thức về bảo vệ môi trường, bảo đảm an ninh xã hội đối với đội ngũ cán bộ, công nhân tham gia thi công xây dựng, vận hành dự án.

- Quá trình thi công xây dựng Dự án phải thực hiện đúng quy định tại Quyết định số 23/2026/QĐ-UBND ngày 4/5/2026 của UBND tỉnh Thái Nguyên về quản lý trật tự xây dựng trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên. Bụi và khí thải phát sinh trong quá trình thi công xây dựng dự án phải có các biện pháp giảm thiểu, đảm bảo đạt QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.

- Tiếng ồn và độ rung trong quá trình thi công xây dựng và vận hành Dự án phải có biện pháp giảm thiểu, đảm bảo tuân thủ quy định tại Quy chuẩn Kỹ thuật quốc gia QCVN 26:2025/BTNMT về tiếng ồn và QCVN 27:2025/BTNMT về độ rung.

- Quản lý các chất thải phát sinh trong quá trình thi công xây dựng và vận hành đảm bảo các yêu cầu về vệ sinh môi trường và theo đúng các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường. Thực hiện việc quản lý chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường và chất thải nguy hại theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường năm 2020, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 cùa Chính phủ, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 cùa Bộ Tài nguyên và Môi trường; đảm bảo khu vực lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường và chất thải nguy hại đáp ứng các quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT. Định kỳ chuyển giao chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải nguy hại cho đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định.

- Toàn bộ nước thải sinh hoạt phát sinh trong quá trình thi công xây dựng của Dự án phải được thu gom và chuyển giao cho đơn vị có chức năng để xử lý theo quy định; Nước thải thi công phải được thu gom, xử lý đảm bảo đạt quy chuẩn môi trường và tuần hoàn tái sử dụng không xả ra môi trường.

- Toàn bộ nước thải sinh hoạt phát sinh trong quá trình vận hành của Dự án phải được thu gom và xử lý qua hệ thống xử lý nước thải công suất thiết kế 240 m^3/ngày đêm, bảo đảm đạt quy chuẩn QCVN 14:2025/BTNMT (cột A, bảng 1, F≤ 2000m^3/ngày) - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung trước khi xả thải ra môi trường.

- Thực hiện đền bù những thiệt hại môi trường do dự án gây ra theo Luật Bảo vệ môi trường 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 bảo vệ môi trường.

- Đảm bảo nguồn kinh phí đầu tư xây dựng và vận hành các công trình xử lý môi trường đã cam kết trong Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường.

- 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.

- Trong suốt quá trình thực hiện dự án, thường xuyên theo dõi, lắng nghe phản ánh của người dân để điều chỉnh các biện pháp giảm thiểu chất thải và các biện pháp an toàn thi công phù hợp với tình hình thực tế triển khai.

Chúng tôi cam kết bảo đảm về độ trung thực, chính xác của các thông tin, số liệu được nêu trong các tài liệu nêu trên. Nếu có gì sai trái, chúng tôi hoàn toàn chịu trách nhiệm trước pháp luật của Việt Nam.

Ban quản lý dự án phường Bách Quang kính đề nghị Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Thái Nguyên tiếp nhận đăng ký môi trường của dự án thành phần 2: Xây dựng hạ tầng kỹ thuật Khu tái định cư số 1 phường Bách Quang.

Nơi nhận:
- *Như trên;*
- *Lưu: VT, ĐT.*

GIÁM ĐỐC

U.B.N.D PHƯỜNG BÁCH QUANG T. THÁI NGUYÊN
BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN

Lê Hồng Thái

UỶ BAN NHÂN DÂN **THÀNH PHỐ SÔNG CÔNG**	**CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM** **Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**
Số: 1858/QĐ-UBND	*Sông Công, ngày 28 tháng 7 năm 2022*

QUYẾT ĐỊNH

Về việc phê duyệt quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Khu dân cư số 1, phường Bách Quang, thành phố Sông Công

UỶ BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ SÔNG CÔNG

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương năm 2015;

Căn cứ Luật Quy hoạch đô thị năm 2009;

Căn cứ Luật sửa đổi, bổ sung một số Điều của 37 Luật có liên quan đến Quy hoạch năm 2018;

Căn cứ Nghị định số 37/2010/NĐ-CP ngày 07/4/2010 của Chính phủ về lập, thẩm định, phê duyệt và quản lý quy hoạch đô thị; Nghị định số 72/2019/NĐ-CP của Chính phủ: sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 37/2010/NĐ-CP ngày 07/04/2010 về lập, thẩm định, phê duyệt và quản lý quy hoạch đô thị và Nghị định số 44/2015/NĐ-CP ngày 06/05/2015 quy định chi tiết một số nội dung về quy hoạch xây dựng;

Căn cứ Thông tư số 01/2016/TT-BXD ngày 01/02/2016 của Bộ Xây dựng ban hành Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Các công trình hạ tầng kỹ thuật;

Căn cứ Thông tư số 12/2016/TT-BXD ngày 29/6/2016 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng quy định về hồ sơ nhiệm vụ và đồ án quy hoạch xây dựng vùng, quy hoạch đô thị và khu chức năng đặc thù;

Căn cứ Thông tư số 22/2019/TT-BXD ngày 31/12/2019 của Bộ Xây dựng ban hành Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng;

Căn cứ Quyết định số 2059/QĐ-UBND ngày 09/7/2019 của UBND tỉnh Thái Nguyên về việc phê duyệt quy hoạch chung xây dựng thành phố Sông Công, tỉnh Thái Nguyên đến năm 2040;

Căn cứ Văn bản số 1485/SXD-QHKT ngày 07/6/2022 của Sở Xây dựng Thái Nguyên về việc tham gia ý kiến về đồ án quy hoạch chi tiết Khu dân cư số 1, phường Bách Quang, thành phố Sông Công;

Xét đề nghị của Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng tại Tờ trình số 693/TTr-QLDA ngày 15/7/2022; Báo cáo kết quả thẩm định số 248/TĐQH-QLĐT ngày 19/7/2021 của phòng Quản lý đô thị thành phố,

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Khu dân cư số 1, phường Bách Quang, thành phố Sông Công với những nội dung chính sau:

I. Tên quy hoạch: Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Khu dân cư số 1, phường Bách Quang, thành phố Sông Công.

II. Địa điểm quy hoạch: Phường Bách Quang và xã Tân Quang, thành phố Sông Công, tỉnh Thái Nguyên.

III. Nội dung chính của đồ án

1. Phạm vi ranh giới lập quy hoạch

- Phía Đông: Giáp đường Nguyễn Văn Cừ.
- Phía Tây Bắc, Tây Nam: Giáp dân cư hiện có.
- Phía Nam: Giáp đất nông nghiệp.
- Phía Bắc: Giáp đất trồng cây lâu năm và ruộng lúa.

2. Quy mô lập quy hoạch

- Quy mô diện tích lập quy hoạch là **8,9 ha.**
- Quy mô dân số: Khoảng **1.460 người.**

3. Tính chất khu vực lập quy hoạch

Là khu dân cư được quy hoạch và đầu tư đồng bộ về hệ thống hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội góp phần hoàn thiện hệ thống hạ tầng đô thị thành phố Sông Công.

4. Nội dung quy hoạch sử dụng đất

a) Chức năng sử dụng đất

- Đất ở: đất ở liền kề, đất ở tái định cư, đất ở xã hội.
- Đất công trình công cộng - dịch vụ: Nhà văn hóa, trạm y tế, trường mầm non.
- Đất cây xanh: Cây xanh cảnh quan, cây xanh cách ly.
- Đất giao thông, bãi đỗ xe.
- Đất công trình hạ tầng kỹ thuật: Trạm xử lý nước thải.

b) Cơ cấu sử dụng đất

Bảng tổng hợp cơ cấu sử dụng đất

STT	Chức năng sử dụng đất	Diện tích (m^2)	Tỷ lệ (%)
1	**Đất ở**	**35.573**	**39,94**
-	Đất ở liền kề	26.998	30,31
-	Đất ở tái định cư	1.825	2,05
-	Đất ở xã hội	6.750	7,58
2	**Đất công trình công cộng – dịch vụ**	**2.684**	**3,01**
-	Đất nhà văn hóa	800	0,90
-	Đất trạm y tế	739	0,83
-	Đất trường mầm non	1.145	1,28
3	**Đất cây xanh**	**8.508**	**9,55**
-	Đất cây xanh cảnh quan	3.882	4,36
-	Đất cây xanh cách ly	4.626	5,19
4	**Đất công trình hạ tầng kỹ thuật**	**1.319**	**1,48**

-	Trạm xử lý nước thải	1.319	1,48
5	**Đất giao thông**	**40.984**	**46,02**
-	Bãi đỗ xe	2.783	3,12
-	Đất giao thông	38.201	42,90
	Tổng cộng	**89.068**	**100**

Ghi chú: Quỹ đất ở tái định cư trong đồ án quy hoạch dành để bố trí tái định cư của dự án Khu dân cư số 1, phường Bách Quang và các trường hợp thuộc diện tái định cư của các dự án khác có liên quan. Trường hợp quỹ đất tái định cư không đủ để bố trí cho các hộ thuộc diện tái định cư tại dự án Khu dân cư số 1, phường Bách Quang thì nhà đầu tư thực hiện dự án phải bổ sung từ quỹ đất ở khác để đảm bảo bố trí đủ đất tái định cư theo quy định.

- Mật độ xây dựng thuần tối đa:

+ Công trình giáo dục, y tế, văn hóa: 40%.

+ Công trình nhà ở (liền kề, tái định cư): 80% ÷ 100% tùy theo diện tích của từng lô đất.

+ Công trình nhà ở xã hội: 70%

+ Khu cây xanh cảnh quan: 5%.

- Tầng cao công trình tối đa:

+ Công trình nhà ở: Tối đa 05 tầng.

+ Công trình công cộng: Tối đa 03 tầng.

+ Công trình nhà ở xã hội: Tối đa 05 tầng.

5. Giải pháp tổ chức không gian, kiến trúc cảnh quan

- Các chức năng bố trí theo tuyến, vị trí không gian công cộng, cây xanh được bố trí gần khu ở, tạo nên một điểm nhấn về không gian, đồng thời là sinh hoạt cộng đồng của khu dân cư.

- Khu nhà ở liền kề được bố trí trên các tuyến đường nội bộ kết nối đường chính khu vực, nhằm tạo không gian đảm bảo giao thông thuận tiện và hiệu quả cho việc sử dụng đất.

- Hệ thống cây xanh tổ chức kết nối chặt chẽ giữa các khu cây xanh tập trung, cây xanh đường phố nhằm đem lại hiệu quả tối đa trong sử dụng và đóng góp quan trọng cho cảnh quan kiến trúc đô thị, góp phần cải thiện điều kiện môi trường, khí hậu trong khu đô thị.

6. Nội dung quy hoạch hệ thống hạ tầng kỹ thuật

6.1. Quy hoạch chuẩn bị kỹ thuật và thoát nước mưa

a) Quy hoạch san nền

- Cao độ khống chế san nền của khu vực tuân thủ cao độ phân khu phường Bách Quang, quy hoạch chi tiết khu đô thị hoàn vốn đường vành đai khu Công nghiệp Sông Công II, dự án tuyến đường Nguyễn Văn Cừ và hiện trạng thoát nước mặt khu vực, đảm bảo khớp nối đồng bộ giữa khu vực quy hoạch xây dựng mới và các các công trình kiến trúc hiện trạng.

- Cao độ thiết kế san nền cao nhất là 30,4m, thấp nhất là 27,5m. Độ dốc

nền thiết kế có độ dốc i ≥ 0,4%. Cao độ nền các lô đất xây dựng cao hơn cao độ các tuyến đường giao thông xung quanh từ 0,1 ÷ 0,2m.

- Độ dốc dọc các đường giao thông là $i_{dọc}$= 0%÷1%, Độ dốc ngang mặt đường thiết kế là i_n= 2%, độ dốc ngang vỉa hè là i_h=1,5%.

b) Quy hoạch thoát nước mưa

- Nguyên tắc thiết kế: Tuân thủ quy hoạch thoát nước chung toàn thành phố, đồng thời phù hợp với hệ thống thoát nước tự nhiên của khu vực. Hệ thống thoát nước mưa bố trí riêng với hệ thống thoát nước thải.

- Gồm 2 lưu vực thoát nước gồm: Hướng 1 thoát từ phía Tây về khu vực trung tâm, hướng 2 thoát từ phía Đông về cống thoát nước B1500xH1500 tại khu vực trung tâm rồi xả vào mương đất phía Nam khu quy hoạch.

- Hoàn trả tuyến mương thủy lợi từ Đông sang Tây, nối vào tuyến cống đã hạ ngầm của khu đô thị hoàn vốn đường vành đai khu Công nghiệp Sông Công II bằng rãnh BTCT B1000x1500.

- Dọc theo các trục đường giao thông sẽ bố trí các ga thu nước có đậy nắp đan (trung bình 30m/ga).

- Sử dụng cống cống tròn BTCT D600; D800; D1000; cống hộp BTCT B1500xH1500.

6.2. Quy hoạch giao thông

a) Hệ thống giao thông:

- Mặt cắt 1-1: Lộ giới 19,5m (Lòng đường: 7,5m; Vỉa hè: 2x6,0m= 12,0m).

- Mặt cắt 2-2: Lộ giới 16,5m (Lòng đường: 7,5m; Vỉa hè: 2x4,5m= 9,0m).

- Mặt cắt 3-3: Lộ giới 15m (Lòng đường 7m, Vỉa hè 2x4m= 8m).

- Mặt cắt 4-4: Lộ giới 20,5m (Lòng đường 10,5m; Vỉa hè: 2x5,0m= 10,0m).

- Mặt cắt 5-5: Lộ giới 11,0m (Lòng đường 7,0m; Vỉa hè: 1x4,0m= 4,0m).

- Các thông số kỹ thuật: cốt khống chế mạng lưới đường, độ dốc đường, độ dốc vỉa hè, bán kính cong, bán kính bó vỉa... được xác định cụ thể tại bản vẽ quy hoạch giao thông.

- Chỉ tiêu kỹ thuật: bán kính bó vỉa: R= 8,0m đến 10,0m; độ dốc ngang mặt đường: i_n=2%; độ dốc ngang vỉa hè: i_h=1,5%.

b) Chỉ giới xây dựng

- Công trình nhà ở (liền kề, tái định cư): Chỉ giới xây dựng trùng chỉ giới đường đỏ.

- Công trình giáo dục, y tế, văn hóa: Chỉ giới xây dựng cách chỉ giới đường đỏ tối thiểu là 3,0m.

- Công trình nhà ở xã hội: Chỉ giới xây dựng cách chỉ giới đường đỏ tối thiểu là 5,0m.

6.3. Quy hoạch cấp điện và chiếu sáng

- Tổng công suất phụ tải: 1967,44 KVA

- Nguồn điện cung cấp cho khu vực lập quy hoạch được lấy từ tuyến

35KV chạy dọc tuyến đường điện cao thế.

- Trạm biến áp 35/0,4KV: Nhu cầu dùng điện của khu 1 là 1.093,71 KVA, xây mới 01 trạm biến áp Kios có công suất 1250KVA; Nhu cầu dùng điện của khu 2 là 873,73KVA, xây mới 01 trạm biến áp Kios có công suất 1000 KVA.

- Lưới hạ thế 0,4KV cấp điện cho chiếu sáng các tuyến đường trong khu quy hoạch thiết kế đi ngầm trên hè, lưới 0,4kV tổ chức theo mạng hình tia dùng cáp ngầm.

- Lưới chiếu sáng:

+ Chiếu sáng giao thông: Chỉ tiêu chiếu sáng đường đảm bảo độ chói của mỗi loại đường. Toàn bộ các đường có mặt cắt ≥ 3,5 m đều được chiếu sáng. Đường có mặt cắt ≤7,5 m bố trí 1 tuyến chiếu sáng 1 bên đường.

Toàn bộ các đường cáp trục này được đi ngầm trong hào cáp và luồn trong ống PVC đi ngầm. Đoạn đi qua đường được luồn trong ống thép.

Mạng điện chiếu sáng thiết kế riêng biệt với hệ thống cấp điện sinh hoạt và được điều khiển bật, tắt đèn bằng tủ điều khiển tự động.

Chiếu sáng đường dùng đèn Led 80W-120W. Thiết bị chiếu sáng dùng loại đèn hiện đại tiết kiệm điện năng. Khoảng cách các cột đèn khoảng 30 - 40m.

+ Chiếu sáng cảnh quan: Giải pháp chiếu sáng không gian công cộng góp phần tăng tính thẩm mỹ, góp phần hài hòa giữa các yêu tố cảnh quan như cây xanh, mặt nước thảm cỏ… với các công trình kiến trúc.

6.4. Quy hoạch thông tin liên lạc

Tổng nhu cầu điện thoại cố định thuê bao trong phạm vi khu vực lập quy hoạch là 401 số. Hệ thống thông tin bưu điện cụ thể sẽ do cơ quan quản lý chuyên ngành quyết định.

6.5. Quy hoạch cấp nước và phòng cháy chữa cháy

- Tổng nhu cầu dùng nước: 302,2m³/ngàyđêm.

- Nguồn nước được được lấy từ nhà máy nước Sông Công hiện có. Tại khu quy hoạch có đường ống cấp nước DN355 cấp tới.

- Mạng lưới đường ống quy hoạch dọc theo tuyến đường giao thông chính.

- Hệ thống ống cấp nước được quy hoạch kiểu mạng vòng kết hợp mạng lưới cụt.

- Hệ thống cấp nước chữa cháy: Trên tuyến ống D110 bố trí các trụ chữa cháy D100 với khoảng cách 120m/1trụ.

6.6. Quy hoạch thoát nước thải và vệ sinh môi trường

a) Thoát nước thải: Tổng lưu lượng Q_{nt}= 265m³/ng.đêm. Hệ thống mạng lưới thoát nước thải được thiết kế đi riêng, mạng lưới thoát nước tự chảy thu gom toàn bộ nước thải. Đường cống thoát nước đi dọc theo các trục đường, đảm bảo độ dốc, mạng lưới cống tự chảy. Trên toàn tuyến cống có bố trí hố ga khoảng cách các hố ga phụ thuộc vào đường kính cống.

b) Vệ sinh môi trường: Tổng khối lượng chất thải rắn sinh hoạt:

1.183,0kg/ng.đ.

- Chất thải rắn sinh hoạt được phân loại ngay tại nguồn, sau đó được đơn vị vệ sinh môi trường thu gom, đưa về khu trung chuyển rồi vận chuyển đến khu xử lý tập trung của thành phố.

- Bố trí các thùng rác nhỏ, có các ngăn để phân loại rác trên vỉa hè và tại các địa điểm công cộng.

7. Đánh giá tác động môi trường chiến lược: đồ án quy hoạch chi tiết đã có đầy đủ các thông tin định lượng về hệ thống các công trình hạ tầng kỹ thuật và các công trình xây dựng, nội dung của ĐMC có thể chuyển thành nội dung báo cáo đánh giá tác động môi trường (ĐTM). Quy trình thực hiện, nội dung báo cáo và thẩm định báo cáo ĐTM thực hiện theo các quy định của pháp luật về đánh giá tác động môi trường.

8. Quy định quản lý theo đồ án quy hoạch: Kèm theo Quyết định này là bản quy định quản lý theo quy hoạch.

Điều 2. Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng phối hợp với phòng Quản lý đô thị thành phố, UBND phường Bách Quang, UBND xã Tân Quang và các cơ quan chức năng tổ chức công bố quy hoạch, phổ biến rộng rãi trong nhân dân. Tổ chức quản lý việc thực hiện lập dự án thành phần theo quy hoạch được duyệt và theo các quy định hiện hành.

Điều 3. Chánh Văn phòng HĐND - UBND thành phố, Thủ trưởng các phòng: Quản lý đô thị, Tài nguyên và Môi trường, Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng, Chủ tịch UBND phường Bách Quang, Chủ tịch UBND xã Tân Quang và các đơn vị liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận:
- Như Điều 3 (T/h);
- Cổng thông tin điện tử TP;
- Lưu: VT, QLĐT, 07b.

Linhdtc.

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
CHỦ TỊCH

Vũ Duy Nghĩa

ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ SÔNG CÔNG	CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

QUY ĐỊNH QUẢN LÝ
Theo đồ án quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Khu dân cư số 1, phường Bách Quang, thành phố Sông Công
(Ban hành kèm theo Quyết định số 1858 /QĐ-UBND ngày 28/7/2022 của UBND thành phố Sông Công)

CHƯƠNG I
QUY ĐỊNH CHUNG

Điều 1. Đối tượng áp dụng, phân công quản lý.

1. Bản Quy định quản lý này hướng dẫn việc quản lý sử dụng đất, xây dựng công trình hạ tầng kỹ thuật, bảo đảm cảnh quan kiến trúc và bảo vệ môi trường trong xây dựng và khai thác sử dụng các công trình theo đúng quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 khu dân cư số 1, phường Bách Quang, thành phố Sông Công.

2. Ngoài những quy định trong bản Quy định quản lý này, việc quản lý xây dựng tại khu vực quy hoạch còn phải tuân theo các quy định pháp luật khác của Nhà nước có liên quan.

3. Các cá nhân, tổ chức có liên quan khi thực hiện đầu tư xây dựng trong khu quy hoạch đều phải tuân thủ các quy định trong bản Quy định quản lý này.

4. Căn cứ vào hồ sơ quy quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 khu dân cư số 1, phường Bách Quang, thành phố Sông Công được duyệt và các quy định tại bản Quy định quản lý này, Phòng Quản lý đô thị là cơ quan đầu mối giúp UBND thành phố Sông Công thực hiện việc quản lý quy hoạch, UBND phường Bách Quang là cơ quan phối hợp thực hiện. Chủ đầu tư dự án trong khu quy hoạch là đơn vị thực hiện việc đầu tư xây dựng các công trình xây dựng theo đúng quy hoạch được phê duyệt và quy định của pháp luật.

5. Việc điều chỉnh, bổ sung hoặc thay đổi bản Quy định quản lý này phải được UBND thành phố quyết định trên cơ sở cho phép điều chỉnh đồ án quy hoạch chi tiết được phê duyệt.

Điều 2. Quy định về phạm vi ranh giới, quy mô diện tích, dân số.

1. Địa điểm quy hoạch: Phường Bách Quang, thành phố Sông Công, tỉnh Thái Nguyên.

2. Quy mô lập quy hoạch:

- Quy mô diện tích lập quy hoạch là 8,9 ha.
- Quy mô dân số: Khoảng 1.460 người.

3. Phạm vi ranh giới lập quy hoạch:

- Phía Đông: Giáp đường Nguyễn Văn Cừ.

- Phía Tây Bắc, Tây Nam: Giáp dân cư hiện có.

- Phía Nam: Giáp đất nông nghiệp.

- Phía Bắc: Giáp đất trồng cây lâu năm và ruộng lúa.

Điều 3. Quy định về sử dụng đất và nguyên tắc kiểm soát không gian, kiến trúc, cảnh quan.

1. Cơ cấu sử dụng đất

Bảng tổng hợp cơ cấu sử dụng đất

STT	Chức năng sử dụng đất	Diện tích (m^2)	Tỷ lệ (%)
1	**Đất ở**	**35.573**	**39,94**
-	Đất ở liền kề	26.998	30,31
-	Đất ở tái định cư	1.825	2,05
-	Đất ở xã hội	6.750	7,58
2	**Đất công trình công cộng – dịch vụ**	**2.684**	**3,01**
-	Đất nhà văn hóa	800	0,90
-	Đất trạm y tế	739	0,83
-	Đất trường mầm non	1.145	1,28
3	**Đất cây xanh**	**8.508**	**9,55**
-	Đất cây xanh cảnh quan	3.882	4,36
-	Đất cây xanh cách ly	4.626	5,19
4	**Đất công trình hạ tầng kỹ thuật**	**1.319**	**1,48**
-	Trạm xử lý nước thải	1.319	1,48
5	**Đất giao thông**	**40.984**	**46,02**
-	Bãi đỗ xe	2.783	3,12
-	Đất giao thông	38.201	42,90
	Tổng cộng	**89.068**	**100**

2. Quy định về mật độ xây dựng

a) Nhà ở riêng lẻ:

- Mật độ xây dựng thuần tối đa của lô đất xây dựng nhà ở riêng lẻ (nhà biệt thự, nhà ở liền kề) được quy định theo bảng sau:

Diện tích lô đất (m^2/lô đất)	**≤90**	**100**	**200**	**300**	**500**	**≥1.000**
Mật độ xây dựng tối đa (%)	100	90	70	60	50	40

b) Công trình công cộng:

- Mật độ xây dựng thuần tối đa của lô đất xây dựng các công trình dịch vụ - công cộng như trường học, y tế, văn hóa trong khu vực xây dựng mới là 40%;

- Mật độ xây dựng thuần tối đa của nhóm nhà chung cư theo diện tích lô đất và chiều cao công trình và phải đảm bảo khoảng lùi tối thiểu theo quy định.

Chiều cao xây dựng công trình trên mặt đất (m)	Mật độ xây dựng tối đa (%) theo diện tích lô đất			
	≤ 3 000 m^2	10 000 m^2	18 000 m^2	≥ 35 000 m^2
≤ 16	75	65	63	60
19	75	60	58	55
22	75	57	55	52
25	75	53	51	48
28	75	50	48	45
31	75	48	46	43
34	75	46	44	41
37	75	44	42	39
40	75	43	41	38
43	75	42	40	37
46	75	41	39	36
>46	75	40	38	35
CHÚ THÍCH: Đối với lô đất có các công trình có chiều cao >46 m đồng thời còn phải đảm bảo hệ số sử dụng đất không vượt quá 13 lần.				

c) Khu cây xanh:

- Mật độ xây dựng gộp tối đa của khu công viên là 5%;

3. Quy định về tầng cao tối đa:

+ Công trình nhà ở: Tối đa 05 tầng.

+ Công trình công cộng: Tối đa 03 tầng.

+ Công trình nhà ở xã hội: Tối đa 05 tầng.

- Các lô đất trong khu quy hoạch phải được đầu tư xây dựng theo đúng chức năng sử dụng đất quy định trong bảng cân bằng sử dụng đất nêu trên và theo bản vẽ: Quy hoạch tổng mặt bằng sử dụng đất (ký hiệu QH-03) được UBND thành phố Sông Công phê duyệt.

4. Quy định về nguyên tắc kiểm soát không gian, kiến trúc, cảnh quan:

- Không gian, kiến trúc, cảnh quan trong khu vực quy hoạch phải tuân thủ theo đúng định hướng tổ chức không gian, kiến trúc, cảnh quan theo bản vẽ: Sơ đồ tổ chức không gian kiến trúc cảnh quan (ký hiệu QH-04).

- Chủ sở hữu các vật thể kiến trúc có ảnh hưởng đến không gian, kiến trúc, cảnh quan đô thị phải có trách nhiệm bảo vệ, duy trì trong quá trình khai thác, sử dụng bảo đảm mỹ quan, an toàn, hài hoà với không gian xung quanh.

- Việc xây mới, cải tạo, chỉnh trang, sửa chữa và phá bỏ vật thể kiến trúc, cây xanh trong khu vực công cộng, khuôn viên công trình và nhà ở có ảnh

hưởng đến không gian, kiến trúc, cảnh quan đô thị phải xin phép cơ quan quản lý có thẩm quyền.

- Việc xây dựng vườn hoa, trồng cây xanh theo quy hoạch đô thị phải đáp ứng các yêu cầu về sử dụng, mỹ quan, an toàn, môi trường đô thị; không làm hư hỏng các công trình cơ sở hạ tầng trên mặt đất, trên không, dưới mặt đất.

Điều 4. Các quy định chủ yếu về hệ thống hạ tầng kỹ thuật kết nối với hệ thống hạ tầng kỹ thuật của khu vực.

1. Quy định chung

- Việc xây dựng đường giao thông theo quy hoạch phải tiến hành đồng thời với việc xây dựng các tuyến đường dây, đường ống kỹ thuật.

- Công trình đường dây, đường ống kỹ thuật phải được bố trí hạ ngầm dưới vỉa hè. Việc xây dựng ngầm các hệ thống đường dây, đường ống kỹ thuật phải bảo đảm không ảnh hưởng đến việc sử dụng không gian trên mặt đất; an toàn trong khai thác, vận hành, sửa chữa và bảo dưỡng.

- Việc đầu tư xây dựng hệ thống các công trình hạ tầng kỹ thuật phải bảo đảm đồng bộ theo quy hoạch và tiến độ triển khai thực hiện các dự án.

2. Quy định cụ thể

2.1. Quy hoạch giao thông

Các tuyến đường giao thông được thiết kế đảm bảo tuân thủ các tiêu chuẩn liên quan, có tính toán đến việc kết nối với hệ thống giao thông hiện có trong khu vực.

2.2. Quy hoạch chuẩn bị kỹ thuật - san nền

- Nguyên tắc san nền: Tuân thủ theo cao độ nền của khu vực đã được xác định trong quy hoạch phân khu phường Châu Sơn, cao độ xây dựng các khu quy hoạch mới phù hợp, tổ chức hài hoà với các khu vực dân cư đã ổn định, đảm bảo có cốt cao độ chênh cao không quá 0,5-1m để không bị ngập úng và thuận lợi kết nối giao thông với các khu dân cư đã ổn định.

- Cao độ khu vực quy hoạch chọn cao độ nền thiết kế đảm bảo không ảnh hưởng đến các khu vực lân cận. Cao độ thiết kế san nền cao nhất là 30,40m, thấp nhất là 27,50m.

- Thiết kế hướng dốc nền chính theo hướng thoát của địa hình tự nhiên: Đông - Tây. Độ dốc mặt đường từ 0% đến 1,13%.

2.3. Quy hoạch thoát nước mưa

- Nguyên tắc thiết kế: Tuân thủ quy hoạch thoát nước chung toàn thành phố, đồng thời phù hợp với hệ thống thoát nước tự nhiên của khu vực. Hệ thống thoát nước mưa bố trí riêng với hệ thống thoát nước thải.

- Gồm 2 lưu vực thoát nước gồm: Hướng 1 thoát từ phía Tây về khu vực trung tâm, hướng 2 thoát từ phía Đông về cống thoát nước B1500xH1500 tại khu vực trung tâm rồi xả vào mương đất phía Nam khu quy hoạch.

- Hoàn trả tuyến mương thủy lợi từ Đông sang Tây, nối vào tuyến cống đã hạ ngầm của khu đô thị hoàn vốn đường vành đai khu Công nghiệp Sông Công II bằng rãnh BTCT B1000x1500.

- Dọc theo các trục đường giao thông sẽ bố trí các ga thu nước có đậy nắp đan (trung bình 30m/ga).

- Sử dụng cống cống tròn BTCT D600; D800; D1000; cống hộp BTCT B1500xH1500.

2.4. Quy hoạch cấp nước và phòng cháy chữa cháy

- Tổng nhu cầu dùng nước: 302,2m³/ngàyđêm.

- Nguồn nước được được lấy từ nhà máy nước Sông Công hiện có. Tại khu quy hoạch có đường ống cấp nước DN355 cấp tới.

- Mạng lưới đường ống quy hoạch dọc theo tuyến đường giao thông chính.

- Hệ thống ống cấp nước được quy hoạch kiểu mạng vòng kết hợp mạng lưới cụt.

- Hệ thống cấp nước chữa cháy: Trên tuyến ống D110 bố trí các trụ chữa cháy D100 với khoảng cách 120m/1trụ.

2.5. Quy hoạch cấp điện điện, chiếu sáng, thông tin liên lạc

- Tổng công suất phụ tải: 1967,44 KVA

- Nguồn điện cung cấp cho khu vực lập quy hoạch được lấy từ tuyến 35KV chạy dọc tuyến đường điện cao thế.

- Trạm biến áp 35/0,4KV: Nhu cầu dùng điện của khu 1 là 1.093,71 KVA, xây mới 01 trạm biến áp Kios có công suất 1250KVA; Nhu cầu dùng điện của khu 2 là 873,73KVA, xây mới 01 trạm biến áp Kios có công suất 1000 KVA.

- Lưới hạ thế 0,4KV cấp điện cho chiếu sáng các tuyến đường trong khu quy hoạch thiết kế đi ngầm trên hè, lưới 0,4kV tổ chức theo mạng hình tia dùng cáp ngầm.

- Lưới chiếu sáng:

+ Chiếu sáng giao thông: Chỉ tiêu chiếu sáng đường đảm bảo độ chói của mỗi loại đường. Toàn bộ các đường có mặt cắt ≥ 3,5 m đều được chiếu sáng. Đường có mặt cắt ≤7,5 m bố trí 1 tuyến chiếu sáng 1 bên đường.

Toàn bộ các đường cáp trục này được đi ngầm trong hào cáp và luồn trong ống PVC đi ngầm. Đoạn đi qua đường được luồn trong ống thép.

Mạng điện chiếu sáng thiết kế riêng biệt với hệ thống cấp điện sinh hoạt và được điều khiển bật, tắt đèn bằng tủ điều khiển tự động.

Chiếu sáng đường dùng đèn Led 80W-120W. Thiết bị chiếu sáng dùng loại đèn hiện đại tiết kiệm điện năng. Khoảng cách các cột đèn khoảng 30 - 40m.

+ Chiếu sáng cảnh quan: Giải pháp chiếu sáng không gian công cộng góp phần tăng tính thẩm mỹ, góp phần hài hòa giữa các yêu tố cảnh quan như cây xanh, mặt nước thảm cỏ… với các công trình kiến trúc.

Tổng nhu cầu điện thoại cố định thuê bao trong phạm vi khu vực lập quy hoạch là 401 số. Hệ thống thông tin bưu điện cụ thể sẽ do cơ quan quản lý chuyên ngành quyết định.

2.6. Thoát nước thải vệ sinh môi trường

a) Thoát nước thải: Tổng lưu lượng Q_{nt}= 265m³/ng.đêm. Hệ thống mạng lưới thoát nước thải được thiết kế đi riêng, mạng lưới thoát nước tự chảy thu gom toàn bộ nước thải. Đường cống thoát nước đi dọc theo các trục đường, đảm bảo độ dốc, mạng lưới cống tự chảy. Trên toàn tuyến cống có bố trí hố ga khoảng cách các hố ga phụ thuộc vào đường kính cống.

b) Vệ sinh môi trường: Tổng khối lượng chất thải rắn sinh hoạt: 1.183,0kg/ng.đ.

- Chất thải rắn sinh hoạt được phân loại ngay tại nguồn, sau đó được đơn vị vệ sinh môi trường thu gom, đưa về khu trung chuyển rồi vận chuyển đến khu xử lý tập trung của thành phố.

- Bố trí các thùng rác nhỏ, có các ngăn để phân loại rác trên vỉa hè và tại các địa điểm công cộng.

CHƯƠNG II
NHỮNG QUY ĐỊNH CỤ THỂ

Điều 5. Quy định về quy mô diện tích, chỉ tiêu sử dụng đất.

1. Các công trình xây dựng trong khu quy hoạch phải tuân thủ các quy định về chiều cao, mật độ xây dựng, chỉ giới đường đỏ, khoảng lùi theo đồ án được phê duyệt. Đảm bảo hành lang an toàn tới các tuyến hạ tầng kỹ thuật, các yêu cầu về xả nước thải vệ sinh môi trường và được cơ quan có thẩm quyền cấp phép.

2. Các lô đất trong khu quy hoạch phải được đầu tư xây dựng theo đúng quy định về quy mô diện tích, mật độ xây dựng, tầng cao xây dựng và hệ số sử dụng đất theo bảng tổng hợp sau:

TT	Chức năng sử dụng đất	Ký hiệu lô đất	Diện tích (m2)	Mật độ xây dựng (%)	Tầng cao tối đa	Hệ số sử dụng đất
1	**Đất ở**		**35.573**			
-	Đất ở liền kề		26.998			
	Đất ở liền kề	LK1	3.267	80-90	5	4,5
	Đất ở liền kề	LK2	1.687	80-100	5	5,0
	Đất ở liền kề	LK3	1.811	100	5	5,0
	Đất ở liền kề	LK4	1.784	100	5	5,0
	Đất ở liền kề	LK5	1.640	90-100	5	5,0
	Đất ở liền kề	LK6	1.640	90-100	5	5,0
	Đất ở liền kề	LK7	1.640	90-100	5	5,0

	Đất ở liền kề	LK8	1.440	100	5	5,0
	Đất ở liền kề	LK9	1.440	100	5	5,0
	Đất ở liền kề	LK10	1.440	100	5	5,0
	Đất ở liền kề	LK11	1.894	90-100	5	5,0
	Đất ở liền kề	LK12	1.865	80-100	5	5,0
	Đất ở liền kề	LK14A	1.264	80-95	5	4,75
	Đất ở liền kề	LK14B	1.193	85-95	5	4,75
	Đất ở liền kề	LK15	1.039	80-90	5	4,5
	Đất ở liền kề	LK16	1.192	90-100	5	5,0
	Đất ở liền kề	LK17	762	80-85	5	4,25
-	Đất ở tái định cư	TDC	1.825	85-95	5	4,75
-	Đất ở xã hội	DOXH	6.750	70	5	3,5
2	**Đất công trình công cộng - dịch vụ**		**2.684**			
-	Đất nhà văn hóa	NVH	800	40	1	0,4
-	Đất trạm y tế	YT	739	40	3	1,2
-	Đất trường mầm non	MN	1.145	40	3	1,2
3	**Đất cây xanh**		**8.508**			
-	Đất cây xanh cảnh quan		3.882			
	Đất cây xanh cảnh quan	CX1	2.274	5	1	0,05
	Đất cây xanh cảnh quan	CX2	1.608	5	1	0,05
-	Đất cây xanh cách ly		4.626			
	Đất cây xanh cách ly	CXCL1	2.977			
	Đất cây xanh cách ly	CXCL2	543			
	Đất cây xanh cách ly	CXCL3	553			
	Đất cây xanh cách ly	CXCL4	553			
4	**Đất công trình hạ tầng kỹ thuật**		**1.319**			
-	Trạm xử lý nước thải	HT1	1.319	40	1	0,40
5	**Đất giao thông**		**40.985**			
-	Bãi đỗ xe		2.783			
	Bãi đỗ xe	P1	955			
	Bãi đỗ xe	P2	1.545			
	Bãi đỗ xe	P3	283			
-	Đất giao thông		38.201			
Tổng cộng			**89.068**			

Điều 6. Quy định về chỉ giới đường đỏ, chỉ giới xây dựng và yêu cầu kỹ thuật đối với các tuyến đường (xem bản vẽ QH-06).

- Chỉ giới đường đỏ, chỉ giới xây dựng được xác định phù hợp với quy hoạch và tuân thủ theo quy chuẩn xây dựng.

- Chỉ giới đường đỏ trong khu vực, chủ yếu là chỉ giới đường đỏ của hệ thống giao thông được xác định trên cơ sở các tọa độ tim đường mở rộng về hai phía theo bề rộng mặt cắt đường.

- Chỉ giới xây dựng – khoảng lùi:

+ Công trình nhà ở (liền kề, tái định cư): Chỉ giới xây dựng trùng chỉ giới đường đỏ.

+ Công trình giáo dục, y tế, văn hóa: Chỉ giới xây dựng cách chỉ giới đường đỏ tối thiểu là 3,0m.

+ Công trình nhà ở xã hội: Chỉ giới xây dựng cách chỉ giới đường đỏ tối thiểu là 5,0m.

1. Quy định đất xây dựng nhà ở

- Đất xây dựng nhà ở:

+ Tầng cao xây dựng từ 01÷05 tầng đối với công trình nhà ở liền kề, nhà ở biệt thự.

+ Tại các vị trí ngã ba, ngã tư đường, lô nhà ở liền kề được chia với kích thước hình học tùy thuộc vào yếu tố cảnh quan tuyến đường.

2. Công trình công cộng

- Mật độ xây dựng 40%

- Tầng cao từ 01÷03 tầng đối với các lô đất xây dựng các công trình giáo dục.

- Tầng cao từ 01÷03 tầng đối với các lô đất xây dựng các công trình y tế, văn hóa trong khu vực xây dựng mới.

3. Đất xây dựng khu cây xanh thể dục, thể thao

Khu vực này được thiết kế riêng sẽ có phụ lục quy định riêng ở bước thiết kế bản vẽ thi công.

4. Yêu cầu kỹ thuật đối với các tuyến đường:

Tuân thủ theo đúng quy hoạch được duyệt về hệ thống công trình ngầm dưới đường, bố trí hợp lý vị trí các hố ga, hố kỹ thuật, cây xanh. Quy hoạch hệ thống đường giao thông gồm các loại đường có quy mô như sau:

- Mặt cắt 1-1: Lộ giới 19,5m (Lòng đường: 7,5m; Vỉa hè: 2x6,0m= 12,0m).

- Mặt cắt 2-2: Lộ giới 16,5m (Lòng đường: 7,5m; Vỉa hè: 2x4,5m= 9,0m).

- Mặt cắt 3-3: Lộ giới 15m (Lòng đường 7m, Vỉa hè 2x4m= 8m).

- Mặt cắt 4-4: Lộ giới 20,5m (Lòng đường 10,5m; Vỉa hè: 2x5,0m= 10,0m).

- Mặt cắt 5-5: Lộ giới 11,0m (Lòng đường 7,0m; Vỉa hè: 1x4,0m= 4,0m).

Các thông số kỹ thuật: cốt khống chế mạng lưới đường, độ dốc đường, độ dốc vỉa hè, bán kính cong, bán kính bó vỉa... được quy định cụ thể tại bản vẽ Quy hoạch hệ thống giao thông.

Điều 7. Quy định về phạm vi bảo vệ hành lang an toàn đối với công trình hạ tầng kỹ thuật và công trình ngầm

1. Các công trình, dự án đầu tư trong khu quy hoạch phải tuân thủ theo đúng quy định hiện hành về bảo vệ hành lang an toàn đối với các công trình hạ tầng kỹ thuật trong đồ án, bao gồm: Công trình giao thông, cấp nước, thoát nước mưa, nước thải, cấp điện, thông tin liên lạc.

2. Quy định cụ thể:

- Hành lang an toàn đối với đường giao thông là toàn bộ lộ giới quy hoạch của đường đã được phê duyệt.

- Hành lang an toàn đối với công trình cấp nước *(trạm cấp, đường ống)*, thoát nước mưa *(đường ống, cửa xả)*, nước thải *(trạm xử lý, đường ống, cửa xả)*, công trình cấp điện *(trạm biến áp, đường dây trên không, đi ngầm)* phải tuân thủ theo Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về Quy hoạch xây dựng, Nghị định về quản lý không gian xây dựng ngầm đô thị và quy định cụ thể của từng ngành đảm bảo khoảng cách an toàn tối thiểu giữa các công trình hạ tầng kỹ thuật với nhau và đối với các công trình khác theo quy định. Vị trí, thứ tự của hệ thống công trình hạ tầng kỹ thuật khi đầu tư xây dựng, cải tạo phải tuân thủ đúng theo quy hoạch được phê duyệt *(xem bản vẽ quy hoạch chỉ giới đường đỏ, chỉ giới xây dựng, tổng hợp đường dây đường ống)*.

Điều 8. Quy định về hình thức kiến trúc công trình xây dựng.

1. Thể loại công trình công cộng:

Công trình phải đảm bảo yếu tố sau:

+ Kiến trúc hiện đại, bền vững thể hiện được tính vui tươi, trong sáng.

+ Sử dụng màu trung tính, tô điểm bằng các hình tượng sinh thái.

+ Không gian kiến trúc cảnh quan ngoài công trình tổ chức hoàn thiện, có sân chơi, cây xanh, vườn hoa để tôn công trình đồng thời để tạo sự hài hoà với tổng thể không gian kiến trúc của toàn cụm công trình.

+ Tường rào bao quanh khu đất xây dựng phải đảm bảo tầm nhìn giao thông và tầm nhìn cho công trình.

2. Các công trình hạ tầng kỹ thuật:

Các công trình hạ tầng kỹ thuật như trạm biến áp khi xây dựng phải đảm bảo các quy định về an toàn vệ sinh môi trường, các yêu cầu về công nghệ chuyên ngành và phải được các cơ quan có thẩm quyền thẩm định, cấp phép.

3. Thể loại công trình nhà ở:

- Tất cả các công trình nhà ở là các công trình nhỏ đơn lập hoặc dãy phố,

vì vậy khi thiết kế công trình và hàng rào công trình phải có sự thống nhất và đảm bảo các yếu tố sau:

+ Các công trình phải xây dựng đảm bảo chỉ giới xây dựng.

+ Duy trì nét kiến trúc truyền thống, khuyến khích sử dụng mái dốc, có các khoảng sân trước và sân sau. Tạo những khoảng trống lớn để bố trí các khu cây xanh, sân chơi phục vụ cho từng cụm nhà phù hợp với bản vẽ thiết kế đô thị.

+ Màu sắc công trình: Sử dụng các màu sắc hài hoà với thiên nhiên như: Màu trắng, màu vàng nhạt, màu xanh nhạt.

+ Khuyến khích sử dụng vật liệu xây dựng địa phương mái ngói, cửa gỗ, quét vôi hoặc sơn nước.

+ Với các khu nhà theo phong cách hiện đại sử dụng cửa khung nhôm kính, mặt tường ốp gạch, đá. Bố cục sân vườn hài hoà với sự liên kết hợp lý giữa sân vườn bên trong công trình và cảnh quan chung khu vực.

+ Tường rào: Khuyến khích xây dựng hàng rào mềm bằng cây xanh cắt xén kết hợp lớp cây bóng mát phía trong. Khuyến khích các loại cây trồng hàng rào như chè tầu, ôrô. Tường rào bao quanh công trình không được xây đặc cao quá 2,0 m làm cản trở tầm nhìn.

Điều 9. Quy định về vật thể kiến trúc, tổ chức các khu cây xanh, vườn hoa, cây xanh thể dục, thể thao.

1. Đảm bảo tầm nhìn cho các tuyến đường, khai thác cảnh quan một cách tối đa, tạo tầm nhìn đẹp từ các khu dân và cư tạo điểm nhấn kiến trúc cho các tuyến đường.

2. Tại khu khuôn viên cây xanh bố trí các tiểu cảnh nhỏ có tính chất tô điểm cho cảnh quan môi trường và phục vụ các tiện ích xã hội cho con người.

3. Hệ thống cây xanh trồng loại cây bóng mát có thân gỗ cao, tán lá rộng, ít rụng lá vào mùa Đông. Cây xanh bóng mát trồng trên vỉa hè sẽ tổ chức theo tuyến, chủ đầu tư dự án sẽ được phép lựa chọn các loại cây trồng phù hợp với không gian kiến trúc của công trình xây dựng. Khoảng cách trồng cây trung bình là 10m, nằm tại phần trước cửa các công trình và lệch đều về một hướng so với cổng chính vào công trình sao cho không ảnh hưởng đến giao thông từ đường vào trong lô đất.

4. Đối với các công hạ tầng kỹ thuật như trạm xử lý nước thải, trạm biến áp, trạm cấp nước, trạm trung chuyển chất thải rắn khi xây dựng phải đảm bảo các quy định về an toàn vệ sinh môi trường, các yêu cầu về công nghệ chuyên ngành và phải được các cơ quan có thẩm quyền thẩm định, cấp phép. Khu xử lý nước thải, bãi tập kết rác thải rắn, trạm cấp nước yêu cầu phải xây tường rào, che khuất tầm nhìn và kết hợp trồng cây xanh cách ly.

Điều 10. Quy định về biển báo, quảng cáo, hình thức chiếu sáng trên các tuyến phố, công trình.

- Biển quảng cáo, chỉ dẫn, ký hiệu và cây trồng trên hè phố phải đảm bảo không ảnh hưởng tới an toàn giao thông, không gây khó khăn cho các hoạt động phòng chống cháy, không làm ảnh hưởng các công trình kiến trúc và cảnh quan đô thị.

- Hình thức chiếu sáng trên các tuyến phố, công trình: Hệ thống cột điện cao thế, cột điện hạ thế sử dụng các hệ thống điện chiếu sáng công cộng thông minh, tiết kiệm năng lượng, ánh sáng phải đạt các tiêu chuẩn chuyên ngành phù hợp với việc giao thông trên các tuyến phố vào ban đêm, kể cả khi thời tiết đẹp và khi thời tiết mưa, bão hay có sương mù.

CHƯƠNG III
ĐIỀU KHOẢN THI HÀNH

Điều 11. Các cơ quan có trách nhiệm quản lý quy hoạch xây dựng, đất đai các cấp căn cứ quy hoạch được duyệt và Quy định này để tổ chức, hướng dẫn thực hiện quản lý quy hoạch và đầu tư xây dựng theo đúng đồ án quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 khu dân cư số 1, phường Bách Quang, thành phố Sông Công.

Điều 12. Mọi hành vi vi phạm các điều khoản của Quy định này, tùy theo hình thức và mức độ vi phạm sẽ bị xử lý vi phạm hành chính hoặc truy cứu trách nhiệm hình sự theo quy định của pháp luật.

Điều 13. Quy định quản lý theo đồ án quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 khu dân cư số 1, phường Bách Quang, thành phố Sông Công, được ấn hành và lưu trữ tại các cơ quan dưới đây để các tổ chức, cơ quan và nhân dân biết kiểm tra, giám sát và thực hiện:

- Sở Xây dựng Thái Nguyên.
- Ủy ban nhân dân thành phố Sông Công.
- Phòng Quản lý đô thị.
- Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng
- Phòng Tài nguyên và Môi trường.
- Phòng Tài chính kế hoạch.
- UBND phường Bách Quang.

ỦY BAN NHÂN DÂN **PHƯỜNG BÁCH QUANG**	**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM** **Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**
Số: 28 /QĐ-UBND	*Bách Quang, ngày 12 tháng 01 năm 2026*

QUYẾT ĐỊNH
Về việc phê duyệt đồ án Điều chỉnh cục bộ quy hoạch chi tiết Khu dân cư số 1, phường Bách Quang, thành phố Sông Công

ỦY BAN NHÂN DÂN PHƯỜNG BÁCH QUANG

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương số 65/2025/QH15;

Căn cứ Quy hoạch đô thị và nông thôn số 47/2024/QH15;

Căn cứ Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18/6/2014; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Xây dựng số 62/2020/QH14 ngày 17/6/2020;

Căn cứ các Nghị định của Chính phủ: số 145/2025/NĐ-CP ngày 12/6/2025 của Chính phủ quy định về phân định thẩm quyền của chính quyền địa phương 02 cấp, phân quyền, phân cấp trong lĩnh vực quy hoạch đô thị và nông thôn; số 178/2025/NĐ-CP ngày 01/7/2025 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Quy hoạch đô thị và nông thôn; số 85/2020/NĐ-CP ngày 17/7/2020 về việc Hướng dẫn Luật Kiến trúc 2019; số 100/2024/NĐ-CP ngày 26/7/2024 quy định chi tiết một số điều của Luật Nhà ở về phát triển và quản lý nhà ở xã hội;

Căn cứ các Thông tư của Bộ Xây dựng: số 01/2021/TT-BXD ngày 19/5/2021 ban hành Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về quy hoạch xây dựng; Số 15/2023/TT-BXD ngày 29/12/2023 ban hành Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về hệ thống công trình hạ tầng kỹ thuật; số 16/2025/TT-BXD ngày 30/6/2025 của Bộ Xây dựng quy định chi tiết một số điều của Luật Quy hoạch đô thị và nông thôn;

Căn cứ Quyết định số 1943/QĐ-UBND ngày 09/6/2025 của UBND tỉnh Thái Nguyên về việc phê duyệt đồ án điều chỉnh Quy hoạch chung thành phố Sông Công, tỉnh Thái Nguyên đến năm 2045;

Căn cứ các Quyết định của thành phố Sông Công: số 2615/QĐ-UBND ngày 15/10/2021 về việc phê duyệt điều chỉnh quy hoạch phân khu tỷ lệ 1/2000 phường Bách Quang, thành phố Sông Công, tỉnh Thái Nguyên; số 3245/QĐ-UBND ngày 30/12/2022 về việc phê duyệt quy hoạch phân khu tỷ lệ 1/2000 Khu vực đô thị Tân Quang, thành phố Sông Công, tỉnh Thái Nguyên; số 1858/QĐ-UBND ngày 28/7/2022 về việc phê duyệt Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Khu dân cư số 1 phường Bách Quang, thành phố Sông Công;

Căn cứ Văn bản số 403/UBND-CNNXD ngày 17/01/2025, UBND tỉnh Thái Nguyên về việc chấp thuận hướng tuyến mới cho Dự án Đường dây và Trạm biến áp 110kV Sông Công 5;

Căn cứ Văn bản số 1994/UBND-KTHT&ĐT ngày 26/6/2025 của UBND thành phố Sông Công (trước sáp nhập) về đề xuất vị trí xây dựng khu tái định cư phục vụ dự án Khu Công nghiệp Sông Công I;

Trên cơ sở Báo cáo Kết quả thẩm định đồ án; Biên bản hội nghị lấy ý kiến Hội đồng thẩm định quy hoạch; Báo cáo tổng hợp, tiếp thu, giải trình các ý kiến tham gia vào nội dung đồ án Điều chỉnh cục bộ quy hoạch chi tiết tỉ lệ 1/500 Khu dân cư số 1, phường Bách Quang, thành phố Sông Công;

Xét đề nghị của Phòng Kinh tế, Hạ tầng và Đô thị tại tờ trình số 15/TTr-KTHT&ĐT ngày 12/01/2026.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt đồ án Điều chỉnh cục bộ quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Khu dân cư số 1, phường Bách Quang, thành phố Sông Công như sau:

1. Tên đồ án quy hoạch: Điều chỉnh cục bộ quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Khu dân cư số 1, phường Bách Quang, thành phố Sông Công *(Điều chỉnh tên đồ án quy hoạch thành Khu tái định cư số 1 phường Bách Quang, tỉnh Thái Nguyên).*

2. Địa điểm quy hoạch: Khu vực lập quy hoạch nằm trên địa bàn tổ dân phố Khu Yên và tổ dân phố Mới, phường Bách Quang, tỉnh Thái Nguyên.

3. Phạm vi, ranh giới, quy mô lập điều chỉnh cục bộ quy hoạch

a) Phạm vi, ranh giới

- Khu vực điều chỉnh cục bộ nằm trong ranh giới quy hoạch chi tiết Khu tái định cư số 1 phường Bách Quang, tỉnh Thái Nguyên.

- Phạm vi điều chỉnh thuộc các lô đất: LK11, LK12, LK14A, LK14B, TDC, CX2, YT, NVH, P2, CXCL1, DOXH, CXCL2, CXCL3, CXCL4, LK8, LK9, LK10, LK15, LK16, LK17, CX1, MN, HT, P3, LK1, LK2.

b) Quy mô dân số sau khi điều chỉnh: 1.171 người.

4. Nội dung điều chỉnh cục bộ quy hoạch

a) Khu vực điều chỉnh 01:

+ Bố trí lại giao thông, các ô đất ở liền kề ký hiệu (LK14A, LK14B, LK11, LK12), ô đất tái định cư kí hiệu TDC thành 3 dãy song song. Điều chỉnh thành ô đất LK1A có diện tích 1.796m^2, ô đất LK1B có diện tích 1.795m^2, ô đất LK2A có diện tích 1.656m^2, LK2B có diện tích 1.657m^2, ô đất LK3A có diện tích 1.619m^2 và LK3B có diện tích 1.561m^2.

+ Điều chỉnh vị trí ô đất cây xanh cảnh quan ký hiệu CX2 diện tích 1.608m^2 và điều chỉnh đất cây xanh cảnh quan khu vực này còn lại diện tích 397m^2.

+ Điều chỉnh ô đất y tế ký hiệu YT, diện tích 739m^2, ô đất văn hóa ký hiệu NVH, diện tích 800m^2 thành đất bãi đỗ xe; hợp khối với ô đất bãi đỗ xe kí hiệu P2 diện tích 1.545m^2 thành 01 bãi đỗ xe tập trung của toàn khu ký hiệu P1, diện tích 2.756m^2.

+ Điều chỉnh hướng tuyến đường giao thông, sau điều chỉnh diện tích bãi đỗ xe và cây xanh cách ly có diện tích 2.933m^2.

b) Khu vực điều chỉnh 02:

+ Điều chỉnh đất bãi đỗ xe P1 diện tích 955m^2 và đất ở xã hội DOXH diện tích 6.750m^2 thành ô đất ở liền kề LK4A diện tích 1.280m^2, ô đất ở liền kề LK4B diện tích 768m^2, ô đất ở liền kề LK4C diện tích 378m^2, ô đất ở liền kề LK4D diện tích 622m^2, ô đất cây xanh cách ly CXCL5 diện tích 1.347m^2, ô đất hạ tầng kỹ thuật HT diện tích 562m^2, đất cây xanh công cộng CX2 diện tích 1.245m^2 và điều chỉnh bổ sung đường giao thông.

c) Khu vực điều chỉnh 03:

+ Điều chỉnh một phần ô đất ở liền kề LK8 diện tích 448m^2 thành ô đất cây xanh cách ly CXCL2. Sau điều chỉnh, ô đất cây xanh cách ly CXCL2 tăng lên 991m^2, điều chỉnh tên ô đất ở liền kề LK8 thành ô đất ở liền kề LK5A, diện tích còn lại 992m^2.

+ Điều chỉnh một phần ô đất ở liền kề LK9 diện tích 450m^2 thành ô đất cây xanh cách ly CXCL3. Sau điều chỉnh, ô đất cây xanh cách ly CXCL3 tăng lên 1.003m^2, điều chỉnh tên ô đất ở liền kề LK9 thành ô đất ở liền kề LK6A, diện tích còn lại 990m^2.

+ Điều chỉnh một phần ô đất ở liền kề LK10 diện tích 450m^2 thành ô đất cây xanh cách ly CXCL3. Sau điều chỉnh, ô đất cây xanh cách ly CXCL4 tăng lên 1.005m^2, điều chỉnh tên ô đất ở liền kề LK10 thành ô đất ở liền kề LK7A, diện tích còn lại 988m^2.

d) Khu vực điều chỉnh 04:

+ Điều chỉnh ô đất ở liền kề LK4 diện tích 1.784m^2; ô đất ở liền kề LK5 diện tích 1.811m^2; ô đất ở liền kề LK12 diện tích 1.687m^2 thành ô đất ở liền kề LK8A, diện tích 1.820m^2; ô đất ở liền kề LK8B, diện tích 1.799m^2; ô đất ở liền kề LK8C, diện tích 1.675m^2; điều chỉnh chức năng đất bãi đỗ xe P3 thành đất cây xanh cảnh quan CX1 diện tích 283m^2.

+ Điều chỉnh ô đất ở liền kề (LK15, LK16, LK17), diện tích 2.993m^2; ô đất ở liền kề LK1, diện tích 3.267m^2; ô đất cây xanh CX1, diện tích 2.274m^2; ô đất trường mầm non, diện tích 1.145m^2 và ô đất hạ tầng kỹ thuật, diện tích 1.319m^2 thành ô đất ở liền kề LK9A, diện tích 1.200m^2; ô đất ở liền kề LK9B, diện tích 1.072m^2; ô đất ở liền kề LK10, diện tích 1.200m^2; ô đất ở liền kề LK11, diện tích 3.007m^2 và đất giao thông, đất trường mầm non, diện tích 1.240m^2; đất y tế, diện tích 2.146m^2.

e) Lý do điều chỉnh:

Thực hiện Văn bản số 403/UBND-CNNXD ngày 17/01/2025 của UBND tỉnh Thái Nguyên về việc chấp thuận hướng tuyến mới cho Dự án Đường dây và Trạm biến áp 110kV Sông Công 5 để bố trí bổ sung diện tích hàng lang đường điện theo quy định. Ngoài ra, để phục vụ tái định cư cho các hộ dân bị ảnh hưởng của dự án Khu công nghiệp Sông Công I (theo Văn bản số 1994/UBND-

KTHT&ĐT ngày 26/6/2025 của UBND thành phố Sông Công (trước sáp nhập) về đề xuất vị trí xây dựng khu tái định cư phục vụ dự án Khu Công nghiệp Sông Công I) và các dự án khác trên địa bàn.

f) Quy hoạch sử dụng đất:

STT	Chức năng sử dụng đất	Diện tích (m^2)	Tỉ lệ (%)	Diện tích (m^2)	Tỉ lệ (%)	Tăng +, giảm -
1	**Đất ở**	**35.573**	**39,94**	**32.795**	**36,82**	**-2.778**
-	Đất ở liền kề	26.998	30,31	32.795	36,82	5.797
-	Đất ở tái định cư	1.825	2,05	0	0,00	-1.825
-	Đất ở xã hội	6.750	7,58	0	0,00	-6.750
2	**Đất công trình công cộng, dịch vụ**	**2.684**	**3,01**	**3.386**	**3,80**	**702**
-	Đất nhà văn hóa	800	0,90	0	0,00	-800
-	Đất trạm y tế	739	0,83	2.146	2,41	1.407
-	Đất trường mầm non	1.145	1,28	1.240	1,39	95
3	**Đất cây xanh**	**8.508**	**9,55**	**9.792**	**10,99**	**1.284**
-	Đất cây xanh cảnh quan	3.882	4,36	2.513	2,82	-1.369
-	Đất cây xanh cách ly	4.626	5,19	7.279	8,17	2.653
4	**Đất công trình hạ tầng kỹ thuật**	**1.319**	**1,48**	**562**	**0,63**	**-757**
-	Trạm xử lý nước thải	1.319	1,48	562	0,63	-757
5	**Đất giao thông**	**40.984**	**46,02**	**42.533**	**47,76**	**1.549**
-	Bãi đỗ xe	2.783	3,12	2.756	3,09	-27
-	Đất giao thông	38.201	42,90	39.777	44,67	1.576
	Tổng cộng	**89.068**	**100,00**	**89.068**	**100,00**	**Không đổi**

g) Quy hoạch hệ thống hạ tầng kỹ thuật: Hệ thống hạ tầng kỹ thuật về cơ bản tuân thủ theo quy mô, hướng tuyến của đồ án quy hoạch chi tiết đã phê duyệt. Điều chỉnh cục bộ tại một số nội dung liên quan đến hướng tuyến giao thông, hệ thống cấp nước, thoát nước, không làm ảnh hưởng đến hướng tuyến tổng thể của đồ án quy hoạch.

5. Các nội dung khác giữ nguyên theo Quyết định số 1858/QĐ-UBND ngày 28/7/2022 của UBND thành phố Sông Công về việc phê duyệt Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Khu dân cư số 1 phường Bách Quang, thành phố Sông Công.

Điều 2. Phòng Kinh tế, Hạ tầng và Đô thị, Trung tâm dịch vụ tổng hợp phối hợp với các tổ dân phố và các cơ quan liên quan tổ chức công bố quy hoạch, phổ biến rộng rãi trong nhân dân. Tổ chức quản lý việc thực hiện theo đồ án quy hoạch được duyệt và theo các quy định hiện hành.

Điều 3. Chánh văn phòng HĐND - UBND phường; Trưởng phòng Kinh tế, Hạ tầng và Đô thị; Giám đốc Trung tâm dịch vụ tổng hợp phường và Thủ trưởng các đơn vị liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận:
- Như Điều 3 (T/h);
- Chủ tịch, các PCT UBND phường;
- Các tổ dân phố: Khu Yên, Mới;
- Trang thông tin điện tử phường;
- Lưu: VT, KTHT&ĐT;

TM. UỶ BAN NHÂN DÂN
CHỦ TỊCH

U.B.N.D PHƯỜNG BẠCH MAI T.P HÀ NỘI

Hứa Xuân Bình

SAO Y; ỦY BAN NHÂN DÂN PHƯỜNG BÁCH QUANG;
Thời gian ký: 2026-04-23T14:30:19+07:00

ỦY BAN NHÂN DÂN PHƯỜNG BÁCH QUANG	CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM Độc lập - Tự do - Hạnh phúc
Số: 679/QĐ-UBND	*Bách Quang, ngày 23 tháng 4 năm 2026*

QUYẾT ĐỊNH
Phê duyệt chủ trương đầu tư dự án Khu tái định cư số 1 phường Bách Quang

ỦY BAN NHÂN DÂN PHƯỜNG BÁCH QUANG

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương số 72/2025/QH15 ngày 16/6/2025;

Căn cứ Luật Đầu tư công số 58/2024/QH15 ngày 29/11/2024;

Căn cứ Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18/6/2014 đã được sửa đổi, bổ sung một số điều theo Luật số 03/2016/QH14, Luật số 35/2018/QH14, Luật số 40/2019/QH14 và Luật số 62/2020/QH14;

Căn cứ các Nghị định của Chính phủ quy định về phân định thẩm quyền của chính quyền địa phương 02 cấp trong lĩnh vực quản lý nhà nước của các Bộ, cơ quan ngang Bộ, cơ quan thuộc Chính phủ;

Căn cứ Nghị định số 85/2025/NĐ-CP ngày 08/4/2025 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đầu tư công;

Căn cứ Nghị định số 275/2025/NĐ-CP ngày 18/10/2025 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 85/2025/NĐ-CP ngày 08/4/2025 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đầu tư công;

Căn cứ Văn bản số 702/UBND-KTHT&ĐT ngày 27/3/2026 của UBND phường Bách Quang về việc giao nhiệm vụ chủ đầu tư, thực hiện lập chủ trương đầu tư dự án Khu tái định cư số 1 phường Bách Quang;

Theo đề nghị của Ban Quản lý dự án tại Tờ trình số 19/TTr-BQLDA ngày 08/4/2026 về việc phê duyệt chủ trương đầu tư dự án Khu tái định cư số 1 phường Bách Quang và Báo cáo thẩm định của Phòng Kinh tế, Hạ tầng và Đô thị số 363/BCTĐ-KTHT&ĐT ngày 17/4/2026.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt chủ trương đầu tư dự án Khu tái định cư số 1 phường Bách Quang, cụ thể như sau:

1. Mục tiêu đầu tư

- Phục vụ tái định cư cho dự án Khu công nghiệp Sông Công 1, Khu công nghiệp Sông Công 2 và các dự án phát triển kinh tế xã hội trên địa bàn phường Bách Quang.

- Xây dựng khu dân cư mới hiện đại, đồng bộ về cơ sở hạ tầng xã hội, hạ tầng kỹ thuật, khớp nối với các dự án đầu tư, khu dân cư lân cận đảm bảo phát triển ổn định, bền vững. Khai thác hiệu quả sử dụng đất trên cơ sở đảm bảo hiệu quả đầu tư và nâng cao đời sống nhân dân khu vực.

2. Quy mô đầu tư: Đầu tư xây dựng hoàn thiện hệ thống hạ tầng kỹ thuật theo quy hoạch được duyệt trên diện tích khoảng 8,9 ha, tuân thủ định hướng quy hoạch chi tiết tỉ lệ 1/500, các hạng mục đầu tư chính: San nền, giao thông, thoát nước mưa, thoát nước thải, trạm xử lý thoát nước thải, cấp nước, phòng cháy chữa cháy, cấp điện sinh hoạt, trạm biến áp, điện chiếu sáng, đường dạo, cây xanh cảnh quan, cây xanh cách ly, bãi đỗ xe, hệ thống thông tin liên lạc,... Lắp đặt hệ thống thiết bị đồng bộ và đầu tư xây dựng các công trình hạ tầng kỹ thuật khác đảm bảo đồng bộ theo yêu cầu kỹ thuật, phù hợp với Quy hoạch chi tiết đã được phê duyệt.

3. Nhóm dự án: Nhóm C.

4. Tổng mức đầu tư dự án: 151.374 triệu đồng.

5. Cơ cấu nguồn vốn: Nguồn vốn ngân sách phường Bách Quang (Bao gồm nguồn ngân sách tỉnh hỗ trợ có mục tiêu cho ngân sách phường) và nguồn vốn hợp pháp khác.

6. Địa điểm thực hiện dự án: Phường Bách Quang, tỉnh Thái Nguyên.

7. Thời gian thực hiện dự án: Năm 2026 - 2029.

8. Phân chia các dự án thành phần

8.1. Dự án thành phần 1: Bồi thường, hỗ trợ và tái định cư.

- **Mục tiêu:** Thực hiện bồi thường, hỗ trợ tái định cư, giải phóng mặt bằng bàn giao mặt bằng sạch để thực hiện dự án Khu tái định cư số 1 phường Bách Quang.

- **Quy mô:** Bồi thường giải phóng mặt bằng diện tích khoảng 8,9 ha.

- **Tổng mức đầu tư:** 61.336,253 triệu đồng.

- **Thời gian thực hiện:** Năm 2026 - 2029.

8.2. Dự án thành phần 2: Xây dựng hạ tầng kỹ thuật Khu tái định cư số 1 phường Bách Quang.

- **Mục tiêu:** Đầu tư xây dựng đồng bộ hệ thống hạ tầng kỹ thuật theo quy hoạch được duyệt trên diện tích đất đã được giải phóng mặt bằng.

- **Quy mô:** Đầu tư khu dân cư với diện tích 8,9 ha tuân thủ định hướng quy hoạch chi tiết được duyệt, các hạng mục đầu tư chính: San nền, giao thông, thoát nước mưa, thoát nước thải, trạm xử lý thoát nước thải, cấp nước, phòng cháy chữa cháy, cấp điện sinh hoạt, trạm biến áp, điện chiếu sáng, cây xanh.

- **Tổng mức đầu tư:** 90.037,747 triệu đồng.

- **Thời gian thực hiện:** Năm 2026 - 2029.

9. Tiến độ thực hiện dự án

- Năm 2026:

+ Dự án thành phần 1: Bồi thường, hỗ trợ và tái định cư;

+ Dự án thành phần 2: Lập BCNCKT, thẩm định, phê duyệt dự án; Lập, thẩm định, phê duyệt thiết kế xây dựng triển khai sau thiết kế cơ sở; Tổ chức lựa chọn nhà thầu thi công xây dựng, triển khai thi công xây dựng.

- Năm 2027 - 2028:

+ Dự án thành phần 1: Tiếp tục triển khai bồi thường, hỗ trợ và tái định cư;

+ Dự án thành phần 2: Tiếp tục triển khai thi công xây dựng, kết thúc xây dựng, nghiệm thu bàn giao công trình đưa vào sử dụng.

- Năm 2029: Quyết toán dự án.

Điều 2. Giao Ban Quản lý dự án phường Bách Quang chủ trì, phối hợp với các cơ quan liên quan hoàn thiện hồ sơ, thủ tục trình cấp có thẩm quyền quyết định đầu tư dự án theo đúng quy định của Luật Đầu tư công và pháp luật liên quan.

Điều 3. Chánh Văn phòng HĐND và UBND phường, Trưởng phòng Kinh tế, Hạ tầng và Đô thị, Giám đốc Ban Quản lý dự án phường Bách Quang và các đơn vị liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận:
- Thường trực Đảng ủy;
- Chủ tịch, PCT UBND phường;
- Như điều 3;
- Lưu: VT, KTHT&ĐT.

Chiennt/07b.

TM. UỶ BAN NHÂN DÂN
CHỦ TỊCH

U.B.N.D PHƯỜNG BÁCH QUANG T.THÁI NGUYÊN

Hứa Xuân Bình

CÔNG TY CỔ PHẦN NƯỚC SẠCH THÁI NGUYÊN	**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM** **Độc lập – Tự do – Hạnh phúc**
Số: 189 /CTCPNS – KHKT V/v chấp thuận bổ sung điểm đấu nối cấp nước cho Dự án thành phần 2: Xây dựng hạ tầng kỹ thuật Khu tái định cư số 1 phường Bách Quang.	*Thái Nguyên, ngày 22 tháng 6 năm 2026*

Kính gửi: Ban quản lý dự án phường Bách Quang

Ngày 11/6/2026, Công ty Cổ phần Nước sạch Thái Nguyên (sau đây gọi tắt là Công ty) đã nhận được văn bản số 103/CV-QLDA của Ban quản lý dự án phường Bách Quang về việc đề nghị chấp thuận bổ sung điểm đấu cấp nước Dự án thành phần 2: Xây dựng hạ tầng kỹ thuật Khu tái định cư số 1 phường Bách Quang.

Sau khi nghiên cứu nội dung văn bản và kiểm tra hệ thống cấp nước hiện trạng tại khu vực dự án, Công ty có ý kiến như sau:

1. Chấp thuận điểm đấu nối bổ sung cho Dự án thành phần 2: Xây dựng hạ tầng kỹ thuật Khu tái định cư số 1 phường Bách Quang tại điểm đấu sau:

- Vị trí điểm đấu nối: Đấu nối tại tuyến ống D355 HDPE đường Nguyễn Văn Cừ (phía bên trái tuyến theo hướng từ đường Cách mạng tháng 10 đi Khu công nghiệp Sông Công 2) đoạn đi qua khu vực dự án.

2. Về lưu lượng và áp lực điểm đấu nguồn:

- Kết quả kiểm tra vào thời điểm 09h ngày 16/6/2026 như sau:

+ Tại tuyến ống D355 HDPE: Lưu lượng 264 l/s; áp lực 2,5 kg/cm^2.

- Thời gian cấp nước cho khu vực của dự án là 24h/ngày (trừ trường hợp bất khả kháng như thiên tai, sự cố đường ống, sự cố mất điện,…).

3. Trong quá trình lập hồ sơ dự án, thiết kế và dự toán công trình, đề nghị Ban Quản lý dự án phường Bách Quang chủ động phối hợp, làm việc với Công ty để thống nhất về chủng loại vật tư, đường ống, phụ kiện, thiết bị lắp đặt và các yêu cầu kỹ thuật có liên quan nhằm đảm bảo phù hợp với tiêu chuẩn kỹ thuật, điều kiện quản lý vận hành của hệ thống cấp nước hiện hữu.

4. Trước khi triển khai thi công đấu nối vào mạng lưới cấp nước hiện có, Ban Quản lý dự án phường Bách Quang và đơn vị thi công phải phối hợp với Công ty để:

- Khảo sát, xác định chính xác vị trí đấu nối, phạm vi ảnh hưởng và biện pháp thi công;

- Thống nhất thời gian thi công đấu nối nhằm hạn chế tối đa ảnh hưởng đến việc cấp nước cho khách hàng đang sử dụng nước;

- Thực hiện đầy đủ các thủ tục xin phép thi công, cấp phép đào đường, hoàn trả hạ tầng kỹ thuật và các thủ tục liên quan theo quy định của pháp luật;

Trên đây là trả lời của Công ty về việc chấp thuận bổ sung điểm đấu nối cấp nước Dự án thành phần 2: Xây dựng hạ tầng kỹ thuật Khu tái định cư số 1 phường Bách Quang của Ban quản lý dự án phường Bách Quang.

Trân trọng./.

Nơi nhận:
- Như trên;
- Chủ tịch HĐQT, BKS;
- Ban TGĐ, TTK;
- Lưu: VT, KHKT.

TỔNG GIÁM ĐỐC

CÔNG TY CỔ PHẦN NƯỚC SẠCH THÁI NGUYÊN

Nguyễn Xuân Học

TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC
CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÁI NGUYÊN

Số: 3539/PCTN-KT

V/v phúc đáp công văn số 111/CV-QLDA của Ban Quản lý dự án phường Bách Quang, tỉnh Thái Nguyên

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Thái Nguyên, ngày 18 tháng 6 năm 2026

Kính gửi: Ban Quản lý dự án phường Bách Quang, tỉnh Thái Nguyên

Công ty Điện lực Thái Nguyên nhận được công văn số 111/CV-QLDA ngày 15/6/2026 của Ban Quản lý dự án phường Bách Quang, tỉnh Thái Nguyên về việc đề nghị cấp nguồn phục vụ Dự án thành phần 2: Xây dựng hạ tầng kỹ thuật Khu tái định cư số 1 phường Bách Quang với tổng công suất dự kiến 1.760kVA;

Căn cứ Thông tư số 05/2025/TT-BCT ngày 01/02/2025 của Bộ Công Thương quy định hệ thống truyền tải điện, phân phối điện và đo đếm điện năng.

Sau khi xem xét nội dung đề nghị theo văn bản của Quý Ban, đánh giá hiện trạng và quy hoạch lưới điện khu vực, Công ty Điện lực Thái Nguyên có ý kiến như sau:

1. Căn cứ hiện trạng lưới điện tại khu vực triển khai dự án, Công ty Điện lực Thái Nguyên chấp thuận về chủ trương cấp nguồn cho Dự án thành phần 2: Xây dựng hạ tầng kỹ thuật Khu tái định cư số 1 phường Bách Quang từ lưới điện khu vực.

2. Khi triển khai thực hiện thỏa thuận đấu nối cấp điện cho dự án trên, đề nghị Quý Ban phối hợp cùng Điện lực Sông Công khảo sát thực tế lưới điện, cung cấp các thông tin đấu nối công trình (theo Thông tư số 05/2025/TT-BCT ngày 01/02/2025). Nếu đảm bảo đủ điều kiện, Điện lực Sông Công sẽ thỏa thuận đấu nối cấp điện cho công trình theo quy định.

3. Vị trí điểm đo đếm điện năng của công trình tuân thủ theo quy định tại Chương V, Thông tư số 05/2025/TT-BCT ngày 01/02/2025 của Bộ Công Thương.

4. Mức công suất và điểm đấu nối cụ thể sẽ căn cứ vào công suất đăng ký, khả năng cấp nguồn của lưới điện tại thời điểm thực hiện thỏa thuận đấu nối công trình.

Công ty Điện lực Thái Nguyên trân trọng phúc đáp./.

Nơi nhận:
- Như trên;
- BGĐ (để b/c);
- KD, ĐĐ;
- Điện lực Sông Công;
- Lưu: VT, KT.

KT. GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC

CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÁI NGUYÊN - CHI NHÁNH TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN BẮC

Trần Văn Tuấn

SAO Y; ỦY BAN NHÂN DÂN PHƯỜNG BÁCH QUANG;
Thời gian ký: 2026-08-05T15:31:10+07:00

ỦY BAN NHÂN DÂN **PHƯỜNG BÁCH QUANG**	**CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM** **Độc lập – Tự do – Hạnh phúc**
Số: 2491/UBND-XDNN&MT V/v chấp thuận vị trí thoát nước mưa, nước thải cho dự án thành phần 2: Xây dựng hạ tầng kỹ thuật Khu tái định cư số 1 phường Bách Quang	*Bách Quang, ngày 05 tháng 8 năm 2026*

Kính gửi:
- Phòng Xây dựng, Nông nghiệp và Môi trường;
- Ban Quản lý dự án phường.

Căn cứ Quyết định số 24/2023/QĐ-UBND ngày 20/9/2023 của UBND tỉnh Thái Nguyên về việc phân cấp quản lý công trình thủy lợi và quy mô thủy lợi nội đồng trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên;

Căn cứ Quyết định số 28/QĐ-UBND ngày 12/01/2026 của UBND phường Bách Quang về việc phê duyệt đồ án điều chỉnh cục bộ quy hoạch chi tiết Khu dân cư số 1, phường Bách Quang, tỉnh Thái Nguyên;

Căn cứ Quyết định số 679/QĐ-UBND ngày 23/4/2026 của UBND phường Bách Quang về việc phê duyệt chủ trương đầu tư dự án Khu tái định cư số 1, phường Bách Quang.

Xét đề nghị của Ban Quản lý dự án phường Bách Quang tại Văn bản số 175/CV-QLDA ngày 22/7/2026 về việc chấp thuận vị trí thoát nước mưa, nước thải cho dự án thành phần 2: Xây dựng hạ tầng kỹ thuật Khu tái định cư số 1 phường Bách Quang.

UBND phường có ý kiến như sau:

1. Chấp thuận vị trí đấu nối hệ thống thoát nước mưa và điểm xả nước thải sau xử lý của Dự án thành phần 2: Xây dựng hạ tầng kỹ thuật Khu tái định cư số 1, phường Bách Quang vào tuyến mương đất hiện trạng có bề rộng khoảng 2,0 m, thuộc khu vực phía Nam dự án, theo đúng vị trí và hướng tuyến thể hiện trên hồ sơ, bản vẽ thiết kế *(có bản vẽ chi tiết kèm theo)*.

2. Việc đấu nối chỉ được thực hiện sau khi hệ thống thu gom, xử lý nước thải của dự án được đầu tư đồng bộ, bảo đảm nước thải sau xử lý đạt quy chuẩn kỹ thuật môi trường theo quy định trước khi xả vào hệ thống thoát nước hiện trạng (Toàn bộ hệ thống thoát nước mưa, nước thải sinh hoạt của dự án sau khi được xử lý qua trạm xử lý nước thải của dự án đạt tiêu chuẩn Cột A theo QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải sinh hoạt).

3. Trong quá trình triển khai thi công, Ban Quản lý dự án có trách nhiệm:

Tổ chức thi công đúng vị trí, quy mô và phương án đấu nối theo hồ sơ thiết kế.

Có biện pháp, phương án bảo đảm khả năng tiêu, thoát nước của tuyến mương hiện trạng; không làm ảnh hưởng đến việc thoát nước của khu vực và các hộ dân lân cận.

Thực hiện các biện pháp bảo đảm an toàn công trình, vệ sinh môi trường và khắc phục kịp thời các hư hỏng phát sinh (nếu có) trong quá trình thi công.

Trường hợp cần điều chỉnh vị trí hoặc phương án đấu nối, phải báo cáo UBND phường xem xét, quyết định trước khi triển khai thực hiện.

3. Yêu cầu Ban Quản lý dự án hoàn thiện hồ sơ dự án và thực hiện các thủ tục có liên quan theo quy định của pháp luật.

UBND phường yêu cầu Trưởng phòng Xây dựng Nông nghiệp và Môi trường, Giám đốc Ban Quản lý dự án và các tổ chức, cá nhân có liên quan phối hợp triển khai thực hiện./.

Nơi nhận:
- Như trên;
- Chủ tịch, các PCT UBND;
- Trung tâm Dịch vụ tổng hợp phường;
- Lưu: VP, XDNN&MT. Duynk. 03b.

CHỦ TỊCH

U.B.N.D PHƯỜNG BÁCH QUANG T.THÁI NGUYÊN

Hứa Xuân Bình

CỘNG HÒA CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

Thái Nguyên, ngày 30 tháng 6 năm 2026

BIÊN BẢN THỐNG NHẤT VỊ TRÍ SỬ DỤNG ĐẤT MẶT
Dự án thành phần 2: Xây dựng hạ tầng kỹ thuật Khu tái định cư số 1 phường Bách Quang thuộc dự án Khu Tái định cư số 1 phường Bách Quang

Thực hiện công tác khảo sát, thiết kế lập dự án thành phần 2: Xây dựng hạ tầng kỹ thuật Khu tái định cư số 1 phường Bách Quang.

1. Đại diện Chủ đầu tư: Ban Quản lý dự án phường Bách Quang

- Ông: Lê Hồng Thái Chức vụ: Giám đốc
- Ông: Nguyễn Trường Giang Chức vụ: Cán bộ

2. Đại diện bên nhận đất mặt: Trung tâm nghiên cứu và phát triển chăn nuôi miền núi

- Ông: Nguyễn Đức Chuyên Chức vụ: Phó giám đốc

3. Đại diện đơn vị tư vấn khảo sát thiết kế: Công ty cổ phần tư vấn xây dựng giao thông Thái Nguyên

- Bà: Nguyễn Thị Diện Chức vụ: Chủ tịch HĐQT
- Ông: Nguyễn Duy Tuấn Chức vụ: Chủ nhiệm thiết kế

Sau khi thực hiện kiểm tra tại thực địa và đối chiếu bản đồ địa chính. Các đơn vị có liên quan thống nhất vị trí bãi đổ đất đào hữu cơ, đất cấp I (không phải chất độc hại, bị cấm) phục vụ công tác thiết kế, lập dự án và thi công tại vị trí cụ thể như sau:

- Vị trí bãi đổ: Trung tâm nghiên cứu và phát triển chăn nuôi miền núi, xã Tân Cương, tỉnh Thái Nguyên.

- Địa chỉ bãi đổ: Tại thửa đất số 5,6,8... tờ bản đồ số 65… thuộc xã Tân Cương, tỉnh Thái Nguyên

- Hiện trạng sử dụng đất: Bãi cỏ có mục đích sử dụng chung là đất nông nghiệp khác (đất trồng cỏ) đủ điều kiện để đổ đất mặt.

- Diện tích khoảng: 10,0 ha.

- Trữ lượng khoảng: 15.000 m3.

- Cự ly vận chuyển từ công trình đến bãi đổ: 11,2 km; Ô tô vận chuyển: 10T

Các bên thống nhất vị trí sử dụng đất mặt của dự án thành phần 2: Xây dựng hạ tầng kỹ thuật Khu tái định cư số 1 phường Bách Quang như đã nêu trên. Khi triển khai đổ đất đề nghị Chủ đầu tư chỉ đạo đơn vị thi công phải đảm bảo an toàn giao thông, vệ sinh môi trường, đổ đúng vị trí các thửa đất nêu trên và sự điều tiết của cơ quan chủ quản bên nhận đất.

Biên bản được lập thành 04 bản có giá trị như nhau, được các bên thống nhất ký tên làm cơ sở thực hiện dự án./.

ĐD. CHỦ ĐẦU TƯ	ĐD. BÊN NHẬN ĐẤT MẶT
U.B.N.D PHƯỜNG BÁCH QUANG T. THÁI NGUYÊN BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN	BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ MÔI TRƯỜNG TRUNG TÂM NGHIÊN CỨU VÀ PHÁT TRIỂN CHĂN NUÔI MIỀN NÚI VIỆN CHĂN NUÔI VÀ THÚ Y VIỆT NAM
GIÁM ĐỐC Lê Hồng Thái	PHÓ GIÁM ĐỐC Nguyễn Đức Chuyên
	ĐD. ĐƠN VỊ TƯ VẤN
	MSDN: 4600338630 C.T.C.P CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG GIAO THÔNG THÁI NGUYÊN TP. THÁI NGUYÊN T. THÁI NGUYÊN
	CHỦ TỊCH HĐQT Nguyễn Thị Diện

UBND PHƯỜNG BÁCH QUANG
BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN

Số: 102 / CV-QLDA

V/v chấp thuận phương án thiết kế di chuyển kênh tưới N12-5+6 thuộc Dự án thành phần 2: Xây dựng hạ tầng kỹ thuật Khu tái định cư số 1 phường Bách Quang.

CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Bách Quang, ngày 08 tháng 6 năm 2026

Kính gửi:

- Chi cục Thủy lợi và Phòng, chống thiên tai tỉnh Thái Nguyên;
- Công ty TNHH MTV Khai thác thủy lợi Thái Nguyên.

Căn cứ Quyết định số 28/QĐ-UBND ngày 12/01/2026 của UBND phường Bách Quang về việc phê duyệt đồ án điều chỉnh cục bộ quy hoạch chi tiết Khu dân cư số 1, phường Bách Quang, tỉnh Thái Nguyên;

Căn cứ Quyết định số 679/QĐ-UBND ngày 23/4/2026 của UBND Phường Bách Quang Phê duyệt chủ trương đầu tư dự án Khu tái định cư số 1 phường Bách Quang.

Ban Quản lý dự án phường Bách Quang được UBND phường Bách Quang giao là chủ đầu tư Dự án thành phần 2: Xây dựng hạ tầng kỹ thuật Khu tái định cư số 1 phường Bách Quang. Hiện nay, Ban Quản lý dự án đang triển khai thực hiện lập Báo cáo nghiên cứu khả thi. Để có cơ sở lập, thẩm định và phê duyệt dự án, Ban quản lý dự án phường Bách Quang đề nghị Chi cục Thủy lợi và Phòng, chống thiên tai tỉnh Thái Nguyên, Công ty TNHH MTV Khai thác thủy lợi Thái Nguyên xem xét, cho ý kiến phương án thiết kế di chuyển kênh N12-5+6 cho dự án, nội dung cụ thể như sau:

- Tên dự án: Dự án thành phần 2: Xây dựng hạ tầng kỹ thuật Khu tái định cư số 1 phường Bách Quang.

- Quy mô dự án: Đầu tư dự án với diện tích 8,9ha.

- Địa điểm xây dựng: Phường Bách Quang, tỉnh Thái Nguyên.

- Thời gian thực hiện dự án: Năm 2026-2029.

- Lý trình xin chấp thuận phương án di chuyển: từ K0+906,5 đến K1+373,5 kênh N12-5+6

- Quy mô tuyến kênh hiện trạng:

+ Điểm đầu đấu nối với kênh N12-5+6 hiện trạng tại vị trí K0+906,5; Kích thước kênh đấu nối BxH=(1,0x1,4m), đáy và thành bằng BTCT M250 dày 15cm, dưới đáy lót cát đệm dày 5cm, trên đậy tấm nắp bằng BTCT M250 dày 10cm.

+ Điểm cuối đấu nối với kênh N12-5+6 hiện trạng tại vị trí K1+373,5; Kích thước kênh đấu nối BxH=(1,0x1,0m), đáy và thành bằng BTCT M250 dày 15cm, dưới đáy lót cát đệm dày 5cm, trên đậy tấm nắp bằng BTCT M250 dày 10cm.

- Phương án di chuyển dự kiến: Theo hồ sơ quy hoạch đã được phê duyệt tuyến kênh N12-5+6 được di chuyển ra mép ranh giới dự án, dọc trên vỉa hè phạm vi đường giao thông, cụ thể như sau:

+ Điểm đầu tại vị trí K0+906,5 (tương đương nút N04 của tuyến đường giao thông R-N1): Thiết kế kích thước, kết cấu kênh như hiện trạng BxH=(1,0x1,4m), đáy và thành bằng BTCT M250 dày 15cm, dưới đáy lót cát đệm dày 5cm, trên đậy tấm nắp bằng BTCT M250 dày 10cm. Các đoạn giao cắt qua đường giao thông đáy kênh, thân kênh dày 20cm, tấm nắp đậy dày 20cm.

+ Điểm cuối tại vị trí K1+373,5 (tương đương nút N20 tuyến đường giao thông R-N1): Do tuyến đường có chiều cao đắp khoảng 2,7m, thiết kế hoàn trả kênh bằng tuyến cống hộp BxH=1,5x1,5m; Kết cấu cống bằng BTCT M300 đúc sẵn thương phẩm sản xuất tại nhà sản xuất. Khoảng 30m bố trí 1 hố ga thăm để kiểm tra và phục vụ nạo vét; Cao độ tấm nắp đậy hố ga bằng cao độ mặt vỉa hè đường.

(có hồ sơ liên quan và bản vẽ di chuyển hoàn trả kênh kèm theo).

Ban Quản lý dự án phường Bách Quang đề nghị Chi cục Thủy lợi và Phòng, chống thiên tai tỉnh Thái Nguyên, Công ty TNHH MTV Khai thác thủy lợi Thái Nguyên xem xét, cho ý kiến phương án hoàn trả tuyến kênh trên làm cơ sở cho chúng tôi triển khai các bước tiếp theo./.

Nơi nhận:
- Như trên;
- Lưu VT giangnt(03b).

GIÁM ĐỐC

U.B.N.D PHƯỜNG BÁCH QUANG T.THÁI NGUYÊN
BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN

Lê Hồng Thái

UBND TỈNH THÁI NGUYÊN
CÔNG TY TNHH MỘT THÀNH VIÊN KHAI THÁC THUỶ LỢI TN

CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Số: 457/CTKTTL-KHKT

Thái Nguyên, ngày 15 tháng 6 năm 2026

V/v tham gia ý kiến phương án thiết kế hoàn trả kênh N12-5+6 thuộc dự án thành phần 2 Xây dựng hạ tầng kỹ thuật Khu tái định cư số 1 phường Bách Quang

Kính gửi: Ban Quản lý dự án phường Bách Quang

Phúc đáp Văn bản số 102/CV-QLDA ngày 08/6/2026 của Ban Quản lý dự án phường Bách Quang về việc chấp thuận phương án thiết kế di chuyển kênh tưới N12-5+6 thuộc dự án thành phần 2 Xây dựng hạ tầng kỹ thuật Khu tái định cư số 1 phường Bách Quang, Công ty TNHH Một thành viên Khai thác thuỷ lợi Thái Nguyên (*Công ty*) tham gia ý kiến về những nội dung thuộc quyền, trách nhiệm của đơn vị khai thác công trình thủy lợi như sau:

- Phạm vi, hướng tuyến tuyến kênh N12-5+6 thuộc hệ thống kênh Núi Cốc dài khoảng 467m (*đoạn từ vị trí K0+906,5 đến K1+373,5*) được hoàn trả cơ bản phù hợp với hiện trạng quản lý công trình; thiết kế hoàn trả tuyến kênh phải bảo đảm nhiệm vụ tưới, tiêu sản xuất nông nghiệp, kết nối với tuyến kênh hiện trạng phải thuận tiện trong quá trình quản lý, khai thác, bảo trì công trình theo quy định *(thiết kế tuân thủ tiêu chuẩn TCVN4118:2021, các tiêu chuẩn, quy chuẩn liên quan)*, phát huy hiệu quả đầu tư, kết hợp hài hòa giữa mục tiêu thủy lợi và phát triển kinh tế của địa phương; trường hợp làm thay đổi mục đích sử dụng công trình thủy lợi phải thực hiện theo quy định tại Điều 47 Luật Thủy lợi năm 2017 và các quy định liên quan; đồng thời thực hiện quy định về quản lý, sử dụng và khai thác tài sản kết cấu hạ tầng thủy lợi theo Nghị định số 74/2026/NĐ-CP ngày 14/3/2026 của Chính phủ.

- Trong quá trình triển khai xây dựng dự án cũng như khai thác sử dụng không được làm ảnh hưởng đến môi trường, chất lượng nước trong phạm vi bảo vệ công trình thủy lợi; không xả chất thải, nước thải không đạt chuẩn vào công trình thủy lợi.

- Lấy ý kiến về nội dung thiết kế dự án liên quan đến lĩnh vực thủy lợi của cơ quan chuyên môn trước khi phê duyệt triển khai các bước tiếp theo. Trước khi tiến hành các hoạt động trong phạm vi bảo vệ công trình thủy lợi *(nếu có)* phải được cơ quan có thẩm quyền cấp giấy phép theo quy định tại Điều 44 Luật Thủy lợi năm 2017, Chương IV Nghị định số 40/2026/NĐ-CP ngày 25/01/2026 của Chính phủ.

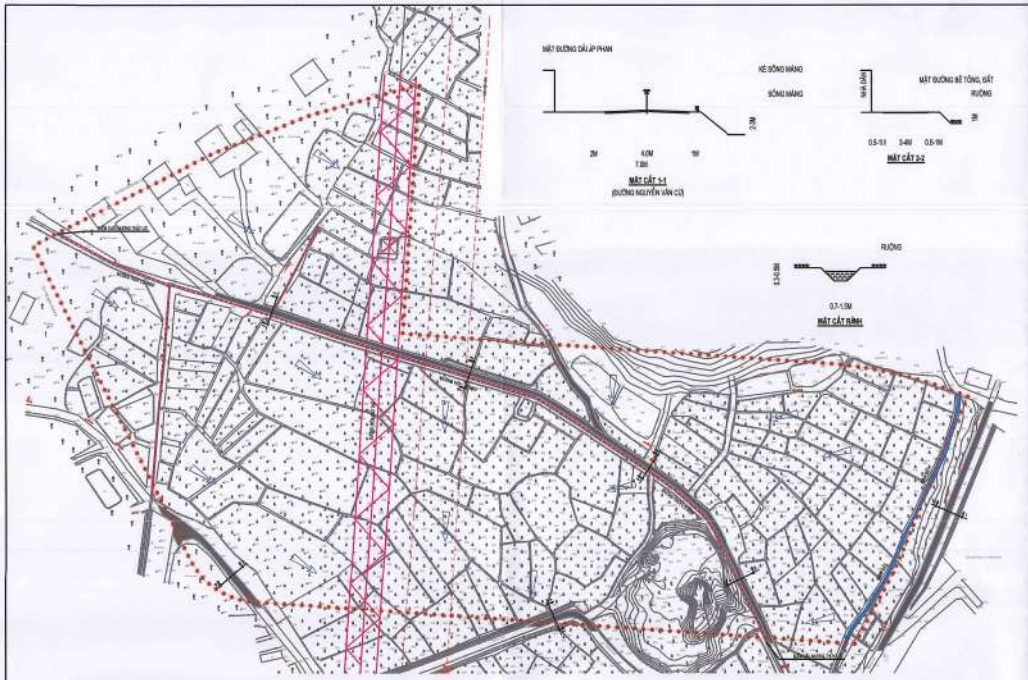
Trên đây là ý kiến của Công ty về phương án thiết kế hoàn trả kênh N12-5+6 thuộc dự án thành phần 2 Xây dựng hạ tầng kỹ thuật Khu tái định cư số 1 phường Bách Quang./.

Nơi nhận:
- Như trên;
- Sở Nông nghiệp và Môi trường (b/c);
- Chi cục Thuỷ lợi và PCTT;
- Lãnh đạo Công ty;
- Lưu: VT, KH-KT.

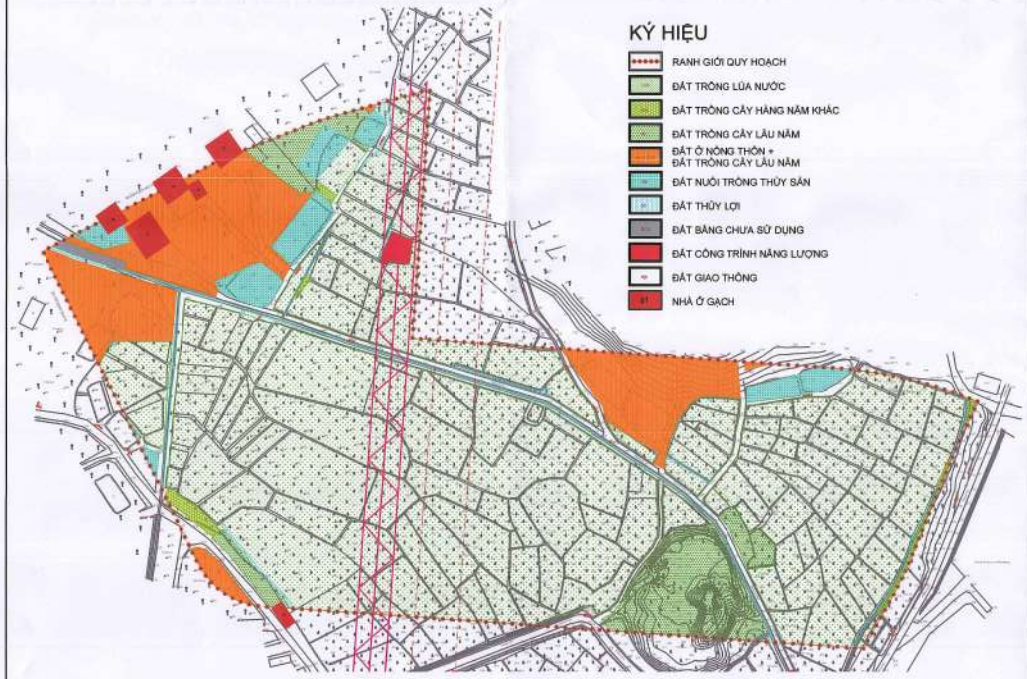
KT. GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC

M.S.D.N: 4600106301-C.T.N.H.H
CÔNG TY TNHH MỘT THÀNH VIÊN KHAI THÁC THỦY LỢI THÁI NGUYÊN
P.PHAN ĐÌNH PHÙNG-T.THÁI NGUYÊN

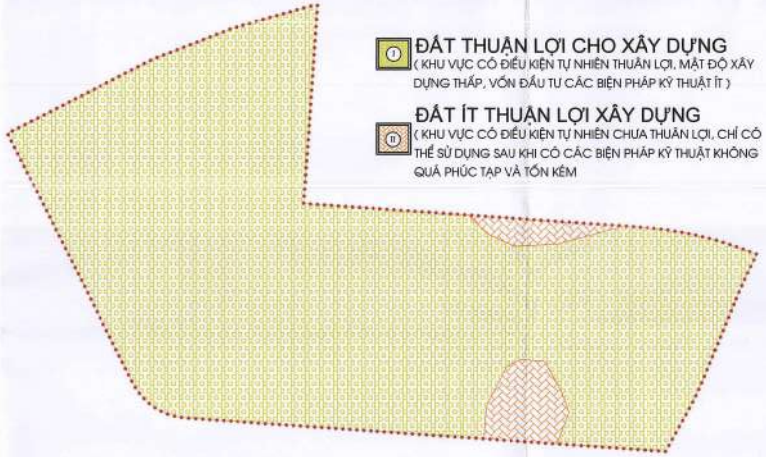
Dương Thị Phương Liên



SƠ ĐỒ HIỆN TRẠNG HẠ TẦNG KỸ THUẬT



SƠ ĐỒ HIỆN TRẠNG SỬ DỤNG ĐẤT



ĐẤT THUẬN LỢI CHO XÂY DỰNG
(KHU VỰC CÓ ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN THUẬN LỢI, MẬT ĐỘ XÂY DỰNG THẤP, VỐN ĐẦU TƯ CÁC BIỆN PHÁP KỸ THUẬT ÍT)

ĐẤT ÍT THUẬN LỢI XÂY DỰNG
(KHU VỰC CÓ ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN CHƯA THUẬN LỢI, CHỈ CÓ THỂ SỬ DỤNG SAU KHI CÓ CÁC BIỆN PHÁP KỸ THUẬT KHÔNG QUÁ PHỨC TẠP VÀ TỐN KÉM

SƠ ĐỒ ĐÁNH GIÁ QUỸ ĐẤT XÂY DỰNG


CẢNH QUAN ĐƯỜNG BÊ TÔNG


CẢNH QUAN AO THỦY SẢN


CẢNH QUAN ĐƯỜNG NGUYỄN VĂN CỪ


CẢNH QUAN KHU DÂN CƯ


CẢNH QUAN MƯƠNG THUỶ LỢI

BẢNG THỐNG KÊ HIỆN TRẠNG CÔNG TRÌNH

STT	Ký hiệu	Công trình	Số tầng	Số nhà	Diện tích xây dựng (m2)	Diện tích sàn (m2)
1	G1	Nhà gạch	1	6	1.092	1.092

BẢNG THỐNG KÊ HIỆN TRẠNG SỬ DỤNG ĐẤT

STT	Ký hiệu	Tên đất	Diện tích (m2)	Tỷ lệ (%)
1	LUC	Đất trồng lúa nước	60.886	68,36
2	BHK	Đất trồng cây hàng năm khác	545	0,61
3	CLN	Đất trồng cây lâu năm	5.874	6,59
4	ONT+CLN	Đất ở tại nông thôn + đất trồng cây lâu năm	11.794	13,24
5	NTS	Đất nuôi trồng thủy sản	2.857	3,21
6	DTL	Đất thủy lợi	1.410	1,58
7	BCS	Đất bằng chưa sử dụng	261	0,29
8	DNL	Đất công trình năng lượng	228	0,26
9	CGT	Đất giao thông	5.213	5,86
Tổng			89.068	100

CƠ QUAN PHÊ DUYỆT:
ỦY BAN NHÂN DÂN PHƯỜNG BÁCH QUANG

CƠ QUAN THẨM ĐỊNH VÀ TRÌNH DUYỆT:
PHÒNG KINH TẾ, HẠ TẦNG VÀ ĐÔ THỊ

CƠ QUAN TỔ CHỨC LẬP QUY HOẠCH:
TRUNG TÂM DỊCH VỤ TỔNG HỢP PHƯỜNG BÁCH QUANG

CÔNG TRÌNH - ĐỊA ĐIỂM:
ĐIỀU CHỈNH CỤC BỘ QUY HOẠCH CHI TIẾT KHU DÂN CƯ SỐ 1
PHƯỜNG BÁCH QUANG, THÀNH PHỐ SÔNG CÔNG
(KHU TÁI ĐỊNH CƯ SỐ 1 PHƯỜNG BÁCH QUANG, TỈNH THÁI NGUYÊN)
ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG BÁCH QUANG, TỈNH THÁI NGUYÊN

TÊN BẢN VẼ:
VỊ TRÍ, PHẠM VI KHU VỰC ĐIỀU CHỈNH CỤC BỘ

BẢN VẼ: QH-02A	GHÉP:	TỶ LỆ:	THÁNG ...../20..
THIẾT KẾ	KTS. LÊ TIẾN ĐẠT		
CHỦ TRÌ	ThS.KTS. NGUYỄN NGỌC TUẤN		
CHỦ NHIỆM			
QL. KỸ THUẬT	KTS. VŨ THỊ LINH		

GIÁM ĐỐC
LÊ ĐÌNH QUANG

CÔNG TY CP DHAN GROUP
ĐỊA CHỈ: SỐ 36, NGÕ 36, PHỐ NGHĨA ĐÔ, PHƯỜNG NGHĨA ĐÔ, THÀNH PHỐ HÀ NỘI

BẢNG CƠ CẤU SỬ DỤNG ĐẤT					
STT	Chức năng sử dụng đất	Diện tích (m^2)	Tỉ lệ (%)	Chỉ tiêu	
1	**Đất ở**	**32.795**	**36,82**	28	m2/người
1.1	Đất ở liền kề	32.795	36,82	353 lô	
2	**Đất công trình hạ tầng xã hội**	**13.178**	**14,80**		
2.1	Đất nhà văn hóa	-	-		
2.2	Đất trạm y tế	2.146	2,41		
2.3	Đất trường mầm non	1.240	1,39	57 cháu	20m2/cháu
2.4	Đất cây xanh công cộng	2.513	2,82	2,1	m2/người
2.5	Đất cây xanh cách ly	7.279	8,17		
3	**Đất đường giao thông**	**39.777**	44,66		
4	**Bãi đỗ xe**	**2.756**	**3,09**	2,4	m2/người
5	**Trạm xử lý nước thải kết hợp trạm trung chuyển CTR**	**562**	**0,63**		
	Tổng cộng	**89.068**	**100**		
	DÂN SỐ	1.171			

KHU VỰC ĐIỀU CHỈNH SỐ 1

KHU VỰC ĐIỀU CHỈNH SỐ 4

KHU VỰC ĐIỀU CHỈNH SỐ 3

KHU VỰC ĐIỀU CHỈNH SỐ 2

ĐI PHƯỜNG BÁ XUYÊN

ĐI UBND PHƯỜNG BÁCH QUANG

ĐƯỜNG NGUYỄN VĂN CỪ

KÝ HIỆU:

- RANH GIỚI LẬP QUY HOẠCH
- CHỈ GIỚI XÂY DỰNG
- ĐẤT NHÀ Ở LIÊN KẾ
- ĐẤT Y TẾ
- ĐẤT TRƯỜNG MẦM NON
- ĐẤT VĂN HÓA
- ĐẤT CÂY XANH SỬ DỤNG CÔNG CỘNG
- ĐẤT CÔNG TRÌNH HẠ TẦNG KỸ THUẬT
- ĐẤT CÂY XANH CÁCH LY
- BÃI ĐỖ XE
- ĐƯỜNG GIAO THÔNG

KÍ HIỆU Ô SỬ DỤNG ĐẤT

LK-2 (KÝ HIỆU LIÊN KẾ) — 1687 (DIỆN TÍCH m2) — MẬT ĐỘ XD (%) — TẦNG CAO — HỆ SỐ SDĐ

CƠ QUAN PHÊ DUYỆT:
ỦY BAN NHÂN DÂN PHƯỜNG BÁCH QUANG
KÈM THEO QUYẾT ĐỊNH SỐ: /QĐ-UBND NGÀY/ THÁNG/ NĂM 2025

CƠ QUAN THẨM ĐỊNH VÀ TRÌNH DUYỆT:
PHÒNG KINH TẾ, HẠ TẦNG VÀ ĐÔ THỊ
KÈM THEO BÁO CÁO SỐ: /BC-KTHTĐT NGÀY/ THÁNG/ NĂM 2025

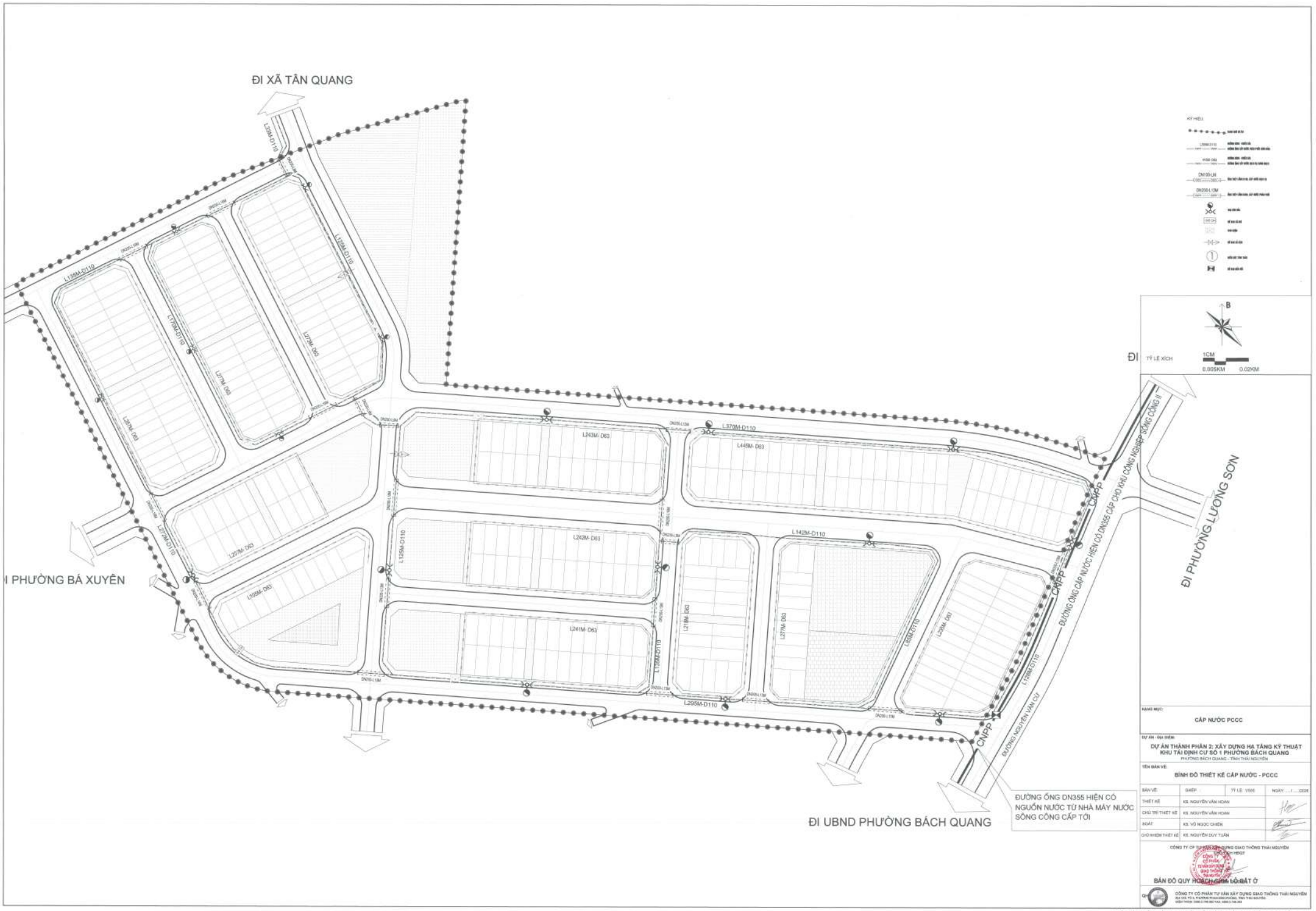
CƠ QUAN TỔ CHỨC LẬP QUY HOẠCH:
TRUNG TÂM DỊCH VỤ TỔNG HỢP PHƯỜNG BÁCH QUANG
KÈM THEO TỜ TRÌNH SỐ: /TT-TTDVTH NGÀY/ THÁNG/ NĂM 2025

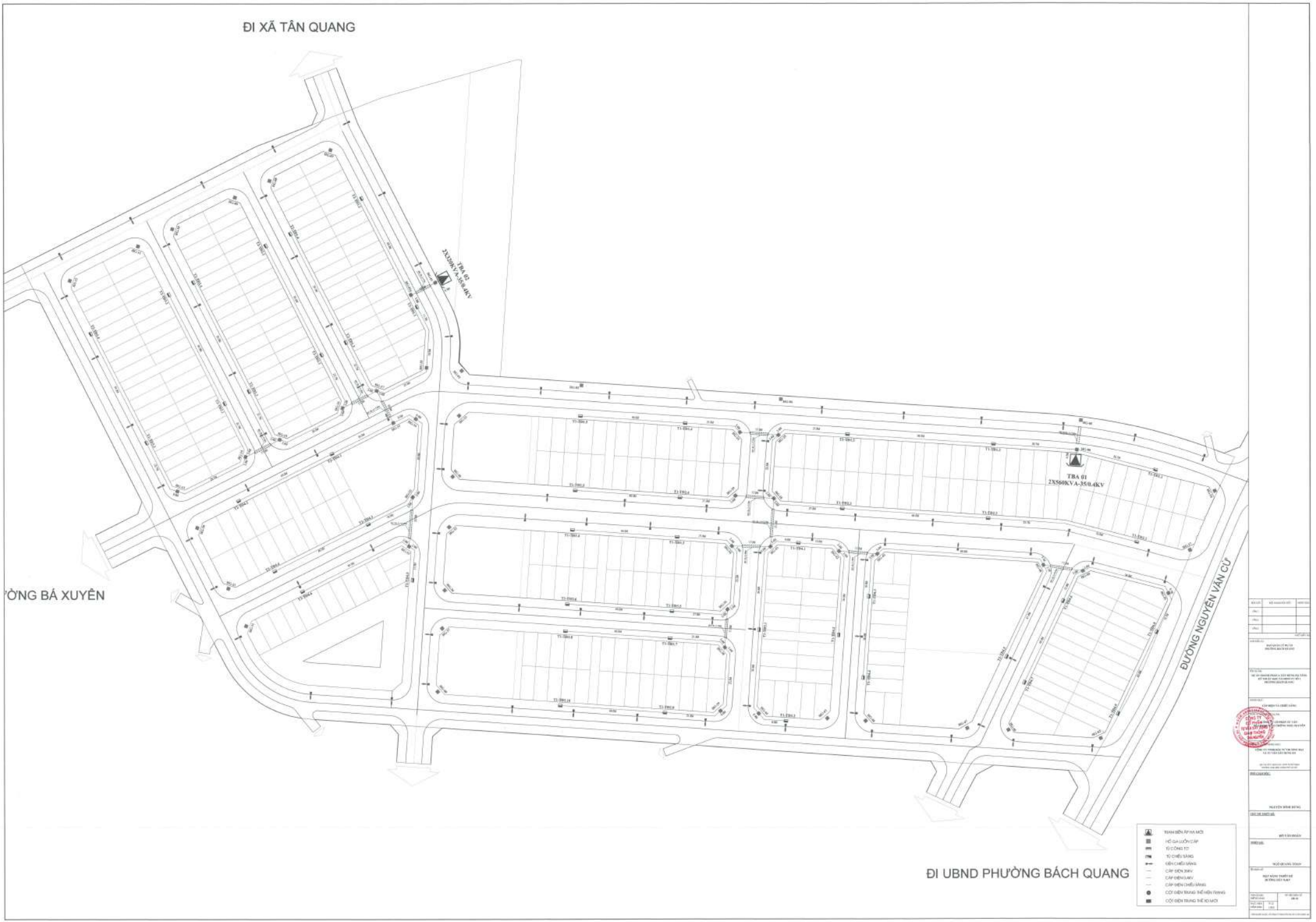
CÔNG TRÌNH - ĐỊA ĐIỂM:
ĐIỀU CHỈNH CỤC BỘ QUY HOẠCH CHI TIẾT KHU ĐẤN CƯ SỐ 1
PHƯỜNG BÁCH QUANG, THÀNH PHỐ SÔNG CÔNG
(KHU TÁI ĐỊNH CƯ SỐ 1 PHƯỜNG BÁCH QUANG, TỈNH THÁI NGUYÊN)
ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG BÁCH QUANG, TỈNH THÁI NGUYÊN

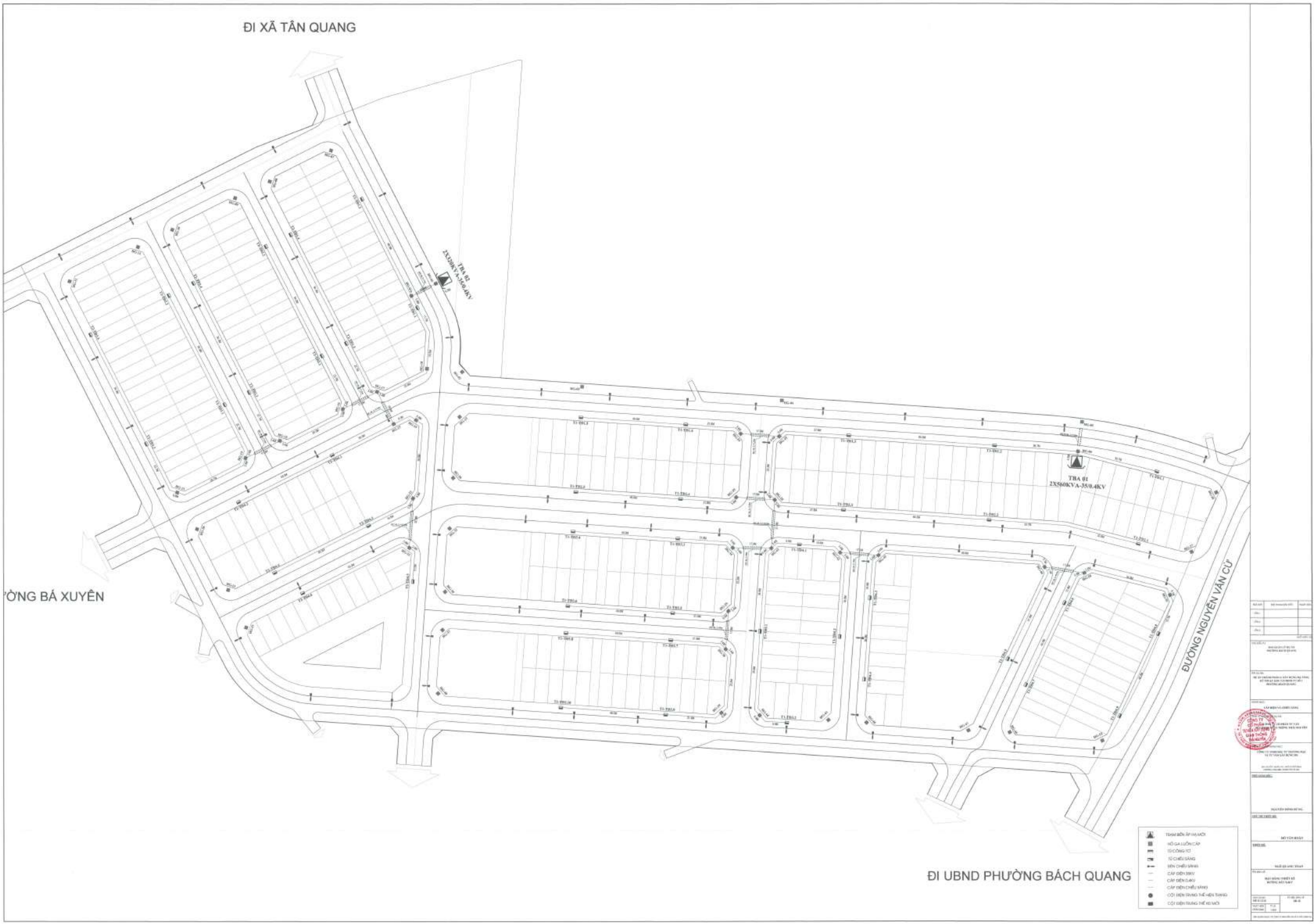
TÊN BẢN VẼ:
BẢN ĐỒ QUY HOẠCH TỔNG MẶT BẰNG SỬ DỤNG ĐẤT

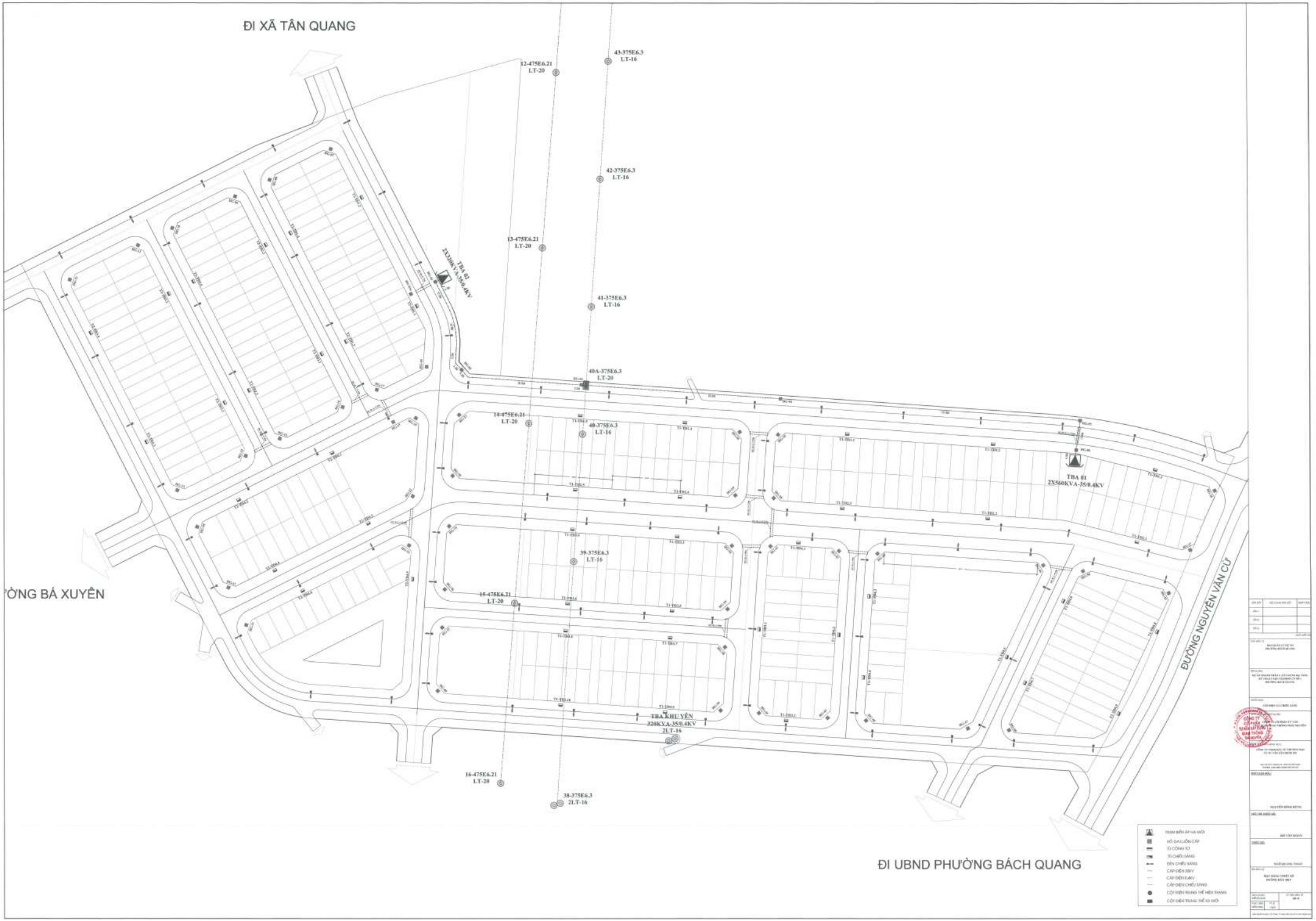
BẢN VẼ: QH-02/2	GHÉP:	TỶ LỆ:	THÁNG .../20..
THIẾT KẾ	KTS. LÊ TIẾN ĐẠT		
CHỦ TRÌ	ThS.KTS. NGUYỄN NGỌC TUẤN		
CHỦ NHIỆM			
GL. KT THUẬT	KTS. VŨ THỊ LINH		
GIÁM ĐỐC	LÊ ĐÌNH QUANG		

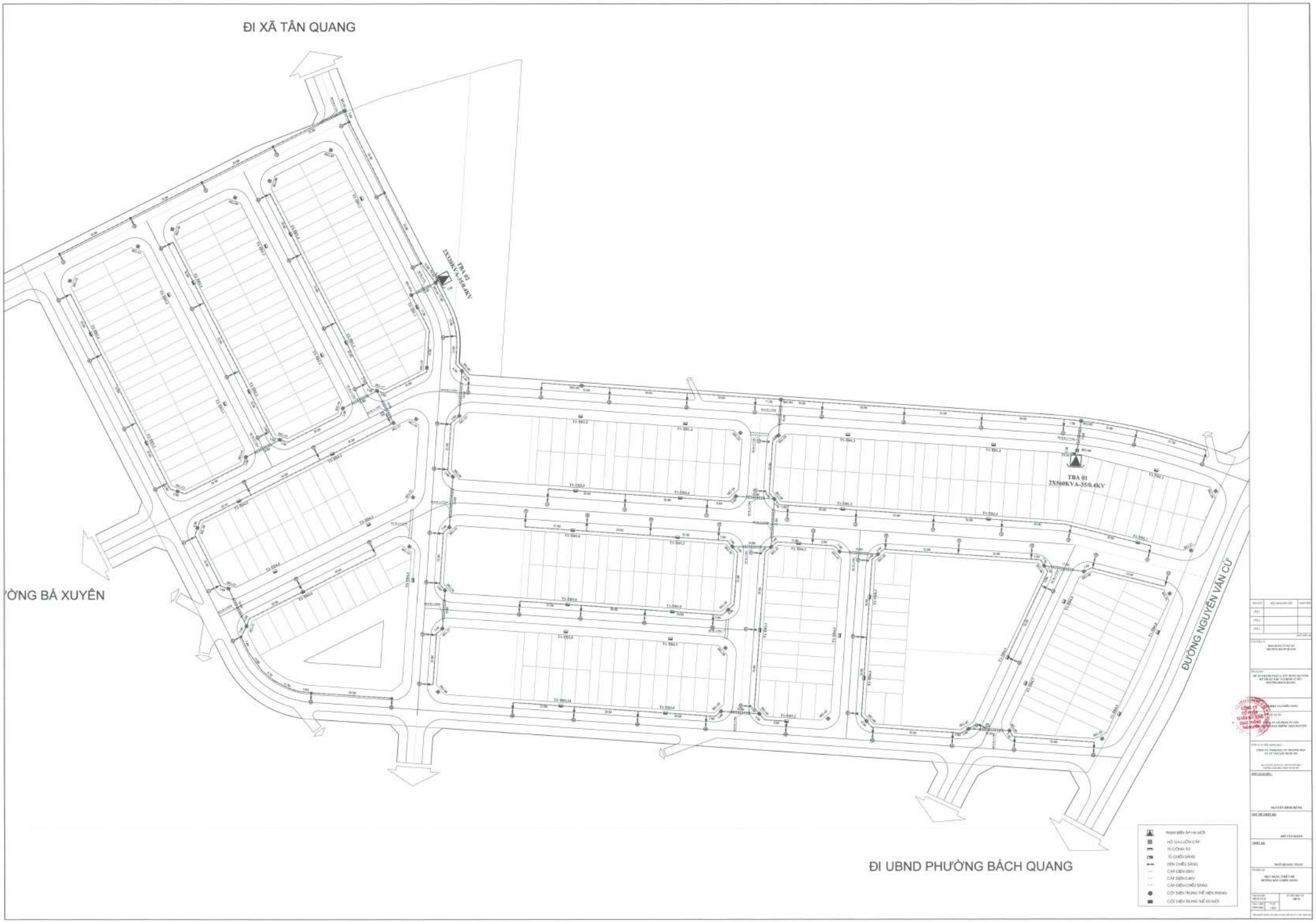
CÔNG TY CP DHAN GROUP
ĐỊA CHỈ: SỐ 35, NGÕ 38, PHỐ NGHĨA ĐÔ, PHƯỜNG NGHĨA ĐÔ, THÀNH PHỐ HÀ NỘI

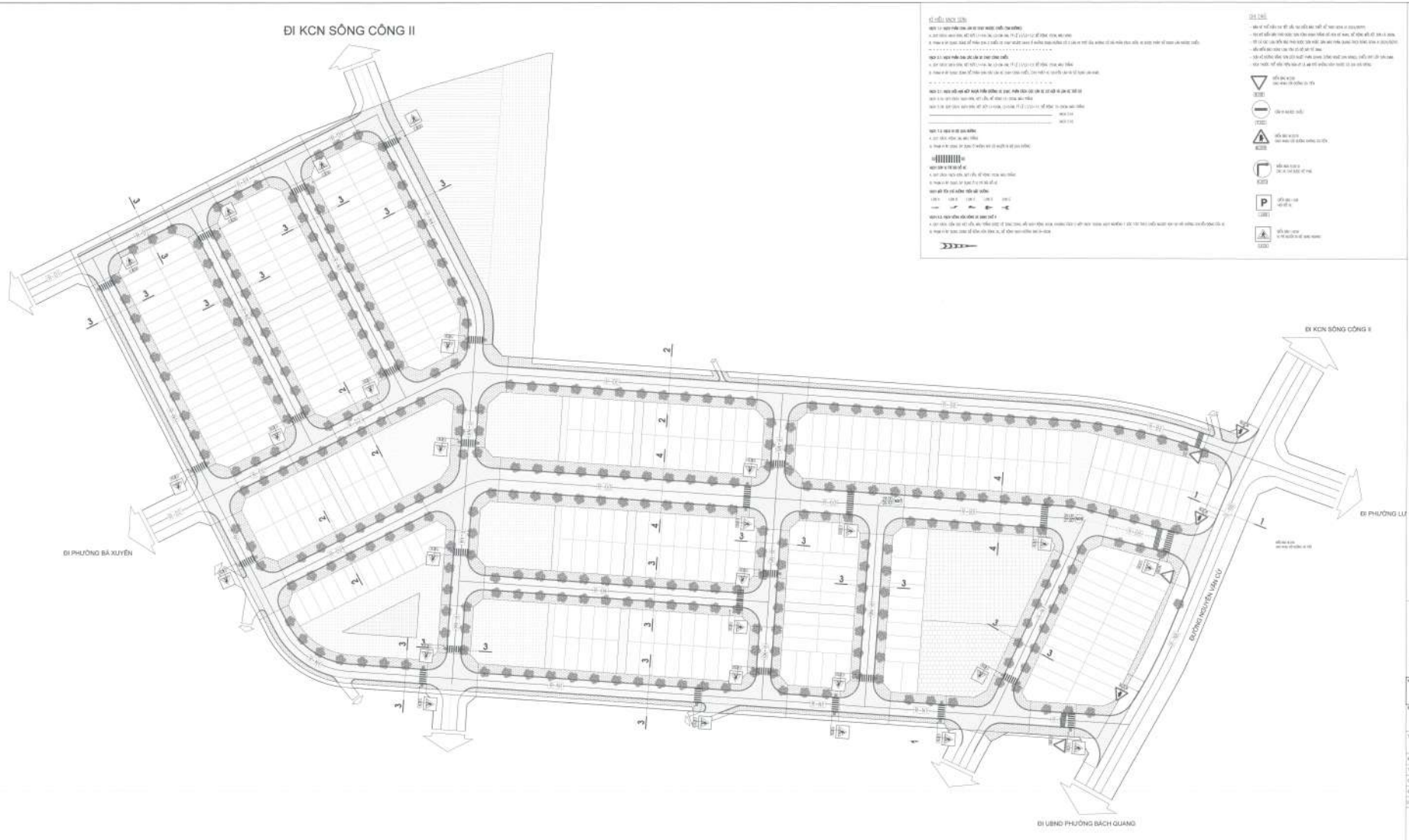

ĐI XÃ TÂN QUANG
L139M-D110
L170M-D110
L139M-D110
L272M-D110
L207M- D63
L198M- D63
L207M- D63
L272M- D63
L243M- D63
L370M-D110
L445M- D63
L242M- D63
L125M-D110
L142M-D110
L241M- D63
L218M- D63
L277M- D63
L158M-D110
L295M-D110
L298M-D110
CNPP
ĐƯỜNG NGUYỄN VĂN CỪ
ĐƯỜNG ỐNG CẤP NƯỚC HIỆN CÓ DN355 CẤP CHO KHU CÔNG NGHIỆP SÔNG CÔNG II
ĐI PHƯỜNG LƯƠNG SƠN
I PHƯỜNG BÁ XUYÊN
ĐI UBND PHƯỜNG BÁCH QUANG
ĐƯỜNG ỐNG DN355 HIỆN CÓ
NGUỒN NƯỚC TỪ NHÀ MÁY NƯỚC
SÔNG CÔNG CẤP TỚI
KÝ HIỆU
B
TỶ LỆ XÍCH
1CM
0.005KM
0.02KM
HẠNG MỤC:
CẤP NƯỚC PCCC
DỰ ÁN - ĐỊA ĐIỂM:
DỰ ÁN THÀNH PHẦN 2: XÂY DỰNG HẠ TẦNG KỸ THUẬT
KHU TÁI ĐỊNH CƯ SỐ 1 PHƯỜNG BÁCH QUANG
PHƯỜNG BÁCH QUANG - TỈNH THÁI NGUYÊN
TÊN BẢN VẼ:
BÌNH ĐỒ THIẾT KẾ CẤP NƯỚC - PCCC
BẢN VẼ:
GIAI ĐẠN:
TỶ LỆ: 1/500
NGÀY: ... / ... /2026
THIẾT KẾ
KS. NGUYỄN VĂN HOAN
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ
KS. NGUYỄN VĂN HOAN
DUYỆT
KS. VÕ NGỌC CHIẾN
CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ
KS. NGUYỄN DUY TUẤN
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG GIAO THÔNG THÁI NGUYÊN
BẢN ĐỒ QUY HOẠCH TỔNG MẶT BẰNG
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG GIAO THÔNG THÁI NGUYÊN
DỰ ÁN THÀNH PHẦN 2: XÂY DỰNG HẠ TẦNG KỸ THUẬT KHU TÁI ĐỊNH CƯ SỐ 1 PHƯỜNG BÁCH QUANG


ĐI XÃ TÂN QUANG
TBA 02
2X250KVA-35/0.4KV
TBA 01
2X560KVA-35/0.4KV
ĐƯỜNG NGUYỄN VĂN CỪ
ĐI UBND PHƯỜNG BÁCH QUANG
TRẠM BIẾN ÁP HA MỚI
HỐ GA LUỒN CÁP
TỦ CÔNG TƠ
TỦ CHIẾU SÁNG
ĐIỆN CHIẾU SÁNG
CÁP ĐIỆN 20KV
CÁP ĐIỆN 0,4KV
CÁP ĐIỆN CHIẾU SÁNG
CỘT ĐIỆN TRUNG THẾ HIỆN TRẠNG
CỘT ĐIỆN TRUNG THẾ XÂY MỚI


ĐI XÃ TÂN QUANG
TBA 02
2X320KVA-35/0.4KV
TBA 01
2X560KVA-35/0.4KV
ĐƯỜNG NGUYỄN VĂN CỪ
ĐI UBND PHƯỜNG BÁCH QUANG
TRẠM BIẾN ÁP HẠ MỚI
HỐ GA LUỒN CÁP
TỦ CÔNG TƠ
TỦ CHIẾU SÁNG
ĐÈN CHIẾU SÁNG
CÁP ĐIỆN 35KV
CÁP ĐIỆN 0.4KV
CÁP ĐIỆN CHIẾU SÁNG
CỘT ĐIỆN TRUNG THẾ HIỆN TRẠNG
CỘT ĐIỆN TRUNG THẾ XÂY MỚI


ĐI XÃ TÂN QUANG
43-375E6.3
LT-16
12-475E6.21
LT-20
42-375E6.3
LT-16
13-475E6.21
LT-20
TBA 02
2X320KVA-35/0.4KV
41-375E6.3
LT-16
40A-375E6.3
LT-20
14-475E6.21
LT-20
40-375E6.3
LT-16
TBA 01
2X560KVA-35/0.4KV
39-375E6.3
LT-16
15-475E6.21
LT-20
TBA KHU YÊN
320KVA-35/0.4KV
2LT-16
16-475E6.21
LT-20
38-375E6.3
2LT-16
ĐƯỜNG NGUYỄN VĂN CỪ
ĐI UBND PHƯỜNG BÁCH QUANG


ĐI XÃ TÂN QUANG
ƯỜNG BÁ XUYÊN
ĐƯỜNG NGUYỄN VĂN CỪ
ĐI UBND PHƯỜNG BÁCH QUANG
TBA 02
2X320KVA-35/0.4KV
TBA 01
2X560KVA-35/0.4KV



TỶ LỆ KHỔ: 1CM = 0.005KM = 0.05KM

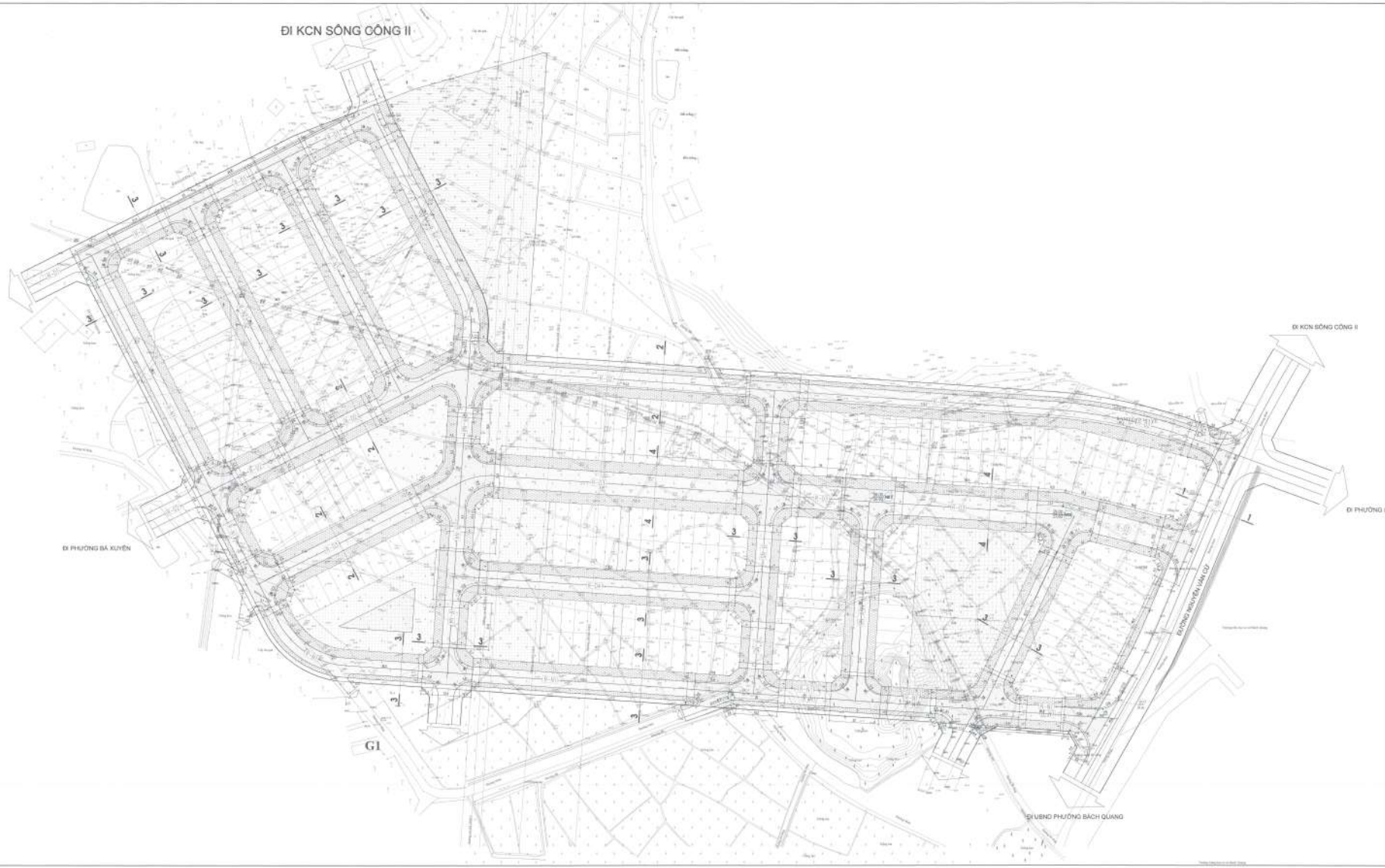
HẠNG MỤC: HẠNG MỤC GIAO THÔNG

DỰ ÁN, CÔNG TRÌNH: DỰ ÁN THÀNH PHẦN 2: XÂY DỰNG HẠ TẦNG KỸ THUẬT KHU TÁI ĐỊNH CƯ SỐ 1 PHƯỜNG BÁCH QUANG
PHƯỜNG BÁCH QUANG - TỈNH THÁI NGUYÊN

TÊN BẢN VẼ: BẢNG ĐỒ THIẾT KẾ TỔ CHỨC GIAO THÔNG

BẢN VẼ	SHEET -	TỶ LỆ 1/500	NGÀY - / - /2026
THIẾT KẾ	KS. BÙI THẾ MINH		
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	KS. BÙI THẾ MINH		
DUYỆT	KS. VÕ NGỌC CHIẾN		
CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ	KS. NGUYỄN DUY TUẤN		

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG GIAO THÔNG THÁI NGUYÊN



B

TỶ LỆ XÍCH 1CM 0.005KM 0.02KM

HẠNG MỤC: HẠNG MỤC GIAO THÔNG

DỰ ÁN - ĐỊA ĐIỂM: DỰ ÁN THÀNH PHẦN 2: XÂY DỰNG HẠ TẦNG KỸ THUẬT KHU TÁI ĐỊNH CƯ SỐ 1 PHƯỜNG BÁCH QUANG
PHƯỜNG BÁCH QUANG - TỈNH THÁI NGUYÊN

TÊN BẢN VẼ: TỔNG MẶT BẰNG GIAO THÔNG

BẢN VẼ	GHÉP	TỶ LỆ: 1/500	NGÀY: ../../2025
THIẾT KẾ	KS. ĐỖ TIẾN MINH		
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	KS. ĐỖ TIẾN MINH		
VẼ/KT	KS. HỒ NGỌC CHIỀN		
CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ	KS. NGUYỄN DUY TUẤN		

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG GIAO THÔNG THÁI NGUYÊN
GIÁM ĐỐC
NGUYỄN TIẾN ĐỊNH

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG GIAO THÔNG THÁI NGUYÊN

BẢNG TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG SAN NỀN CÁC LÔ

BẢNG KHỐI LƯỢNG THEO HÀNG LÔ 1

HÀNG	DT ĐẮP	KL ĐẮP	DT ĐÀO	KL ĐÀO
Hàng 11	241.29	212.42	38.64	5.52
Hàng 10	345.48	275.44	5.97	0.26
Hàng 9	354.45	281.95	0.00	0.00
Hàng 8	354.44	282.64	0.00	0.00
Hàng 7	354.44	480.70	0.00	0.00
Hàng 6	354.45	532.21	0.00	0.00
Hàng 5	354.44	518.13	0.00	0.00
Hàng 4	354.44	525.55	0.00	0.00
Hàng 3	354.45	581.29	0.00	0.00
Hàng 2	354.45	533.68	0.00	0.00
Hàng 1	272.04	394.86	0.00	0.00
Tổng	3647.37	4734.86	36.61	5.68

BẢNG KHỐI LƯỢNG THEO HÀNG LÔ 2

HÀNG	DT ĐẮP	KL ĐẮP	DT ĐÀO	KL ĐÀO
Hàng 11	0.00	0.00	250.09	407.58
Hàng 10	0.00	0.00	327.50	658.22
Hàng 9	26.17	0.81	307.33	408.87
Hàng 8	153.84	26.78	223.96	178.83
Hàng 7	267.88	193.01	20.82	7.86
Hàng 6	321.50	476.50	0.00	0.00
Hàng 5	327.51	529.68	0.00	0.00
Hàng 4	321.50	535.66	0.00	0.00
Hàng 3	321.50	552.74	0.00	0.00
Hàng 2	321.51	548.60	0.00	0.00
Hàng 1	250.15	424.76	0.00	0.00
Tổng	2385.05	3288.80	1142.70	1661.36

BẢNG KHỐI LƯỢNG THEO HÀNG LÔ 3

HÀNG	DT ĐẮP	KL ĐẮP	DT ĐÀO	KL ĐÀO
Hàng 11	0.00	0.00	239.92	326.80
Hàng 10	0.00	0.00	320.00	390.19
Hàng 9	33.32	15.50	286.69	222.45
Hàng 8	308.09	162.46	113.96	46.44
Hàng 7	320.00	393.78	0.00	0.00
Hàng 6	320.00	479.21	0.00	0.00
Hàng 5	320.00	577.06	0.00	0.00
Hàng 4	320.00	639.08	0.00	0.00
Hàng 3	320.00	611.28	0.00	0.00
Hàng 2	308.20	630.44	0.00	0.00
Hàng 1	280.14	395.87	0.00	0.00
Tổng	2341.67	3864.17	960.58	984.72

BẢNG KHỐI LƯỢNG THEO HÀNG LÔ 4

HÀNG	DT ĐẮP	KL ĐẮP	DT ĐÀO	KL ĐÀO
Hàng 11	95.75	5.80	63.75	10.68
Hàng 10	404.78	405.89	50.65	17.32
Hàng 9	436.38	976.12	37.55	6.08
Hàng 8	416.56	1071.30	0.00	0.00
Hàng 7	297.13	855.86	0.00	0.00
Hàng 6	207.68	774.25	0.00	0.00
Hàng 5	236.25	597.94	0.00	0.00
Hàng 4	176.78	424.48	0.00	0.00
Hàng 3	116.28	261.47	0.00	0.00
Hàng 2	59.82	135.05	0.00	0.00
Hàng 1	7.98	16.30	0.00	0.00
Tổng	2894.25	5956.82	151.95	33.86

BẢNG KHỐI LƯỢNG THEO HÀNG LÔ 5

HÀNG	DT ĐẮP	KL ĐẮP	DT ĐÀO	KL ĐÀO
Hàng 4	402.03	708.20	0.00	0.00
Hàng 3	885.04	1233.70	0.00	0.00
Hàng 2	885.34	1307.53	0.00	0.00
Hàng 1	653.36	788.97	0.00	0.00
Tổng	3176.81	4063.90	0.00	0.00

BẢNG KHỐI LƯỢNG THEO HÀNG LÔ 6

HÀNG	DT ĐẮP	KL ĐẮP	DT ĐÀO	KL ĐÀO
Hàng 4	608.18	1154.42	3.18	0.19
Hàng 3	717.58	1391.37	33.86	26.11
Hàng 2	839.66	1214.85	45.31	21.83
Hàng 1	532.52	1010.92	7.92	2.17
Hàng 2	335.28	724.25	0.00	0.00
Hàng 1	130.38	239.92	0.00	0.00
Tổng	2964.60	5647.72	86.29	44.80

BẢNG KHỐI LƯỢNG THEO HÀNG LÔ 7

HÀNG	DT ĐẮP	KL ĐẮP	DT ĐÀO	KL ĐÀO
Hàng 4	453.66	913.72	0.00	0.00
Hàng 3	823.06	1677.77	0.00	0.00
Hàng 2	822.87	1258.69	0.00	0.00
Hàng 1	463.13	631.16	0.00	0.00
Tổng	2752.86	3481.34	0.00	0.00

BẢNG KHỐI LƯỢNG THEO HÀNG LÔ 8

HÀNG	DT ĐẮP	KL ĐẮP	DT ĐÀO	KL ĐÀO
Hàng 4	482.64	951.21	557.40	272.86
Hàng 3	1808.33	1986.02	53.95	5.45
Hàng 2	1898.72	2397.24	0.00	0.00
Hàng 1	336.28	317.00	0.00	0.00
Tổng	5886.87	6532.38	610.91	278.31

BẢNG KHỐI LƯỢNG THEO HÀNG LÔ 9

HÀNG	DT ĐẮP	KL ĐẮP	DT ĐÀO	KL ĐÀO
Hàng 4	453.58	840.74	0.00	0.00
Hàng 3	822.40	1383.72	0.00	0.00
Hàng 2	822.28	1432.73	0.00	0.00
Hàng 1	452.77	767.23	0.00	0.00
Tổng	2751.03	4184.43	0.00	0.00

BẢNG KHỐI LƯỢNG THEO HÀNG LÔ 10

HÀNG	DT ĐẮP	KL ĐẮP	DT ĐÀO	KL ĐÀO
Hàng 4	453.52	784.91	0.00	0.00
Hàng 3	822.33	1533.66	0.00	0.00
Hàng 2	821.85	1554.03	0.00	0.00
Hàng 1	452.58	753.08	0.00	0.00
Tổng	2756.33	4625.07	0.00	0.00

BẢNG KHỐI LƯỢNG THEO HÀNG LÔ 11

HÀNG	DT ĐẮP	KL ĐẮP	DT ĐÀO	KL ĐÀO
Hàng 8	238.67	285.41	0.00	0.00
Hàng 7	320.00	389.28	0.00	0.00
Hàng 6	320.00	376.08	0.00	0.00
Hàng 5	313.78	321.43	6.22	1.69
Hàng 4	241.91	224.88	78.55	68.01
Hàng 3	174.89	146.17	146.31	188.39
Hàng 2	127.35	101.28	193.65	270.92
Hàng 1	63.80	51.32	177.13	281.86
Tổng	1999.33	1901.53	599.81	810.86

BẢNG KHỐI LƯỢNG THEO HÀNG LÔ 12

HÀNG	DT ĐẮP	KL ĐẮP	DT ĐÀO	KL ĐÀO
Hàng 8	675.49	823.33	0.00	0.00
Hàng 7	702.64	970.67	0.00	0.00
Hàng 6	693.12	816.82	0.00	0.00
Hàng 5	542.03	604.00	84.58	72.98
Hàng 4	420.75	588.05	187.35	233.44
Hàng 3	311.17	417.38	222.43	442.78
Hàng 2	213.65	291.69	283.46	595.17
Hàng 1	97.67	97.27	267.80	661.94
Tổng	3526.46	4529.28	1045.74	2007.27

BẢNG KHỐI LƯỢNG THEO HÀNG LÔ 13

HÀNG	DT ĐẮP	KL ĐẮP	DT ĐÀO	KL ĐÀO
Hàng 8	344.25	589.00	0.00	0.00
Hàng 7	467.18	686.32	0.00	0.00
Hàng 6	407.39	708.12	0.00	0.00
Hàng 5	406.67	702.32	0.00	0.00
Hàng 4	406.73	690.83	0.00	0.00
Hàng 3	407.30	693.94	0.00	0.00
Hàng 2	408.50	686.72	0.00	0.00
Hàng 1	227.49	375.01	0.00	0.00
Tổng	3075.53	5134.26	0.00	0.00

BẢNG KHỐI LƯỢNG THEO HÀNG LÔ CX

HÀNG	DT ĐẮP	KL ĐẮP	DT ĐÀO	KL ĐÀO
Hàng 4	230.64	441.28	0.00	0.00
Hàng 3	206.71	314.08	0.00	0.00
Hàng 2	280.74	504.78	0.00	0.00
Hàng 1	142.43	252.70	0.00	0.00
Tổng	860.52	1512.84	0.00	0.00

BẢNG KHỐI LƯỢNG THEO HÀNG LÔ CL1

HÀNG	DT ĐẮP	KL ĐẮP	DT ĐÀO	KL ĐÀO
Hàng 4	163.00	330.88	0.00	0.00
Hàng 3	340.30	721.59	0.00	0.00
Hàng 2	340.44	734.03	0.00	0.00
Hàng 1	162.37	344.33	0.00	0.00
Tổng	1005.11	2130.84	0.00	0.00

BẢNG KHỐI LƯỢNG THEO HÀNG LÔ CL2

HÀNG	DT ĐẮP	KL ĐẮP	DT ĐÀO	KL ĐÀO
Hàng 4	191.76	314.15	0.00	0.00
Hàng 3	339.68	603.54	0.00	0.00
Hàng 2	339.80	687.10	0.00	0.00
Hàng 1	181.88	331.84	0.00	0.00
Tổng	1053.32	2027.21	0.00	0.00

BẢNG KHỐI LƯỢNG THEO HÀNG LÔ CL3

HÀNG	DT ĐẮP	KL ĐẮP	DT ĐÀO	KL ĐÀO
Hàng 4	191.83	344.28	0.00	0.00
Hàng 3	338.43	633.07	0.00	0.00
Hàng 2	339.07	825.06	0.00	0.00
Hàng 1	181.68	292.67	0.00	0.00
Tổng	981.01	1795.18	0.00	0.00

BẢNG KHỐI LƯỢNG THEO HÀNG LÔ CL4

HÀNG	DT ĐẮP	KL ĐẮP	DT ĐÀO	KL ĐÀO
Hàng 14	89.08	239.84	0.00	0.00
Hàng 13	185.00	493.25	0.00	0.00
Hàng 12	185.00	503.38	0.00	0.00
Hàng 11	185.00	514.85	0.00	0.00
Hàng 10	185.00	508.90	0.00	0.00
Hàng 9	185.00	486.82	0.00	0.00
Hàng 8	185.00	464.35	0.00	0.00
Hàng 7	185.00	433.80	0.00	0.00
Hàng 6	185.00	398.49	0.00	0.00
Hàng 5	185.00	373.70	0.00	0.00
Hàng 4	185.00	387.10	0.00	0.00
Hàng 3	171.41	343.20	0.00	0.00
Hàng 2	152.58	383.75	0.00	0.00
Hàng 1	110.78	183.83	0.00	0.00
Tổng	2573.24	5566.85	0.00	0.00

KÝ HIỆU:

- RANH GIỚI DỰ ÁN
- RANH GIỚI SAN NỀN LÔ ĐẤT
- CAO ĐỘ THIẾT KẾ / CAO ĐỘ TỰ NHIÊN — TÊN NÚT
- TÊN LÔ ĐẤT SAN NỀN
- CAO ĐỘ HIỆN TRẠNG / CAO ĐỘ THIẾT KẾ — CHÊNH CAO
- TÊN Ô LƯỚI / CHÊNH CAO (M) / DIỆN TÍCH (M2) / KHỐI LƯỢNG (M3)

KÝ HIỆU:

TỶ LỆ XOCH

1CM = 0.005KM = 0.02KM

ĐI PHƯỜNG BÁ XUYÊN

ĐI UBND PHƯỜNG BÁCH QUANG

ĐƯỜNG NGUYỄN VĂN CỪ

HẠNG MỤC:

SAN NỀN, TALUY, TƯỜNG CHẮN ĐẤT

ĐỊA ĐIỂM XÂY DỰNG:

DỰ ÁN THÀNH PHẦN 2: XÂY DỰNG HẠ TẦNG KỸ THUẬT KHU TÁI ĐỊNH CƯ SỐ 1 PHƯỜNG BÁCH QUANG

PHƯỜNG BÁCH QUANG - TỈNH THÁI NGUYÊN

TÊN BẢN VẼ:

BÌNH ĐỒ KHỐI LƯỢNG SAN NỀN

BẢN VẼ:	DWEP	TỶ LỆ: 1/500	NGÀY: ... / ... /2021
THIẾT KẾ	KS. BÙI THẾ MẠNH		
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	KS. VÕ NGỌC CHIẾN		
SOÁT			
CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ	KS. NGUYỄN DUY TUẤN		

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG GIAO THÔNG THÁI NGUYÊN

MẶT BẰNG KHỐI LƯỢNG SAN NỀN

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG GIAO THÔNG THÁI NGUYÊN

SN-02



B

TỶ LỆ XÍCH 1CM = 0.005KM = 0.02KM

KÝ HIỆU:

KÝ HIỆU:

- RANH GIỚI DỰ ÁN
- 26.00 ĐƯỜNG ĐỒNG MỨC THIẾT KẾ CAO ĐỘ THIẾT KẾ
- RANH GIỚI SAN NỀN LÔ ĐẤT
- CAO ĐỘ THIẾT KẾ / CAO ĐỘ TỰ NHIÊN
- LÔ6 TÊN LÔ ĐẤT SAN NỀN

THUYẾT MINH THIẾT KẾ:

- TIÊU CHUẨN THIẾT KẾ: TCVN4447:2012
- LƯỚI Ô VUÔNG THIẾT KẾ : 10MX10M, ĐẤT HIỆU CƠ TẠN DỤNG ĐẮP LỐ CÂY XANH, Ô CÂY XANH CÁCH Ly (CHIỀU CAO ĐẮP CÁCH BẢO AN TOÀN) TẠI HƯỚNG ĐƯỜNG, ĐIỂN CAO THẤP.
- ĐẤT ĐẮP TIỀU ĐƯỢC LẤY TỪ MỎ, ĐẤM CHẶT K95, ĐẤT ĐÀO TẠN DỤNG ĐỂ ĐẮP
- CÔNG THỨC TÍNH TOÁN KHỐI LƯỢNG

HẠNG MỤC:

SAN NỀN, TALUY, TƯỜNG CHẮN ĐẤT

DỰ ÁN - ĐỊA ĐIỂM:

DỰ ÁN THÀNH PHẦN 2: XÂY DỰNG HẠ TẦNG KỸ THUẬT KHU TÁI ĐỊNH CƯ SỐ 1 PHƯỜNG BÁCH QUANG

THƯỜNG BÁCH QUANG - TỈNH THÁI NGUYÊN

TÊN BẢN VẼ:

BÌNH ĐỒ ĐƯỜNG ĐỒNG MỨC SAN NỀN THIẾT KẾ

BẢN VẼ	GHÉP	TỶ LỆ: 1/500	NGÀY .../.../2020
THIẾT KẾ	KS. BÙI THẾ MẠNH		
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	KS. VÕ NGỌC CHIẾN		
SOÁT			
CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ	KS. NGUYỄN DUY TUẤN		

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG GIAO THÔNG THÁI NGUYÊN

MẶT BẰNG ĐỊNH VỊ SAN NỀN HOÀN THIỆN

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG GIAO THÔNG THÁI NGUYÊN

1/500

SN-01

MẶT BẰNG HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC MƯA - HOÀN TRẢ KÊNH THỦY LỢI

DỰ ÁN THÀNH PHẦN 2: XÂY DỰNG HẠ TẦNG KỸ THUẬT KHU TÁI ĐỊNH CƯ SỐ 1 PHƯỜNG BÁCH QUANG



HẠNG MỤC:

THOÁT NƯỚC MƯA

DỰ ÁN - ĐỊA ĐIỂM:

DỰ ÁN THÀNH PHẦN 2: XÂY DỰNG HẠ TẦNG KỸ THUẬT KHU TÁI ĐỊNH CƯ SỐ 1 PHƯỜNG BÁCH QUANG

PHƯỜNG BÁCH QUANG - TỈNH THÁI NGUYÊN

TÊN BẢN VẼ:

MẶT BẰNG HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC MƯA HOÀN TRẢ KÊNH THỦY LỢI

BẢN VẼ:	GHÉP	TỶ LỆ: F/T	NGÀY ... / ... /2026
THIẾT KẾ	KS. BÙI THẾ MẠNH		
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	KS. NGUYỄN DUY TUẤN		
SOÁT	KS. VŨ NGỌC CHIẾN		
CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ	KS. NGUYỄN DUY TUẤN		

CÔNG TY CP TƯ VẤN XÂY DỰNG GIAO THÔNG THÁI NGUYÊN

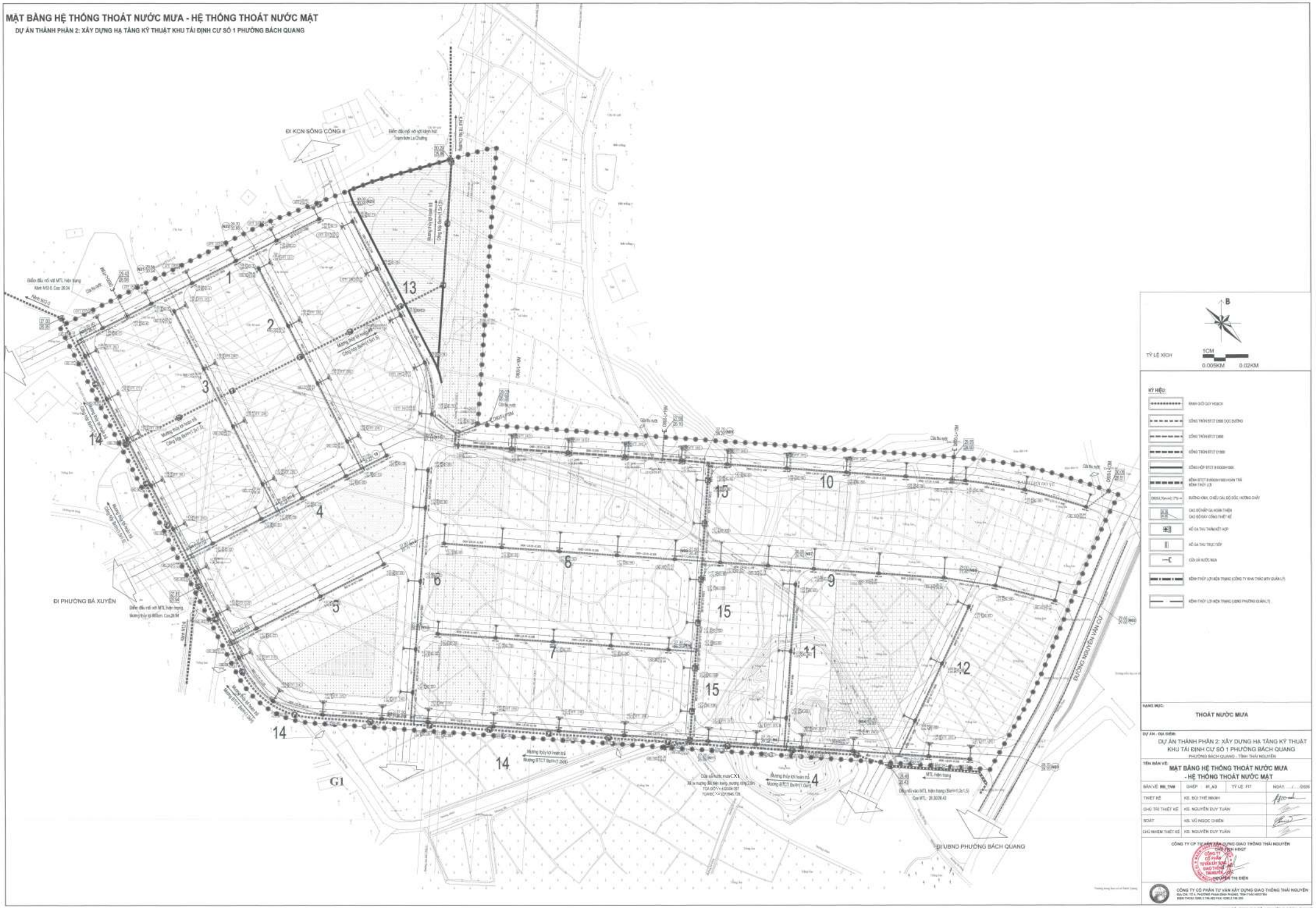
NGUYỄN THỊ DIỆN

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG GIAO THÔNG THÁI NGUYÊN

KHU TÁI ĐỊNH CƯ SỐ 1 PHƯỜNG BÁCH QUANG

MẶT BẰNG HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC MƯA - HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC MẶT

DỰ ÁN THÀNH PHẦN 2: XÂY DỰNG HẠ TẦNG KỸ THUẬT KHU TÁI ĐỊNH CƯ SỐ 1 PHƯỜNG BÁCH QUANG



B

TỶ LỆ XÍCH 1CM 0.005KM 0.02KM

KÝ HIỆU:

- RANH GIỚI QUY HOẠCH
- CỐNG TRÒN BTCT D800 DỌC ĐƯỜNG
- CỐNG TRÒN BTCT D800
- CỐNG TRÒN BTCT D1000
- CỐNG HỘP BTCT B1000XH1000
- KÊNH BTCT B1000XH1000 HOÀN THIỆN KÊNH THUỶ LỢI
- ĐƯỜNG KÍNH, CHIỀU DÀI, ĐỘ DỐC, HƯỚNG CHẢY
- CAO ĐỘ MIỆNG GA HOÀN THIỆN / CAO ĐỘ ĐÁY CỐNG THIẾT KẾ
- HỐ GA THU TRẦN KẾT HỢP
- HỐ GA THU TRỰC TIẾP
- CỬA XẢ NƯỚC MƯA
- KÊNH THUỶ LỢI HIỆN TRẠNG CÔNG TY KHAI THÁC QUẢN LÝ
- KÊNH THUỶ LỢI HIỆN TRẠNG UBND PHƯỜNG QUẢN LÝ

HẠNG MỤC:

THOÁT NƯỚC MƯA

DỰ ÁN - ĐỊA ĐIỂM:

DỰ ÁN THÀNH PHẦN 2: XÂY DỰNG HẠ TẦNG KỸ THUẬT KHU TÁI ĐỊNH CƯ SỐ 1 PHƯỜNG BÁCH QUANG

PHƯỜNG BÁCH QUANG - TỈNH THÁI NGUYÊN

TÊN BẢN VẼ:

MẶT BẰNG HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC MƯA - HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC MẶT

BẢN VẼ: BM_TNM	GHÉP: 01_A0	TỶ LỆ: FIT	NGÀY: ../../2026
THIẾT KẾ	KS. BÙI THẾ MẠNH		
GHI TRÌ THIẾT KẾ	KS. NGUYỄN DUY TUẤN		
SOẠT	KS. VÕ NGỌC CHIẾN		
CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ	KS. NGUYỄN DUY TUẤN		

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG GIAO THÔNG THÁI NGUYÊN

CHỦ TỊCH HĐQT

NGUYỄN THỊ ĐIỆN

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG GIAO THÔNG THÁI NGUYÊN

MẶT BẰNG HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC THẢI

DỰ ÁN THÀNH PHẦN 2: XÂY DỰNG HẠ TẦNG KỸ THUẬT KHU TÁI ĐỊNH CƯ SỐ 1 PHƯỜNG BÁCH QUANG



B

TỶ LỆ XÍCH 1CM = 0.005KM = 0.02KM

KÝ HIỆU

32.75 / 31.55	CAO ĐỘ MẶT GA / CAO ĐỘ ĐÁY CỐNG
	CỐNG THOÁT NƯỚC
D - L - I	ĐƯỜNG KÍNH CỐNG (MM) - CHIỀU DÀI (M) - ĐỘ DỐC
	HƯỚNG NƯỚC CHẢY
	TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI
	ĐIỂM TẬP TRUNG CTR
	CỬA XẢ

HẠNG MỤC:

THOÁT NƯỚC THẢI

DỰ ÁN - ĐỊA ĐIỂM:

DỰ ÁN THÀNH PHẦN 2: XÂY DỰNG HẠ TẦNG KỸ THUẬT KHU TÁI ĐỊNH CƯ SỐ 1 PHƯỜNG BÁCH QUANG

PHƯỜNG BÁCH QUANG - TỈNH THÁI NGUYÊN

TÊN BẢN VẼ:

MẶT BẰNG HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC THẢI

BẢN VẼ: MB_TNT	GHÉP: 01_A0	TỶ LỆ: 1/500	NGÀY: .../.../2026	
THIẾT KẾ	KS. BÙI THẾ MẠNH			
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	KS. NGUYỄN DUY TUẤN			
SOẠT	KS. VÕ NGỌC CHIẾN			
CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ	KS. NGUYỄN DUY TUẤN			

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG GIAO THÔNG THÁI NGUYÊN

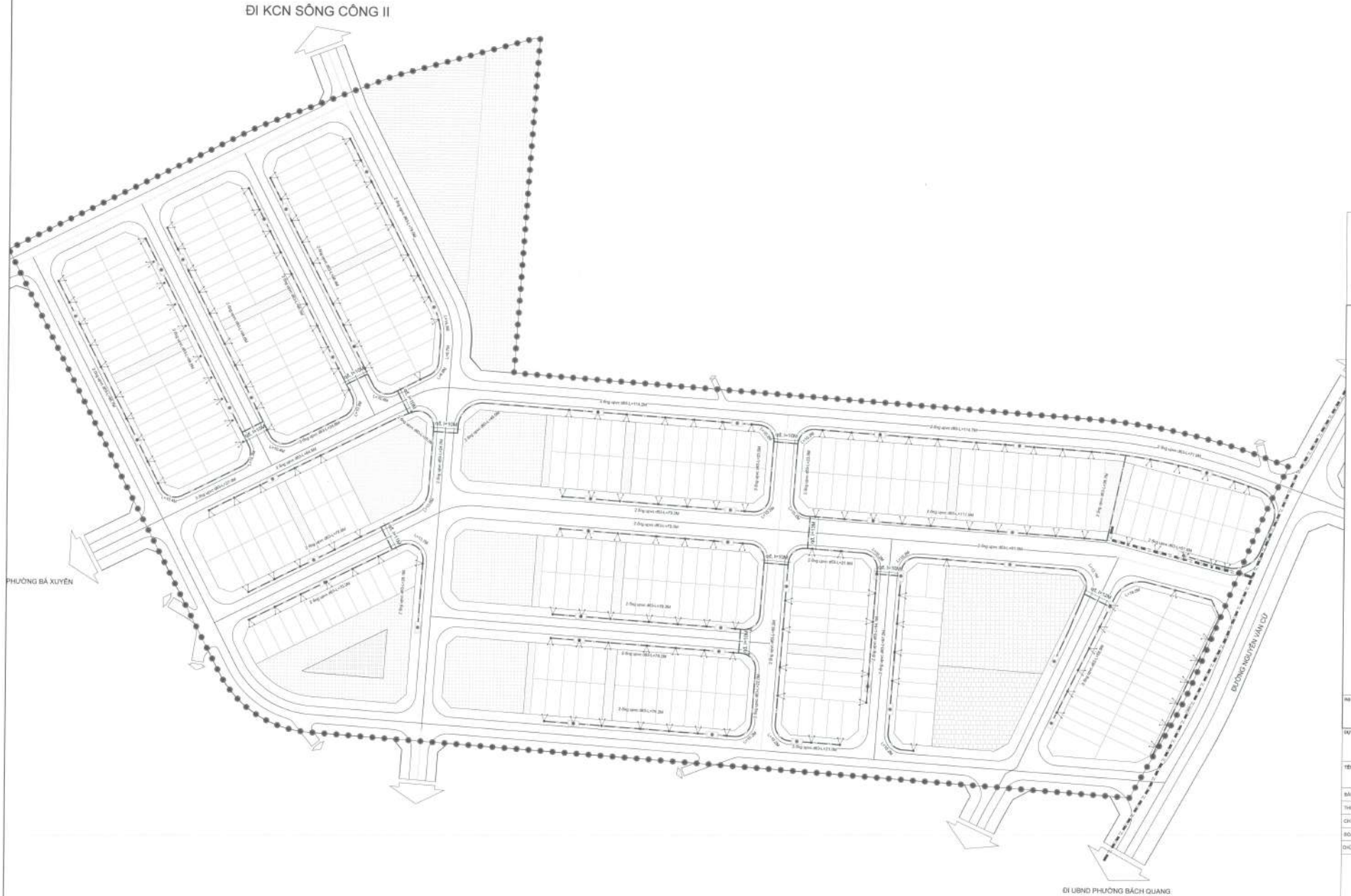
GIÁM ĐỐC

KS. NGUYỄN THỊ DIỆN

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG GIAO THÔNG THÁI NGUYÊN

MẶT BẰNG HỆ THỐNG ỐNG CHỜ TTLL

DỰ ÁN THÀNH PHẦN 2: XÂY DỰNG HẠ TẦNG KỸ THUẬT KHU TÁI ĐỊNH CƯ SỐ 1 PHƯỜNG BÁCH QUANG



B

TỶ LỆ XÍCH 1CM

0.005KM 0.02KM

RANH GIỚI QUY HOẠCH

RANH GIỚI DỰ ÁN

TỦ TTLL DỰ KIẾN (SỬ DỤNG NHÀ HÀNG LẮP ĐẶT)

GIẾNG + ỐNG HDPE NỐI HỘ DÂN

HỐ GA VIỄN THÔNG LOẠI 1 – LOẠI CHO ỐNG TRÊN HÈ

HỐ GA VIỄN THÔNG LOẠI 2 – LOẠI CHO ỐNG QUA ĐƯỜNG

ỐNG THÉP QUA ĐƯỜNG TTLL

ỐNG CHỜ UPVC TTLL D063

ỐNG CHỜ UPVC TTLL D110

HẠNG MỤC:

THÔNG TIN LIÊN LẠC

DỰ ÁN - ĐỊA ĐIỂM:

DỰ ÁN THÀNH PHẦN 2: XÂY DỰNG HẠ TẦNG KỸ THUẬT KHU TÁI ĐỊNH CƯ SỐ 1 PHƯỜNG BÁCH QUANG

PHƯỜNG BÁCH QUANG - TỈNH THÁI NGUYÊN

TÊN BẢN VẼ:

BÌNH ĐỒ ỐNG CHỜ THÔNG TIN LIÊN LẠC

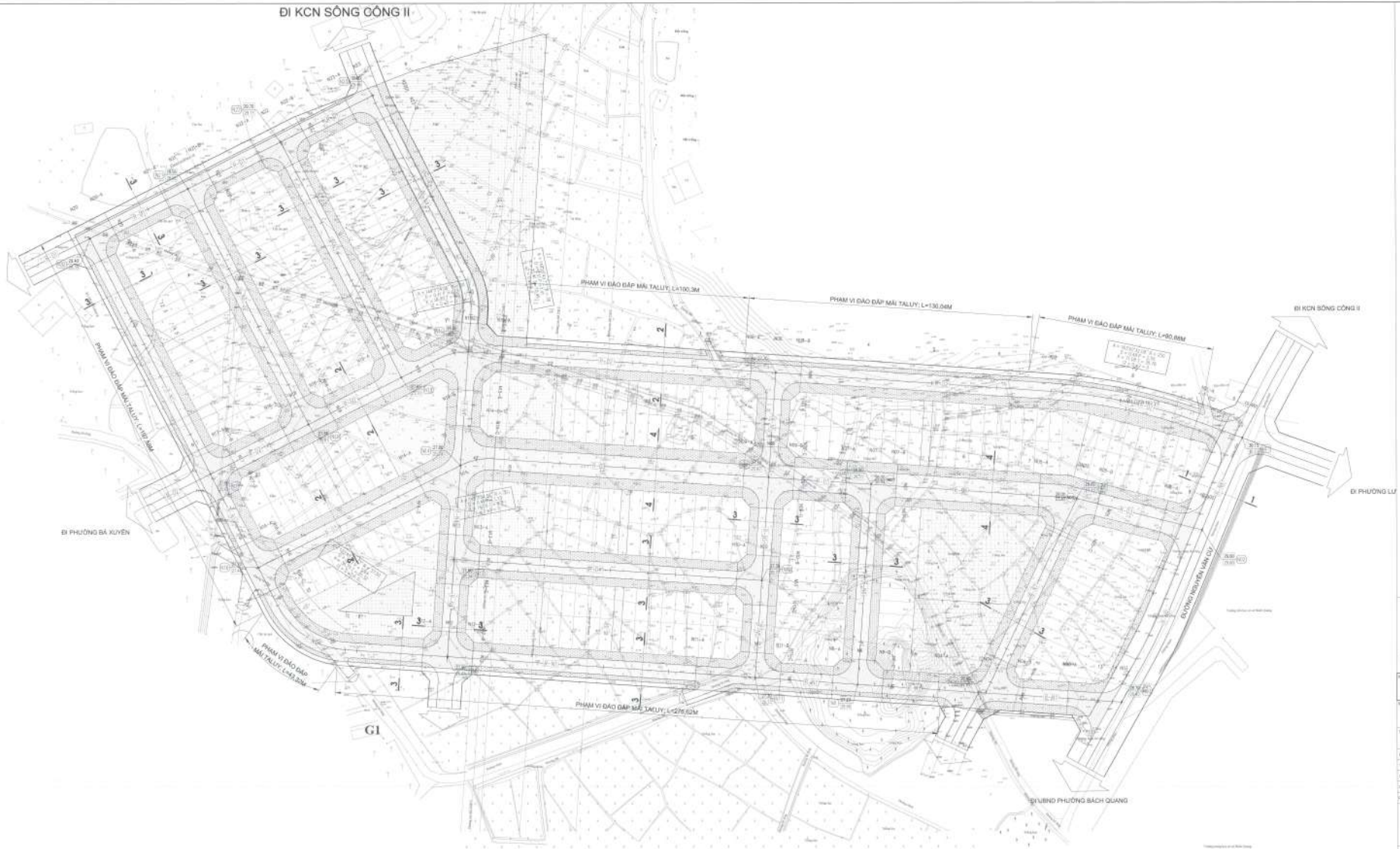
BẢN VẼ	GHÉP :	TỶ LỆ: FIT	NGÀY: ...../...../2026
THIẾT KẾ	KS. BÙI THẾ MẠNH		
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	KS. NGUYỄN DUY TUẤN		
SOÁT	KS. VÕ NGỌC CHIẾN		
CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ	KS. NGUYỄN DUY TUẤN		

CÔNG TY CP TƯ VẤN XÂY DỰNG GIAO THÔNG THÁI NGUYÊN

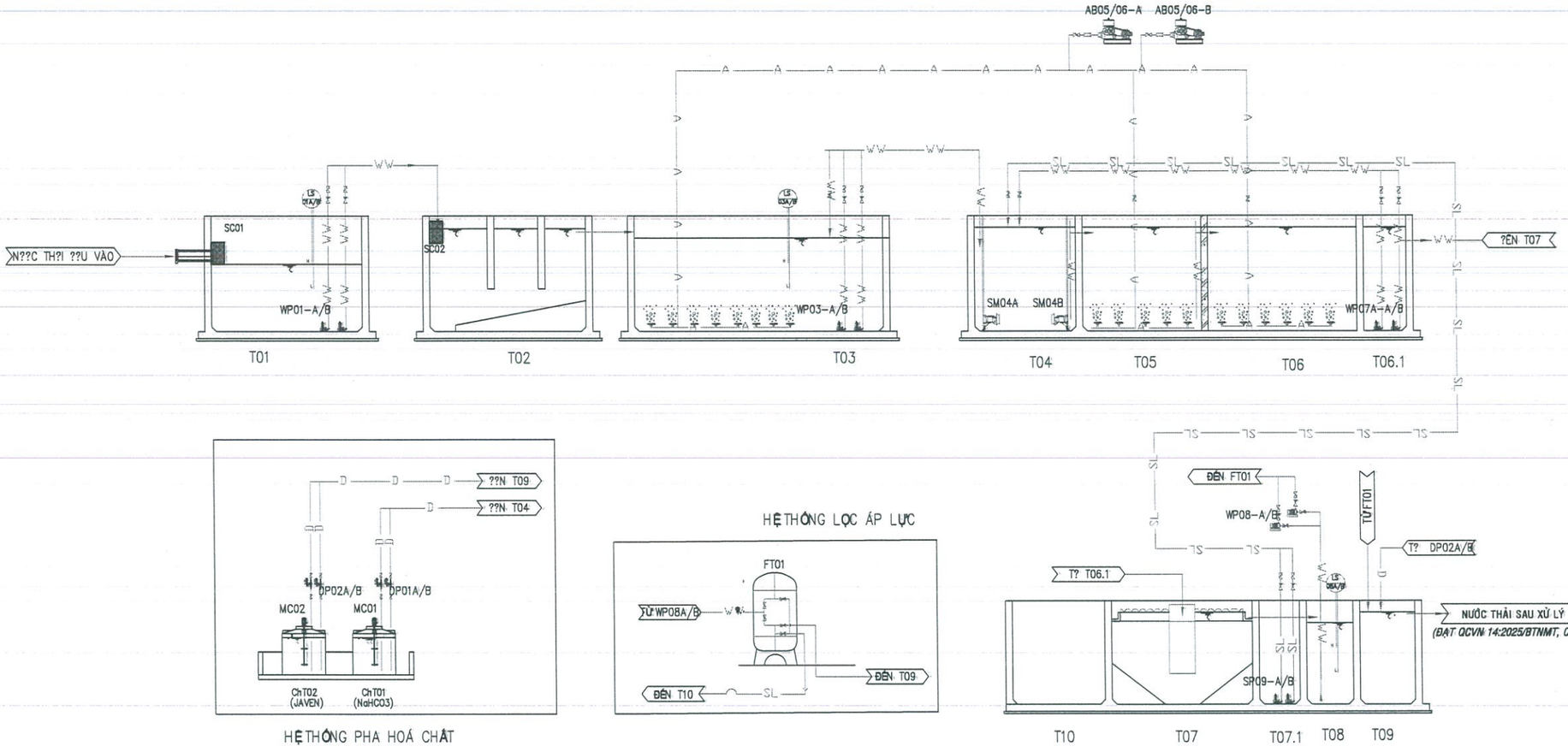
KS. LƯU THỊ DIỆN

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG GIAO THÔNG THÁI NGUYÊN

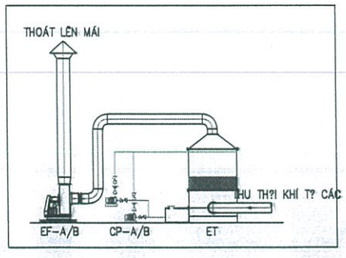
KHU TÁI ĐỊNH CƯ SỐ 1 PHƯỜNG BÁCH QUANG


ĐI KCN SÔNG CÔNG II
PHẠM VI ĐÀO ĐẮP MÁI TALUY, L=100,3M
PHẠM VI ĐÀO ĐẮP MÁI TALUY, L=130,04M
PHẠM VI ĐÀO ĐẮP MÁI TALUY, L=80,66M
ĐI KCN SÔNG CÔNG II
ĐI PHƯỜNG LƯ
PHẠM VI ĐÀO ĐẮP MÁI TALUY, L=180,36M
ĐI PHƯỜNG BÁ XUYÊN
PHẠM VI ĐÀO ĐẮP MÁI TALUY, L=43,92M
PHẠM VI ĐÀO ĐẮP MÁI TALUY, L=276,62M
ĐƯỜNG NGUYỄN VĂN CỪ
G1
ĐI UBND PHƯỜNG BÁCH QUANG
CAO ĐỘ THIẾT KẾ (M)
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN (M)
TÊN NÚT
PHẠM VI MẶT ĐƯỜNG TUYẾN
PHẠM VI MẶT ĐƯỜNG NÚT GIAO
VỈA HÈ LÁT GẠCH BLOCK
B
TỶ LỆ XÍCH
1CM
0.005KM
0.02KM
HẠNG MỤC:
HẠNG MỤC GIAO THÔNG
DỰ ÁN THÀNH PHẦN 2: XÂY DỰNG HẠ TẦNG KỸ THUẬT KHU TÁI ĐỊNH CƯ SỐ 1 PHƯỜNG BÁCH QUANG
PHƯỜNG BÁCH QUANG - TỈNH THÁI NGUYÊN
TÊN BẢN VẼ:
BẢN VẼ
SHEET
TỶ LỆ: 1/500
NGÀY
THIẾT KẾ
KS. BÙI THẾ MẠNH
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ
KS. NGUYỄN DUY TUẤN
DUYỆT
KS. VŨ MẠNH CHIẾN
CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ
KS. NGUYỄN DUY TUẤN
CÔNG TY CP TƯ VẤN XÂY DỰNG GIAO THÔNG THÁI NGUYÊN
GIÁM ĐỐC
NGUYỄN THỊ NGỌC
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG GIAO THÔNG THÁI NGUYÊN

SƠ ĐỒ CÔNG NGHỆ XỬ LÝ NƯỚC THẢI SINH HOẠT



H? TH?NG X? LÝ MÙI



GHI CHÚ BỂ:

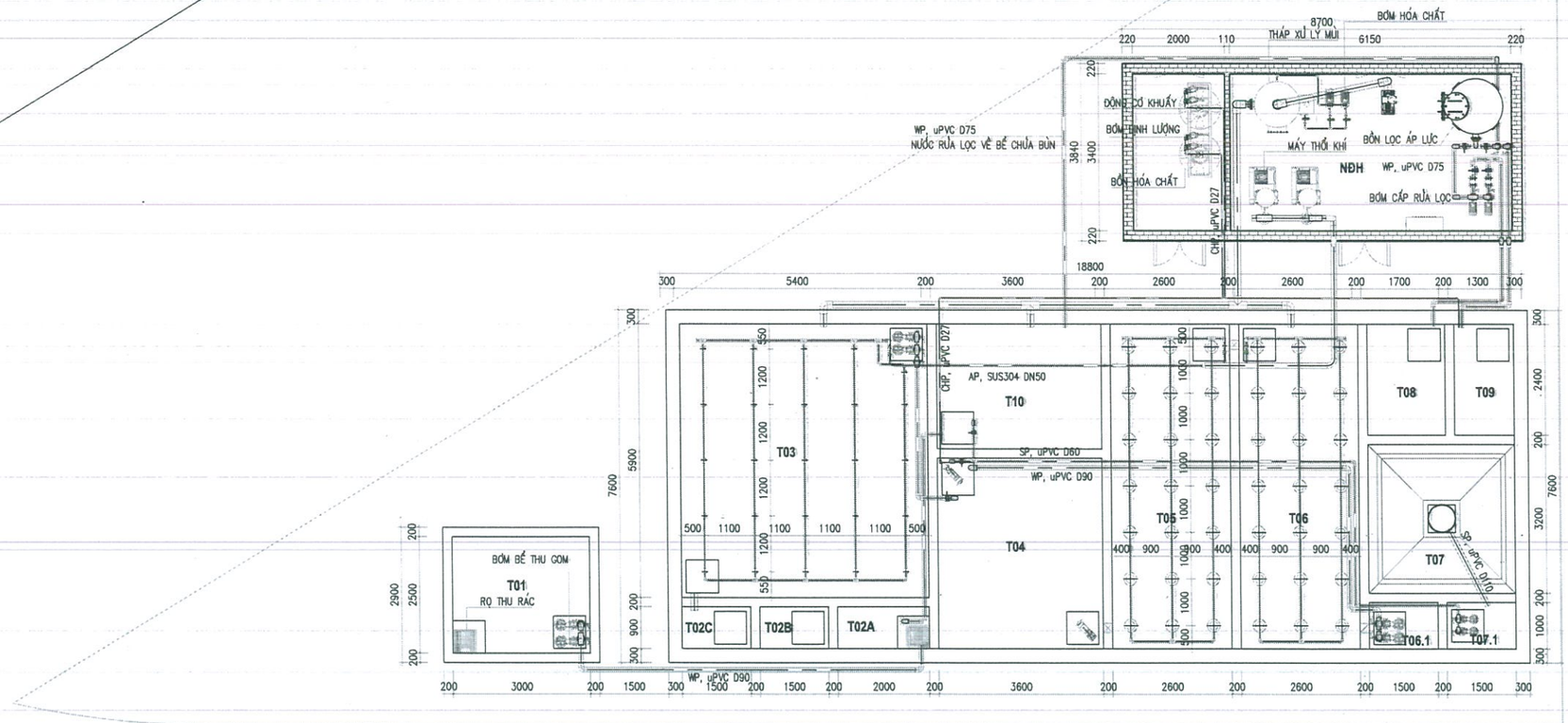
No	KÝ HIỆU	MÔ TẢ	No	KÝ HIỆU	MÔ TẢ
1	T01	BỂ THU GOM	5	T07.1	NGĂN ĐẶT BƠM BÙN
2	T02	BỂ TÁCH M, LẮNG CÁT	6	T08	BỂ TRUNG GIAN
3	T03	BỂ ĐIỀU HÒA	7	T09	BỂ KHỬ TRÙNG
4	T04	BỂ THIẾU KHÍ	8	T10	BỂ CHỨA BÙN
5	T05	BỂ HIẾU KHÍ	9		
6	T06	BỂ HIẾU KHÍ	10		
7	T06.1	NGĂN ĐẶT BƠM TUẦN HOÀN	11		
8	T07	BỂ LẮNG SINH HỌC	12		

CHÚ THÍCH ĐƯỜNG ỐNG:

- WW — ĐƯỜNG NƯỚC THẢI
- SL — ĐƯỜNG BÙN
- A — ĐƯỜNG KHÍ
- D — ĐƯỜNG HÓA CHẤT
- SW — ĐƯỜNG NƯỚC SẠCH

CHỦ ĐẦU TƯ: BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN PHƯỜNG BÁCH QUANG	DỰ ÁN THÀNH PHẦN 2: XÂY DỰNG HẠ TẦNG KỸ THUẬT KHU TÁI ĐỊNH CƯ SỐ 1 PHƯỜNG BÁCH QUANG	THIẾT KẾ	BÙI THẾ MẠNH	THÁNG NĂM 2026	SƠ ĐỒ CÔNG NGHỆ TRẠM XLNT
ĐƠN VỊ TƯ VẤN: CÔNG TY CP TƯ VẤN XDGT THÁI NGUYÊN		CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	NGUYỄN DUY TUẤN		
		SOÁT	VŨ NGỌC CHIẾN		HẠNG MỤC: THOÁT NƯỚC THẢI — TỶ LỆ:
	HỒ SƠ LẬP BÁO CÁO NGHIÊN CỨU KHẢ THI	CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ	NGUYỄN DUY TUẤN	CT.HĐQT: NGUYỄN THỊ DIỆN	MÃ DỰ ÁN: — BẢN VẼ SỐ: CN-01

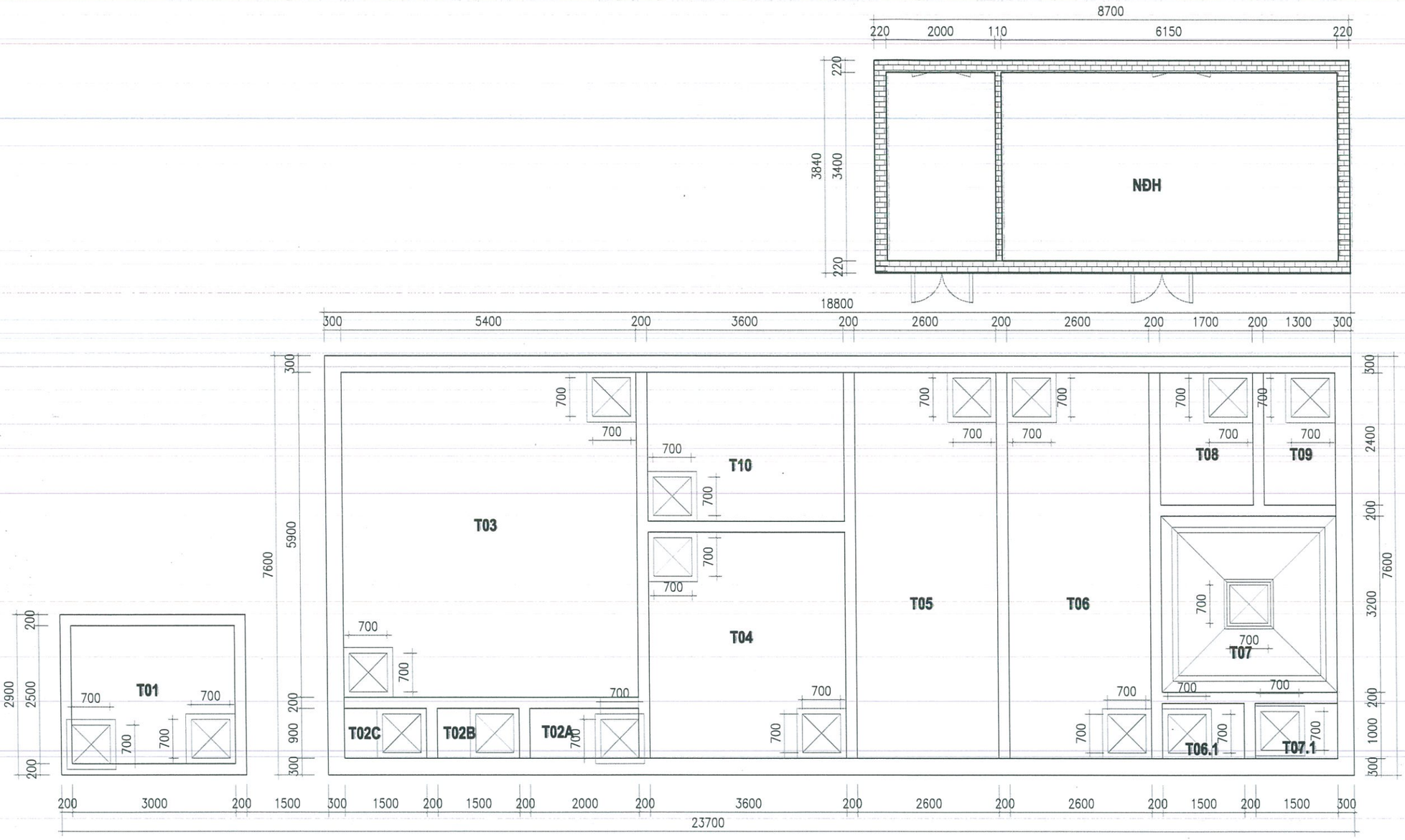
MSDN:4600338630-CTCP CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG GIAO THÔNG THÁI NGUYÊN



CHỦ ĐẦU TƯ BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN PHƯỜNG BÁCH QUANG	DỰ ÁN THÀNH PHẦN 2: XÂY DỰNG HẠ TẦNG KỸ THUẬT KHU TÁI ĐỊNH CƯ SỐ 1 PHƯỜNG BÁCH QUANG	THIẾT KẾ	BÙI THẾ MẠNH	THÁNG NĂM 2026	MẶT BẰNG ĐỊNH VỊ TRẠM XLTNT
ĐƠN VỊ TƯ VẤN CÔNG TY CP TƯ VẤN XDGT THÁI NGUYÊN		CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	NGUYỄN DUY TUẤN		
		SOÁT	VŨ NGỌC CHIẾN		HẠNG MỤC: THOÁT NƯỚC THẢI — TỶ LỆ:
	HỒ SƠ LẬP BÁO CÁO NGHIÊN CỨU KHẢ THI	CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ	NGUYỄN DUY TUẤN	CT.HĐQT: NGUYỄN THỊ DIỆN	MÃ DỰ ÁN: — BẢN VẼ SỐ: GN-02

MSDN:4600338639-CTCP CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG GIAO THÔNG THÁI NGUYÊN

MẶT BẰNG TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI



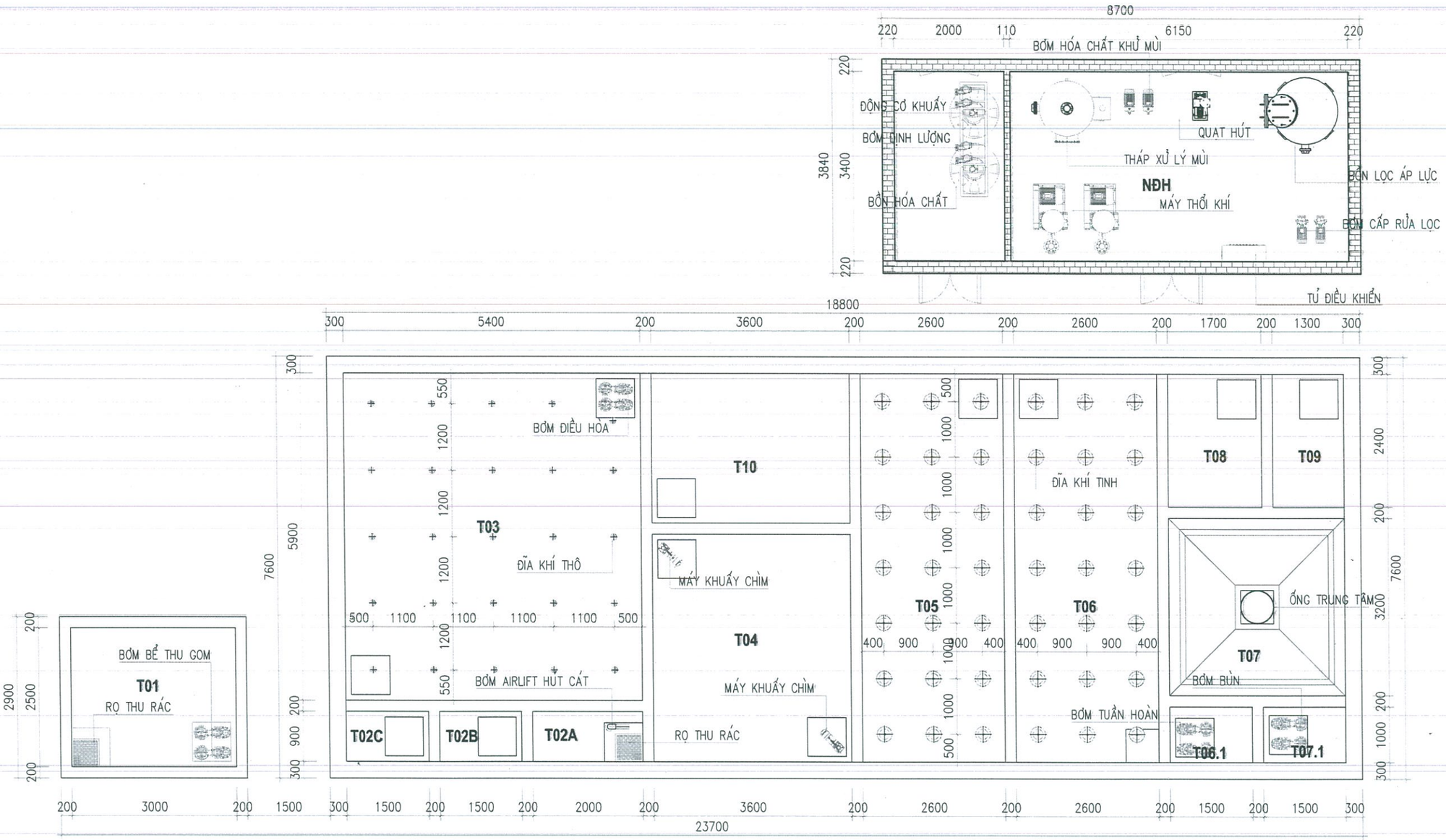
CHÚ THÍCH: TÊN BỂ

STT	KÝ HIỆU	DIỄN GIẢI	STT	KÝ HIỆU	DIỄN GIẢI	STT	KÝ HIỆU	DIỄN GIẢI
1	T01	BỂ THU GOM	5	T05/T06	BỂ HIẾU KHÍ	9	T08	BỂ TRUNG GIAN
2	TK02A/B/C	BỂ TÁCH MỠ, LẮNG CÁT	6	T06.1	NGĂN ĐẶT BƠM TUẦN HOÀN	10	T09	BỂ KHỬ TRÙNG
3	T03	BỂ ĐIỀU HÒA	7	T07	BỂ LẮNG SINH HỌC	11	NĐH	NHÀ ĐIỀU HÀNH
4	T04	BỂ THIẾU KHÍ	8	T07.1	NGĂN ĐẶT BƠM BÙN	12	T10	BỂ CHỨA BÙN

CHỦ ĐẦU TƯ: BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN PHƯỜNG BÁCH QUANG	DỰ ÁN THÀNH PHẦN 2: XÂY DỰNG HẠ TẦNG KỸ THUẬT KHU TÁI ĐỊNH CƯ SỐ 1 PHƯỜNG BÁCH QUANG	THIẾT KẾ	BÙI THẾ MẠNH	NGÀY THÁNG NĂM 2026	MẶT BẰNG TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI
ĐƠN VỊ TƯ VẤN: CÔNG TY CP TƯ VẤN XDGT THÁI NGUYÊN		CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	NGUYỄN DUY TUẤN		HẠNG MỤC: THOÁT NƯỚC THẢI — TỶ LỆ:
	HỒ SƠ LẬP BÁO CÁO NGHIÊN CỨU KHẢ THI	SOÁT	VŨ NGỌC CHIẾN	CT.HĐQT: NGUYỄN THỊ DIỆN	MÃ DỰ ÁN: — BẢN VẼ SỐ: CN–03
		CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ	NGUYỄN DUY TUẤN		

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG GIAO THÔNG THÁI NGUYÊN

MẶT BẰNG BỐ TRÍ THIẾT BỊ TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI



CHÚ THÍCH: TÊN BỂ

STT	KÝ HIỆU	DIỄN GIẢI	STT	KÝ HIỆU	DIỄN GIẢI	STT	KÝ HIỆU	DIỄN GIẢI
1	T01	BỂ THU GOM	5	T05/T06	BỂ HIẾU KHÍ	9	T08	BỂ TRUNG GIAN
2	TK02A/B/C	BỂ TÁCH MỠ, LẮNG CÁT	6	T06.1	NGĂN ĐẶT BƠM TUẦN HOÀN	10	T09	BỂ KHỬ TRÙNG
3	T03	BỂ ĐIỀU HÒA	7	T07	BỂ LẮNG SINH HỌC	11	NĐH	NHÀ ĐIỀU HÀNH
4	T04	BỂ THIẾU KHÍ	8	T07.1	NGĂN ĐẶT BƠM BÙN	12	T10	BỂ CHỨA BÙN

CHỦ ĐẦU TƯ
BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN PHƯỜNG BÁCH QUANG

ĐƠN VỊ TƯ VẤN
CÔNG TY CP TƯ VẤN XDGT THÁI NGUYÊN

DỰ ÁN THÀNH PHẦN 2: XÂY DỰNG HẠ TẦNG KỸ THUẬT
KHU TÁI ĐỊNH CƯ SỐ 1 PHƯỜNG BÁCH QUANG

HỒ SƠ LẬP BÁO CÁO NGHIÊN CỨU KHẢ THI

THIẾT KẾ	BÙI THẾ MẠNH	
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	NGUYỄN DUY TUẤN	
SOÁT	VŨ NGỌC CHIẾN	
CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ	NGUYỄN DUY TUẤN	

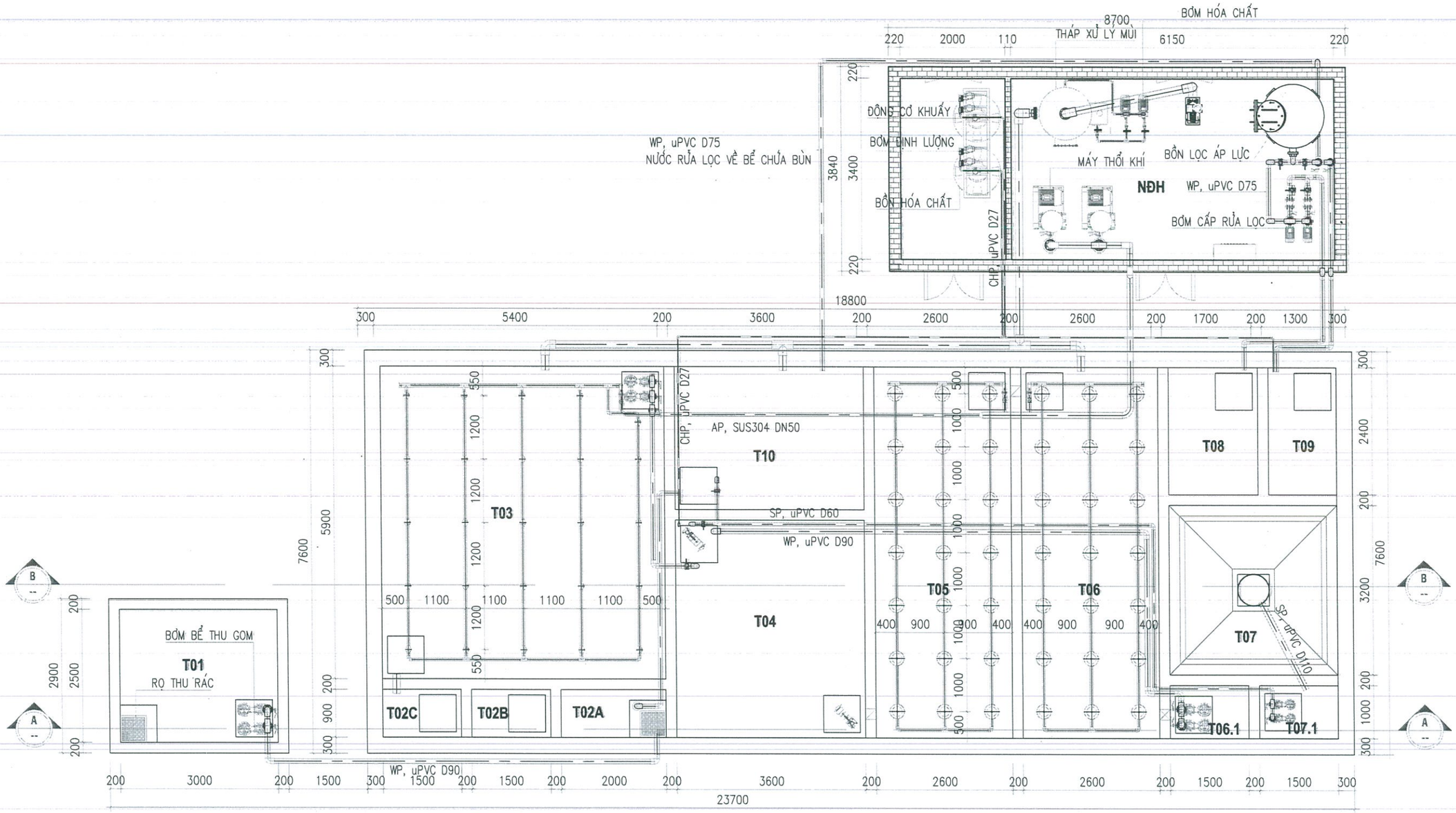
NGÀY THÁNG NĂM 2026

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG GIAO THÔNG THÁI NGUYÊN
MSDN: 4600338631 CTCP
CT.HĐQT: NGUYỄN THỊ DIỆN

MẶT BẰNG BỐ TRÍ THIẾT BỊ

HẠNG MỤC	THOÁT NƯỚC THẢI	TỶ LỆ:
MÃ DỰ ÁN		BẢN VẼ SỐ: QN-04

MẶT BẰNG ĐƯỜNG ỐNG CÔNG NGHỆ TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI



CHÚ THÍCH: TÊN BỂ

STT	KÝ HIỆU	DIỄN GIẢI	STT	KÝ HIỆU	DIỄN GIẢI	STT	KÝ HIỆU	DIỄN GIẢI
1	T01	BỂ THU GOM	5	T05/T06	BỂ HIẾU KHÍ	9	T08	BỂ TRUNG GIAN
2	TK02A/B/C	BỂ TÁCH MỠ, LẮNG CÁT	6	T06.1	NGĂN ĐẶT BƠM TUẦN HOÀN	10	T09	BỂ KHỬ TRÙNG
3	T03	BỂ ĐIỀU HÒA	7	T07	BỂ LẮNG SINH HỌC	11	NĐH	NHÀ ĐIỀU HÀNH
4	T04	BỂ THIẾU KHÍ	8	T07.1	NGĂN ĐẶT BƠM BÙN	12	T10	BỂ CHỨA BÙN

CHỦ ĐẦU TƯ
BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN PHƯỜNG BÁCH QUANG

ĐƠN VỊ TƯ VẤN
CÔNG TY CP TƯ VẤN XDGT THÁI NGUYÊN

DỰ ÁN THÀNH PHẦN 2: XÂY DỰNG HẠ TẦNG KỸ THUẬT KHU TÁI ĐỊNH CƯ SỐ 1 PHƯỜNG BÁCH QUANG

HỒ SƠ LẬP BÁO CÁO NGHIÊN CỨU KHẢ THI

THIẾT KẾ	BÙI THẾ MẠNH	
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	NGUYỄN DUY TUẤN	
SOÁT	VŨ NGỌC CHIẾN	
CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ	NGUYỄN DUY TUẤN	

THÁNG NĂM 2026

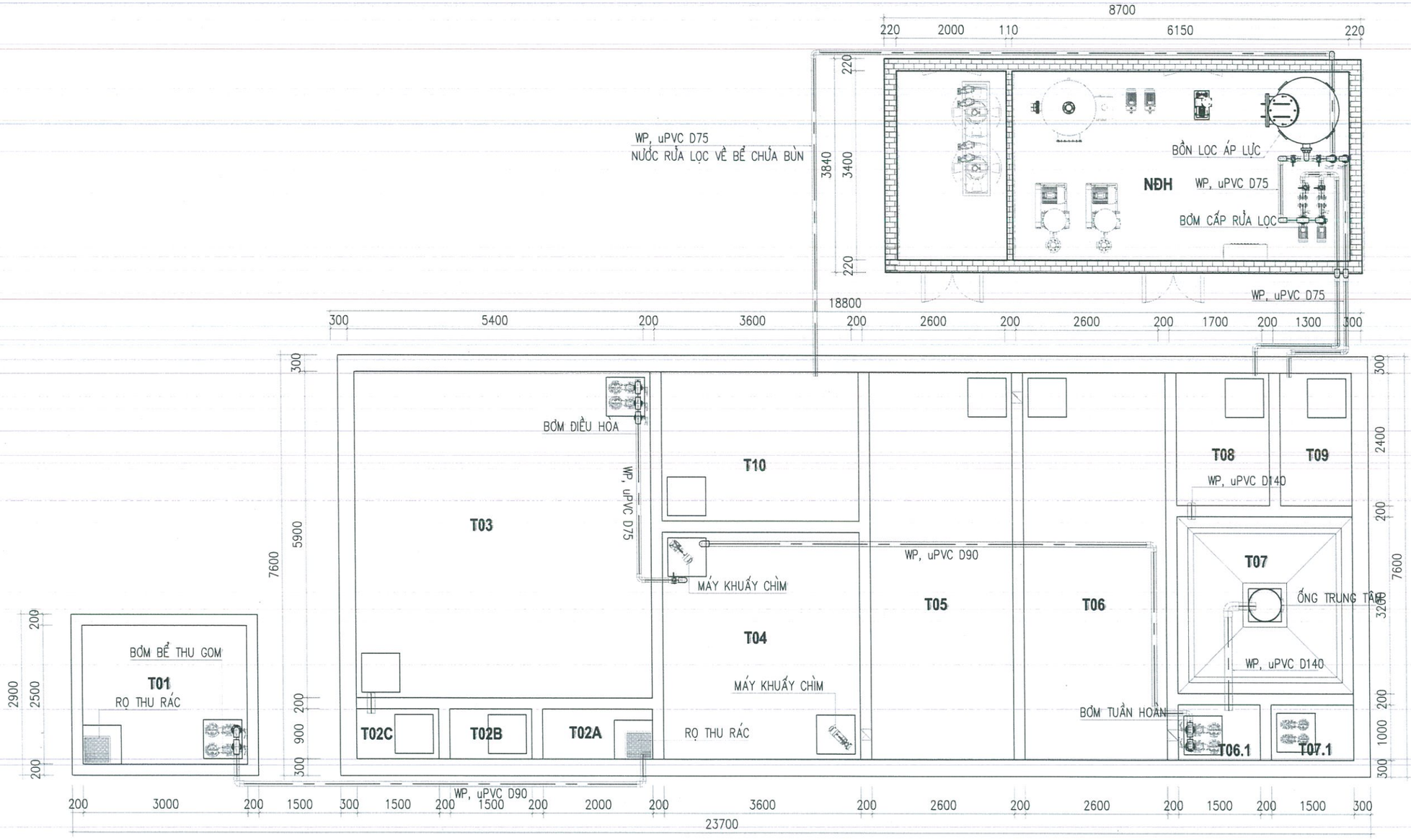
CT.HĐQT: NGUYỄN THỊ DIỆN

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG GIAO THÔNG THÁI NGUYÊN
MSDN: 4600108630-CTCP
TP. THÁI NGUYÊN T. THÁI NGUYÊN

MẶT BẰNG ĐƯỜNG ỐNG CÔNG NGHỆ

HẠNG MỤC	THOÁT NƯỚC THẢI	TỶ LỆ:
MÃ DỰ ÁN		BẢN VẼ SỐ: CN-05

MẶT BẰNG ĐƯỜNG ỐNG NƯỚC TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI



CHÚ THÍCH: TÊN BỂ

STT	KÝ HIỆU	DIỄN GIẢI	STT	KÝ HIỆU	DIỄN GIẢI	STT	KÝ HIỆU	DIỄN GIẢI
1	T01	BỂ THU GOM	5	T05/T06	BỂ HIẾU KHÍ	9	T08	BỂ TRUNG GIAN
2	TK02A/B/C	BỂ TÁCH MỠ, LẮNG CÁT	6	T06.1	NGĂN ĐẶT BƠM TUẦN HOÀN	10	T09	BỂ KHỬ TRÙNG
3	T03	BỂ ĐIỀU HÒA	7	T07	BỂ LẮNG SINH HỌC	11	NĐH	NHÀ ĐIỀU HÀNH
4	T04	BỂ THIẾU KHÍ	8	T07.1	NGĂN ĐẶT BƠM BÙN	12	T10	BỂ CHỨA BÙN

CHỦ ĐẦU TƯ
BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN PHƯỜNG BÁCH QUANG
ĐƠN VỊ TƯ VẤN
CÔNG TY CP TƯ VẤN XDGT THÁI NGUYÊN

DỰ ÁN THÀNH PHẦN 2: XÂY DỰNG HẠ TẦNG KỸ THUẬT
KHU TÁI ĐỊNH CƯ SỐ 1 PHƯỜNG BÁCH QUANG
HỒ SƠ LẬP BÁO CÁO NGHIÊN CỨU KHẢ THI

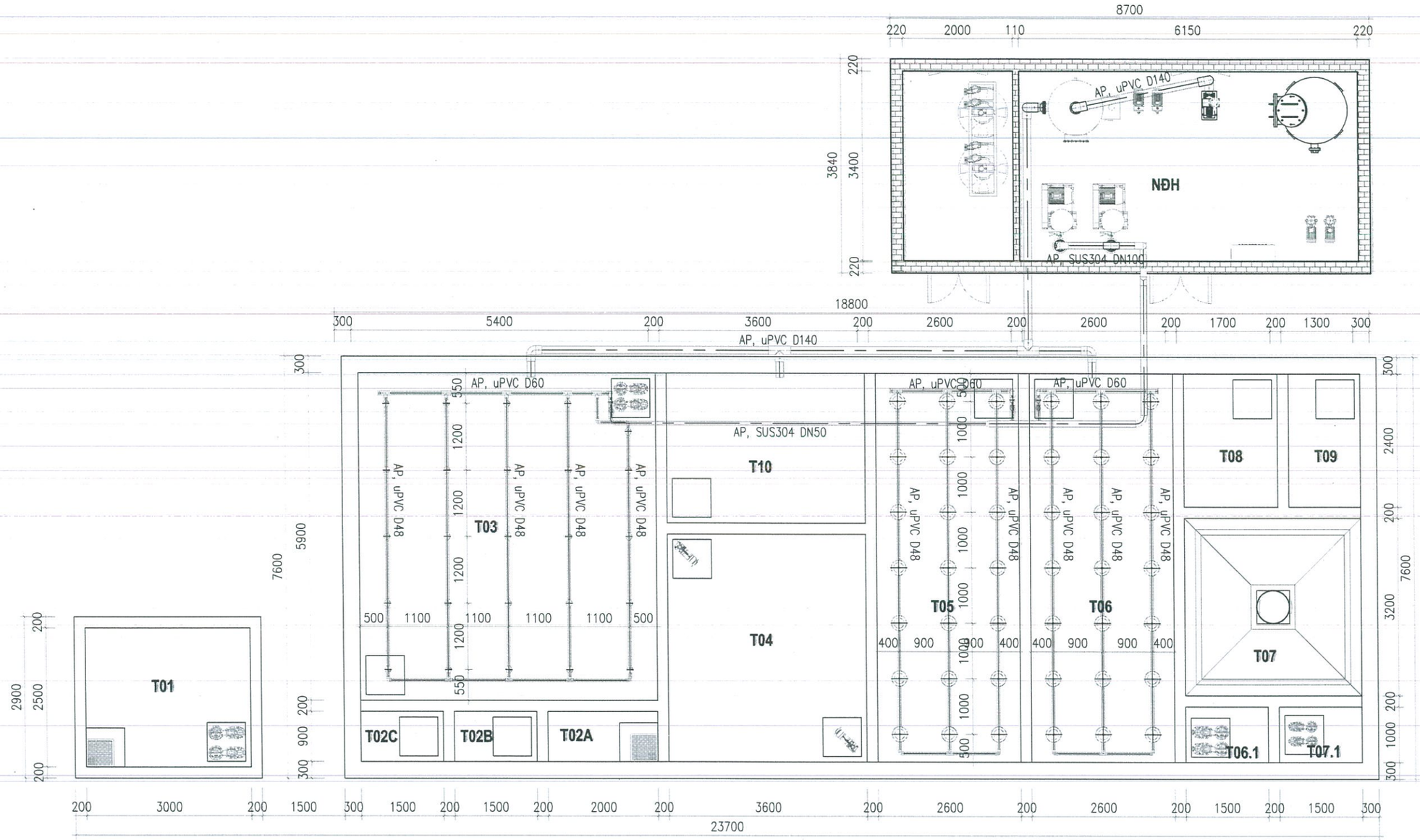
THIẾT KẾ	BÙI THẾ MẠNH	
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	NGUYỄN DUY TUẤN	
SOÁT	VŨ NGỌC CHIẾN	
CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ	NGUYỄN DUY TUẤN	

THÁNG NĂM 2026
GT.HĐQT: NGUYỄN THỊ DIỆN

MẶT BẰNG ĐƯỜNG ỐNG NƯỚC

HẠNG MỤC	THOÁT NƯỚC THẢI	TỶ LỆ:
MÃ DỰ ÁN		BẢN VẼ SỐ: GN-06

MẶT BẰNG ĐƯỜNG ỐNG KHÍ TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI



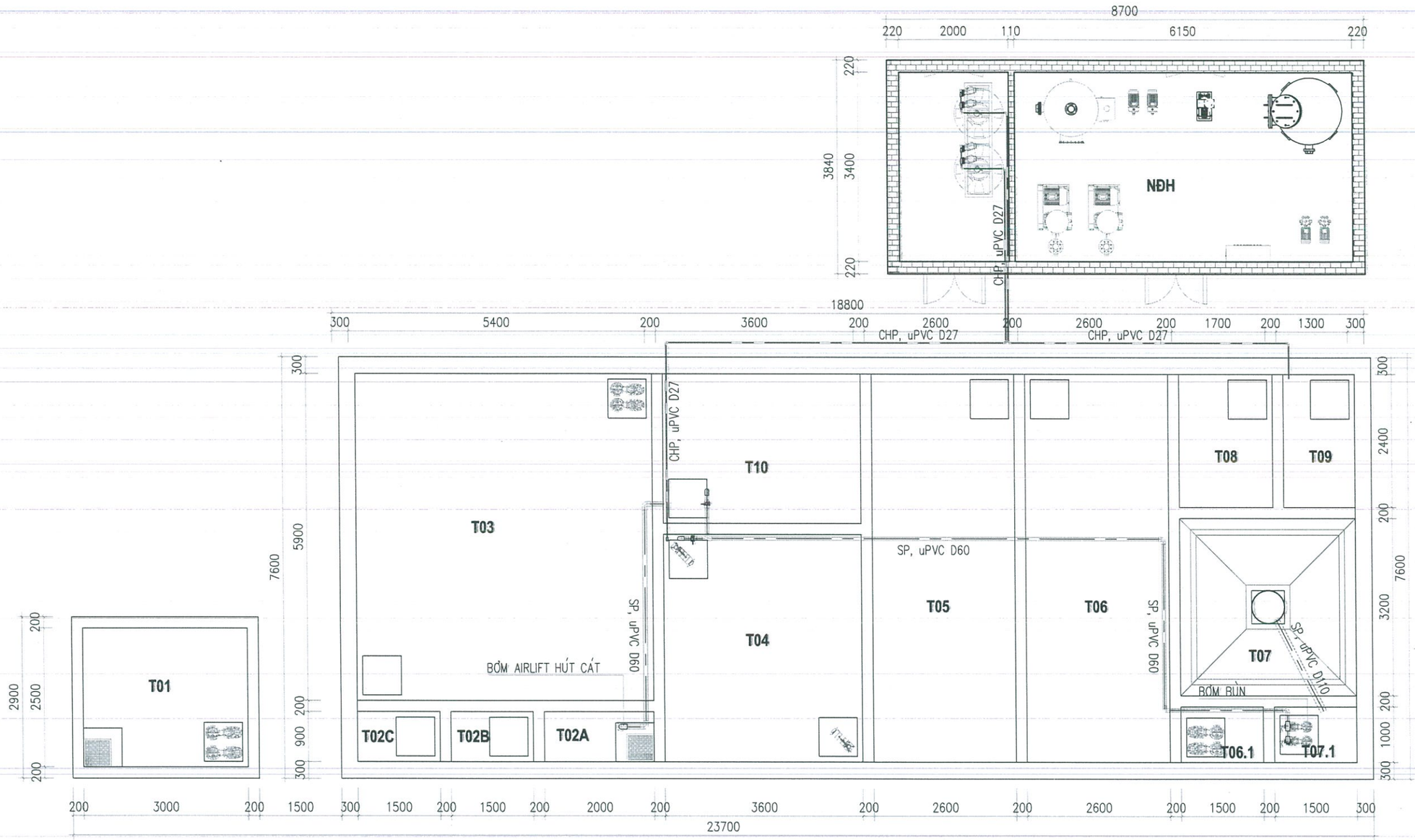
CHÚ THÍCH: TÊN BỂ

STT	KÝ HIỆU	DIỄN GIẢI	STT	KÝ HIỆU	DIỄN GIẢI	STT	KÝ HIỆU	DIỄN GIẢI
1	T01	BỂ THU GOM	5	T05/T06	BỂ HIẾU KHÍ	9	T08	BỂ TRUNG GIAN
2	TK02A/B/C	BỂ TÁCH MỠ, LẮNG CÁT	6	T06.1	NGĂN ĐẶT BƠM TUẦN HOÀN	10	T09	BỂ KHỬ TRÙNG
3	T03	BỂ ĐIỀU HÒA	7	T07	BỂ LẮNG SINH HỌC	11	NĐH	NHÀ ĐIỀU HÀNH
4	T04	BỂ THIẾU KHÍ	8	T07.1	NGĂN ĐẶT BƠM BÙN	12	T10	BỂ CHỨA BÙN

CHỦ ĐẦU TƯ	BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN PHƯỜNG BÁCH QUANG	DỰ ÁN THÀNH PHẦN 2: XÂY DỰNG HẠ TẦNG KỸ THUẬT KHU TÁI ĐỊNH CƯ SỐ 1 PHƯỜNG BÁCH QUANG	THIẾT KẾ	BÙI THẾ MẠNH	THÁNG	NĂM 2026	MẶT BẰNG ĐƯỜNG ỐNG KHÍ
ĐƠN VỊ TƯ VẤN	CÔNG TY CP TƯ VẤN XDGT THÁI NGUYÊN	HỒ SƠ LẬP BÁO CÁO NGHIÊN CỨU KHẢ THI	CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	NGUYỄN DUY TUẤN			HẠNG MỤC: THOÁT NƯỚC THẢI; TỶ LỆ:
			SOÁT	VŨ NGỌC CHIẾN			MÃ DỰ ÁN: ; BẢN VẼ SỐ: CN-07
			CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ	NGUYỄN DUY TUẤN	CT.HĐQT: NGUYỄN THỊ DIỆN		

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG GIAO THÔNG THÁI NGUYÊN – MSDN: 4600338630-CTCP – TP. THÁI NGUYÊN – T. THÁI NGUYÊN

MẶT BẰNG ĐƯỜNG ỐNG BÙN VÀ HÓA CHẤT TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI



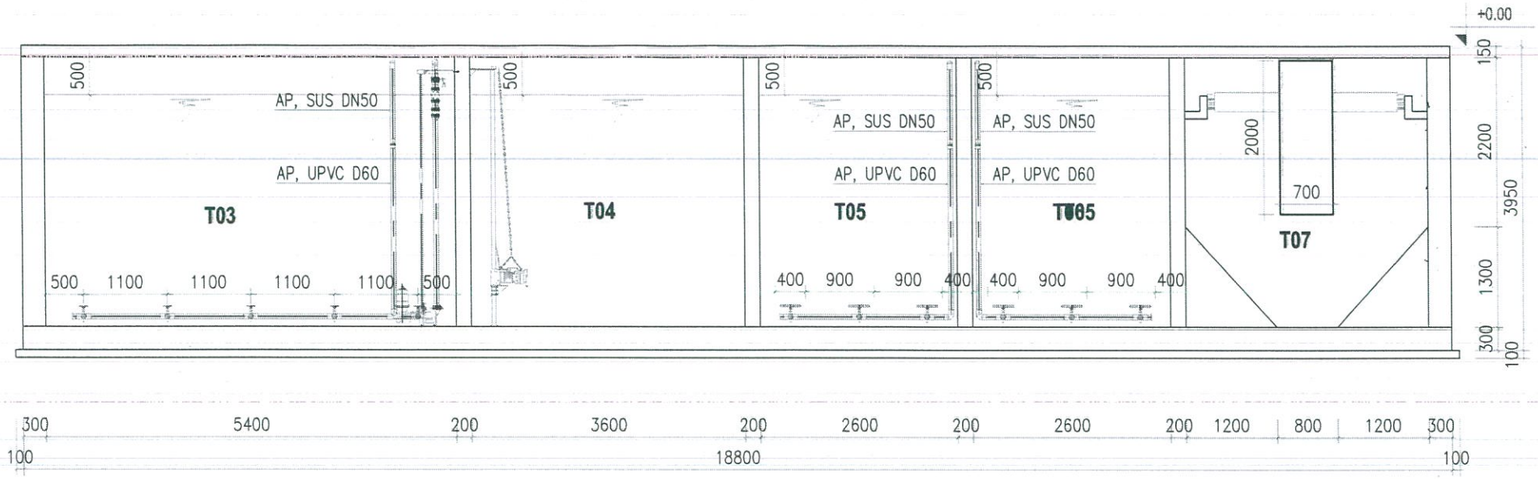
CHÚ THÍCH: TÊN BỂ

STT	KÝ HIỆU	DIỄN GIẢI	STT	KÝ HIỆU	DIỄN GIẢI	STT	KÝ HIỆU	DIỄN GIẢI
1	T01	BỂ THU GOM	5	T05/T06	BỂ HIẾU KHÍ	9	T08	BỂ TRUNG GIAN
2	TK02A/B/C	BỂ TÁCH MỠ, LẮNG CÁT	6	T06.1	NGĂN ĐẶT BƠM TUẦN HOÀN	10	T09	BỂ KHỬ TRÙNG
3	T03	BỂ ĐIỀU HÒA	7	T07	BỂ LẮNG SINH HỌC	11	NĐH	NHÀ ĐIỀU HÀNH
4	T04	BỂ THIẾU KHÍ	8	T07.1	NGĂN ĐẶT BƠM BÙN	12	T10	BỂ CHỨA BÙN

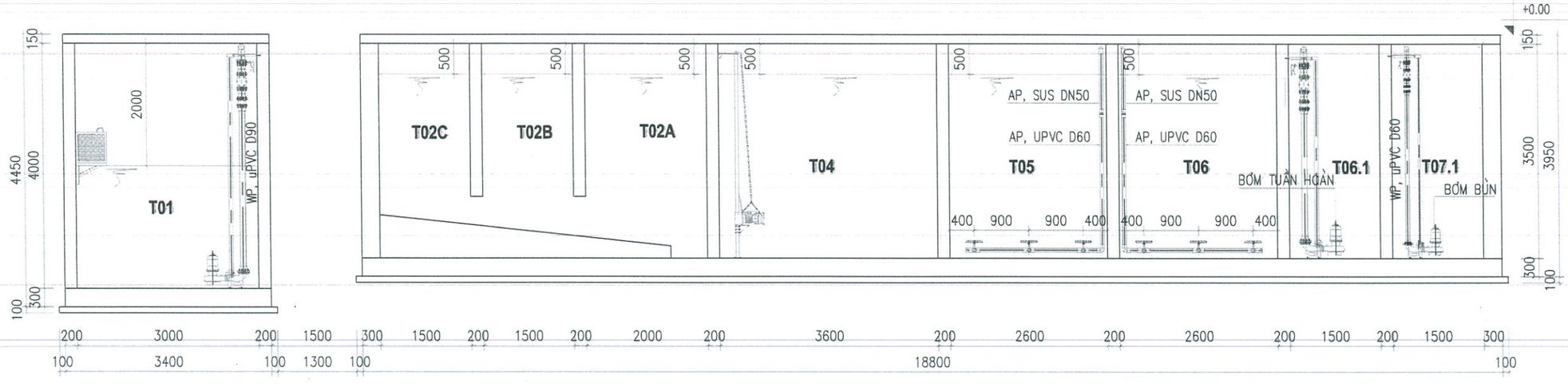
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG GIAO THÔNG THÁI NGUYÊN
MSDN: 4600338...

CHỦ ĐẦU TƯ: BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN PHƯỜNG BÁCH QUANG	DỰ ÁN THÀNH PHẦN 2: XÂY DỰNG HẠ TẦNG KỸ THUẬT KHU TÁI ĐỊNH CƯ SỐ 1 PHƯỜNG BÁCH QUANG	THIẾT KẾ	BÙI THẾ MẠNH	NGÀY THÁNG NĂM 2026	MẶT BẰNG ĐƯỜNG BÙN VÀ HÓA CHẤT
ĐƠN VỊ TƯ VẤN: CÔNG TY CP TƯ VẤN XDGT THÁI NGUYÊN		CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	NGUYỄN DUY TUẤN		HẠNG MỤC: THOÁT NƯỚC THẢI; TỶ LỆ:
	HỒ SƠ LẬP BÁO CÁO NGHIÊN CỨU KHẢ THI	SOÁT	VŨ NGỌC CHIẾN	CT.HĐQT: NGUYỄN THỊ DIỆN	MÃ DỰ ÁN: ; BẢN VẼ SỐ: CN-08
		CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ	NGUYỄN DUY TUẤN		

MẶT CẮT A-A, B-B



MẶT CẮT A-A



MẶT CẮT B-B

CHÚ THÍCH: TÊN BỂ

STT	KÝ HIỆU	DIỄN GIẢI	STT	KÝ HIỆU	DIỄN GIẢI	STT	KÝ HIỆU	DIỄN GIẢI
1	T01	BỂ THU GOM	5	T05/T06	BỂ HIẾU KHÍ	9	T08	BỂ TRUNG GIAN
2	TK02A/B/C	BỂ TÁCH MỠ, LẮNG CÁT	6	T06.1	NGĂN ĐẶT BƠM TUẦN HOÀN	10	T09	BỂ KHỬ TRÙNG
3	T03	BỂ ĐIỀU HÒA	7	T07	BỂ LẮNG SINH HỌC	11	NĐH	NHÀ ĐIỀU HÀNH
4	T04	BỂ THIẾU KHÍ	8	T07.1	NGĂN ĐẶT BƠM BÙN	12	T10	BỂ CHỨA BÙN

CHỦ ĐẦU TƯ
BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN PHƯỜNG BÁCH QUANG

ĐƠN VỊ TƯ VẤN
CÔNG TY CP TƯ VẤN XDGT THÁI NGUYÊN

DỰ ÁN THÀNH PHẦN 2: XÂY DỰNG HẠ TẦNG KỸ THUẬT
KHU TÁI ĐỊNH CƯ SỐ 1 PHƯỜNG BÁCH QUANG

HỒ SƠ LẬP BÁO CÁO NGHIÊN CỨU KHẢ THI

THIẾT KẾ	BÙI THẾ MẠNH	
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	NGUYỄN DUY TUẤN	
SOÁT	VŨ NGỌC CHIẾN	
CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ	NGUYỄN DUY TUẤN	

NGÀY THÁNG NĂM 2026

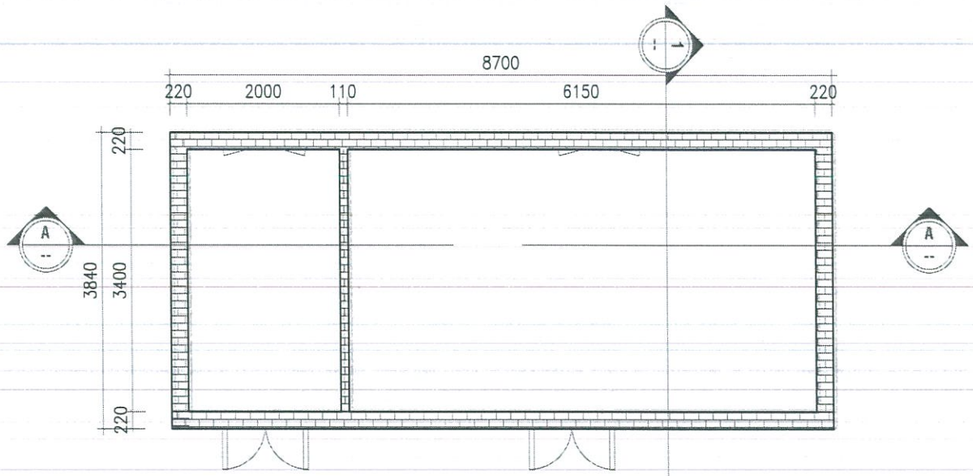
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG GIAO THÔNG THÁI NGUYÊN

CT HĐQT: NGUYỄN THỊ DIỆN

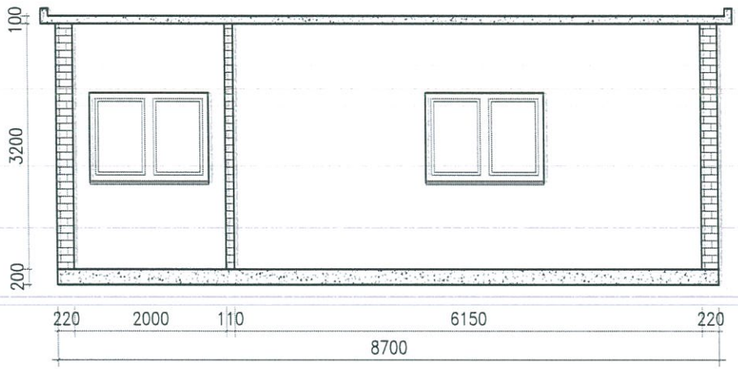
MẶT CẮT A-A, B-B

HẠNG MỤC	THOÁT NƯỚC THẢI	TỶ LỆ:
MÃ DỰ ÁN		BẢN VẼ SỐ: CN-09

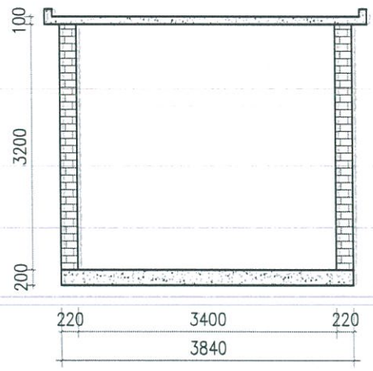
NHÀ ĐIỀU HÀNH TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI



MẶT BẰNG NHÀ ĐIỀU HÀNH



MẶT CẮT A-A



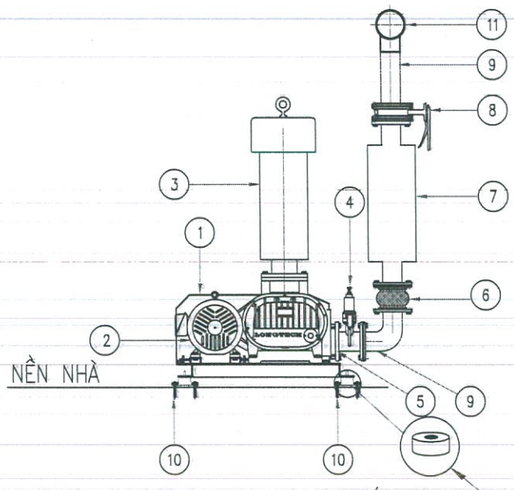
MẶT CẮT 1-1

CHỦ ĐẦU TƯ: BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN PHƯỜNG BÁCH QUANG ĐƠN VỊ TƯ VẤN: CÔNG TY CP TƯ VẤN XDGT THÁI NGUYÊN	DỰ ÁN THÀNH PHẦN 2: XÂY DỰNG HẠ TẦNG KỸ THUẬT KHU TÁI ĐỊNH CƯ SỐ 1 PHƯỜNG BÁCH QUANG HỒ SƠ LẬP BÁO CÁO NGHIÊN CỨU KHẢ THI	THIẾT KẾ	BÙI THẾ MẠNH	NGÀY THÁNG NĂM 2026 CT.HĐQT: NGUYỄN THỊ DIỆN	NHÀ ĐIỀU HÀNH TRẠM XLNT
		CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	NGUYỄN DUY TUẤN		
		SOÁT	VŨ NGỌC CHIẾN		HẠNG MỤC: THOÁT NƯỚC THẢI — TỶ LỆ:
		CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ	NGUYỄN DUY TUẤN		MÃ DỰ ÁN: — BẢN VẼ SỐ: CN–10

MSDN:4600338630-CTCP · CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG GIAO THÔNG THÁI NGUYÊN · THÁI NGUYÊN T. THÁI NGUYÊN

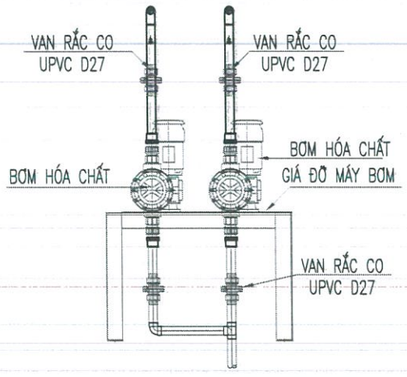
MỘT SỐ CHI TIẾT LẮP ĐẶT

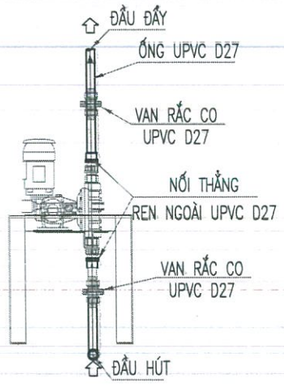
CHI TIẾT LẮP ĐẶT MÁY THỔI KHÍ

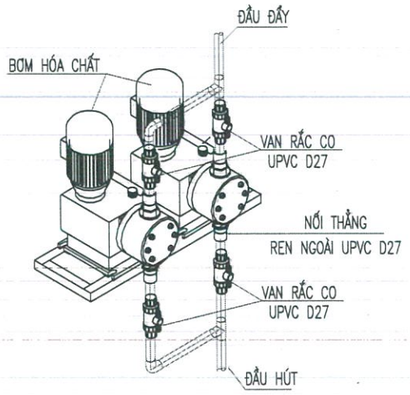


① MÁY THỔI KHÍ
② ĐỘNG CƠ MÁY THỔI KHÍ
③ GIẢM THANH ĐẦU HÚT
④ VAN AN TOÀN CẤP THEO MÁY
⑤ VAN MỘT CHIỀU (THEO MÁY)
⑥ KHỚP NỐI MỀM
⑦ GIẢM THANH ĐẦU ĐẨY
⑧ VAN BƯỚM
⑨ ỐNG DẪN KHÍ
⑩ TẮC KÊ
⑪ TÊ KẾT NỐI ỐNG

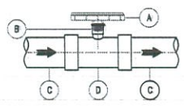
CHI TIẾT BƠM ĐỊNH LƯỢNG





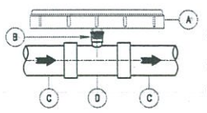


LẮP ĐẶT ĐĨA PHÂN PHỐI KHÍ THÔ



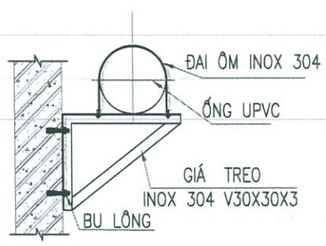
CHÚ THÍCH:
Ⓐ ĐĨA PHÂN PHỐI KHÍ
Ⓑ ĐẦU REN TRONG
Ⓒ ỐNG UPVC
Ⓓ TÊ THU UPVC

LẮP ĐẶT ĐĨA PHÂN PHỐI KHÍ TINH

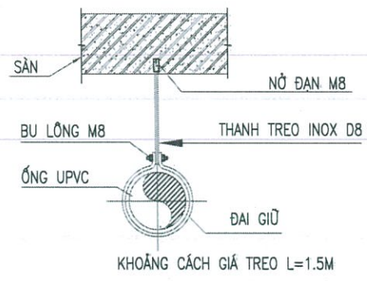


CHÚ THÍCH:
Ⓐ ĐĨA PHÂN PHỐI KHÍ BỌT TINH
Ⓑ ĐẦU REN TRONG
Ⓒ ỐNG UPVC
Ⓓ TÊ THU UPVC

GIÁ ĐỠ ỐNG

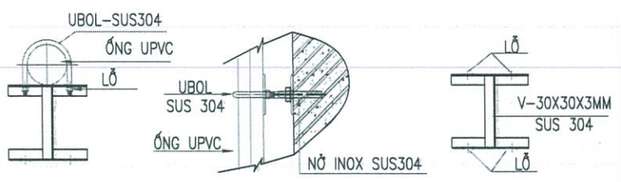


CHI TIẾT TREO ỐNG

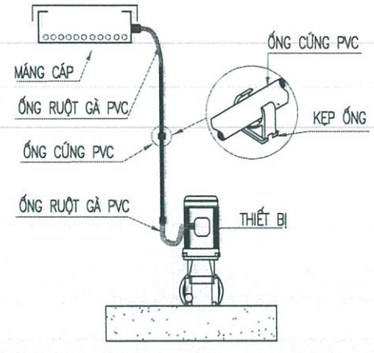


KHOẢNG CÁCH GIÁ TREO L=1.5M

CHI TIẾT GIÁ ĐỠ ỐNG THÀNH BỂ



QUY CÁCH ĐI DÂY TỪ MÁNG TỚI THIẾT BỊ



CHỦ ĐẦU TƯ: BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN PHƯỜNG BÁCH QUANG	DỰ ÁN THÀNH PHẦN 2: XÂY DỰNG HẠ TẦNG KỸ THUẬT KHU TÁI ĐỊNH CƯ SỐ 1 PHƯỜNG BÁCH QUANG	THIẾT KẾ	BÙI THẾ MẠNH	THÁNG NĂM 2026
ĐƠN VỊ TƯ VẤN: CÔNG TY CP TƯ VẤN XDGT THÁI NGUYÊN		CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	NGUYỄN DUY TUẤN	
		SOÁT	VŨ NGỌC CHIẾN	
	HỒ SƠ LẬP BÁO CÁO NGHIÊN CỨU KHẢ THI	CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ	NGUYỄN DUY TUẤN	CT.HĐQT: NGUYỄN THỊ DIỆN

MSDN:4600338630-C.T.C.P CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG GIAO THÔNG THÁI NGUYÊN THÁI NGUYÊN T. THÁI NGUYÊN

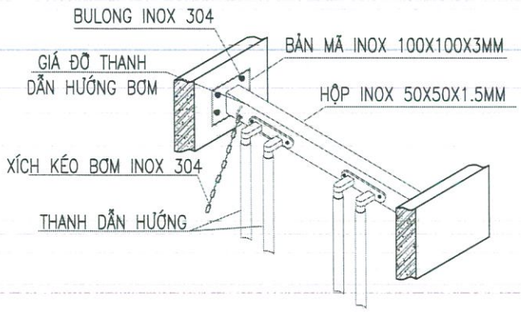
MỘT SỐ CHI TIẾT LẮP ĐẶT

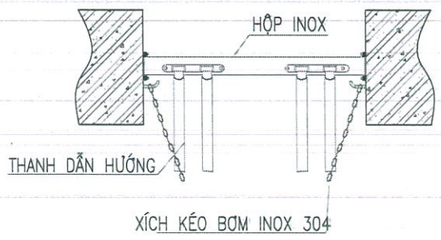
HẠNG MỤC	THOÁT NƯỚC THẢI	TỶ LỆ:
MÃ DỰ ÁN		BẢN VẼ SỐ: CN-11

MỌT SỐ CHI TIẾT LẮP ĐẶT

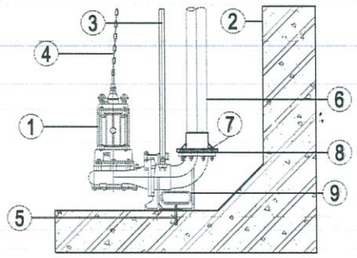
CHI TIẾT LẮP ĐẶT BƠM CHÌM

CHI TIẾT LẮP ĐẶT THANH TRƯỢT NÂNG HẠ BƠM

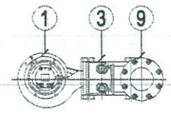




CHI TIẾT BƠM CHÌM

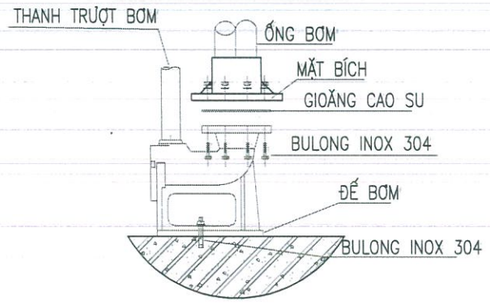


BƠM CHÌM

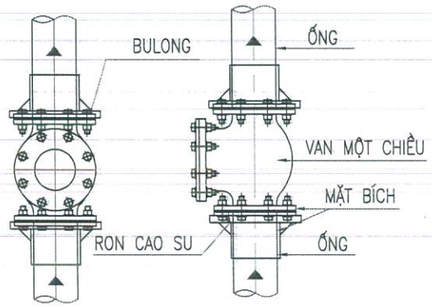


① BƠM NƯỚC THẢI
② VÁCH BÊ TÔNG
③ THANH TRƯỢT BƠM INOX 304
④ XÍCH KÉO BƠM INOX 304
⑤ BULONG INOX 304
⑥ ỐNG BƠM UPVC
⑦ BULONG INOX 304
⑧ GIOĂNG CAO SU
⑨ ĐẾ BƠM

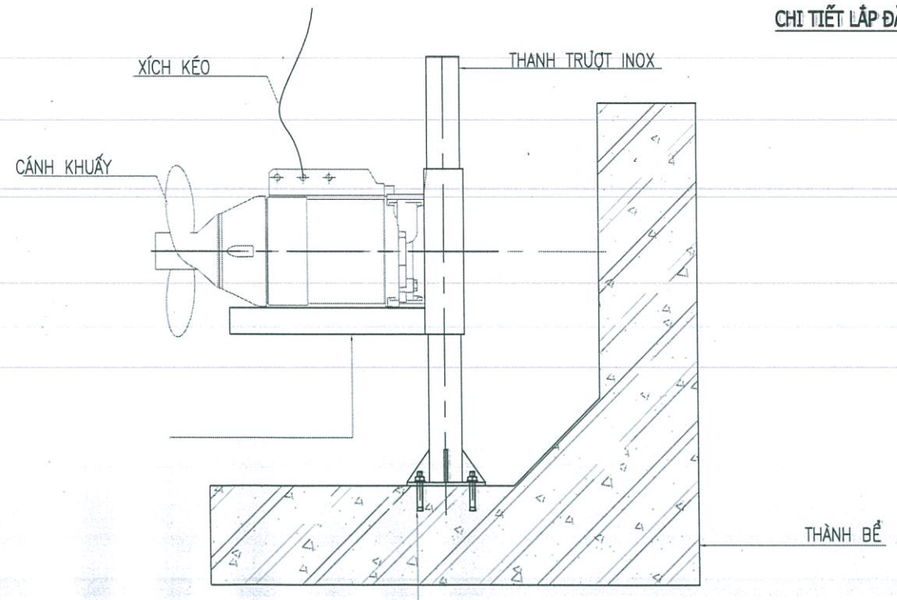
CHI TIẾT LẮP ĐẶT ĐẾ BƠM

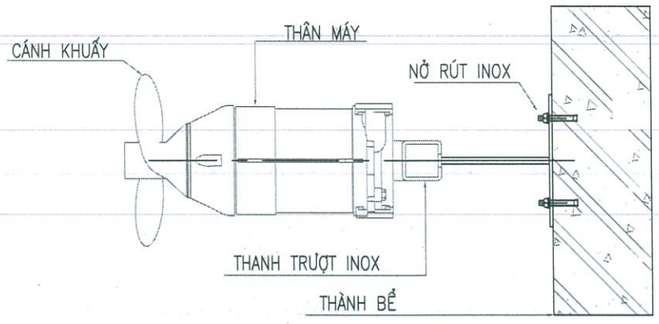


CHI TIẾT LẮP ĐẶT VAN 1 CHIỀU



CHI TIẾT LẮP ĐẶT MÁY KHUẤY CHÌM





CHỦ ĐẦU TƯ: BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN PHƯỜNG BÁCH QUANG	DỰ ÁN THÀNH PHẦN 2: XÂY DỰNG HẠ TẦNG KỸ THUẬT KHU TÁI ĐỊNH CƯ SỐ 1 PHƯỜNG BÁCH QUANG	THIẾT KẾ	BÙI THẾ MẠNH
ĐƠN VỊ TƯ VẤN: CÔNG TY CP TƯ VẤN XDGT THÁI NGUYÊN		CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	NGUYỄN DUY TUẤN
		SOÁT	VŨ NGỌC CHIẾN
	HỒ SƠ LẬP BÁO CÁO NGHIÊN CỨU KHẢ THI	CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ	NGUYỄN DUY TUẤN

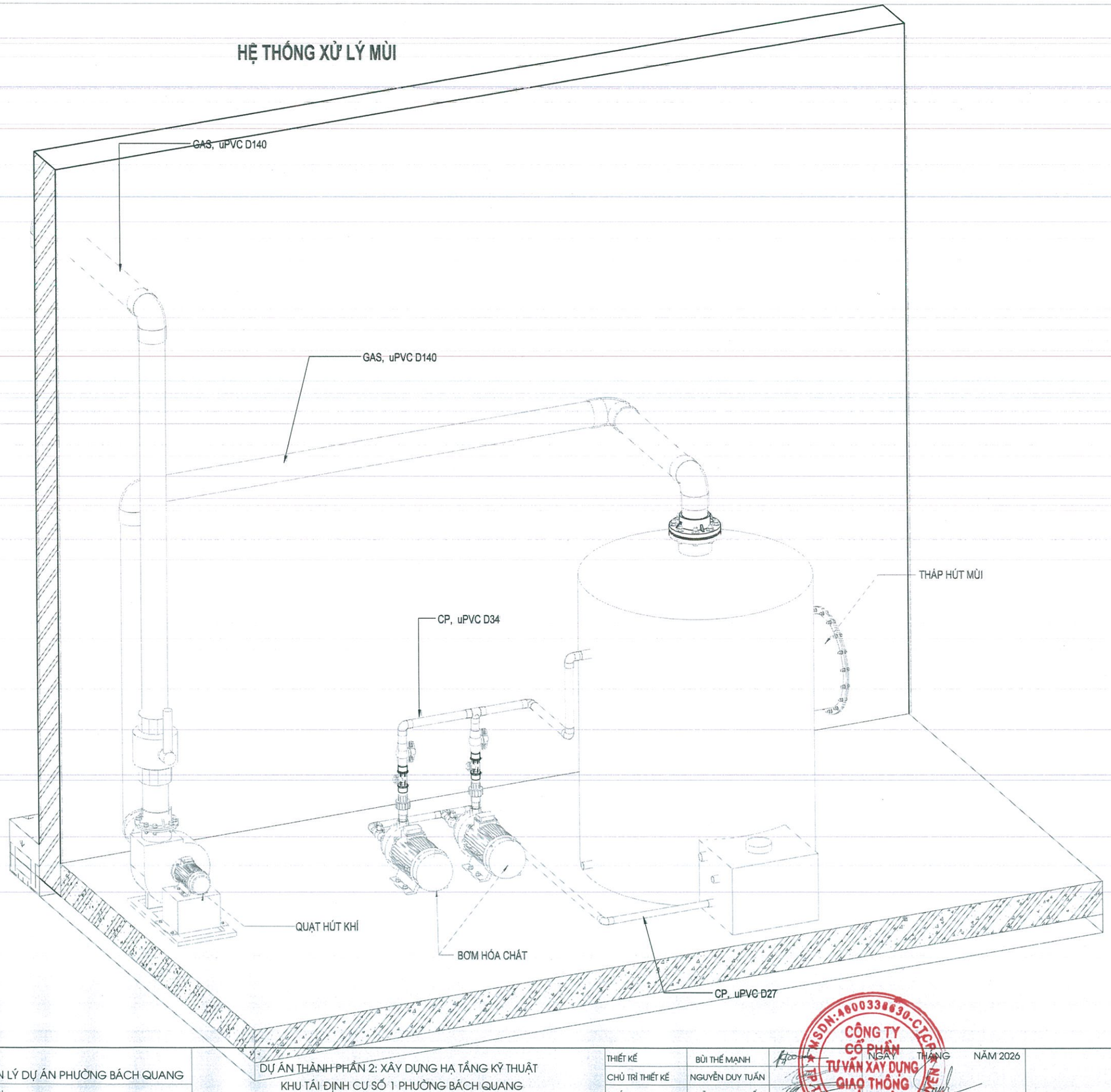
NGÀY THÁNG NĂM 2026

CT.HĐQT: NGUYỄN THỊ DIỆN

MỘT SỐ CHI TIẾT LẮP ĐẶT

HẠNG MỤC	THOÁT NƯỚC THẢI	TỶ LỆ:
MÃ DỰ ÁN		BẢN VẼ SỐ: CN-12

HỆ THỐNG XỬ LÝ MÙI



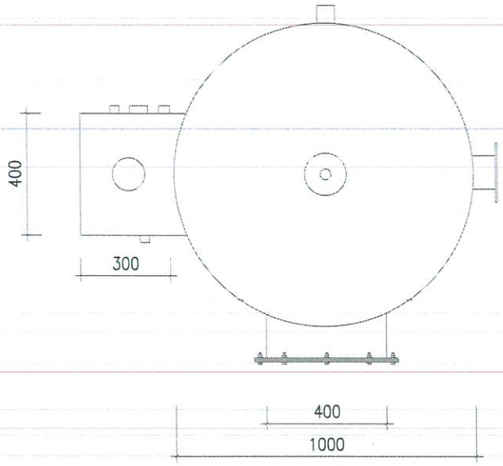
CHỦ ĐẦU TƯ: BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN PHƯỜNG BÁCH QUANG	DỰ ÁN THÀNH PHẦN 2: XÂY DỰNG HẠ TẦNG KỸ THUẬT KHU TÁI ĐỊNH CƯ SỐ 1 PHƯỜNG BÁCH QUANG	THIẾT KẾ	BÙI THẾ MẠNH	NGÀY THÁNG NĂM 2026
ĐƠN VỊ TƯ VẤN: CÔNG TY CP TƯ VẤN XDGT THÁI NGUYÊN		CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	NGUYỄN DUY TUẤN	
		SOÁT	VŨ NGỌC CHIẾN	
	HỒ SƠ LẬP BÁO CÁO NGHIÊN CỨU KHẢ THI	CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ	NGUYỄN DUY TUẤN	CT.HĐQT: NGUYỄN THỊ DIỆN

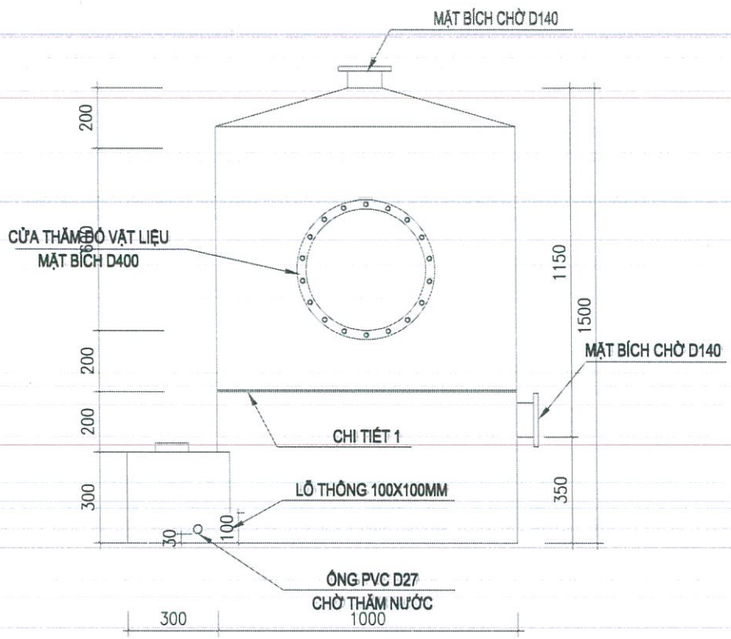
MSDN:4600338630-CTCP CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG GIAO THÔNG THÁI NGUYÊN T. THÁI NGUYÊN

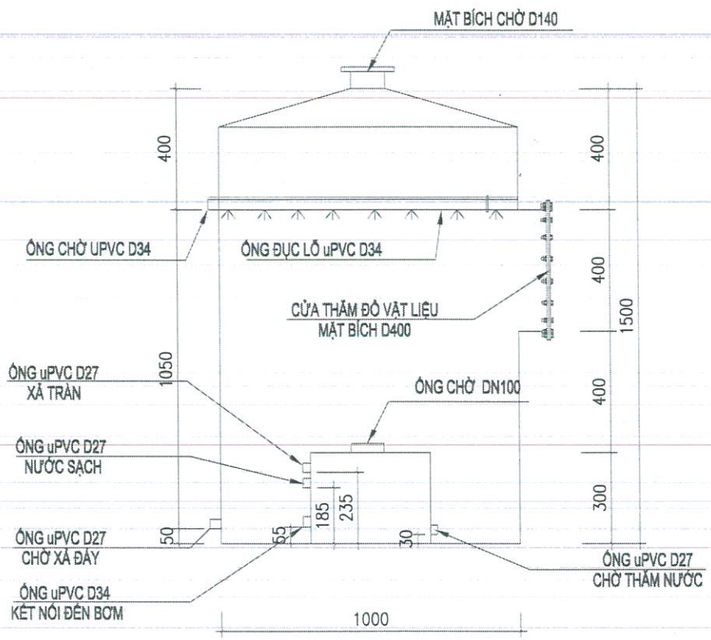
HỆ THỐNG XỬ LÝ MÙI

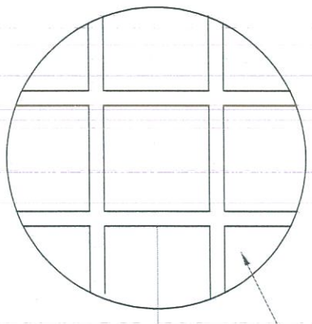
HẠNG MỤC	THOÁT NƯỚC THẢI	TỶ LỆ:
MÃ DỰ ÁN		BẢN VẼ SỐ: CN-13

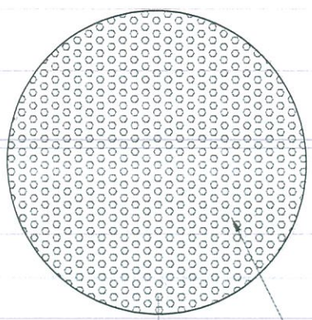
THÁP XỬ LÝ MÙI



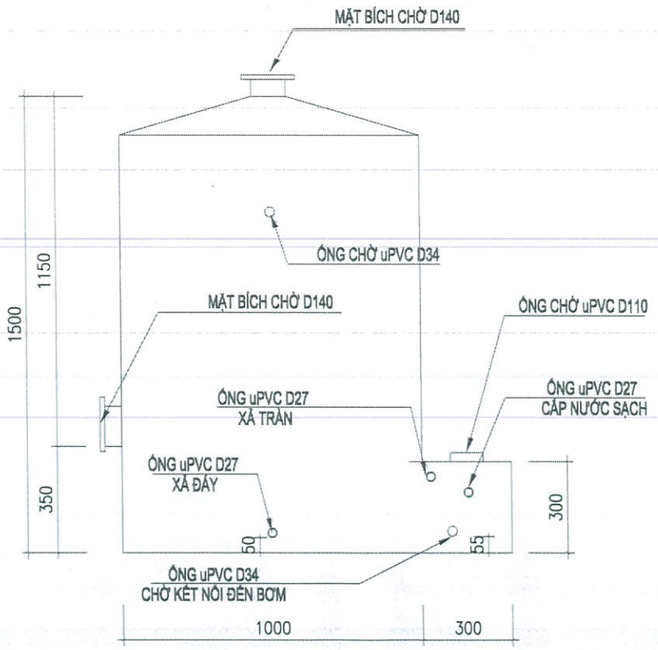


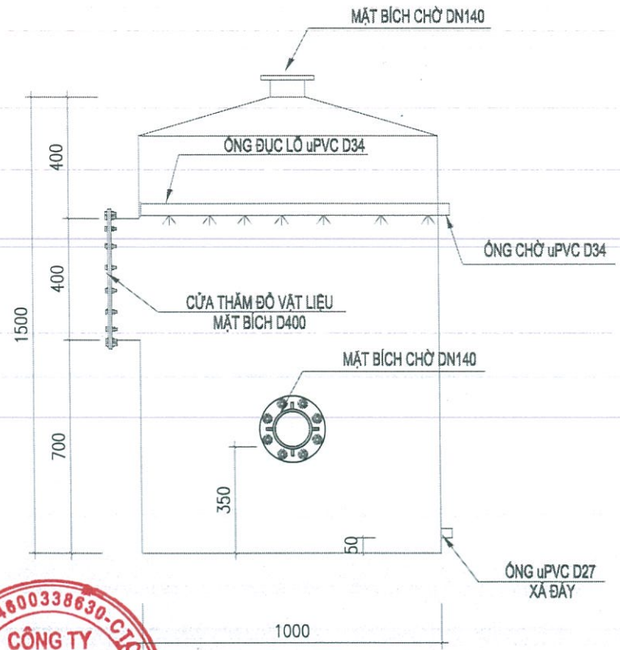






THÁP XỬ LÝ MÙI:
- KÍCH THƯỚC: DXH=1000X1500MM
- VẬT LIỆU: COMPOSITE
- ĐỘ DÀY: 5MM
- SỐ LƯỢNG: 01 THÁP





CHỦ ĐẦU TƯ: BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN PHƯỜNG BÁCH QUANG	DỰ ÁN THÀNH PHẦN 2: XÂY DỰNG HẠ TẦNG KỸ THUẬT KHU TÁI ĐỊNH CƯ SỐ 1 PHƯỜNG BÁCH QUANG	THIẾT KẾ	BÙI THẾ MẠNH	NGÀY THÁNG NĂM 2026	HỆ THỐNG XỬ LÝ MÙI
ĐƠN VỊ TƯ VẤN: CÔNG TY CP TƯ VẤN XDGT THÁI NGUYÊN		CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	NGUYỄN DUY TUẤN		
		SOÁT	VŨ NGỌC CHIẾN		HẠNG MỤC: THOÁT NƯỚC THẢI — TỶ LỆ:
	HỒ SƠ LẬP BÁO CÁO NGHIÊN CỨU KHẢ THI	CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ	NGUYỄN DUY TUẤN	CT.HĐQT: NGUYỄN THỊ DIỆN	MÃ DỰ ÁN — BẢN VẼ SỐ: CN-14

MSDN: A600338630-CTCP — CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG GIAO THÔNG THÁI NGUYÊN — T. THÁI NGUYÊN