

MỤC LỤC

PHẦN I: CÁC CĂN CỨ PHÁP LÝ	3
1. Các căn cứ:	3
2. Nguồn tài liệu, số liệu, bản đồ:	5
PHẦN II: GIỚI THIỆU CHUNG	6
1. Tên đồ án án:	6
2. Địa điểm lập Quy hoạch:.....	6
3. Đơn vị tư vấn lập Quy hoạch:	6
PHẦN III: PHẠM VI, QUY MÔ LẬP QUY HOẠCH, ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, HIỆN TRẠNG	6
1. Phạm vi quy mô lập quy hoạch:.....	6
2. Đặc điểm điều kiện tự nhiên:.....	6
3. Các điều kiện tự nhiên:	7
3.1. Khí hậu:	7
3.2. Thủy văn:.....	8
3.3. Ảnh hưởng của thiên tai, biến đổi khí hậu, môi trường và hệ sinh thái:	8
4. Hiện trạng xây dựng và dân cư:	9
4.1. Hiện trạng xây dựng:	9
4.2. Hiện trạng dân số dân cư lao động:	9
4.3. Hiện trạng các hệ thống kỹ thuật hạ tầng:	9
4.4. Đánh giá tổng hợp hiện trạng:	10
PHẦN IV: MỤC TIÊU, SỰ CẦN THIẾT VÀ GIẢI PHÁP QUY HOẠCH	11
1. Mục tiêu lập quy hoạch:	11
2. Sự cần thiết lập quy hoạch:.....	11
3. Giải pháp Quy hoạch chi tiết và quy hoạch hạ tầng kỹ thuật.	13
3.1. Các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật chính	13
3.2. Nội dung quy hoạch sử dụng đất:.....	14
3.3. Yêu cầu về thiết kế.	15
3.4 Giải pháp thiết kế Quy hoạch chi tiết và giải pháp tổ chức không gian.....	16

3.5. Thiết kế cảnh quan.....	18
3.6. Quy hoạch hệ thống hạ tầng kỹ thuật:	18
3.6.1. Quy hoạch giao thông:	18
3.6.2. Quy hoạch chuẩn bị kỹ thuật:.....	19
3.6.3. Quy hoạch cấp nước:	20
3.6.4. Thoát nước thải, quản lý chất thải rắn:.....	23
3.6.5. Quy hoạch cung cấp năng lượng và chiếu sáng:	25
3.6.6. Quy hoạch Thông tin liên lạc	29
3.6.7. Đề xuất bảo vệ môi trường:.....	32
4. Thuyết minh sơ bộ công nghệ:	33
PHẦN V: KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ	36
PHỤ LỤC:	

- Văn bản pháp lý của dự án
- Chứng chỉ năng lực hoạt động xây dựng Công ty, cá nhân
- Bản vẽ A3 (Fit)

PHẦN I: CÁC CĂN CỨ PHÁP LÝ

1. Các căn cứ:

Luật quy hoạch số 21/2017/QH12 ngày 24/11/2017;

Luật số 35/2018/QH14 ngày 20/11/2018 sửa đổi, bổ sung một số điều của 37 luật có liên quan đến quy hoạch ngày 20/11/2018;

Luật quy hoạch đô thị và nông thôn số 47/2024/QH15 ngày 26/11/2024;

Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18/6/2014; Luật số 62/2020/QH14 ngày 17/06/2020 sửa đổi bổ sung một số điều của Luật Xây dựng;

Luật Đất đai số 31/2024/QH15 ngày 18/01/2024; Luật số 43/2024/QH15 ngày 29/6/2024 Sửa đổi bổ sung một số điều của Luật Đất đai số 31/2024/QH15, Luật Nhà ở số 27/2023/QH15, Luật Kinh doanh bất động sản số 29/2023/QH15 và Luật các tổ chức tín dụng số 32/2024/QH15;

Luật Lâm nghiệp số 16/2017/QH14 ngày 15/11/2017;

Luật Đầu tư công số 58/2024/QH15 ngày 29/11/2024;

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

Nghị định 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;

Nghị định số 102/2024/NĐ-CP ngày 30/7/2024 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đất đai;

Nghị định số 156/2018/NĐ-CP ngày 16/11/2018 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Lâm nghiệp; Nghị định số 183/2025/NĐ-CP ngày 01/07/2025 của Chính phủ Sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 156/2018/NĐ-CP ngày 16/11/2018 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Lâm nghiệp;

Thông tư số 15/2023/TT-BXD ngày 29/12/2023 của Bộ Xây dựng ban hành Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về “Các công trình hạ tầng kỹ thuật”;

Thông tư số 17/2025/TT-BXD của Bộ Xây dựng ngày 30/06/2025 về việc ban hành định mức, phương pháp lập và quản lý chi phí cho hoạt động quy hoạch đô thị và nông thôn;

Thông tư số 01/2021/TT-BXD ngày 19/05/2021 của Bộ Xây dựng ban hành Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về quy hoạch xây dựng;

Thông tư số 16/2025/TT-BXD ngày 30/06/2025 của Bộ Xây dựng quy định chi tiết một số điều của Luật Quy hoạch đô thị và nông thôn;

Quyết định số 895/QĐ-TTg ngày 24/8/2024 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt quy hoạch lâm nghiệp Quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050;

Quyết định số 222/QĐ-TTg ngày 14/3/2023 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch tỉnh Thái Nguyên thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050;

Quyết định 2068/QĐ-TTg ngày 25/11/2015 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt chiến lược phát triển năng lượng tái tạo của Việt Nam năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050;

Nghị quyết 55-NQ/TW ngày 11/02/2020 của Ban chấp hành Trung ương về định hướng Chiến lược phát triển năng lượng quốc gia của Việt Nam đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045;

Quyết định số 31/2014/QĐ-TTg ngày 05/5/2014 của Thủ tướng Chính phủ về cơ chế hỗ trợ phát triển các dự án phát điện sử dụng chất thải rắn tại Việt Nam;

Quyết định số 768/QĐ-TTg ngày 15/4/2025 của Thủ tướng Chính phủ về phê duyệt Điều chỉnh Quy hoạch phát triển điện lực Quốc gia thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050;

Văn bản số 110/UBND-ĐC ngày 31/03/2025 của UBND xã Tân Cương về việc Đề nghị cho phép lập Quy hoạch chi tiết 1/500 để thực hiện Dự án Nhà máy xử lý chất thải rắn sinh hoạt Thái Nguyên;

Văn bản số 1651/UBND-KTHT&ĐT ngày 10/04/2025 của UBND thành phố Thái Nguyên về việc giao nhiệm vụ lập Quy hoạch chi tiết nhà máy xử lý chất thải rắn sinh hoạt và phát điện Thái Nguyên;

Tờ trình số 19/TTr-UBND ngày 12/04/2025 của UBND xã Tân Cương về việc thẩm định và phê duyệt dự toán gói thầu lập Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Nhà máy xử lý chất thải rắn sinh hoạt và phát điện Thái Nguyên.

Quy hoạch sử dụng đất thành phố Thái Nguyên điều chỉnh đã được phê duyệt tại Quyết định số 3237/QĐ-UBND ngày 20/12/2023 của UBND tỉnh Thái Nguyên về việc phê duyệt Quy hoạch sử dụng đất thành phố Thái Nguyên thời kỳ 2021-2030;

Quyết định số 3424/QĐ-UBND ngày 30/12/2024 của UBND thành phố Thái Nguyên về việc phê duyệt Kế hoạch sử dụng đất năm 2025 của thành phố Thái Nguyên;

Số liệu và bản đồ quy hoạch 3 loại rừng xã Tân Cương, thành phố Thái Nguyên được UBND tỉnh Thái Nguyên phê duyệt tại các quyết định số 1563/QĐ-UBND ngày 08/8/2007; số 1518/QĐ-UBND ngày 10/7/2014;

Quyết định số 6253/QĐ-UBND ngày 17/6/2025 của UBND thành phố Thái Nguyên về việc phê duyệt Đồ án Quy hoạch chung xây dựng xã Tân Cương, thành phố Thái Nguyên đến năm 2035;

Quyết định số 7747/QĐ-UBND ngày 27/6/2025 của UBND thành phố Thái Nguyên Về việc phê duyệt nhiệm vụ quy hoạch chi tiết Nhà máy xử lý chất thải rắn sinh hoạt và phát điện Thái Nguyên;

Văn bản số 4165/SXD-QHKT ngày 27/11/2025 của Sở Xây dựng về việc ý kiến về nội dung quy hoạch chi tiết Nhà máy xử lý chất thải rắn sinh hoạt và phát điện Thái Nguyên;

Văn bản số 4354/SNNMT-QLĐĐ ngày 20/11/2025 của Sở Nông nghiệp và Môi trường về việc tham gia ý kiến về nội dung đồ án quy hoạch chi tiết Nhà máy xử lý chất thải rắn sinh hoạt và phát điện Thái Nguyên;

Văn bản số 3081/SCT-NL ngày 17/11/2025 của Sở Công Thương về việc tham gia ý kiến về nội dung đồ án quy hoạch chi tiết Nhà máy xử lý chất thải rắn sinh hoạt và phát điện Thái Nguyên;

Báo cáo kết quả thẩm định số 30/BC-TĐQH ngày 12/12/2025 của Phòng Kinh tế xã Tân Cương;

Quyết định số 983/QĐ-UBND ngày 15/12/2025 của UBND xã Tân Cương về việc phê duyệt Quy hoạch chi tiết Nhà máy xử lý chất thải rắn sinh hoạt và phát điện Thái Nguyên;

Các văn bản pháp lý khác có liên quan.

2. Nguồn tài liệu, số liệu, bản đồ:

- Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia, tiêu chuẩn thiết kế chuyên ngành và các quy định pháp luật khác về quy hoạch xây dựng hiện hành có liên quan;

- Bản đồ hiện trạng, tỷ lệ 1/500;

- Điều chỉnh quy hoạch sử dụng đất thành phố Thái Nguyên thời kỳ 2021-2030;

- Kế hoạch sử dụng đất năm 2025 của thành phố Thái Nguyên;

- Quy hoạch chung xây dựng xã Tân Cương, thành phố Thái Nguyên đến năm 2035;

- Các tài liệu, số liệu về đất đai, thông tin quy hoạch, chỉ giới đường đỏ, hạ tầng kỹ thuật, khí hậu, thủy văn, địa chất thủy văn,... có liên quan đến việc nghiên cứu, lập dự án đầu tư.

- Các tài liệu khác có liên quan.

PHẦN II: GIỚI THIỆU CHUNG

1. Tên đồ án án:

Đồ án: Quy hoạch chi tiết Nhà máy xử lý chất thải rắn sinh hoạt và phát điện Thái Nguyên.

2. Địa điểm lập Quy hoạch:

Xã Tân Cương, tỉnh Thái Nguyên

3. Đơn vị tư vấn lập Quy hoạch:

Công ty TNHH Tư vấn đầu tư Xây dựng và Môi trường

PHẦN III: PHẠM VI, QUY MÔ LẬP QUY HOẠCH, ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, HIỆN TRẠNG

1. Phạm vi quy mô lập quy hoạch:

Quy mô lập quy hoạch tuân thủ theo Quyết định số 7747/QĐ-UBND của UBND Thành phố Thái Nguyên ngày 27 tháng 06 năm 2025.

- Tổng diện tích ô đất nghiên cứu lập quy hoạch khoảng: 41.151,75 m²;
- Diện tích xây dựng công trình: 12.204,04 m²;
- Diện tích cây xanh : 20.597,08 m²;
- Diện tích sân đường giao thông nội bộ: 8.350,63 m².

2. Đặc điểm điều kiện tự nhiên:

a. Vị trí:

- Khu vực nghiên cứu Quy hoạch chi tiết Nhà máy xử lý chất thải rắn sinh hoạt và phát điện Thái Nguyên thuộc xã Tân Cương, tỉnh Thái Nguyên.

b. Ranh giới:

- Khu vực nghiên cứu có giáp ranh như sau:

Phía Bắc: Giáp tuyến đường giao thông hiện trạng;

Phía Nam: Giáp đất rừng sản xuất;

Phía Đông: Giáp đất rừng sản xuất;

Phía Tây: Giáp đất rừng sản xuất

c. Quy mô:

- Diện tích khu đất nghiên cứu quy hoạch khoảng: 41.151,75m² (4,11ha).

TỌA ĐỘ RANH GIỚI		
MỐC	TỌA ĐỘ X	TỌA ĐỘ Y

M01	2382171.8940	422479.3960
M02	2382168.1170	422487.6110
M03	2382162.2580	422485.5760
M04	2382118.8230	422494.6400
M05	2382118.2610	422494.7580
M06	2382033.2130	422512.5070
M07	2381933.6720	422491.9880
M08	2381908.3840	422510.5350
M09	2381831.9580	422504.2930
M10	2381794.6210	422567.0980
M11	2381787.2200	422571.4700
M12	2381751.3300	422572.9100
M13	2381725.9610	422567.9840
M14	2381768.1910	422330.1870
M15	2381885.4390	422320.3580
M16	2381938.7750	422406.9940
M17	2381988.7290	422470.4320
M18	2381973.6470	422491.0390
M19	2382033.2020	422503.3150
M20	2382150.8160	422478.7700
M21	2382151.1480	422479.3370
M22	2382152.6550	422478.3860
M23	2382162.8580	422476.2560

3. Các điều kiện tự nhiên:

Các số liệu về điều kiện tự nhiên được trích dẫn từ đồ án Quy hoạch chung xây dựng xã Tân Cương, thành phố Thái Nguyên đến năm 2035.

3.1. Khí hậu:

Khí hậu ở Tân Cương mang đặc trưng của vùng trung du nhiệt đới ẩm, gió mùa. Hằng năm có lượng mưa trung bình từ 1.500mm - 2.250mm, nhiệt độ trung bình khoảng 23,2°C, với bốn tiết trời Xuân, Hạ, Thu, Đông và còn được phân chia làm hai mùa trong năm: Mùa mưa và mùa khô (hoặc mùa nóng và mùa lạnh).

Mùa nóng từ tháng 4 đến tháng 10 và cũng là mùa mưa bão, lượng mưa chiếm đến 85% tổng lượng mưa cả năm. Tần suất gió dao động khoảng từ 4-30m/s, trong đó tần suất gió dưới 4m/s chiếm 70%-80%, trên 10m/s chỉ chiếm 1%; khi giông, bão tốc độ gió có thể đạt 20-30m/s. Tháng 7 hằng năm là thời gian nóng nhất, nhiệt độ có thể lên đến trên 38°C thậm chí đến 40°C.

Mùa lạnh từ tháng 11 năm trước đến tháng 3 năm sau, trong đó tháng 1 có thời tiết lạnh nhất, nhiệt độ hạ xuống khoảng 7°C (trường hợp đặc biệt có thể thấp hơn nữa); sương muối thường xảy ra cuối tháng 12 và tháng 1 hằng năm. Ngoài ra, mỗi năm có khoảng 20 ngày thời tiết quá ẩm ướt, thường gọi là “nồm”.

3.2. Thủy văn:

Xã Tân Cương chịu ảnh hưởng thủy văn chủ yếu từ sông Công và 02 con suối chảy qua là suối Đá, suối Cầu Tây.

Sông Công có chiều dài 96km, bắt nguồn từ vùng núi Ba Lá (huyện Định Hóa) chảy qua huyện Đại Từ vào Tân Cương theo hướng tây bắc - đông nam, chia xã thành hai vùng: Vùng phía Tây và vùng phía Đông. Vùng phía Tây sông Công phần lớn là đất rừng có diện tích 456ha; vùng phía Đông sông Công là những đồi, gò thấp, xen kẽ là những dải đất bằng phẳng. Sông Công cung cấp nguồn nước tự nhiên góp phần tạo nên tiểu vùng khí hậu tương đối thuận lợi cho sản xuất nông nghiệp. Năm 1973, sông Công được chặn dòng ở đoạn cuối xã Phúc Trìu, đầu xã Tân Cương tạo thành hồ Núi Cốc để làm thủy lợi và xây dựng khu du lịch. Cuối năm 1976, công trình hoàn thành đưa vào sử dụng và từ đó đoạn sông Công chảy qua xã Tân Cương mất đi dòng chảy tự nhiên. Nhưng đổi lại, nhờ có nguồn nước từ hồ Núi Cốc qua Kênh N2B dài 11km chảy dọc xã nên diện tích cấy lúa hai vụ ở Tân Cương được tăng lên; cây chè có nước tưới rất thuận lợi cho việc sản xuất, nhất là chè vụ đông¹. Công trình thủy lợi hồ Núi Cốc đã góp phần quan trọng trong phát triển kinh tế nông nghiệp của người dân Tân Cương.

Suối Cầu Tây bắt nguồn từ giữa xã Phúc Trìu, đến xóm Y Na thì dòng chảy tạo thành ranh giới tự nhiên giữa xã Tân Cương với xã Phúc Trìu và xã Tân Cương với xã Thịnh Đức. Sau đó suối Cầu Tây chảy sang Thịnh Đức nhập vào suối Na Đà rồi đổ ra sông Công.

Suối Đá bắt nguồn từ xã Phúc Xuân qua xã Phúc Trìu (với tên gọi là suối Đồng Lĩnh) chảy vào xã Tân Cương qua các xóm Gò Pháo, Đội Cán, Nam Hưng, Lam Sơn, Soi Vàng rồi nhập vào sông Công. Từ sau khi trại nuôi trâu Mura của tỉnh Bắc Thái được thành lập (1976) đoạn suối Đá chảy qua xã Tân Cương còn được người dân gọi là suối Trại Trâu.

3.3. Ảnh hưởng của thiên tai, biến đổi khí hậu, môi trường và hệ sinh thái:

- Mưa lớn, lũ quét, sạt lở đất (nguy cơ trung bình – cao): Tân Cương là xã bán sơn địa, có địa hình dốc, nhiều đồi núi và khe suối, dẫn đến dễ xảy ra xói mòn đất, sạt lở khi có mưa lớn. Một số khu vực sản xuất chè trên đồi cao có nguy cơ bị ảnh hưởng bởi lũ ống và xói lở đất canh tác, gây thiệt hại về nông sản.

- Những năm gần đây, thời tiết tại Thái Nguyên diễn biến phức tạp với nhiều hiện tượng bất lợi do biến đổi khí hậu; nhiệt độ tăng với những ngày nắng nóng kéo dài làm cạn kiệt nguồn nước. Các trận mưa lớn gây nên ngập úng, sạt lở đất gây ảnh hưởng lớn cho đời sống người dân.

4. Hiện trạng xây dựng và dân cư:

4.1. Hiện trạng xây dựng:

Hiện trạng khu vực nghiên cứu quy hoạch chủ yếu là đất rừng sản xuất, không có công trình xây dựng.

4.2. Hiện trạng dân số dân cư lao động:

Trong khu đất nghiên cứu quy hoạch không có dân cư sinh sống

Khoảng cách xây dựng nhà máy tới khu vực có dân cư hiện trạng sinh sống khoảng 350m.

4.3. Hiện trạng các hệ thống kỹ thuật hạ tầng:

a. Giao thông:

- Trong khu vực nghiên cứu lập quy hoạch chưa có hệ thống đường giao thông.
- Phía Bắc ngoài ranh giới khu vực lập quy hoạch có tuyến đường liên xã DT 260.

b. Chuẩn bị kỹ thuật:

*** Hiện trạng cao độ nền:**

- Khu đất có địa hình chênh lệch cao độ lớn.
- Khu đất có cao độ nền dao động trong khoảng +50,00m đến +150,00m.
- Độ dốc địa hình tự nhiên lớn $\geq 30\%$

*** Hiện trạng thoát nước:**

- Trong khu vực dự án chưa có hệ thống thoát nước đồng bộ, nước mưa thoát theo bề mặt tự nhiên.

- Phía Bắc ngoài ranh giới khu vực lập quy hoạch có suối hiện trạng bề mặt B=7-9m.

c. Hiện trạng cấp nước:

- Khu vực nghiên cứu lập quy hoạch chưa có hệ thống cấp nước sạch.

d. Hiện trạng cấp điện:

- Khu vực nghiên cứu lập quy hoạch chưa có hệ thống cấp điện.
- Phía Bắc ngoài ranh giới khu vực lập quy hoạch có hệ thống đường dây điện trung thế.

đ. Hiện trạng thông tin liên lạc:

Khu đất hiện tại chưa có hệ thống thông tin liên lạc quy hoạch đồng bộ.

e. Thoát nước thải và vệ sinh môi trường:

- Khu vực nghiên cứu chưa có hệ thống thoát nước thải riêng.

Các số liệu về hiện trạng, khảo sát địa hình theo hồ sơ khảo sát địa hình tỷ lệ 1/500.

4.4. Đánh giá tổng hợp hiện trạng:

Thuận lợi:

Khu vực lập quy hoạch chủ yếu là đất rừng sản xuất nên rất thuận lợi cho quy trình thực hiện quy hoạch;

Được các cấp lãnh đạo Đảng và Chính quyền xã Tân Cương và tỉnh Thái Nguyên quan tâm.

Khó khăn:

Nền địa hình có độ chênh cốt tương đối nên khó khăn cho việc tổ chức thực hiện, khai thác quỹ đất;

Hệ thống hạ tầng trong khu vực hầu như phải xây dựng hoàn toàn mới;

PHẦN IV: MỤC TIÊU, SỰ CẦN THIẾT VÀ GIẢI PHÁP QUY HOẠCH

1. Mục tiêu lập quy hoạch:

- Cụ thể hóa đồ án Quy hoạch chung xây dựng xã Tân Cương, thành phố Thái Nguyên đến năm 2035 tại Quyết định số 6253/QĐ-UBND của UBND thành phố Thái Nguyên ngày 17/06/2025 và Quy hoạch sử dụng đất thành phố Thái Nguyên điều chỉnh đã được phê duyệt tại Quyết định số 3237/QĐ-UBND ngày 20/12/2023 của UBND tỉnh Thái Nguyên về việc phê duyệt Quy hoạch sử dụng đất thành phố Thái Nguyên thời kỳ 2021-2030;

- Đáp ứng nhu cầu xử lý rác thải khu vực các xã, phường phía Nam của tỉnh Thái Nguyên và các vùng lân cận bằng công nghệ đốt rác - phát điện, đảm bảo tuân thủ các quy chuẩn kỹ thuật quốc gia, tiêu chuẩn môi trường, vệ sinh công nghiệp và an toàn, không gây ô nhiễm môi trường, thay thế chôn lấp và tiết kiệm quỹ đất;

- Góp phần bảo vệ môi trường, phù hợp với xu hướng phát triển kinh tế bền vững trên địa bàn xã Tân Cương nói riêng và tỉnh Thái Nguyên nói chung;

- Tăng cường khả năng cung cấp cho lưới điện 110kV trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên;

- Quy hoạch sử dụng đất và phân khu chức năng đảm bảo được yêu cầu đầu tư và phù hợp với định hướng công nghệ; xác định các chỉ tiêu kỹ thuật tính toán phù hợp theo tiêu chuẩn, quy chuẩn hiện hành; xác định vai trò, tính chất, quy mô, cơ cấu phân khu chức năng sử dụng đất, tổ chức không gian kiến trúc cảnh quan của dự án; tạo mối liên hệ, thống nhất trong quản lý; tạo cơ sở pháp lý cho việc tiến hành triển khai đầu tư xây dựng và quản lý xây dựng theo quy hoạch.

2. Sự cần thiết lập quy hoạch:

Căn cứ nhu cầu thực tế tại địa phương, Khu xử lý chất thải rắn Đá Mài tại xóm Hồng Thái 1, xã Tân Cương, thành phố Thái Nguyên được xây dựng và đi vào hoạt động từ năm 2001, với quy mô: 219.879,5 m² (21,9 ha). Chôn lấp rác thải sinh hoạt công suất 125 tấn/ngày, gồm 02 ô chôn lấp:

+ Ô chôn lấp số 1: Diện tích 29.560m², dung tích chứa 177.360m³; đã chôn lấp được khoảng 75.515m³; khả năng tiếp nhận của ô chôn lấp số 1 còn khoảng 101.845m³; tuổi thọ của ô chôn lấp số 1 còn khoảng 2,5 năm.

+ Ô chôn lấp số 2, 3: Được cải tạo mở rộng từ ô chôn lấp số 2, 3 cũ có diện tích 31.255m² lên 33.549m², dung tích chứa 167.745m³; đã chôn lấp hùn lần số 2,3 còn khoảng 50.295m³ nhưng đã dừng tiếp nhận rác từ năm 2020 (trên phần diện tích đã chôn lấp rác đã được phủ bạt và lấp đặt ống thông khí).

Năm 2015, Công ty Cổ phần môi trường và công trình đô thị Thái Nguyên đầu tư xây dựng và đưa vào hoạt động nhà máy xử lý chất thải rắn Đá Mài với diện tích 3,07 ha; Công suất 150 tấn rác/ngày đêm bằng công nghệ đốt trong lò nhiệt độ hai cấp kết hợp phân loại để tái chế. Trong quá trình hoạt động đã tiến hành cải tạo, nâng cấp nhà máy. Tuy nhiên do lượng rác thải sinh hoạt tăng cao, công nghệ xử lý rác chưa phù hợp với lượng rác thải, chưa đảm bảo về môi trường nên ảnh hưởng rất lớn đến đời sống của một số hộ dân liền kề khu vực Bãi rác Đá Mài trong vòng bán kính 3km.

Hiện nay trên thế giới công nghệ đốt rác phát điện đã ngày càng được áp dụng rộng rãi do có một số ưu điểm nổi bật so với công nghệ khác như có thể giảm được 90- 95% thể tích và khối lượng rác, có thể tận dụng nhiệt hoặc bán điện, tiết kiệm được diện tích so với biện pháp chôn lấp, giảm thiểu ô nhiễm nước, mùi hôi, giảm phát thải khí nhà kính so với biện pháp chôn lấp. Là một dạng công nghệ được áp dụng khá phổ biến tại các nước phát triển, đốt rác phát điện đã đem lại những hiệu quả nhất định trong việc xử lý rác, giảm ô nhiễm môi trường với khả năng xử lý lượng rác lớn một cách triệt để. Vì vậy, công nghệ này đã trở thành lựa chọn hàng đầu của các nước có nguồn đất đai và năng lượng hạn hẹp.

Quyết định số 31/2014/QĐ-TTg ngày 05/5/2014 của Thủ tướng Chính phủ về cơ chế hỗ trợ phát triển các dự án phát điện sử dụng chất thải rắn tại Việt Nam Chính phủ cũng khuyến khích phát triển các nguồn điện tận dụng chất thải rắn.

Quyết định số 215/QĐ-TTg ngày 01/3/2024 của Thủ tướng Chính phủ về việc Phê duyệt chiến lược phát triển năng lượng quốc gia Việt Nam đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045 có nêu “*Khuyến khích đầu tư xây dựng các nhà máy điện sử dụng rác thải đô thị, sinh khối và chất thải rắn đi đôi với công tác bảo vệ môi trường và phát triển kinh tế tuần hoàn*”.

Quyết định số 768/QĐ-TTg ngày 15/4/2025 của Thủ tướng Chính phủ về việc Phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch phát triển điện lực Quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn 2050 có nêu “*Ưu tiên, khuyến khích phát triển các loại hình điện sinh khối, điện sản xuất từ rác, chất thải rắn nhằm tận dụng phụ phẩm nông lâm nghiệp, chế biến gỗ, thúc đẩy trồng rừng, xử lý môi trường ở Việt Nam*”.

Chiến lược phát triển năng lượng tái tạo của Việt Nam đến 2030 tầm nhìn đến 2050 phê duyệt theo quyết định số 2068/QĐ-TTg ngày 25/11/2015 cũng đã đưa ra định hướng “*Nâng tỷ lệ xử lý chất thải thành phó cho mục đích năng lượng từ mức không đáng kể hiện nay lên 30% vào năm 2020, khoảng 70% vào năm 2030 và hầu hết được tận dụng cho mục đích năng lượng vào năm 2050*”

Để đáp ứng nhu cầu xử lý rác/chất thải rắn nêu trên theo Chiến lược quốc gia về quản lý tổng hợp chất thải rắn và Chương trình đầu tư xử lý chất thải rắn của Chính phủ, phù hợp với Chiến lược phát triển năng lượng tái tạo của Việt Nam cần thiết phải xây dựng các nhà máy xử lý rác thải có công nghệ tiên tiến phù hợp với điều kiện của Việt Nam.

Nghị quyết số 05-NQ/ĐH ngày 09/8/2025 của Đại hội đại biểu đảng bộ xã

Tân Cương lần thứ I nhiệm kỳ 2025-2030 đưa ra giải pháp trong công tác quy hoạch, thực hiện dự án đầu tư: “*Khẩn trương thực hiện lập Quy hoạch chung xây dựng xã Tân Cương, Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 đối với một số dự án như: Dự án khu trung tâm hành chính mới của xã; Dự án phát triển hạ tầng, khu dân cư, dịch vụ du lịch sinh thái gắn với phát triển văn hóa trà Tân Cương, Dự án phát triển vùng nguyên liệu chè; Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 nhà máy xử lý chất thải rắn và phát điện Thái Nguyên...*”

Do vậy, việc lập Quy hoạch chi tiết Nhà máy xử lý chất thải rắn sinh hoạt và phát điện Thái Nguyên là cần thiết với mục tiêu hình thành Nhà máy xử lý chất thải rắn sinh hoạt với kết cấu hạ tầng đồng bộ, hoàn chỉnh, đảm bảo kiến trúc cảnh quan, môi trường và tận dụng tài nguyên sẵn có, đáp ứng yêu cầu ngày càng cao trong công tác xử lý chất thải rắn của tỉnh Thái Nguyên.

3. Giải pháp Quy hoạch chi tiết và quy hoạch hạ tầng kỹ thuật.

3.1. Các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật chính

Chỉ tiêu quy hoạch sử dụng đất

Tt	Hạng mục	Đơn vị	Chỉ tiêu đề xuất	Ghi chú
1	Đất xây dựng công trình			
	* Mật độ xây dựng	%	≤ 40	Mục 2.5.3 QCVN 01:2021/ BXD
	* Tầng cao	tầng	≤ 3	
2	Đất cây xanh	%	≥ 20	Bảng 2.11 QCVN 01:2021/ BXD
3	Đất giao thông	%	≥ 10	

Chỉ tiêu hạ tầng kỹ thuật

Tt	Hạng mục	Đơn vị	Chỉ tiêu	Ghi chú
1	Cấp nước			Mục 2.10.2 QCVN 01:2021/ BXD
	- Nước công trình phụ trợ	lit/m ² sàn/ngày đêm	≥ 3	
	- Nước tưới cây	lit/m ² /ngày đêm	≥ 3	
	- Nước công trình hạ tầng kỹ thuật	lit/m ² /ngày đêm	≥ 8	
	- Nước rửa đường	lit/m ² /ngày đêm	0,5	
2	Cấp điện			Bảng 2.28, 2.29 QCVN 01:2021/ BXD
	- Điện công trình hạ tầng kỹ thuật	KW/ha	≥ 350	
	- Điện công trình phụ trợ	Kw/m ² sàn	≥ 0,03	
	- Điện chiếu sáng cây xanh	Kw/ha	≥ 5	
	- Điện chiếu sáng giao thông	Kw/ha	≥ 10	
3	Thoát nước thải và vệ sinh môi trường			

Tt	Hạng mục	Đơn vị	Chỉ tiêu	Ghi chú
	<i>Thoát nước thải (Nước thải sinh hoạt của dự án được thu gom xử lý tại trạm xử lý nước thải cục bộ đạt cột A của QCVN 40:2025/BTNMT trước khi xả ra hệ thống tiêu nước chung của đô thị).</i>	<i>% cấp nước sinh hoạt</i>	100	<i>Mục 2.11.1 QCVN 01:2021/ BXD</i>

3.2. Nội dung quy hoạch sử dụng đất:

Cụ thể hóa đề án Quy hoạch chung xây dựng xã Tân Cương, thành phố Thái Nguyên đến năm 2035 tại Quyết định số 6253/QĐ-UBND của UBND thành phố Thái Nguyên ngày 17/06/2025 và Quy hoạch sử dụng đất thành phố Thái Nguyên điều chỉnh đã được phê duyệt tại Quyết định số 3237/QĐ-UBND ngày 20/12/2023 của UBND tỉnh Thái Nguyên về việc phê duyệt Quy hoạch sử dụng đất thành phố Thái Nguyên thời kỳ 2021-2030;

Ô đất lập quy hoạch có vị trí thuộc ô đất DRA trong đề án Quy hoạch chung xây dựng xã Tân Cương, thành phố Thái Nguyên đến năm 2035 được phê duyệt tại Quyết định số 6253/QĐ-UBND ngày 17/06/2025 của UBND thành phố Thái Nguyên có tính chất là Nhà máy xử lý chất thải rắn sinh hoạt và phát điện Thái Nguyên với diện tích khoảng 8,70ha.

Khu vực nghiên cứu lập quy hoạch có tổng diện tích khoảng 41.151,75m² có chức năng cụ thể như sau:

- Diện tích xây dựng công trình: 12.204,04m² ,chiếm 29,65 %;
- Diện tích cây xanh: 20.597,08m², chiếm 50,06%;
- Diện tích sân đường giao thông: 8.350,63m² , chiếm 20,29%;

Bảng 1. Thông tin chỉ tiêu quy hoạch của dự án

BẢNG CƠ CẤU SỬ DỤNG ĐẤT			
STT	Nhóm chức năng sử dụng đất Loại chức năng sử dụng của lô đất	Diện tích	Tỷ lệ
		(m ²)	(%)
	Tổng	41.151,75	100,00
1	Đất công trình phụ trợ	792,04	1,92
2	Đất cây xanh	20.597,08	50,06
3	Đất công trình hạ tầng kỹ thuật khác	11.412,00	27,73
4	Đất đường giao thông	8.350,63	20,29

BẢNG CHI TIẾT SỬ DỤNG ĐẤT									
STT	Nhóm chức năng sử dụng đất Loại chức năng sử dụng của lô đất	Ký hiệu	Diện tích	Mật độ xây dựng tối đa	Tầng cao tối đa	Hệ số sử dụng đất tối đa	Diện tích xây dựng	Tổng diện tích sàn	Tỷ lệ
			(m2)	(%)	(tầng)	(lần)	(m2)	(m2)	(%)
	Tổng		41.151,75				12.204,04	30.031,46	100,00
1	Đất công trình phụ trợ		792,04				792,04	792,04	1,92
1.1	Đất nhà bảo vệ	NBV	57,04	100	1	1,00	57,04	57,04	
1.2	Đất nhà để xe	NX-01	75,00	100	1	1,00	75,00	75,00	
1.3	Đất nhà để xe	NX-02	150,00	100	1	1,00	150,00	150,00	
1.4	Đất nhà lưu chứa tro bay trước khi chôn lấp	NLC	330,00	100	1	1,00	330,00	330,00	
1.5	Đất nhà kho	NK	180,00	100	1	1,00	180,00	180,00	
2	Đất cây xanh	CX	20.597,08						50,06
2.1	Đất cây xanh	CX-01	18.933,00						
2.2	Đất cây xanh	CX-02	1.063,14						
2.3	Đất cây xanh	CX-03	105,90						
2.4	Đất cây xanh	CX-04	85,80						
2.5	Đất cây xanh	CX-05	409,24						
3	Đất công trình hạ tầng kỹ thuật khác	HT	11.412,00				11.412,00	29.239,42	27,73
3.1	Đất công trình hạ tầng kỹ thuật khác	HT-01	7.319,72	100	3	3,00	7.319,72	21.959,16	
3.2	Đất công trình hạ tầng kỹ thuật khác	HT-02	1.610,96	100	2	2,00	1.610,96	3.221,92	
3.3	Đất công trình hạ tầng kỹ thuật khác	HT-03	299,00	100	1	1,00	299,00	299,00	
3.4	Đất công trình hạ tầng kỹ thuật khác	HT-04	389,00	100	1	1,00	389,00	389,00	
3.5	Đất công trình hạ tầng kỹ thuật khác	HT-05	180,00	100	1	1,00	180,00	180,00	
3.6	Đất công trình hạ tầng kỹ thuật khác	HT-06	1.577,02	100	2	2,00	1.577,02	3.154,04	
3.7	Đất công trình hạ tầng kỹ thuật khác	HT-07	36,30	100	1	1,00	36,30	36,30	
4	Đất đường giao thông		8.350,63						20,29

3.3. Yêu cầu về thiết kế.

- Xác định được công trình điểm nhấn trong không gian khu vực quy hoạch theo các hướng, tầm nhìn chính.

- Chiều cao xây dựng công trình và chiều cao tầng của công trình phải tuân thủ theo chỉ tiêu quy hoạch của ô đất.

- Xác định được khoảng lùi của công trình với lộ giới.

- Yêu cầu về: Hình khối, hình thức kiến trúc của công trình, màu sắc vật liệu xây dựng công trình phù hợp với cơ quan và hài hòa với cảnh quan xung quanh.

- Cao độ nền xây dựng công trình phù hợp với quy định và quy hoạch.

- Bố cục quy hoạch công trình cần được nghiên cứu trên cơ sở các điều kiện vi khí hậu của khu đất thiết kế để chọn được giải pháp tối ưu về bố cục công trình,

hạn chế tác động xấu của hướng nắng, hướng gió đối với điều kiện vi khí hậu trong công trình.

3.4 Giải pháp thiết kế Quy hoạch chi tiết và giải pháp tổ chức không gian

3.4.1. Cơ cấu quy hoạch:

- Dựa trên cơ sở các khu chức năng chính của nhà máy xử lý chất thải rắn và phát điện để đưa ra phương án tổ chức mặt bằng sử dụng đất phù hợp cho các công nghệ ở giai đoạn sau.

- Để đảm bảo tuân thủ các quy định của pháp luật, phù hợp với điều kiện hiện trạng, yêu cầu về quy hoạch kiến trúc cảnh quan của khu vực, các tiêu chuẩn ngành và đáp ứng nhu cầu sử dụng.

- Đường nội bộ khép kín chạy quanh các khu vực chính, giao thông rõ ràng, dễ tiếp cận đến các công trình.

a. Đất công trình phụ trợ

Tổng diện tích 792,04m², chiếm tỷ lệ 1,92% diện tích khu vực lập quy hoạch. Các công trình được bố trí trên các tuyến đường giao thông và tại cổng chính của khu quy hoạch nhằm tạo thuận lợi cho việc quản lý điều hành. Trong đó dự kiến bố trí các công trình như sau:

- Đất nhà bảo vệ (ký hiệu NBV) có diện tích 57,04m² ; mật độ xây dựng tối đa 100%; tầng cao tối đa 01 tầng.

- Đất nhà để xe (ký hiệu NX-01, NX-02) có tổng diện tích 225,00m² ; mật độ xây dựng tối đa 100%; tầng cao tối đa 01 tầng.

- Đất nhà lưu chứa tro bay (ký hiệu NLC) có diện tích 330,00m² ; mật độ xây dựng tối đa 100%; tầng cao tối đa 01 tầng.

- Đất nhà chứa sản phẩm (ký hiệu NK) có diện tích 180,00m² ; mật độ xây dựng tối đa 100%; tầng cao tối đa 01 tầng.

b. Đất cây xanh

- Đất cây xanh (ký hiệu CX-01, CX-02, CX-03, CX-04, CX-05) có tổng diện tích 20.597,08m², chiếm tỷ lệ 50,06% diện tích khu vực lập quy hoạch.

c. Đất công trình hạ tầng kỹ thuật khác

Tổng diện tích 11.412,00m², chiếm tỷ lệ 27,73% diện tích khu vực lập quy hoạch. Các công trình được bố trí trên các tuyến đường trục chính của khu quy hoạch nhằm tạo thuận lợi cho việc xử lý rác thải. Trong đó dự kiến bố trí các công trình như sau:

- Đất công trình hạ tầng kỹ thuật khác (ký hiệu HT-01) có diện tích 7.319,72m²; mật độ xây dựng tối đa 100%; tầng cao tối đa 03 tầng.

- Đất công trình hạ tầng kỹ thuật khác (ký hiệu HT-02) có diện tích 1.610,96m²; mật độ xây dựng tối đa 100%; tầng cao tối đa 02 tầng.

- Đất công trình hạ tầng kỹ thuật khác (ký hiệu HT-03) có diện tích 299,00m²; mật độ xây dựng tối đa 100%; tầng cao tối đa 01 tầng.

- Đất công trình hạ tầng kỹ thuật khác (ký hiệu HT-04) có diện tích 389,00m²; mật độ xây dựng tối đa 100%; tầng cao tối đa 01 tầng.

- Đất công trình hạ tầng kỹ thuật khác (ký hiệu HT-05) có diện tích 180,00m²; mật độ xây dựng tối đa 100%; tầng cao tối đa 01 tầng.

- Đất công trình hạ tầng kỹ thuật khác (ký hiệu HT-06) có diện tích 1.577,02m²; mật độ xây dựng tối đa 100%; tầng cao tối đa 02 tầng.

- Đất công trình hạ tầng kỹ thuật khác (ký hiệu HT-07) có diện tích 36,30m²; mật độ xây dựng tối đa 100%; tầng cao tối đa 01 tầng.

d. Đường giao thông

- Đường giao thông có diện tích 8.350,63m², chiếm tỷ lệ 20,29% diện tích khu vực lập quy hoạch. Khung giao thông được chia theo 02 hướng chính Bắc - Nam và Đông - Tây tạo thuận lợi cho việc tiếp cận các khu chức năng.

3.4.2. Giải pháp tổ chức không gian

** Cơ cấu tổ chức không gian quy hoạch:*

- Các công trình hạ tầng kỹ thuật: Hướng tiếp cận chính của khu vực lập quy hoạch được xác định từ trục đường theo quy hoạch chung xã Tân Cương có lộ giới 19,0m nằm ở phía Bắc. Không gian kiến trúc cảnh quan nhà máy được tổ chức phù hợp theo các khu chức năng, dây chuyền công nghệ, không gian cây xanh gắn liền hệ thống giao thông. Tổ chức không gian theo hướng dễ vận hành và bảo trì cho nhà máy.

- Các công trình phụ trợ: Bố trí đảm bảo chức năng theo yêu cầu và hướng tiếp cận thuận lợi với đường giao thông nội bộ nhà máy.

- Khu vực cây xanh cảnh quan tập trung được bố trí nằm tại vị trí phía Đông và phía Nam của khu vực, có vai trò như một lá phổi xanh trong khu vực quy hoạch.

- Tuân thủ các yêu cầu, quy định được xác lập theo Tiêu chuẩn, Quy chuẩn xây dựng Việt Nam.

- Tuân thủ quy định hiện hành của Nhà nước và tỉnh Thái Nguyên đối với các công trình có liên quan.

** Các yêu cầu về tổ chức không gian, kiến trúc:*

- Các công trình xây dựng phải tuân thủ các chỉ tiêu quy hoạch được phê duyệt;
- Hình khối kiến trúc công trình khuyến khích hình thức kiến trúc hiện đại, hình khối đơn giản, phong cách kiến trúc đẹp, hài hòa trong toàn khu;
- Màu sắc và vật liệu của các công trình xây dựng phải đảm bảo hài hòa với tự nhiên và tổng thể toàn khu;
- Các công trình được thiết kế nhằm đảm bảo mục đích sử dụng độc lập theo từng công năng.

3.5. Thiết kế cảnh quan

- Tích hợp các ô không gian tạo mảng xanh cho các khối công trình, bố trí trồng cây bụi, điểm xuyên cây bóng mát kết hợp cùng các cây bụi thấp tầng để giảm bụi, giảm mùi và tiếng ồn.
- Bố trí đủ khoảng lùi tính từ tường rào dự án, trồng cây bóng mát ở bên hông và cạnh sau khu đất.
- Mặt trước với hàng rào hở, bố trí cây bụi tầm thấp, cây hoa, tạo cảnh quan mà vẫn không che chắn tầm quan sát khi đứng tại vị trí ngoài hàng rào này.
- Dải cây xanh.

3.6. Quy hoạch hệ thống hạ tầng kỹ thuật:

3.6.1. Quy hoạch giao thông:

- Theo quy hoạch chung thành phố Thái Nguyên được phê duyệt dự án sẽ đầu nối vào tuyến đường có bề rộng $B=19m$, trong giai đoạn quy hoạch trước mắt khi tuyến đường này chưa được đầu tư xây dựng đề xuất đầu nối với tuyến đường nhựa hiện có.
- Dự án có 5 mặt cắt ngang chính bao gồm:
 - + Mặt cắt 1-1 có bề rộng 11,00m trong đó lòng đường rộng 7,00m, dốc ngang mặt đường là 2% và vỉa hè 2 bên rộng $2,00 \times 2 = 4,00m$.
 - + Mặt cắt 2-2 có bề rộng 9,00m trong đó lòng đường rộng 7,00m, dốc ngang mặt đường là 2% và vỉa hè 1 bên rộng 2,00m.
 - + Mặt cắt 3-3 có bề rộng 8,00m trong đó lòng đường rộng 6,0m, dốc ngang mặt đường là 2% và vỉa hè 1 bên rộng 2,00m.
 - + Mặt cắt 4-4 (đường dốc) có bề rộng 8,00m trong đó lòng đường rộng 8,00m.
 - + Mặt cắt 5-5 có bề rộng 9,00m trong đó lòng đường rộng 7,00m, dốc ngang mặt đường là 2% và lề đường 2 bên rộng $1,00 \times 2 = 2,00m$.

- Tổng diện tích sân đường giao thông nội bộ: 8.350,63 m²;
- Tỷ lệ sân đường giao thông nội bộ: 20,29%.

3.6.2. Quy hoạch chuẩn bị kỹ thuật:

a) San nền:

- + Cao độ nền hiện trạng các khu vực xung quanh dự án.
- + Phù hợp với cao độ nền được xác định trong Quy hoạch phân khu đã được phê duyệt.

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

- Thiết kế san nền này là thiết kế san nền sơ bộ để tạo mặt bằng. Khi lập dự án đầu tư xây dựng công trình cần có giải pháp san nền hoàn thiện cho phù hợp với tính chất đặc thù của loại hình công trình, mặt bằng kiến trúc sân vườn và thoát nước chi tiết của công trình.

- Giải pháp san nền: Khu vực lập quy hoạch có địa hình nằm trong vùng đồi núi cao, địa hình thấp dần theo hướng Nam - Bắc. Để đảm bảo cao độ thiết kế theo các quy định hiện hành, lựa chọn các thông số kỹ thuật san nền như sau:

- Cao độ san nền cao nhất: +86,15m; Cao độ san nền nhỏ nhất: +77,00m.
- Thiết kế san nền các lô đất có hướng dốc và độ dốc nền đảm bảo tiêu thoát nước ra hệ thống thoát nước mưa của khu vực quy hoạch.
- Hướng dốc san nền thiết kế từ Nam xuống Bắc.
- Giải pháp thiết kế chên cao giữa cao độ san nền và cao độ tự nhiên sẽ được nghiên cứu chi tiết khi triển khai bước lập dự án đầu tư.

b) Thoát nước mưa:

- Hệ thống thoát nước mưa trong khu vực lập quy hoạch được thiết kế tách riêng với hệ thống thoát nước thải.

- Các tuyến cống thoát nước mưa được thiết kế theo nguyên tắc tự chảy đảm bảo tiêu thoát cho cả lưu vực trong và ngoài ranh giới nghiên cứu.

- Giếng thu, giếng thăm: Giếng thu được thiết kế kiểu thu trực tiếp, khoảng cách giữa các giếng thu phụ thuộc bề rộng sân. Dọc theo các tuyến cống thoát nước bố trí giếng thăm tại các vị trí thay đổi tiết diện cống, chuyển hướng cống, tại các điểm xả các công trình để bảo dưỡng định kỳ và sửa chữa cống. Khoảng cách giữa các giếng là từ 20-30m tùy thuộc vào đường kính cống và điều kiện mặt bằng cụ thể.

- Hướng thoát nước dựa vào địa hình san nền và đảm bảo dốc thoát nước về phía Bắc của khu vực lập quy hoạch.

- Lưu vực thoát nước và mạng lưới cống:

+ Cống thoát nước mưa nối theo phương pháp nối ngang đỉnh cống.

+ Cống thoát nước được bố trí dưới lòng đường, thu nước mưa từ các giếng thu trực tiếp. Cao độ đặt cống phụ thuộc vào cao độ nền thiết kế và độ dốc cống, cống được chôn tối thiểu 0,5m tính tới đỉnh cống, độ dốc cống lấy theo độ dốc đường nhưng không được nhỏ hơn 1/D.

- Phương pháp tính toán hệ thống thoát nước:

+ Các tuyến cống thiết kế mới tính toán theo phương pháp cường độ giới hạn với công thức:

$$Q = q \times \varphi \times F \text{ (l/s; m}^3\text{/s)}.$$

Trong đó: Q – lưu lượng tính toán (l/s; m³/s).

Q – lưu lượng đơn vị (l/s.ha; m³/s.ha).

φ - Hệ số dòng chảy: 0,7.

F – diện tích lưu vực (ha).

Bảng tổng hợp khối lượng thoát nước mưa			
Stt	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Cống tròn BTCT D600	m	510
2	Cống tròn BTCT D800	m	74
3	Cống tròn BTCT D1000	m	266
4	Rãnh xây B400	m	268
5	Ga thu trực tiếp	cái	34
6	Ga thăm thu kết hợp	cái	39
7	Cửa xả	cái	1

3.6.3. Quy hoạch cấp nước:

3.6.3.1. Căn cứ thiết kế:

- Căn cứ QCVN 07:2023/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia các công trình hạ tầng kỹ thuật.

- Căn cứ QCVN 01:2021/BXD Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về quy hoạch xây dựng.

- Căn cứ TCVN 13606-2023 - Cấp nước- Mạng lưới đường ống và công trình – Yêu cầu thiết kế

- Tiêu chuẩn chuẩn phòng cháy và chữa cháy: TCVN 2622-1995.

3.6.3.2. Nhu cầu cấp nước:

Tính toán nhu cầu dùng nước và nguồn cấp nước

Nước cấp sinh hoạt, sản xuất: 3-5 lít/m².sàn

Nước tưới vườn hoa, công viên: 3 lít/ m²

Nước rửa đường: 0,5 lít/ m²

Hệ số không điều hòa ngày : K=1.2

Nhu cầu dùng nước dự án là 210,72 m³/ngđ

- Nhu cầu cấp nước chữa cháy

+ Nhu cầu cấp nước chữa cháy được tính cho 1 đám cháy với lưu lượng chữa cháy 15l/s, chữa cháy trong 3 giờ liên tục. Nhu cầu dùng nước cho chữa cháy là 162 m³/đám cháy.

Bảng 2: Nhu cầu dùng nước của dự án

Nhóm chức năng sử dụng đất Loại chức năng sử dụng của lô đất	Diện tích	Tổng diện tích sàn	Chỉ tiêu	Đơn vị	Nhu cầu (m ³ /ngđ)
	(m ²)	(m ²)			
Tổng	41,151.75	30,031.46			
Đất công trình phụ trợ	792.04	792.04	3	l/m ² .sàn	2.38
Đất cây xanh	20,597.08		3	l/m ²	61.79
Đất công trình hạ tầng kỹ thuật khác	11,412.00	29,239.42	8	l/m ²	91.30
Đất đường giao thông	8,350.63		0.50	l/m ²	4.18
Nhu cầu dùng nước trung bình Q (m³/ngđ)					159.64
Nước dự phòng rò rỉ Q_{rr}=10%Q (m³/ngđ)					15.96
Nhu cầu ngày dùng nước lớn nhất. Ứng với hệ số K=1,2					210.72
Nhu cầu nước chữa cháy (1 đám cháy 15l/s trong 3h)					162.00

3.6.3.3. Giải pháp cấp nước:

a, Nguồn cấp nước sạch:

- Nguồn cấp nước cho khu vực quy hoạch dự kiến lấy từ hệ thống đường ống cấp nước đường kính D100 chạy dọc theo đường giao thông phía Bắc khu vực lập quy hoạch theo đồ án Quy hoạch chung xây dựng xã Tân Cương, thành phố Thái Nguyên đến năm 2035.

b, Mạng lưới đường ống cấp nước:

- Mạng lưới đường ống sinh hoạt được thiết kế theo kiểu mạng vòng kết hợp mạng cụt cung cấp nước trực tiếp đến các đối tượng sử dụng nước, đường kính ống từ D50-D110. Mạng phân phối kiểu mạng vòng kín, trên mạng dịch vụ được quy hoạch thành mạng hở, tại những điểm đầu nối với đường ống thuộc mạng phân phối đều có van khóa không chế.

- Mạng ống cấp được không chế bởi các tê, cút, van khoá.

- Ống cấp nước dịch vụ đầu vào ống cấp nước chính phải có đai khởi thủy.

- Ống cấp nước sử dụng ống nhựa HDPE, áp lực làm việc PN = 10 bar.

- Đường ống thiết kế đặt trên hè chôn sâu tối thiểu 0,7 m tính đến đỉnh ống.

- Các ống cấp nước được đặt trên hè, những đoạn qua đường, tùy thuộc vào chiều sâu sẽ được đặt trong ống lồng bảo vệ. Đường kính ống lồng lớn hơn các ống tương ứng hai cấp tùy trường hợp thực tế.

- Dưới các phụ kiện van, tê, cút của tuyến ống chính cần đặt các gối đỡ bê tông.

c, Hệ thống cấp nước cứu hoả:

- Đường ống cứu hoả sử dụng ống HDPE D110.

- Hệ thống cấp nước cứu hoả được thiết kế là hệ thống cấp nước cứu hoả áp lực thấp, áp lực nước tối thiểu tại trụ cứu hoả là 10m cột nước. Việc chữa cháy sẽ do xe cứu hoả của đội chữa cháy thực hiện. Nước cấp cho xe cứu hoả được lấy từ các trụ cứu hoả dọc đường. Các trụ cứu hoả kiểu nổi theo tiêu chuẩn TCVN 6379:1998.

- Trên các trục đường ống cấp nước bố trí các họng cứu hoả. Các họng cứu hoả được đầu nối vào mạng lưới đường ống cấp nước được bố trí gần ngã ba, ngã tư hoặc trục đường lớn thuận lợi cho công tác phòng cháy, chữa cháy. Khoảng cách trung bình giữa hai trụ cứu hoả < 150m.

- Tại các công trình khi có yêu cầu thiết kế hệ thống cứu hoả cục bộ được thiết kế trong các giai đoạn thiết kế kỹ thuật thi công.

d, Giải quyết khi có cháy:

- Khi có cháy xe cứu hoả đến lấy nước tại các họng cứu hoả, áp lực cột nước tự do tối thiểu 10m. Họng cứu hoả bố trí nổi tại các ngã ba, ngã tư, những nơi thuận tiện cho việc lấy nước (*cụ thể xem chi tiết bản vẽ Quy hoạch mạng lưới cấp nước*).

- Các công trình nhà cao tầng và dịch vụ cao tầng cần có hệ thống chữa cháy đồng thời có bể dự trữ nước chữa cháy đủ cung cấp nước chữa cháy trong 3 giờ liên tục sau đó được cấp nước cứu hoả từ mạng bên ngoài.

BẢNG THỐNG KÊ KHỐI LƯỢNG CẤP NƯỚC			
STT	Quy Cách	Đơn vị	Số lượng
1	Ống cấp nước HDPE D110	m	800
2	Ống cấp nước HDPE D50	m	12
3	Bể chứa + trạm bơm tăng áp	m	1
4	Trụ cấp nước cứu hỏa	cái	4

3.6.4. Thoát nước thải, quản lý chất thải rắn:

3.6.4.1. Căn cứ thiết kế

- QCVN 07:2023/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia các công trình hạ tầng kỹ thuật đô thị;

- TCVN 7957:2023 Thoát nước - Mạng lưới và công trình bên ngoài – Yêu cầu thiết kế;

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

- QCVN 14:2025/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt;

- QCVN 40:2025/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp;

- TCVN 7222:2002 Yêu cầu chung về môi trường đối với các Trạm xử lý nước thải tập trung.

3.6.4.2. Nhu cầu thoát nước thải

Lượng nước thải sinh hoạt trong khu vực nghiên cứu lấy bằng 100% lượng cấp nước. Nhu cầu thoát nước khu vực quy hoạch theo tính toán là:

Lưu lượng nước thải toàn dự án khoảng **113,00 m³/ngày.đêm**, cụ thể:

Bảng 7: Nhu cầu thoát nước thải của dự án

Nhóm chức năng sử dụng đất Loại chức năng sử dụng của lô đất	Diện tích	Tổng diện tích sàn	Chỉ tiêu	Đơn vị	Nhu cầu (m³/ngđ)
	(m²)	(m²)			
Tổng	41,151.75	30,031.46			
Đất công trình phụ trợ	792.04	792.04	3	l/m ² .sàn	2.38
Đất cây xanh	20,597.08				
Đất công trình hạ tầng kỹ thuật khác	11,412.00	29,239.42	8	l/m ²	91.30
Đất đường giao thông	8,350.63				

Nhu cầu thoát nước trung bình Q (m³/ngđ)					93.67
Nhu cầu ngày thoát nước lớn nhất. Ứng với hệ số K=1,2					112.41

(Lưu lượng nước thải chính xác của Nhà máy sẽ được tính toán trong giai đoạn đầu tư dự án phụ thuộc vào công nghệ được lựa chọn)

3.6.4.3. Nguyên tắc thiết kế

- Thiết kế hệ thống thoát nước thải riêng hoàn toàn với hệ thống thoát nước mưa.
- Tận dụng tối đa địa hình trong quá trình vạch mạng lưới thoát nước đảm bảo thoát nước triệt để trên nguyên tắc tự chảy, tránh đào đắp nhiều, tránh đặt nhiều trạm bơm lãng phí.
- Mạng lưới thoát nước đặt hợp lý để tổng chiều dài của đoạn cống là ngắn nhất, đảm bảo tránh nước chảy vũng, tránh đặt cống sâu.

3.6.4.4. Mạng lưới thiết kế

- Nước thải trong khu vực lập quy hoạch gồm: Nước thải sinh hoạt từ khu hành chính của Nhà máy, nước rỉ rác, nước thải từ công nghệ đốt rác phát điện, nước vệ sinh máy móc, thiết bị... Tổng lưu lượng nước thải khoảng 113,00 m³/ngày.đêm.

- Nước thải được thu gom thông qua hệ thống ống D200. Sau đó thoát về trạm xử lý nước thải, đặt tại khu đất hạ tầng kỹ thuật.

- Trên hệ thống tại các đường cống giao nhau và trên các đoạn ống có đặt giếng thăm. Khoảng cách giữa các giếng thăm đảm bảo các tiêu chuẩn, quy chuẩn hiện hành trung bình từ 20-30m/ga thăm.

- Thiết kế theo nguyên tắc tự chảy, thiết kế riêng so với hệ thống thoát nước mưa, độ dốc thiết kế đủ lớn sao cho tốc độ chảy trong ống tăng khả năng tự làm sạch : $i \geq i_{min} = 1/D$.

- Nước thải sau khi thu gom được chuyển về trạm xử lý nước thải. Nước thải sau xử lý đạt QCVN 40:2025/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp trước khi xả ra nguồn tiếp nhận.

- Nước thải sau khi xử lý được chứa trong bể chứa nước sau xử lý, nước sẽ được tận dụng để tưới cây, rửa đường và rửa xe, phần còn lại sẽ được đầu nối vào hệ thống thoát nước mưa của dự án.

3.6.4.5. Quản lý chất thải rắn

- Xây dựng hệ thống thu gom.

- Phân loại chất thải rắn: Để thuận tiện trong việc thu gom, vận chuyển và tái sử dụng cần tiến hành phân loại chất thải rắn ngay từ nguồn phát thải.

- Xây dựng hệ thống thu gom.

- Phân loại chất thải rắn: Để thuận tiện trong việc thu gom, vận chuyển và tái sử dụng cần tiến hành phân loại chất thải rắn ngay từ nguồn phát thải.

BẢNG THỐNG KÊ KHỐI LƯỢNG THOÁT NƯỚC THẢI			
STT	Quy Cách	Đơn vị	Số lượng
1	Ổng thoát nước thải D200	m	131
2	Hố ga thoát nước thải	cái	6
3	Trạm xử lý nước thải	trạm	1

3.6.5. Quy hoạch cung cấp năng lượng và chiếu sáng:

3.6.5.1: Cơ sở thiết kế:

- QCVN 01:2021: Quy chuẩn xây dựng Việt Nam Quy hoạch xây dựng;
- QCVN 07:2023: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia-Các công trình hạ tầng kỹ thuật đô thị;
- QCVN 01:2020/BTC: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn điện;
- TCXDVN 333:2005: Chiếu sáng nhân tạo bên ngoài các công trình công cộng và kỹ thuật hạ tầng đô thị- Tiêu chuẩn thiết kế;
- Tiêu chuẩn kỹ thuật điện quốc tế IEC;
- Quy phạm trang bị điện do Bộ Công Nghiệp (nay là Bộ Công Thương) ban hành kèm theo Quyết định số 19/2006/QĐ-BCN ngày 11/07/2006.
- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về kỹ thuật điện ban hành kèm theo Thông tư số 40/2009/TT-BCT ngày 31/12/2009 của Bộ Công Thương.
- Nghị định số 62/2025/NĐ-CP của Chính phủ: Quy định chi tiết thi hành Luật Điện lực về bảo vệ công trình điện lực và an toàn trong lĩnh vực điện lực
- Thông tư số 02/2025/TT-BCT của Bộ Công thương: Quy định về bảo vệ công trình điện lực và an toàn trong lĩnh vực điện lực
- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về kỹ thuật điện ban hành kèm theo Thông tư số 04/2011/TT-BCT ngày 16/02/2011 của Bộ Công Thương.

* Nguyên tắc thiết kế:

Mạng lưới điện trung thế phải đảm bảo cấp điện an toàn và ổn định cho công trình.

Các tuyến cáp điện và chiếu sáng được bố trí dọc theo vỉa hè, đất cây xanh, hoặc trong hào kỹ thuật cùng với các tuyến hạ tầng kỹ thuật khác để đảm bảo mỹ quan và an toàn mạng lưới điện.

Trạm biến áp hạ thế được tính toán trên cơ sở nhu cầu cấp điện các công trình.

Cấp điện hạ thế trong khu vực quy hoạch sử dụng cấp điện áp 380/220V.

Chiếu sáng cây xanh được thực hiện theo quy hoạch tổng mặt bằng và thiết kế xây dựng công trình.

* Chỉ tiêu cấp điện:

Công trình hạ tầng kỹ thuật: 350 kW/ha

Công trình phụ trợ: 0,03 kW/m².sàn

Chiếu sáng giao thông: 1 W/ m².

Chiếu sáng cây xanh, vườn hoa: 0,5 W/ m².

Dự báo nhu cầu sử dụng điện

Căn cứ chỉ tiêu tính toán và quy mô các công trình trong khu quy hoạch xác định nhu cầu phụ tải. Cụ thể như sau:

Công suất tính toán điện sử dụng cho sinh hoạt của dự án: **441,83 kW** tương ứng với công suất biểu kiến (với hệ số công suất $\cos \theta=0,9$, hệ số dự phòng phát triển 10%) là: **540,01 kVA**.

Bảng tính toán chỉ tiêu cấp điện

STT	Nhóm chức năng sử dụng đất Loại chức năng sử dụng của lô đất	Ký hiệu	Diện tích	Tổng diện tích sàn	Chỉ tiêu	Đơn vị	Công suất tính toán
			(m2)	(m2)			(kW)
	Tổng		41.151,75	30.031,46			
1	Đất công trình phụ trợ		792,04	792,04			
1.1	Đất nhà bảo vệ	NBV	57,04	57,04	0,03	kW/m2.sàn	1,71
1.2	Đất nhà để xe	NX-01	75,00	75,00	0,03	kW/m2.sàn	2,25
1.3	Đất nhà để xe	NX-02	150,00	150,00	0,03	kW/m2.sàn	4,50
1.4	Đất nhà lưu chứa tro bay trước khi chôn lấp	NLC	330,00	330,00	0,03	kW/m2.sàn	9,90
1.5	Đất nhà kho	NK	180,00	180,00	0,03	kW/m2.sàn	5,40
2	Đất cây xanh	CX	20.597,08				
2.1	Đất cây xanh	CX-01	18.933,00		0,5	W/m2	9,47
2.2	Đất cây xanh	CX-02	1.063,14		0,5	W/m2	0,53
2.3	Đất cây xanh	CX-03	105,90		0,5	W/m2	0,05
2.4	Đất cây xanh	CX-04	85,80		0,5	W/m2	0,04
2.5	Đất cây xanh	CX-05	409,24		0,5	W/m2	0,2
3	Đất công trình hạ tầng kỹ thuật khác	HT	11.412,00	29.239,42			

STT	Nhóm chức năng sử dụng đất Loại chức năng sử dụng của lô đất	Ký hiệu	Diện tích	Tổng diện tích sàn	Chỉ tiêu	Đơn vị	Công suất tính toán
			(m ²)	(m ²)			(kW)
3.1	Đất công trình hạ tầng kỹ thuật khác	HT-01	7.319,72	21.959,16	350	kW/ha	256,19
3.2	Đất công trình hạ tầng kỹ thuật khác	HT-02	1.610,96	3.221,92	350	kW/ha	56,38
3.3	Đất công trình hạ tầng kỹ thuật khác	HT-03	299,00	299,00	350	kW/ha	10,47
3.4	Đất công trình hạ tầng kỹ thuật khác	HT-04	389,00	389,00	350	kW/ha	13,62
3.5	Đất công trình hạ tầng kỹ thuật khác	HT-05	180,00	180,00	350	kW/ha	6,30
3.6	Đất công trình hạ tầng kỹ thuật khác	HT-06	1.577,02	3.154,04	350	kW/ha	55,20
3.7	Đất công trình hạ tầng kỹ thuật khác	HT-07	36,30	36,30	350	kW/ha	1,27
4	Đất đường giao thông		8.350,63		1,0	W/m ²	8,35
	Tổng						441,83
	Hệ số cosϕ						0,9
	Hệ số dppt (10%)						1,1
	Công suất toàn phần (kVA)						540,01

(Công suất điện phục vụ sản xuất sẽ được tính toán trong giai đoạn đầu tư dự án phụ thuộc vào công nghệ được lựa chọn).

3.6.5.2. Nội dung thiết kế

a. Nguồn cấp

Nguồn điện: Nguồn điện dự kiến được lấy từ trạm biến áp 110/22kV Thịnh Đán 2x40MVA theo định hướng Quy hoạch chung xã Tân Cương (trước sáp nhập). Điểm đấu nối ở vị trí đường dây 110kV phía Bắc của dự án. Giải pháp đấu nguồn điện chính xác (từ lộ trung thế, vị trí đấu nối) sẽ được thiết kế chính xác khi thực hiện thỏa thuận đấu nối với cơ quan Điện lực địa phương về nguồn và vị trí đấu nối sau khi đồ án quy hoạch được phê duyệt.

b. Giải pháp thiết kế lưới trung áp

Xây dựng tuyến cáp ngầm 22kV đi trong rãnh cáp từ điểm đấu nối cấp điện cho trạm biến áp phục vụ khu vực lập quy hoạch.

Trạm biến áp phân phối 22/0,4kV:

Nguyên tắc bố trí trạm:

- + Bán kính phục vụ không quá 300m.
- + Trạm biến áp được bố trí trong ô cây xanh gần đường giao thông để đảm bảo mỹ quan đô thị, tiện thi công, quản lý và sửa chữa khi có sự cố.
- + Trạm biến áp được bố trí gần trung tâm phụ tải tiêu thụ điện hoặc trong khu đất cây xanh đơn vị ở.

+ Trên cơ sở nhu cầu tính toán nhu cầu phụ tải và nguyên tắc bố trí trạm, tính toán phân vùng phụ tải cho các trạm biến áp 22/0,4KV cụ thể xem chi tiết phần phụ lục.

Cáp điện trung thế sử dụng loại cáp ngầm CU/XLPE/PVC/DSTA/PVC được luồn trong ống nhựa xoắn chịu lực HDPE chôn dưới đất. Phía trên và dưới tuyến cáp được đệm cát đen, tiếp đến là lớp gạch chỉ bảo vệ, sau đó đến lớp băng nilông bảo hiệu tuyến cáp và đất mịn. Ngoài ra dọc tuyến cáp cứ 20m đặt 01 mốc báo hiệu tuyến cáp 22kV. Tại các vị trí nối tiếp giữa phần cáp đi trong ống HDPE và rãnh cáp, có đặt giếng cáp để thuận tiện cho việc quản lý vận hành.

Ghi chú: Số lượng, vị trí, công suất trạm biến áp mang tính chất định hướng để bố trí quỹ đất, hành lang tuyến và phương án đấu nối đường cáp cáp nguồn đến các trạm, việc xác định cụ thể sẽ được thực hiện ở giai đoạn thiết kế lập dự án phù hợp với nhu cầu phát triển phụ tải.

c. Giải pháp lưới phân phối điện hạ thế 0,4kV

Hệ thống tuyến cáp ngầm 0,4kV đi từ tủ phân phối tổng hạ thế đặt trong trạm biến áp cấp điện đến các tủ phân phối của công trình. Toàn bộ các tuyến cáp hạ thế trong khu đô thị được đi ngầm trong rãnh cáp theo hệ đường quy hoạch, phân cáp qua đường được luồn trong ống thép bảo vệ.

Giải pháp lắp đặt: Cáp được luồn trong ống nhựa HDPE chôn trong đất.

3.6.5.3. Hệ thống chiếu sáng

a. Nguồn cung cấp điện chiếu sáng

Để đảm bảo cấp điện chiếu sáng cho khu quy hoạch an toàn và hiệu quả nhất, dự kiến nguồn điện sẽ được lấy từ trạm biến áp gần nhất cấp cho từng khu vực.

Hệ thống điện chiếu sáng đường được điều khiển bằng tủ tự động điều khiển hệ thống chiếu sáng, điều khiển tự động đóng cắt theo 2 chế độ, chụp tối toàn bộ đèn sáng đêm khuya tự động tắt 2/3 số đèn. Vị trí tủ điều khiển đặt tại gần khu vực trạm biến áp cấp nguồn.

Chiếu sáng cho khu vực sẽ tùy vào chức năng sử dụng cụ thể mà linh hoạt điều chỉnh sao cho phù hợp. Tất cả các đường có mặt cắt ngang lòng đường từ 3m trở lên đều được chiếu sáng.

Đèn chiếu sáng sử dụng đèn Led tiết kiệm năng lượng công suất 100W-150W được lắp đặt trên cột đèn bằng thép mạ kẽm cao 8,0-10,0m, các khu sân chơi, vườn hoa và khu vực công trình cao tầng,... bố trí thêm hệ thống chiếu sáng trang trí.

Toàn bộ lưới điện chiếu sáng được thiết kế dùng cáp ngầm hạ thế CU/XLPE/PVC/DSTA/PVC luồn trong ống nhựa đặt ngầm trong đất trên vỉa hè đường phố, các đoạn cắt qua đường giao thông luồn trong ống thép chịu lực. Khoảng cách từ tim cột đèn đến mép đường khoảng 0,6m.

Chiếu sáng cảnh quan cho các tuyến đường phố, lối đi bộ, công viên, vườn hoa sẽ được tiếp tục cụ thể hóa trong các bước tiếp theo.

Bảng tổng hợp khối lượng cung cấp năng lượng và chiếu sáng

STT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Trạm biến áp 22/0.4 kV	trạm	1
2	Tuyến cáp ngầm 22kV xây dựng mới	m	265
3	Tuyến cáp ngầm 0,4kV xây dựng mới	m	440
4	Tuyến cáp ngầm chiếu sáng 0,4kV	m	880
5	Tủ điều khiển chiếu sáng	Tủ	1
6	Đèn chiếu sáng một phía	bộ	31

3.6.6. Quy hoạch Thông tin liên lạc

3.6.6.1. Cơ sở thiết kế

Quy chuẩn Kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng - QCVN 01:2021/BXD ban hành theo Thông tư 01/2021/TT-BXD ngày 19/5/2021 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng.

QCVN 07 - 8:2023/BXD, Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia các công trình hạ tầng kỹ thuật công trình viễn thông.

QCVN 9:2016/BTTTT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếp đất cho các trạm viễn thông.

QCVN 32:2020/BTTTT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia Chống sét cho các trạm viễn thông và mạng cáp ngoại vi viễn thông;

Quy chuẩn QCVN 33:2019/BTTTT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về lắp đặt mạng cáp ngoại vi viễn thông.

QCVN 36:2015/BTTTT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng dịch vụ điện thoại trên mạng viễn thông di động mặt đất.

Tiêu chuẩn TCVN 8699:2011 về mạng viễn thông - ống nhựa dùng cho tuyến cáp ngầm – yêu cầu kỹ thuật.

Tiêu chuẩn TCVN 8700:2011 Về Cống, bể, hầm, hố, rãnh kỹ thuật và tủ đầu cáp viễn thông – Yêu cầu kỹ thuật.

Căn cứ Thông tư số 14/2013/TT-BTTTT ngày 21/6/2013 của Bộ Thông tin và Truyền thông hướng dẫn việc lập, phê duyệt và tổ chức thực hiện quy hoạch hạ tầng kỹ thuật viễn thông thụ động tại địa phương.

Quyết định số 912/QĐ-BKHCN ngày 18 tháng 5 năm 2025 của Bộ trưởng Bộ KHCN về việc ban hành Kế hoạch phát triển hạ tầng số Việt Nam thời kỳ 2025 - 2030.

Chỉ tiêu thông tin liên lạc:

- Công trình hạ tầng kỹ thuật : 1 line/200m2.sàn
- Công trình phụ trợ : 2 line/công trình.

Bảng tính toán chỉ tiêu thông tin

STT	Nhóm chức năng sử dụng đất Loại chức năng sử dụng của lô đất	Ký hiệu	Diện tích	Tổng diện tích sàn	Chỉ tiêu	Đơn vị	Nhu cầu thuê bao
			(m2)	(m2)			(Lines)
	Tổng		41.151,75	30.031,46			
1	Đất công trình phụ trợ		792,04	792,04			
1.1	Đất nhà bảo vệ	NBV	57,04	57,04	2	Line/c.trình	2
1.2	Đất nhà để xe	NX-01	75,00	75,00			
1.3	Đất nhà để xe	NX-02	150,00	150,00			
1.4	Đất nhà lưu chứa tro bay trước khi chôn lấp	NLC	330,00	330,00			
1.5	Đất nhà kho	NK	180,00	180,00			
2	Đất cây xanh	CX	20.597,08				
2.1	Đất cây xanh	CX-01	18.933,00				
2.2	Đất cây xanh	CX-02	1.063,14				
2.3	Đất cây xanh	CX-03	105,90				
2.4	Đất cây xanh	CX-04	85,80				
2.5	Đất cây xanh	CX-05	409,24				
3	Đất công trình hạ tầng kỹ thuật khác	HT	11.412,00	29.239,42			
3.1	Đất công trình hạ tầng kỹ thuật khác	HT-01	7.319,72	21.959,16	1	Line/200m2.sàn	110
3.2	Đất công trình hạ tầng kỹ thuật khác	HT-02	1.610,96	3.221,92	1	Line/200m2.sàn	16
3.3	Đất công trình hạ tầng kỹ thuật khác	HT-03	299,00	299,00	1	Line/200m2.sàn	1
3.4	Đất công trình hạ tầng kỹ thuật khác	HT-04	389,00	389,00	1	Line/200m2.sàn	2
3.5	Đất công trình hạ tầng kỹ thuật khác	HT-05	180,00	180,00	1	Line/200m2.sàn	1
3.6	Đất công trình hạ tầng kỹ thuật khác	HT-06	1.577,02	3.154,04	1	Line/200m2.sàn	16
3.7	Đất công trình hạ tầng kỹ thuật khác	HT-07	36,30	36,30	1	Line/200m2.sàn	0
4	Đất đường giao thông		8.350,63				
	Tổng						148

3.6.6.2. Dự báo nhu cầu thuê bao toàn khu vực

Ước tính khu vực nghiên cứu cần khoảng **148** thuê bao (Bao gồm thuê bao điện thoại, internet, truyền hình) sử dụng tích hợp các dịch vụ viễn thông, internet, truyền hình cáp. Như vậy, các nhà khai thác dịch vụ thông tin liên lạc tại

Dự án nên có kế hoạch cụ thể, xây dựng hệ thống tín hiệu đến đây nhằm khai thác và đáp ứng nhu cầu trên.

3.6.6.3. Nguồn cấp

Nguồn cấp thông tin cho dự án được lấy từ hệ thống thông tin khu vực. Điểm đầu nối dự kiến tại vị trí phía Bắc dự án.

3.6.6.4. Giải pháp thiết kế

a. Định hướng phát triển

Xu hướng xây dựng hệ thống ngầm thông tin liên lạc tích hợp các dịch vụ viễn thông, internet, truyền hình cáp, hệ thống công, bể, cáp ngầm viễn thông đảm bảo cho doanh nghiệp viễn thông, internet, truyền hình cáp dùng chung cơ sở hạ tầng, phục vụ các nhu cầu về viễn thông, internet và truyền hình trả tiền.

Phát triển mạng cáp viễn thông theo hướng cáp quang hóa, ngầm hóa: xây dựng hạ tầng công bể cáp ngầm hóa mạng ngoại vi trên diện rộng tại khu vực đô thị; cáp quang hóa mạng cáp viễn thông, đáp ứng nhu cầu sử dụng các dịch vụ băng rộng của người dân.

Khu du lịch với đặc điểm hệ thống kết cấu hạ tầng được đầu tư xây dựng mới toàn bộ do đó có nhiều điều kiện thuận lợi để các doanh nghiệp viễn thông phối hợp với các doanh nghiệp khác, các ngành khác xây dựng hệ thống hạ tầng kỹ thuật ngầm (hạ tầng đi ngầm cáp viễn thông, cáp thoát nước, điện lực...).

Phát triển hạ tầng kỹ thuật viễn thông thụ động ứng dụng các công nghệ mới, đồng bộ, hiện đại, đảm bảo mỹ quan đô thị, đảm bảo các tiêu chuẩn về an toàn chất lượng, đáp ứng nhu cầu phát triển trong tương lai.

Ưu tiên áp dụng các công nghệ viễn thông tiên tiến, hiện đại, tiết kiệm năng lượng, thân thiện với môi trường và sử dụng hiệu quả tài nguyên viễn thông.

b. Giải pháp

Xây dựng hệ thống thông tin liên lạc đi ngầm trong hệ thống công bể. Toàn bộ hệ thống cáp quang ngầm được đi trong rãnh cáp. Chủ đầu tư sẽ ký hợp đồng với các nhà cung cấp dịch vụ viễn thông trên địa bàn để đảm bảo cung cấp dịch vụ viễn thông như thuê bao điện thoại cố định, internet, truyền hình kỹ thuật số...

Hệ thống cáp quang được sử dụng cho mạng lưới viễn thông toàn khu để đảm bảo nhu cầu sử dụng đường truyền băng thông lớn, và mở rộng quy hoạch sau này theo định hướng chung phát triển hạ tầng viễn thông của Nhà nước, đồng thời phù hợp với mạng lưới cáp quang hiện hữu của khu vực.

Để đảm bảo các kết nối di động có thể hoạt động được, các mạng di động cần trang bị một số trạm di động BTS loại thân thiện môi trường của các tập đoàn

viễn thông đặt ở khu công viên cây xanh trong khu quy hoạch nhằm phục vụ cho các kết nối.

** Ghi chú: Phương án và vị trí các tủ phân phối, tuyến cáp có thể điều chỉnh trong các giai đoạn sau của dự án tùy theo tình hình thực tế của dự án và các biện pháp kỹ thuật theo yêu cầu của nhà cung cấp. Trong quá trình đầu tư xây dựng, chủ đầu tư phối hợp với các nhà cung cấp dịch vụ viễn thông để đầu tư hạng mục viễn thông thụ động được đồng bộ.*

Bảng tổng hợp khối lượng thông tin liên lạc

STT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Tủ cáp trung tâm	m	1
2	Tuyến ống thông tin chính	m	210
3	Tuyến ống thông tin nhánh	m	745

3.6.7. Đề xuất bảo vệ môi trường:

a. Mục tiêu:

Trong phạm vi đồ án này, việc đánh giá môi trường chiến lược có tính chất sơ bộ, mang tính định hướng, làm cơ sở để các chủ đầu tư thực hiện các bước tiếp theo.

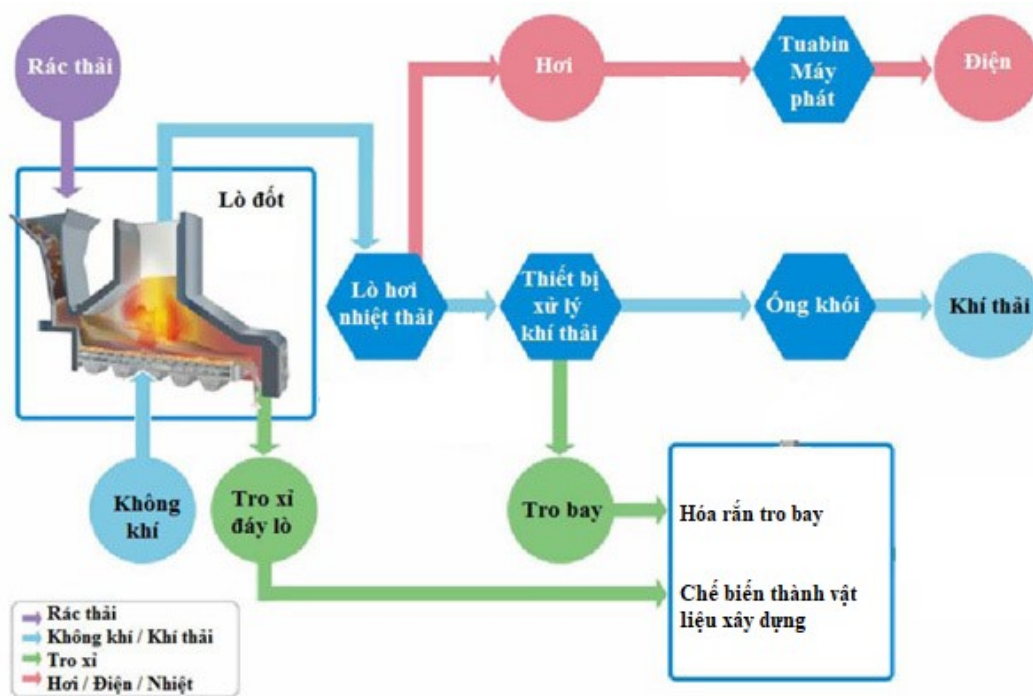
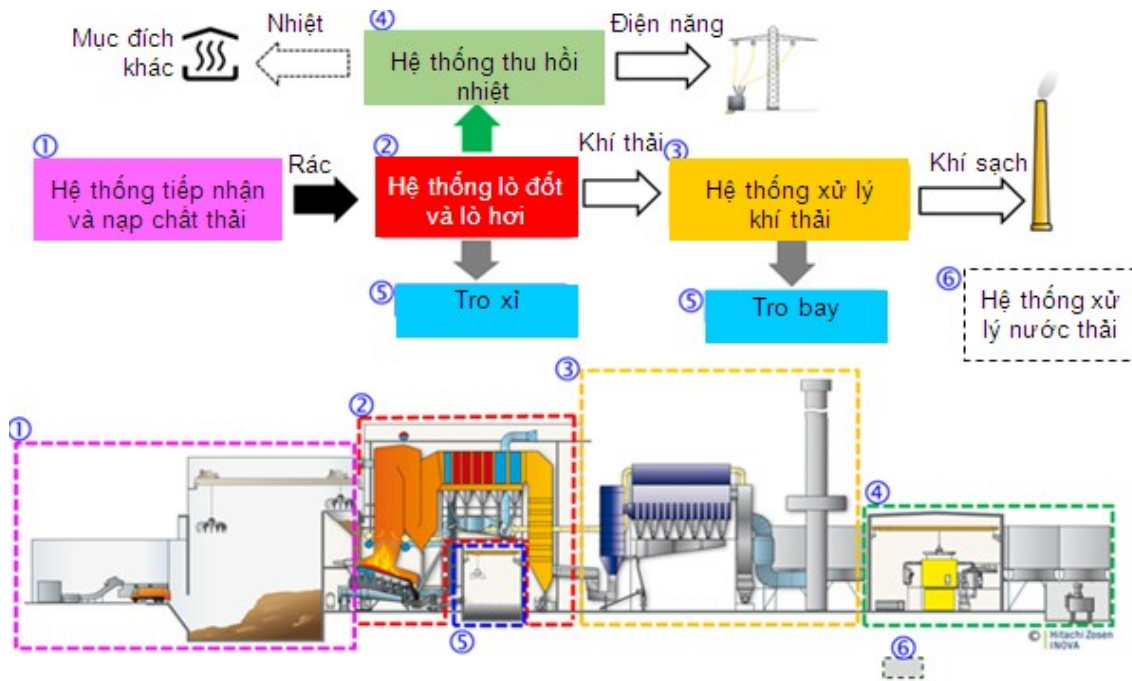
b. Nội dung:

- Xác định các vấn đề về môi trường chính: Chất lượng không khí, tiếng ồn, đất, nước, cây xanh, nước ngầm (xác định nguồn gây ô nhiễm và khoảng cách ly, phạm vi an toàn vệ sinh).

- Xác định mức độ tác động tích cực và tiêu cực đến môi trường của quá trình thực hiện dự án đầu tư xây dựng (giai đoạn thi công xây dựng) và vận hành sử dụng.

- Các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu, cải thiện vấn đề môi trường trong đồ án quy hoạch; Đề xuất danh mục các dự án đầu tư xây dựng cần thực hiện đánh giá tác động môi trường.

4. Thuyết minh sơ bộ công nghệ:



Sơ đồ quy trình công nghệ của nhà máy xử lý rác thải

Hệ thống lò đốt rác có thu hồi năng lượng bao gồm 6 hệ thống:

(1) Hệ thống tiếp nhận và nạp rác: Nơi chất thải sinh hoạt được tiếp nhận và chứa tại bể chứa. Rác được lưu giữ trong bể chứa nhằm ủ giảm ẩm, tách

bớt nước rỉ rác có trong rác để đảm bảo rác có khả năng cháy tốt trong lò đốt.

- (2) Hệ thống lò đốt và lò hơi: Nơi đốt chất thải và thu hồi nhiệt năng bằng lò hơi. Lò đốt gồm buồng đốt sơ cấp và buồng đốt thứ cấp. Khí thải ra khỏi buồng đốt thứ cấp chuyển sang thiết bị lò hơi. Lò hơi có chức năng tận dụng nhiệt sinh ra từ quá trình đốt rác thải làm bay hơi nước. Lò hơi có hai chức năng: Giảm nhiệt nhanh cho khí thải để tránh tái sinh dioxin và tận dụng nhiệt của khí thải để sinh hơi quá nhiệt.
- (3) Hệ thống làm sạch khí thải: Khí thải từ lò hơi có nhiệt độ thấp được qua hệ thống xử lý khí bao gồm các hệ thống: tháp phản ứng (thiết bị hấp thụ) và hệ thống lọc bụi túi vải. Khí thải đã đáp ứng được các tiêu chuẩn về môi trường sẽ qua ống khói phát thải ra ngoài môi trường.
- (4) Hệ thống thu hồi nhiệt: Nơi điện năng được tạo ra bởi tuabin và máy phát điện. Hơi quá nhiệt từ lò hơi sẽ được chuyển đến hệ thống tuabin + máy phát điện ở phân xưởng phát điện. Bộ tuabin + máy phát để tạo ra năng lượng điện cung cấp cho nhu cầu năng lượng của các thiết bị phụ trợ của nhà máy và đầu nối vào hệ thống lưới điện quốc gia. Công suất phát điện khoảng 10MW.
 - Tuabin - máy phát được vận hành theo các chế độ sau:
 - + Chế độ 1: Máy phát được đồng bộ với lưới điện bên ngoài.
 - + Chế độ 2: Máy phát ngắt kết nối với lưới điện bên ngoài và hoạt động như một hệ thống cách ly.
 - + Chế độ 3: Máy phát ở trạng thái dừng và nhu cầu năng lượng phụ trợ của nhà máy được cung cấp bởi lưới điện bên ngoài.
- (5) Hệ thống xử lý tro đáy và tro bay: Nơi tro được xử lý trước khi chuyển đến bãi chôn lấp. Tro đáy lò được rơi vào thiết bị nhận tro xỉ đặt ở cuối buồng đốt sơ cấp và được đẩy vào băng tải, chuyển về khu vực chứa tro đáy. Tro bay được thu hồi ở thiết bị thu bụi túi vải của hệ thống xử lý khí thải sẽ được chuyển về khu vực xử lý tro để ổn định hóa rắn.
- (6) Hệ thống xử lý nước thải: Nơi nước thải được tập trung và xử lý trước khi tái sử dụng nội bộ hoặc xả vào nguồn tiếp nhận. Nước rỉ rác dưới hầm bể rác và các nước thải khác được đưa về trạm xử lý nước thải. Hệ thống xử lý nước thải được thiết kế để xử lý nước thải từ các nguồn khác nhau của nhà máy, đảm bảo đáp ứng được các Tiêu chuẩn Việt Nam hiện hành trước khi tái sử dụng hoặc thải ra môi trường bên ngoài.

* Hệ thống tiếp nhận và nạp rác; Hệ thống lò đốt và lò hơi; Hệ thống làm sạch khí thải; Hệ thống xử lý tro đáy và tro bay được bố trí trong hạng mục 5 (Nhà máy chính – khối điều khiển) trong bản vẽ Quy hoạch.

PHẦN V: KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

Nghiên cứu lập Quy hoạch chi tiết Nhà máy xử lý chất thải rắn sinh hoạt và phát điện Thái Nguyên là một trong nhiều dự án nhằm khai thác quỹ đất địa phương phù hợp với định hướng phát triển quy hoạch của xã Tân Cương và đáp ứng nhu cầu thực tế của địa phương.

Kính đề nghị cơ quan hữu quan và các phòng ban liên quan xem xét chấp thuận Quy hoạch chi tiết Nhà máy xử lý chất thải rắn sinh hoạt và phát điện Thái Nguyên để chủ đầu tư có cơ sở triển khai các bước tiếp theo./.

Trân trọng.