

CÔNG TY CỔ PHẦN CẢNG QUỐC TẾ HÀ NAM

-----oOo-----

BÁO CÁO
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG
DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ KINH
DOANH KẾT CẤU HẠ TẦNG KHU CÔNG
NGHIỆP ĐỒNG VĂN VI

ĐỊA ĐIỂM: XÃ TIÊN NGOẠI, XÃ YÊN NAM VÀ XÃ TIÊN SƠN,
THỊ XÃ DUY TIÊN, TỈNH HÀ NAM

CHỦ ĐẦU TƯ
CÔNG TY CỔ PHẦN
CẢNG QUỐC TẾ HÀ NAM



TỔNG GIÁM ĐỐC
Nguyễn Trọng Hùng

ĐƠN VỊ TƯ VẤN
CÔNG TY TNHH CƠ ĐIỆN
MÔI TRƯỜNG SÔNG HỒNG



GIÁM ĐỐC
Đỗ Đức Huệ

HÀ NAM, THÁNG 5 NĂM 2025

NỘI DUNG THAM VẤN TRONG QUÁ TRÌNH THỰC HIỆN ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN

1. Thông tin về dự án

1.1. Thông tin chung

- Tên dự án: Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Đồng Văn VI.

- Địa điểm thực hiện: xã Tiên Ngoại, xã Yên Nam và xã Tiên Sơn, thị xã Duy Tiên, tỉnh Hà Nam.

- Chủ dự án: Công ty Cổ phần Cảng quốc tế Hà Nam.

1.2. Phạm vi, quy mô, công suất

a) Phạm vi thực hiện dự án:

- Phạm vi thực hiện dự án: khu công nghiệp Đồng Văn VI được thực hiện tại các xã Tiên Ngoại, Yên Nam và Tiên Sơn, thị xã Duy Tiên, tỉnh Hà Nam.

+ Phía Bắc giáp đường quy hoạch rộng 42m và Khu công nghiệp Đồng Văn V;

+ Phía Nam giáp đường quy hoạch rộng 42m;

+ Phía Đông giáp đất cây xanh cách ly, mặt nước, dân cư hiện trạng thôn Điệp Sơn, xã Yên Nam;

+ Phía Tây giáp đường quy hoạch rộng 99,5m, dân cư hiện trạng thôn Nội, xã Tiên Ngoại.

b) Các hạng mục công trình của dự án:

Dự án Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Đồng Văn VI thuộc các xã Tiên Ngoại, xã Yên Nam và xã Tiên Sơn, thị xã Duy Tiên, tỉnh Hà Nam được đầu tư xây dựng trên khu đất có diện tích 250 ha. Các hạng mục chính của dự án sẽ được xây dựng bao gồm:

- Giai đoạn đền bù giải phóng mặt bằng

- Giai đoạn hoạt động thi công dự án

Bao gồm các hạng mục công trình chính:

- + Hạng mục san nền;

- + Hạng mục xây dựng đường giao thông;

- + Hạng mục xây dựng hệ thống cấp điện;

- + Hạng mục xây dựng hệ thống cấp nước, trạm bơm tăng áp cấp nước, trạm PCCC;

- + Hạng mục Thông tin liên lạc;

- + Hạng mục xây dựng nhà điều hành dịch vụ công cộng;

- + Hạng mục trạm xử lý nước thải tập trung ...;

- Hạng mục các công trình phụ trợ;

- + Cây xanh cách ly;

- + Bãi đỗ xe.

- Hạng mục các công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường:

- + Hạng mục thoát nước mưa tạm thời;
- + Hạng mục thoát nước thải tạm thời;
- + Khu vực chứa chất thải tạm thời;
- + Xây dựng hệ thống thoát nước mưa, nước thải.
- Giai đoạn vận hành
 - + Vận hành hệ thống cấp điện;
 - + Vận hành hệ thống cấp nước; vận hành trạm bơm tăng áp cấp nước, trạm PCCC;
 - + Vận hành hệ thống đường giao thông;
 - + Vận hành hệ thống thoát nước mưa;
 - + Vận hành hệ thống thoát nước thải;
 - + Vận hành trạm xử lý nước thải tập trung;
 - + Vận hành kho chứa chất thải của Dự án.

1.3. Công nghệ sản xuất

Do đặc thù của dự án chỉ là đầu tư xây dựng HTKT cho KCN nên không có công nghệ sản xuất. Công nghệ sản xuất, vận hành của các doanh nghiệp thứ cấp tùy thuộc vào từng loại hình sản xuất sẽ được thể hiện chi tiết trong báo cáo ĐTM hoặc Giấy phép môi trường của mỗi doanh nghiệp.

1.4. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án đầu tư

Quy mô của dự án là đầu tư xây dựng cơ sở hạ tầng KCN rồi kinh doanh đất nền sạch cho các nhà đầu tư thứ cấp, các hạng mục xây dựng chủ yếu là xây dựng hạ tầng kỹ thuật và nhà điều hành dịch vụ công cộng bao gồm các hạng mục: (1) Đường giao thông (bãi đỗ xe được xây dựng trong hạng mục này); (2) San nền; (3) Hệ thống cấp nước (không bao gồm hoạt động khai thác và xử lý nước); (4) Thoát nước mưa; (5) Cấp điện; (6) Thoát nước thải và Quản lý chất thải rắn; (7) Trồng cây xanh, đất mặt nước và (8) Xây dựng nhà điều hành dịch vụ công cộng. Nội dung cụ thể như sau:

a) Hệ thống đường giao thông

- Thiết kế quy hoạch giao thông trong khu vực đảm bảo liên hệ thuận tiện giữa khu vực với bên ngoài, giữa các khu chức năng với nhau, đảm bảo mỹ quan khu công nghiệp và các tiêu chuẩn kinh tế, kỹ thuật.

- Đảm bảo an toàn cho người và phương tiện trong quá trình sử dụng.

- Đầu nối thuận tiện với mạng giao thông bên ngoài.

- Khai thác triệt để hệ thống giao thông đối ngoại.

- Bố trí hợp lý mạng lưới giao thông làm cơ sở để bố trí các tuyến hạ tầng kỹ thuật khác trong khu vực.

- Tạo nên mối quan hệ đồng bộ thích hợp giữa giao thông đối nội và đối ngoại nhằm đảm bảo tốt sự liên hệ giữa KCN với các vùng phụ cận và các đô thị bên ngoài.

- Mạng lưới cần đơn giản, phân cấp đường chính, đường phụ rõ ràng nhằm tạo cho công tác tổ chức giao thông an toàn, thông suốt, phù hợp với địa hình và đặc thù riêng của KCN để đảm bảo các yêu cầu kinh tế kỹ thuật cũng như cảnh quan môi trường.

** Kết nối giao thông bên ngoài KCN*

- Hệ thống giao thông trong khu vực nghiên cứu được nối với các tuyến đường kết nối với các huyện Bình Lục, Quốc lộ 38, khu công nghiệp Đồng Văn VI.

** Quy hoạch giao thông trong KCN*

i. Quy hoạch tổ chức mạng lưới đường

- Hệ thống giao thông đối nội trong KCN được phân chia thành các trục đường chính, đường nội bộ.

- Điểm nối các nút giao thông đối nội và đối ngoại là nút giao cùng mức.

- Các tuyến giao thông khu vực vuông góc với trục giao thông chính thành các nút phân chia tạo thành mạng lưới giao thông mạng ô cờ mạch lạc phân chia các khu chức năng và các cụm nhà máy xí nghiệp bên trong KCN.

- Giảm thiểu tối đa các nút giao thông đảm bảo mạng lưới đường tương đối mạch lạc và khoảng cách giữa các nút giao thông cắt hợp lý.

Các bãi đỗ xe nội bộ sẽ được bố trí trong từng nhà máy, xí nghiệp, cơ sở dịch vụ hoặc công cộng. Các bãi xe và máy móc lớn được bố trí cùng với các khu vực kho bãi.

ii. Quy mô và phân loại tuyến đường trong khu CN

Mạng lưới đường giao thông KCN như sau:

BẢNG THỐNG KÊ KHỐI LƯỢNG GIAO THÔNG					
STT	MẶT CẮT	LỘ GIỚI (M)	CHIỀU RỘNG (M)		
			MẶT ĐƯỜNG	PHÂN CÁCH	HÈ ĐƯỜNG
1	1-1	48,00	10,50x2	15,00	6,00x2
2	2-2	38,00	10,50x2	5,00	6,00x2
3	3-3	34,00	10,50x2	1,00	6,00x2
4	4-4	24,00	7,00x2	0,00	5,00x2
5	5-5	22,50	5,25x2	0,00	6,00x2
6	6-6	19,50	5,25x2	0,00	6,00+3,00
7	7-7	10,00	3,50x2	0,00	1,50x2

Vĩa hè trồng cỏ kết hợp lát gạch phục vụ người đi bộ tại các vị trí cần thiết. Ngoài ra kết hợp bố trí đèn chiếu sáng, trồng cây xanh và các hệ thống hạ tầng kỹ thuật khác.

iii. Thiết kế hệ thống đường giao thông

Hệ thống giao thông được thiết kế mới phù hợp với chức năng sử dụng. Kết cấu mặt đường ô tô sử dụng là bê tông nhựa. Dọc trên hai bên vĩa hè đường trồng cây xanh bóng mát với khoảng cách 8-10m/cây.

- Các thông số kỹ thuật của đường giao thông trong KCN:

+ Cấp thiết kế: Đường phố gom – Đường chính khu vực
(theo TCVN 13592-2022).

+ Tốc độ thiết kế: 40 km/h

+ Loại mặt đường: Cấp cao A1

+ Chiều rộng tính toán 1 làn xe: 3,50 - 3,75 m

- + Độ dốc dọc tối đa của đường: $i_{\max} = 4\%$
- + Độ dốc ngang mặt đường: $i = 2\%$
- + Bán kính cong bó vỉa tối thiểu tại các ngã 3,4: $R \geq 15 \text{ m}$
- + Cao độ các tuyến đường nội bộ thiết kế căn cứ độ quy hoạch san nền trong khu.
- Kết cấu áo đường:
- + Theo tiêu chuẩn TCCS 38:2022 cấp tải trọng tính toán cho các đường chính

Khu công nghiệp với các thông số tính toán sau:

Mô đun đàn hồi yêu cầu:	$E_{yc} = 155 \text{ MPa}$
Tải trọng trục:	120 kN
Đường kính vệt bánh xe:	$D = 36 \text{ cm}$
Áp lực bánh xe:	$P = 0,6 \text{ MPa}$

- Dự kiến kết cấu áo đường như sau:

- + Mặt đường bê tông nhựa
- + Móng cấp phối đá dăm loại 1
- + Móng cấp phối đá dăm loại 2
- + Lớp sát móng dày 30 - 50 cm đầm nén đạt $K \geq 0,98$
- + Nền đường đầm nén đạt $K \geq 0,95$
- Kết cấu hè:
- + Vía hè: lát gạch phân đường đi bộ kết hợp trồng cỏ.
- + Bó vỉa hè đường bằng bê tông đúc sẵn.

b) Quy hoạch chuẩn bị kỹ thuật (cao độ nền và thoát nước mưa)

- Thiết kế san nền đảm bảo khả năng không bị ngập lụt. Đảm bảo khả năng thoát nước mặt của khu vực.

- Tuân thủ các định hướng của quy hoạch chung đã được phê duyệt, cao độ thiết kế tại các nút giao của mạng lưới đường giao thông. Do địa hình trong khu vực chủ yếu là đất ruộng, đất đa canh, mương nước, độ chênh không lớn, nên chủ yếu phạm vi san nền là đắp.

- Cốt san nền đảm bảo không ngập lụt trong khu vực nghiên cứu. Thiết kế san nền trong khu vực đảm bảo tránh ngập khi có thiên tai, bão lũ, đảm bảo liên hệ thuận tiện giữa các khu chức năng, không xảy ra úng ngập cục bộ.

- Để đảm bảo thoát nước cũng như tiết kiệm chi phí đắp đất, độ dốc san nền toàn khu là 0,2%.

c) Quy hoạch san nền

i. Cao độ khống chế khu vực:

- Cao độ san nền theo quy hoạch chung được duyệt.

ii. Phương án thiết kế san nền như sau:

+ Cốt san nền khống chế thấp nhất là: +3.00 m

+ Cao độ san nền trong các lô đất là $H_{\min} = +3.00 \text{ m}$, $H_{\max} = +3.30 \text{ m}$.

- Hướng dốc thoát nước của san nền là dốc giữa lô ra hệ thống thu nước mưa của

đường rồi thoát về tuyến mương tiêu hiện trạng.

- Hiện trạng khu vực hầu như là ruộng lúa nên trước khi san lấp tiến hành bóc lớp đất hữu cơ dày 20cm, lớp đất này sẽ được chuyển đắp vào khu vực cây xanh.

- Độ chặt đầm nén trong lô $K \geq 0,85$, của nền đường $K \geq 0,95$, riêng khu vực sát nền đường dày 30 cm đầm nén $K \geq 0,98$.

- Vật liệu san nền: Cát, đất, đất lẫn đá hoặc vật liệu san nền sẵn có tại địa phương.

- Quy hoạch cao độ san nền, căn cứ trên nền hiện trạng và các cốt không chế trong quy hoạch giao thông, đảm bảo khả năng thoát nước mưa theo hình thức tự chảy từ mọi lô đất ra hệ thống cống thoát nước mưa. Quy hoạch san nền được áp dụng là nền cơ sở bắt buộc để thiết kế hệ thống hạ tầng kỹ thuật dọc theo các tuyến đường giao thông trong khu vực.

- Giải pháp kỹ thuật chung là san nền dốc từ lô ra bốn hướng xung quanh, kết hợp với các mương thoát nước trong khu cũng như hệ thống thu nước của các tuyến đường giao thông bao quanh.

- Khối lượng san nền được xác định trên cơ sở từ những mạng lưới tìm đường giao thông. Căn cứ vào diện tích, cao độ tự nhiên và cao độ thiết kế của các điểm giao tìm đường giao thông để tính toán khối lượng đào đắp.

d) Quy hoạch thoát nước mưa

- Tiêu chuẩn thiết kế:

- + QCVN 01:2021/BXD Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về Quy hoạch Xây dựng.

- + QCVN 07:2016/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về các công trình hạ tầng kỹ thuật.

- + Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 7957-2022 Thoát nước. Mạng lưới bên ngoài và công trình. Tiêu chuẩn thiết kế.

- Các tài liệu tham khảo:

- + Mạng lưới thoát nước – Hội cấp thoát nước VN - Chương trình cấp nước và vệ sinh UNDP/WB – Nhà xuất bản khoa học kỹ thuật 2001.

- + Thoát nước đô thị - Một số vấn đề về lý thuyết và thực tiễn ở Việt Nam - Nhà xuất bản xây dựng 2002.

- + Các bảng tính toán thủy lực cống và mương thoát nước - Nhà xuất bản xây dựng 2003.

- Hiện trạng thoát nước mưa:

Khu vực nghiên cứu là đất nông nghiệp nên việc thoát nước dựa vào hệ thống kênh mương thủy lợi. Toàn bộ nước mưa trong khu vực lập quy hoạch sẽ thoát về kênh A4-4, mương trung tâm nội bộ KCN, qua trạm bơm Điện Sơn thoát ra sông Châu.

- Nguyên tắc thiết kế:

- + Tuân thủ các định hướng của quy hoạch chung đã được phê duyệt. Hệ thống thoát nước mưa của khu vực quy hoạch không những phải đảm bảo thoát nước cho bản thân nó mà phải đáp ứng được cả nhu cầu chuyển tiếp nước thoát, đầu nối hợp lý với các tuyến hạ tầng được dự kiến xung quanh.

- + Nước mưa được xả thẳng vào nguồn (sông, hồ gần nhất bằng cách tự chảy).

+ Khi thoát nước mưa không làm ảnh hưởng tới vệ sinh môi trường và qui trình sản xuất.

+ Không xả nước mưa vào những vùng trũng không có khả năng tự thoát, vào các ao tù nước đọng và vào các vùng dễ gây xói mòn.

+ Phân chia lưu vực hợp lý, tận dụng các hướng thoát nước của địa hình thoát ra kênh tiêu quanh KCN và các kênh nhỏ, đảm bảo thoát nước tự chảy dễ dàng, không gây ứ đọng, úng ngập cục bộ.

+ Tận dụng thoát nước theo các tuyến đường giao thông, kết hợp thoát nước của đường với nước thoát từ các khu chức năng.

+ Lựa chọn hệ thống công thoát riêng hoàn toàn để đảm bảo vệ sinh môi trường lâu dài, mạng lưới phân tán theo hình nhánh cây.

- Lựa chọn kiểu hệ thống thoát nước:

Phương án thoát nước mưa: mạng lưới thoát nước mưa độc lập với mạng lưới thoát nước thải sinh hoạt + sản xuất.

- Hướng thoát nước chính:

Lưu vực thoát nước: chia thành 02 lưu vực chính, hướng thoát chung về mương tiêu và trạm bơm Điệp Sơn.

+ Lưu vực 1 (phía Tây đường 48m): hướng thoát nước chính về mương tiêu A4-4 hoàn trả trên tuyến đường 99,5m và mương trên tuyến đường rộng 48m.

+ Lưu vực 2 (phía Đông đường 48m): hướng thoát nước chính về mương trên tuyến đường 48m và mương tiêu thoát nước phía Đông khu vực theo quy hoạch chung được duyệt.

Các tuyến mương thoát nước chính: phía ngoài khu công nghiệp gồm mương tiêu A4-4 hoàn trả trên tuyến đường 99,5 m, mương hở mặt cắt hình thang $B_{\text{mặt}} = 18\text{m}$; phía trong khu công nghiệp gồm mương thoát trên tuyến đường 48m, mương hở mặt cắt hình thang $B_{\text{mặt}} = 12\text{m}$ và mương thoát nước phía Đông, mương hở mặt cắt hình thang $B_{\text{mặt}} = 15\text{m}$.

Hệ thống thoát nước được bố trí trên vỉa hè và dải cây xanh, gồm các tuyến rãnh kích thước B600÷B800 kết hợp với cống hộp bê tông cốt thép kích thước B1000xH1000÷B1500xH1500 (hoặc cống tròn bê tông cốt thép có tiết diện tương đương), mương tiêu nước qua đường được thiết kế bằng cống hộp bê tông cốt thép kích thước B2000xH2000÷B3000xH2000, hoàn trả mương tưới I4-12 vào dải cây xanh cách ly phía Đông khu vực. Hệ thống ga thu và ga thăm thiết kế dọc theo cống, bố trí tại các vị trí đặc biệt, vị trí chuyển hướng, thay đổi tiết diện cống ... Độ dốc dọc cống được thiết kế đảm bảo theo nguyên tắc tự chảy ($i_{\text{min}} > 1/D$).

- Phương án thoát nước:

+ Mặt bằng thiết kế thoát nước mặt có độ dốc chính là từ Đông sang Tây, từ Bắc xuống Nam phù hợp với hướng dốc tự nhiên chung toàn khu vực.

+ Cống, rãnh thoát nước mưa đặt thoát nước bám theo độ dốc san nền.

+ Trên các tuyến cống, rãnh thoát nước mưa bố trí các hố thu nước cách nhau

khoảng 30m để thu nước trên mặt đường và nước mưa từ trong các lô đất đầu ra.

- Cấu tạo mạng lưới thoát nước mưa:

+ Hệ thống thoát nước mưa là hệ thống thoát nước tự chảy, cấu tạo là rãnh hở (với những đoạn đầu tuyến có khẩu độ nhỏ, độ sâu rãnh nhỏ); kết hợp với cống hộp, cống tròn BTCT (với những đoạn cuối tuyến, khẩu độ cống lớn, độ sâu chôn cống lớn) nằm dọc theo các tuyến đường.

+ Xây dựng mương trung tâm KCN chạy từ Bắc xuống Nam thoát về kênh A4-6.

+ Nước mưa trên mặt đường sẽ được thu vào các rãnh thu nước mưa, thoát qua các hố thu nước ven đường .

+ Nước mưa từ các khu vực nhà máy được thu gom bằng hệ thống thoát nước nội bộ rồi mới đầu nối trực tiếp vào hệ thống thoát nước mưa KCN. Các đoạn đầu nối này sẽ do các nhà máy tự làm.

- Hệ thống thoát nước mưa cho Khu công nghiệp được tính toán theo phương pháp cường độ giới hạn

$$Q = q \cdot F \cdot \varphi \text{ (m}^3\text{/s)}$$

Trong đó:

Q: Lưu lượng tính toán (m³/s)

q: Cường độ mưa tính toán (l/s.ha)

F: Diện tích lưu vực thoát nước mưa (ha)

φ : Hệ số dòng chảy, phụ thuộc vào đặc điểm mặt phủ của lưu vực thoát nước

Cường độ mưa tính toán, tính theo công thức:

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

Trong đó:

q: Cường độ mưa tính toán (l/s.ha)

p: Chu kỳ ngập lụt lấy = 10 năm

A, b, C, n: Đại lượng phụ thuộc đặc điểm khí hậu tại địa phương

Với khu vực Hà Nam:

$$A = 4.850 \quad b = 11 \quad C = 0,51 \quad n = 0,80$$

- Tính toán thủy lực cho tuyến ống cống sẽ căn cứ theo lưu lượng chảy lớn nhất trong 1 giây theo công thức Manning.

$$Q = V \cdot W$$

$$v = C \cdot \sqrt{RI} = 1/n \cdot R^{2/3} \cdot I^{1/2}$$

Trong đó:

Q: Lưu lượng tính toán

W: Diện tích mặt cắt ướt

v: Vận tốc dòng chảy

I: Độ dốc thủy lực

R: Bán kính thủy lực

n: Hệ số nhám

- Các thông số kỹ thuật cơ bản:

+ Độ dốc cống tối thiểu:

$$i = 1/D$$

+ Vận tốc tính toán

$$V_{\min} = 0,7 \text{ m/s}; V_{\max} < 4 \text{ m/s}.$$

- + Độ đầy tính toán: $H/D=1$.
 + Vận tốc tính toán: $V_{min} = 0,7 \text{ m/s}$; $V_{max} < 4 \text{ m/s}$.
 + Độ đầy lớn nhất: $H/D=1$

e) Quy hoạch cấp nước

Tiêu chuẩn thiết kế:

- QCVN 01:2021/BXD Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về Quy hoạch Xây dựng.
- QCVN 06:2022/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về An toàn cháy cho nhà và công trình
- QCVN 07:2016/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về các công trình HTKT.
- TCXDVN 33:2006 Cấp nước - Mạng lưới đường ống và công trình. TCTK.
- TCVN 2622:2005 Phòng cháy, chống cháy cho nhà và công trình - Yêu cầu thiết kế.

Tiêu chuẩn cấp nước:

- Nước cấp cho công trình nhà máy, kho: $30\text{m}^3/\text{ha/ngày đêm}$.
- Nước cấp cho công trình công cộng, dịch vụ: $2 \text{ lít/m}^2 \text{ sàn/ngày đêm}$. (tương đương $20\text{m}^3/\text{ha.ngđ}$).
- Nước tưới vườn hoa, công viên: $\geq 3 \text{ lít/m}^2/\text{ngày đêm}$.
- Nước rửa đường: $\geq 0,4 \text{ lít/m}^2/\text{ngày đêm}$.
- Nước cứu hoả được bố trí từ các họng lấy nước chữa cháy dọc theo các tuyến đường giao thông thuận tiện cho việc lấy nước với bán kính phục vụ của các điểm lấy nước là 75m, đường kính ống dẫn nước cứu hoả không nhỏ hơn 100mm.

Nhu cầu dùng nước:

STT	Nội dung	Quy mô		Tiêu chuẩn dùng nước		Lượng nước cấp ($\text{m}^3/\text{ngày}$)
			Đơn vị		Đơn vị	
1	Nước cấp khu điều hành	6,51	ha	20	$\text{m}^3/\text{ha/ngày}$	130,20
2	Nước cấp cho sản xuất CN	176,7	ha	30	$\text{m}^3/\text{ha/ngày}$	5.301
3	Nước cấp sinh hoạt	20.000	người	40	l/người/ngày	800
4	Nước cấp cho các khu HTKT	2,63	ha	10	$\text{m}^3/\text{ha/ngày}$	26,30
5	Nước rửa đường	32,14	ha	4	$\text{m}^3/\text{ha/ngày}$	128,56
6	Nước tưới cây	25,13	ha	30	$\text{m}^3/\text{ha/ngày}$	753,90
7	Nước dự phòng rò rỉ			10%Q		714
8	Nhu cầu dùng nước ngày trung bình					7.825
9	Nhu cầu ngày dùng nước lớn nhất ($k=1,2$) làm tròn			1,2		9.500
10	Nước dự phòng chữa cháy	2	đám	110	l/s trong 3h	2.376

+ Áp lực nước tại điểm bất lợi nhất $H = 10 \text{ m}$.

+ Cấp nước chữa cháy:

Theo QCVN 06:2021/BXD thì với KCN có diện tích > 150 ha, thì lượng nước dự phòng chữa cháy được tính toán đồng thời cho 02 đám cháy với lưu lượng 110 l/s cho KCN trong thời gian 3 giờ.

- Như vậy lưu lượng nước cần dự trữ cho cứu hoả là:

$$W_{cc} = (3.600 \times q_{cc} \times t \times n) / 1.000 = 3,6 \times 110 \times 3 \times 2 = 2.376 \text{ (m}^3\text{)}$$

- Lượng nước này luôn được dự trữ trong bể chứa của trạm cấp nước KCN, chỉ được dùng cấp cho các xe cứu hoả khi có cháy, không được sử dụng cho bất kỳ mục đích nào khác.

- Chọn kiểu cấp nước cứu hoả cho KCN là kiểu áp lực thấp, kết hợp mạng cấp nước cứu hoả và cấp nước sinh hoạt sản xuất, áp lực cần cấp cho trụ cứu hoả tại điểm bất lợi nhất là 10m.

Nguồn nước: lấy từ đường ống cấp nước $\Phi 300$, $\Phi 400$ trên hè đường gom đường 99,5m và đường 42m (*theo đồ án Quy hoạch chung thị xã Duy Tiên được duyệt*).

Quy hoạch mạng cấp nước:

- Tuyến ống nhựa HDPE (PN8) DN355 dẫn nước vào trạm bơm tăng áp, bể chứa đặt ở khu đất hạ tầng kỹ thuật của KCN.

- Mạng lưới đường ống cấp nước cho KCN là mạng lưới cấp nước chung cho sản xuất, sinh hoạt kết hợp với cấp nước chữa cháy.

- Mạng lưới phân phối nước được quy hoạch là mạng vòng khép kín đảm bảo cấp nước an toàn và kinh tế.

- Mạng lưới cấp nước có bố trí các van chặn, van xả cạn, van xả khí, các gối đỡ tại các van, tê, cắt.

- Trên mạng lưới cấp nước có bố trí các (van+tê) cấp nước cho từng khu đất. Trong từng khu đất có mạng cấp nước riêng, nước được lấy từ mạng cấp nước chính của KCN qua hố đồng hồ chính. Mạng cấp nước trong từng khu là mạng cụt cấp nước tới từng điểm tiêu thụ.

- Mạng lưới cấp nước của Khu công nghiệp là đường ống cấp nước kết hợp: cấp nước sản xuất - sinh hoạt và chữa cháy theo một đường ống chung và được thiết kế theo mạng vòng đảm bảo cho áp lực tại điểm đầu và điểm cuối của mạng không bị quá chênh lệch và bất cứ điểm nào trên khu vực đều có thể nhận được nước từ 2 hướng khác nhau.

- Việc chữa cháy sẽ do xe cứu hoả của đội cảnh sát PCCC trong KCN 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 6379-1998 được bố trí tại các ngã ba, ngã tư đường và dọc tuyến ống với cự ly 120 - 150m /1 trụ cứu hoả.

- Đường ống cấp nước đặt bên dưới vỉa hè, độ sâu đặt ống trung bình 1m (tính đến đỉnh ống). Tại các góc chuyển và trị trí van, tê, cắt có bố trí gối đỡ BTCT. Trên dọc tuyến ống xây dựng các hố cấp nước vào từng nhà máy bao gồm các van chặn và đồng hồ nước.

- Vật liệu ống cấp nước dùng ống nhựa HDPE. Độ sâu chôn ống tối thiểu cách mặt đất 0,7m (tính từ mặt đất đến đỉnh ống).

f) Quy hoạch thoát nước thải

Tiêu chuẩn thiết kế

- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Quy hoạch xây dựng QCVN 01:2021/BXD;
 - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia các công trình hạ tầng kỹ thuật - Công trình thoát nước QCVN 07-2:2016/BXD;
 - TCVN 7957:2008 Thoát nước. Mạng lưới bên ngoài và công trình. Tiêu chuẩn thiết kế;

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

Các tài liệu tham khảo:

- Mạng lưới thoát nước – Hội cấp thoát nước VN - Chương trình cấp nước và vệ sinh UNDP/WB – Nhà xuất bản khoa học kỹ thuật 2001

- Thoát nước đô thị - Một số vấn đề về lý thuyết và thực tiễn ở Việt Nam - Nhà xuất bản xây dựng 2002.

- Các bảng tính toán thủy lực cống và mương thoát nước - Nhà xuất bản xây dựng 2003.

Các chỉ tiêu tính toán cho thoát nước thải:

- Tiêu chuẩn thoát nước thải: Lấy bằng 90% tiêu chuẩn cấp nước
 - Nhà máy xử lý nước thải được chia thành các mô đun nhỏ, đầu tư theo từng giai đoạn phụ thuộc vào nhu cầu sử dụng nước sạch thực tế.

Bảng tính toán lưu lượng nước thải

STT	Nội dung	Quy mô		Tiêu chuẩn thải nước		Lượng nước thải (m ³ /ngày)
			Đơn vị		Đơn vị	
1	Nước thải trung tâm hành chính dịch vụ	6,51	ha	18	m ³ /ha/ngày	117,20
2	Nước thải nhà máy công nghiệp	176,70	ha	27	m ³ /ha/ngày	4.770,9
3	Nước sinh hoạt công nhân	20.000	người	36	l/người/ngày	720
4	Nước thải các khu kỹ thuật	2,63	ha	9	m ³ /ha/ngày	23,70
5	Tổng lưu lượng nước thải					5631,8
6	Nước thải thẩm nhập, dự phòng			10	%	563,20
7	Lưu lượng ngày thải nước ngày trung bình					6.195
8	Lưu lượng ngày thải nước max (k=1,2) – Làm tròn					7.500

Quy hoạch thoát nước thải:

- Kiểu hệ thống thoát nước: Là mạng lưới thoát nước riêng hoàn toàn. Hệ thống thoát nước thải độc lập với hệ thống thoát nước mưa.

- Hướng thoát chính:

+ Toàn bộ nước thải sau khi được xử lý sơ bộ đạt tiêu chuẩn cho phép được thu gom và vận chuyển tới trạm xử lý nằm tại khu đất Hạ tầng ở phía Đông Bắc KCN. Nước sau xử lý đạt tiêu chuẩn cột A QCVN 40:2011/BTNMT được xả ra mương hiện trạng ở phía Nam khu Công nghiệp gần trạm bơm Điệp Sơn (ngoài ranh giới KCN).

+ Hướng thoát nước thải chính là từ Nam về Bắc, từ Tây sang Đông tập trung về trạm xử lý nước thải.

+ Mạng lưới đường cống thoát nước được bố trí dọc theo các tuyến đường thiết kế. Phạm vi phục vụ bao gồm toàn khu vực dự án. Trên các trục đường bố trí ga thăm với khoảng cách mỗi ga từ 30 – 40m để đảm bảo phục vụ cho mọi lô đất và tránh giao cắt nhiều với các đường dây, đường ống kỹ thuật khác.

- Cống thoát nước thải được đặt trên vỉa hè, khoảng cách từ cống đến các công trình hạ tầng khác như cấp điện, cấp nước được tuân theo đúng tiêu chuẩn thiết kế TCVN 7957:2008.

- Mạng lưới thoát nước thải dùng cống tròn có đường kính D300-500mm, tự chảy tới độ sâu chôn cống $3.5 \div 4.5\text{m}$ thì được nâng cốt qua các trạm bơm dọc đường, về trạm xử lý nước thải tập trung của KCN. Các ống được đặt trên và lấp ống bằng cát đen tưới nước đầm chặt. Các hố ga được xây dựng cách nhau 30-40m. Ống áp lực sau trạm bơm là ống HDPE PN8.

- Mạng lưới sử dụng cống HDPE hoặc BTCT.

+ Tính toán thủy lực mạng lưới thoát nước thải:

- Lưu lượng tính toán của đoạn cống được coi là lưu lượng chảy suốt từ đầu tới cuối đoạn ống và được tính theo công thức:

$$q_{tt}^n = (q_{dd}^n + q_{nhb}^n + q_{vc}^n) \times K_{ch} + \sum q_{tr} \quad \text{l/s}$$

Trong đó:

q_{tt}^n - Lưu lượng tính toán của đoạn cống thứ n.

q_{dd}^n - Lưu lượng dọc đường của đoạn cống thứ n.

$$q_{dd}^n = \sum F_i \times q_0$$

$\sum F_i$ - Tổng diện tích tất cả các tiểu khu đổ nước thải vào dọc theo đoạn cống đang xét.

q_0 - Lưu lượng đơn vị (môđun lưu lượng) của khu vực.

q_{nhb}^n - Lưu lượng của các nhánh bên đổ vào đầu đoạn cống thứ n.

$$q_{nhb}^n = \sum F_i \times q_r$$

F_i - Tổng diện tích tất cả các tiểu khu đổ nước thải vào đoạn cống (nhánh bên) đang xét.

q_{vc}^n - Lưu lượng vận chuyển qua đoạn cống thứ n, là lưu lượng tính toán của đoạn

cổng thứ (n - 1).

$$q_{tt}^{n-1} = (q_{dd}^{n-1} + q_{nhb}^{n-1} + q_{vc}^{n-1}) \times K_{ch} + \sum q_{ttr}$$

K_{ch} - Hệ số không điều hoà chung.

Căn cứ vào số liệu tính toán lưu lượng cho từng đoạn cống ở trên ta tiến hành tính toán thủy lực cho từng đoạn ống để xác định được: đường kính ống (D), độ dốc thủy lực (i), vận tốc dòng chảy (v). Sao cho phù hợp với các yêu cầu về đường kính nhỏ nhất, độ dày tính toán, tốc độ chảy tính toán, độ dốc đường cống, độ sâu chôn cống được đặt ra trong qui phạm.

Tính toán thủy lực cho tuyến cống sẽ căn cứ theo lưu lượng chảy lớn nhất trong 1 giây theo công thức Manning

$$Q = v \cdot W \quad v = C \sqrt{RI} = 1/nR^{2/3} \cdot I^{1/2}$$

Trong đó :

Q: Lưu lượng tính toán

W : Diện tích mặt cắt ướt

v: Vận tốc dòng chảy

I : Độ dốc thủy lực

R: Bán kính thủy lực

n : Hệ số nhám

Các thông số kỹ thuật cơ bản:

Dựa trên tiêu chuẩn TCVN 7957:2008, các yếu tố được quy định như sau:

- Đường kính nhỏ nhất của ống thoát nước thải là D=300mm .
- Những đoạn đầu ống lưu lượng nhỏ, vận tốc tự làm sạch nhỏ nên cần tăng cường công tác tẩy rửa bằng ô tô xi-tec rửa cống được trang bị bơm áp lực cao.
- Độ sâu chôn ống > 0,7m (tính đến đỉnh ống trên hè).
- Độ dốc đặt ống $i \geq 1/D$
- Vận tốc dòng chảy $V_{min} = 0,7 \text{ m/s}$, $V_{max} < 3 \text{ m/s}$.
- + Trạm xử lý nước thải:
 - Công suất trạm xử lý nước thải KCN: 7.500 m³/ ngày. Trạm xử lý được chia thành các mô đun phù hợp với nhu cầu sử dụng nước của từng giai đoạn đầu tư.
 - Nước thải khi xả vào mạng lưới đường ống thoát nước thải phải được xử lý sơ bộ trong từng nhà máy.
 - Trạm xử lý nước thải có nhiệm vụ làm sạch nước thải đến tiêu chuẩn nước loại A - Quy chuẩn KT Quốc gia về nước thải công nghiệp - QCVN 40- 2011/BTNMT.
 - + Nước thải sau khi xử lý đạt yêu cầu được xả ra nguồn tiếp nhận ngoài ranh giới khu công nghiệp.

g) Quy hoạch cấp điện, chiếu sáng

i. *Quy hoạch cấp điện*

Các tiêu chuẩn thiết kế:

- Quy phạm trang bị điện: 11 - TCN - 18 – 2006; 11 - TCN - 19 – 2006; 11 - TCN - 20 - 2006 và 11 - TCN - 21 - 2006 do Bộ Công Thương ban hành năm 2006.
- Quy phạm lắp đặt cáp và dây điện cho các công trình công nghiệp TCXDVN 263:2002

- QCVN 01:2021/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về Quy hoạch xây dựng.
- QCVN 07-5/2016/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia – Các công trình hạ tầng kỹ thuật – Công trình cấp điện.
- QCVN 07-7/2016/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia – Các công trình hạ tầng kỹ thuật – Công trình chiếu sáng.

Nguồn điện:

- Nguồn điện cung cấp cho KCN giai đoạn đầu được lấy từ trạm 110/22KV Đồng Văn 3 (2x63KVA) cách KCN khoảng 1500m về phía Tây Bắc và trạm biến áp 110kV Đồng Văn V (sau khi được xây dựng). Tuyến 22kV bố trí trên 2 bên hè đường tuyến đường chính 48m và tuyến đường nội bộ trong khu công nghiệp.

Nhu cầu sử dụng điện

- Chỉ tiêu tiêu thụ điện đối với các phụ tải được liệt kê dưới đây được lấy theo Nhiệm vụ quy hoạch được phê duyệt và quy chuẩn QCVN 01:2021.

- + Điện cấp cho công trình nhà máy, kho tàng: 300kW/ha
- + Điện cấp cho công trình công cộng, dịch vụ: 30W/m² sàn
- + Điện chiếu sáng đường giao thông: 1W/m²
- + Chiếu sáng công viên, vườn hoa: 0,5W/m²
- + Đất các khu kỹ thuật 10kW/ha

BẢNG TỔNG HỢP CÔNG SUẤT ĐIỆN KCN ĐỒNG VĂN 6

STT	KÝ HIỆU	CHỨC NĂNG SỬ DỤNG ĐẤT	DIỆN TÍCH (HA)	HỆ SỐ SỬ DỤNG ĐẤT	CHỈ TIÊU CẤP ĐIỆN kW/ha W/m ² sàn	TỔNG CÔNG SUẤT kW
1	CC	ĐẤT HÀNH CHÍNH, DỊCH VỤ KCN	6,51			
1.1	DV.01	Đất hành chính, dịch vụ KCN	4,24	4,4	30	5.596,8
1.1	DV.02	Đất hành chính, dịch vụ KCN	2,27	4,4	30	2.996,4
2	CN	ĐẤT NHÀ MÁY, KHO TÀNG	176,70			
2.1	CN.01	Đất nhà máy, kho tàng	28,50	3,25	300	8.550
2.2	CN.02	Đất nhà máy, kho tàng	27,44	3,25	300	8.232
2.3	CN.03	Đất nhà máy, kho tàng	6,46	3,25	300	1.938
2.4	CN.04	Đất nhà máy, kho tàng	24,40	3,25	300	7.320
2.5	CN.05	Đất nhà máy, kho tàng	37,79	3,25	300	11.337

BẢNG TỔNG HỢP CÔNG SUẤT ĐIỆN KCN ĐỒNG VĂN 6						
STT	KÝ HIỆU	CHỨC NĂNG SỬ DỤNG ĐẤT	DIỆN TÍCH (HA)	HỆ SỐ SỬ DỤNG ĐẤT	CHỈ TIÊU CẤP ĐIỆN kW/ha W/m2 sàn	TỔNG CÔNG SUẤT kW
2.6	CN.06-1	Đất nhà máy, kho tàng	5,00	3,25	300	1.500
2.7	CN.06-2	Đất nhà máy, kho tàng	2,46	3,25	300	738
2.8	CN.07	Đất nhà máy, kho tàng	16,82	3,25	300	5.046
2.9	CN.08	Đất nhà máy, kho tàng	16,67	3,25	300	5.001
2.1	CN.09	Đất nhà máy, kho tàng	11,16	3,25	300	3.348
3	CX	CÂY XANH, MẶT NƯỚC	31,71			
3.1		Cây xanh sử dụng công cộng	4,99	0,05	10	49,9
3.2		Cây xanh chuyên dụng	20,16		10	201,6
3.3		Mặt nước	6,56		10	65,6
4	HTKT	ĐẤT CÁC KHU KỸ THUẬT	2,63	3,0		
4.1	HTKT.1	Trạm cấp nước, PCCC, XLNT	2,63	3,0	10	26,3
5		ĐẤT GIAO THÔNG	32,45			
5.1		Bãi đỗ xe	0,81		Theo TK chiếu sáng	50
5.2		Giao thông nội bộ	31,64		Theo TK chiếu sáng	100
Tổng công suất					kW	62.096,60
Hệ số đồng thời					Kđt	0,70
Hệ số công suất					CosPhi	0,85
Hệ số phát triển					Kpt	1,10
Tổng công suất					MVA	56,25

Hệ thống lưới điện trung áp 22kV:

- Giải pháp cấp điện:

Để đảm bảo tính mỹ quan và an toàn trong vận hành của Khu công nghiệp các trạm biến áp sẽ được bố trí đặt ở các lô đất cây xanh công cộng và đất hạ tầng kỹ thuật.

Quy hoạch hệ thống cung cấp điện cho Khu công nghiệp bao gồm hệ thống cấp điện trung áp 22KV sử dụng tuyến đường dây trên không cấp điện cho các trạm biến áp của các nhà máy quy mô vừa trong quy hoạch Khu công nghiệp, với các nhà máy quy mô nhỏ hoặc khu hành chính dịch vụ cấp điện hạ thế 0,4kV đi ngầm đến phụ tải.

Quy hoạch hệ thống chiếu sáng các tuyến đường nội bộ Khu công nghiệp.

Dự kiến xây dựng các trạm biến áp 22 KV (vị trí xây dựng được định vị trên bản vẽ Quy hoạch cấp điện) cấp điện cho các khu hạ tầng dịch vụ và công cộng.

+ Trạm biến áp 22/0.4kV:

Các trạm biến áp phân phối hạ áp cấp điện các khu hạ tầng kỹ thuật, khu điều hành, dịch vụ, chiếu sáng gồm 3 ngăn: ngăn trung thế, ngăn biến áp và ngăn hạ thế.

Tủ phân phối hạ áp được đặt trong ngăn hạ thế của trạm, tủ được cấp điện từ máy biến áp bằng tuyến cáp Cu/XLPE/DSTA/PVC chạy trong mương cáp. Tủ phân phối hạ áp được lắp đặt các thiết bị bảo vệ cần thiết, ngoài ra trong tủ còn có ngăn chống tổn thất theo quy định của điện lực. Các aptomat phân phối đầu ra sẽ được lắp đặt khi có yêu cầu cấp điện phân khu của các công trình. Các thiết bị trong trạm phải đảm bảo theo tiêu chuẩn bảo vệ chống nước, bụi với cấp bảo vệ IP54.

Cấp cấp điện hạ áp từ các trạm biến áp hạ áp 22/0,4kV tới các tủ điện khu hạ tầng, tủ điện chiếu sáng đèn đường bằng cáp Cu/XLPE/DSTA/PVC.

ii. Quy hoạch chiếu sáng công cộng:

Yêu cầu chiếu sáng:

- Cấp chiếu sáng đường khu công nghiệp và kho tàng: cấp C

Giải pháp chiếu sáng và điều khiển

- Giải pháp bố trí đèn:

+ Với mặt cắt đường nhỏ hơn 11m bố trí một hàng cột dọc theo vỉa hè, sẽ bố trí hàng cột ở một bên vỉa hè, khoảng cột trung bình 30-40 m, độ cao treo đèn là 10m (theo tính toán), góc nghiêng cần đèn là 5-10°. Tim cột cách lề đường 0,7m.

+ Với mặt cắt đường lớn hơn 11m bố trí một hàng cột dọc theo vỉa hè, sẽ bố trí hàng cột sole nhau ở hai bên vỉa hè, khoảng cột trung bình 40-50 m, độ cao treo đèn là 10m (theo tính toán), góc nghiêng cần đèn là 5-10°. Tim cột cách lề đường 0,7m.

Nguồn cấp điện: Nguồn cấp cho hệ thống chiếu sáng: Đối với Khu công nghiệp tủ điều khiển chiếu sáng được cấp điện từ các trạm biến áp chiếu sáng. Cấp cấp nguồn từ tủ hạ thế trạm biến áp tới các tủ chiếu sáng sử dụng Cu/XLPE/DSTA/PVC có tiết diện đảm bảo cấp điện áp làm việc và tổn thất điện áp trong giới hạn cho phép.

+ Sử dụng tủ điều khiển chiếu sáng chuyên dụng. Tủ có thể điều khiển theo thời gian để cấp điện. Cấp nguồn từ tủ điều khiển ra tuyến đèn sử dụng mạng 3pha/ 4 dây.

+ Cấp điện cho hệ thống chiếu sáng dùng cáp ký hiệu Cu/XLPE/DSTA/PVC luồn trong ống nhựa vện xoắn $\phi 60$, chôn ngầm đất.

+ Quy cách chôn cáp - Hào cáp được đào sâu 0,8m so với cốt vỉa hè lớp dưới cùng là lớp cát đen đầm chặt dày 0,3m ở giữa lớp này đặt cáp hạ áp 0,6kV-Cu/XLPE/DSTA/PVC. Trên lớp cát đen đặt gạch chỉ (9viên/1m) nhằm bảo vệ cáp, lớp trên cùng là lớp đất mịn ở độ sâu 0,2m đặt lưới bảo hiệu cáp bằng nilông. Đoạn cáp qua đường hào cáp được đào sâu 1,0m.

+ An toàn lưới điện: Để đảm bảo an toàn trong quá trình vận hành, toàn bộ các vỏ tủ điều khiển được nối với hệ thống tiếp đất có điện trở tiếp đất $R_z \leq 4\Omega$. Toàn bộ các cột thép đều được nối tiếp địa gồm 1 cọc tiếp địa, và được nối với hệ thống tiếp địa lặp lại.

+ Sử dụng đèn LED có công suất (100-140)W.

h) Quy hoạch thông tin liên lạc

Nhu cầu cung cấp thông tin liên lạc

BẢNG TÍNH NHU CẦU TTLL KCN ĐỒNG VĂN 6						
STT	KÝ HIỆU	CHỨC NĂNG SỬ DỤNG ĐẤT	DIỆN TÍCH (HA)	NHU CẦU SỬ DỤNG	TIÊU CHUẨN	THUÊ BAO TÍNH TOÁN (MÁY)
1	CC	ĐẤT HÀNH CHÍNH, DỊCH VỤ KCN	6,51	10	10 THUÊ BAO /200M2 SÀN	2.213
2	CN	ĐẤT NHÀ MÁY, KHO TÀNG	176,70	1	1 THUÊ BAO /200M2	884
3	CX	CÂY XANH, MẶT NƯỚC	31,71	10	10 THUÊ BAO /HA	317
4	HTKT	ĐẤT CÁC KHU KỸ THUẬT	2,63	1	1 THUÊ BAO /1000M2	3
4.1	HTKT.1	Trạm cấp nước, PCCC,XLNT	2,63		10	26,3
5		ĐẤT GIAO THÔNG	32,45			
TỔNG DUNG LƯỢNG						3.417

Để đáp ứng nhu cầu cung cấp dịch vụ viễn thông cho toàn bộ Khu công nghiệp, bố trí một tổng đài với dung lượng đầu số thuê bao đặt tại khu trung tâm điều hành.

Toàn bộ khu sẽ lắp đặt 01 tổng đài số thuê bao và các trạm BTS nhằm đáp ứng yêu cầu của khu. Cấp tín hiệu sử dụng cáp quang trực phân phối đến các thuê. Toàn bộ cáp được luồn 2 ống nhựa uPVC D110 siêu bền chôn trực tiếp trong đất ở độ sâu 0.7m đối với dưới đường và 0.5m đối với ống trên hè. Hệ thống thông tin trực chính và các trục nhánh sẽ sử dụng cáp quang truyền dẫn.

Hệ thống hồ ga kéo cáp được đặt với khoảng cách trung bình là 60-100m và những vị trí tuyến ống đổi hướng. Khi tuyến cáp đi qua đường được luồn trong ống thép D110 để đảm bảo không bị đứt cáp.

Tất cả các thiết bị viễn thông được cung cấp đồng bộ theo tiêu chuẩn quốc tế do các ISP lớn trong nước như Tập đoàn Viễn thông Việt Nam VNPT, Viettel, FPT, EVN...cung cấp và lắp đặt.

1.5. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường (nếu có)

Tổng diện tích đất của Dự án là 2.500.000 m². Căn cứ khoản 6 Điều 1 Nghị định 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ, dự án có một phần diện tích 1.872.00 m² (~187,2 ha) đất trồng lúa nước sẽ chuyển đổi mục đích sử dụng đất. Việc chuyển đổi mục đích sử dụng đất lúa để phục vụ dự án có thể gây ảnh hưởng đến các hộ dân tại địa phương sống bằng nghề trồng lúa. Vì vậy, dự án thuộc đối tượng có yếu tố nhạy cảm về môi trường.

Căn cứ theo khoản 1 Điều 122 Luật Đất đai số 31/2024/QH15 ngày 18/01/2024 của Quốc hội, dự án KCN Đồng Văn VI được Thủ tướng chính phủ chấp thuận quyết định chủ trương đầu tư tại quyết định số 1245/QĐ-TTg, vì vậy, hồ sơ chuyển mục đích sử dụng đất trồng lúa của dự án đã được tích hợp trong hồ sơ xin chủ trương đầu tư đã thực hiện.

2. Các nội dung tham vấn

2.1. Vị trí thực hiện dự án đầu tư:

KCN Đồng Văn VI thuộc địa giới hành chính các xã: Tiên Ngoại, Yên Nam và Tiên Sơn, thị xã Duy Tiên, tỉnh Hà Nam.

Ranh giới cụ thể như sau:

- Phía Bắc giáp đường quy hoạch rộng 42m và Khu công nghiệp Đồng Văn V;
- Phía Nam giáp đường quy hoạch rộng 42m;
- Phía Đông giáp đất cây xanh cách ly, mặt nước, dân cư hiện trạng thôn Điệp Sơn, xã Yên Nam;
- Phía Tây giáp đường quy hoạch rộng 99,5m, dân cư hiện trạng thôn Nội, xã Tiên Ngoại.

Diện tích lập quy hoạch KCN là 250 ha, trong đó:

- Xã Tiên Ngoại: 71,53 ha
- Xã Yên Nam: 149,03 ha
- Xã Tiên Sơn: 29,44 ha

Tọa độ vị trí dự án:

STT	TỌA ĐỘ X	TỌA ĐỘ Y	STT	TỌA ĐỘ X	TỌA ĐỘ Y
M01	2.280.705,87	600.204,43	M26	2.279.511,32	601.353,90
M02	2.280.584,03	600.956,76	M27	2.279.141,65	601.476,73
M03	2.280.542,73	601.212,37	M28	2.279.009,79	601.425,37
M04	2.280.472,24	601.648,72	M29	2.278.922,59	601.425,37
M05	2.280.471,60	601.668,99	M30	2.278.931,10	601.568,52
M06	2.280.474,78	601.701,58	M31	2.278.537,67	601.628,08
M07	2.280.479,19	601.746,80	M32	2.278.395,58	600.377,77
M08	2.280.499,46	601.954,77	M33	2.278.931,73	600.276,36
M09	2.280.499,46	602.046,77	M34	2.278.998,34	600.265,69
M10	2.280.499,46	602.117,64	M35	2.278.918,94	600.381,40
M11	2.280.532,03	602.179,49	M36	2.278.887,25	600.440,39
M12	2.280.509,10	602.164,45	M37	2.278.896,44	600.615,46
M13	2.280.457,46	602.112,63	M38	2.279.115,38	600.709,61
M14	2.280.457,46	602.000,69	M39	2.279.144,35	600.709,61
M15	2.280.390,85	602.023,75	M40	2.279.148,51	600.624,19
M16	2.280.337,55	601.966,25	M41	2.279.252,79	600.688,21
M17	2.280.291,91	601.857,20	M42	2.279.247,27	600.683,02
M18	2.280.260,14	601.808,44	M43	2.279.291,45	600.703,19
M19	2.280.392,65	601.731,57	M44	2.279.342,36	600.583,87
M20	2.280.120,27	601.272,32	M45	2.279.291,41	600.561,63
M21	2.279.813,20	601.321,00	M46	2.279.256,23	600.626,56
M22	2.279.746,54	601.263,67	M47	2.279.151,94	600.553,80
M23	2.279.560,08	601.326,86	M48	2.279.166,46	600.255,81
M24	2.279.548,94	601.295,63	M49	2.279.312,56	600.251,30
M25	2.279.497,14	601.314,11			

- Môi trường xung quanh của dự án đối với các đối tượng xung quanh:

+ Khoảng cách đến các khu dân cư lân cận: Cách dự án về phía Tây khoảng 60m là khu dân cư thôn Lương, xã Tiên Ngoại; phía Đông và Đông Nam gần với thôn Điệp Sơn và dân cư thôn Đội Nhì (khoảng cách lần lượt từ 50-100m).

+ Khoảng cách từ dự án tới sông, ngòi, ao hồ kênh: Gần Khu vực dự án có Trạm bơm Nách Nôm và trạm bơm Điệp Sơn về phía Đông Bắc và phía Đông Nam. Sông Châu Giang cách dự án khoảng 400m về phía Đông.

+ Khoảng cách từ dự án tới các công trình giao thông và các đối tượng khác: Trong phạm vi thực hiện dự án có một số tuyến đường liên thôn. Cách dự án 1,5km về phía Tây là tuyến đường cao tốc 01; Cách dự án 4,5km về phía Bắc có tuyến đường QL 37.

+ Các công trình di tích lịch sử, văn hóa: Trong phạm vi diện tích đất thực hiện dự án không có các công trình đình, chùa, công trình di tích lịch sử.

- Các đối tượng nhạy cảm xung quanh khu vực thực hiện dự án:

Các khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường được quy định tại điểm c khoản 1 Điều 28 Luật Bảo vệ môi trường 2020 và khoản 4 Điều 25 Nghị định 05/2025/NĐ-CP

ngày 06/01/2025 của Chính phủ quy định về quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, các tiêu chí về yếu tố nhạy cảm như sau:

- Dự án không thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường theo quy định tại phụ lục II, Nghị định 08/2022/NĐ-CP;

- Về nước thải của dự án: Nước thải sau xử lý được xả ra mương hiện trạng ở phía Nam khu công nghiệp gần trạm bơm Điệp Sơn (ngoài ranh giới KCN). Hệ thống mương hiện trạng không sử dụng cho mục đích cấp nước sinh hoạt. Do đó, dự án không thuộc đối tượng nhạy cảm tại mục này.

- Về khu bảo tồn thiên nhiên theo quy định của pháp luật về đa dạng sinh học, thủy sản và các loại rừng theo quy định của pháp luật về lâm nghiệp: Phạm vi dự án và xung quanh khu vực dự án không có đất, đất có mặt nước của khu bảo tồn thiên nhiên theo quy định của pháp luật về đa dạng sinh học, lâm nghiệp, thủy sản; Rừng đặc dụng, rừng phòng hộ, rừng tự nhiên theo quy định của pháp luật về lâm nghiệp; Khu bảo tồn biển, khu bảo vệ nguồn lợi thủy sản theo quy định của pháp luật về thủy sản; Vùng đất ngập nước quan trọng và di sản thiên nhiên khác được xác lập, công nhận.

- Về di sản văn hóa vật thể, di sản thiên nhiên khác: Phạm vi dự án không sử dụng đất, đất có mặt nước của di tích lịch sử - văn hoá, danh lam thắng cảnh đã được xếp hạng theo quy định của pháp luật về di sản văn hoá. Xung quanh Dự án trong phạm vi 1km không có công trình di tích lịch sử - văn hoá, danh lam thắng cảnh đã được xếp hạng, khu bảo tồn thiên nhiên, khu bảo tồn biển, khu bảo vệ nguồn lợi thủy sản.

- Về đất trồng lúa nước từ 02 vụ trở lên: Dự án chiếm dụng khoảng 187,2 ha đất trồng lúa nước. Theo điểm a khoản 1 Điều 58 Luật Đất đai, dự án có diện tích đất trồng lúa chuyển đổi thuộc thẩm quyền chấp thuận của Thủ tướng Chính phủ.

- Về di dân, tái định cư: Dự án không chiếm dụng đất ở nông thôn nên không có có hoạt động di dời, đền bù tái định cư.

2.2. Tác động môi trường của dự án đầu tư:

2.2.1. Dự báo tác động trong giai đoạn chuẩn bị dự án

a) Nguồn tác động

- Bụi phát sinh từ hoạt động giải phóng mặt bằng, đập phá công trình, san lấp, tôn nền, ...

- Chất thải rắn từ hoạt động san nền, đào đắp, phá dỡ công trình,...

- Sinh khối phát sinh do quá trình phát quang giải phóng mặt bằng để thi công các hạng mục của dự án.

- Chiếm dụng đất canh tác nông nghiệp của người dân.

- Chuyển đổi mục đích sử dụng đất;

b) Đối tượng bị tác động

- Địa hình, địa mạo và cảnh quan;

- Tác động đến môi trường sinh thái và tài nguyên động thực vật;

- Môi trường kinh tế - xã hội.

2.2.2. Dự báo tác động trong giai đoạn triển khai thi công xây dựng

a) Nước thải

➤ Nguồn phát sinh:

- + Nước thải sinh hoạt của công nhân thi công.
- + Nước thải thi công, vệ sinh máy móc thiết bị, san lấp ao hồ....
- + Nước mưa chảy tràn trên bề mặt dự án.

➤ Quy mô:

- Đối với nước thải sinh hoạt của công nhân thi công khoảng 6,75 m³/ngày. Với các thông số ô nhiễm chính chứa nhiều chất hữu cơ, TSS, BOD₅, Coliform, N, P,
- Đối với nước thải thi công xây dựng:
 - + Chủ yếu là nước thải rửa vệ sinh, thiết bị thi công khoảng 1 m³/ngày. Thành phần ô nhiễm chính như TSS, BOD₅, dầu mỡ....
 - + Nước rửa xe cho vận chuyển vật liệu san nền tối đa: 47,48 m³/ngày đêm. Thành phần ô nhiễm chính như SS, dầu mỡ,....
 - + Nước rửa xe cho vận chuyển VLXD: 24,15 m³/ngày đêm. Thành phần ô nhiễm chính như SS, dầu mỡ,....
 - + Nước thải rửa nguyên vật liệu, dưỡng hộ bê tông: khoảng 2,0 m³/ngày. Thành phần ô nhiễm chính là chất rắn lơ lửng.
 - + Nước thải thi công khi tiến hành tháo cạn, san lấp diện tích đất mặt nước (khu vực nuôi trồng thủy sản, kênh mương, ao hồ) trong phạm vi diện tích khoảng 3,56 ha: thành phần các chất ô nhiễm trong nước thải loại này chủ yếu là chất rắn lơ lửng (đất, bùn có trong nước mương).
- Nước mưa chảy tràn:

Nước mưa chảy tràn qua khu vực thi công dự án có thể kéo theo các chất bụi, cặn lắng, đất cát xuống nguồn nước mặt khu vực tiếp nhận. Lưu lượng phát sinh khoảng 19,85 m³/s.

Những tác động nêu trên là rõ rệt nhưng chỉ mang tính tạm thời và cục bộ trong phạm vi công trường.

b) Khí thải

➤ Nguồn phát sinh bụi, khí thải

- Bụi từ hoạt động phát quang thảm thực vật;
- Bụi từ hoạt động phá dỡ các công trình hiện trạng trong phạm vi khu vực dự án;
- Bụi từ hoạt động di dời mộ phần trong khu vực dự án;
- Bụi từ quá trình san nền;
- Bụi từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng;
- Bụi từ quá trình bốc dỡ, lưu trữ vật liệu xây dựng;
- Bụi, khí thải từ hoạt động của máy móc thiết bị thi công;
- Khí thải từ quá trình sơn, hàn;
- Bụi, khí thải từ công đoạn đổ bê tông, nhựa nóng nền đường;
- Bụi từ quá trình vệ sinh công trường sau thi công.

➤ Quy mô, tính chất, thông số ô nhiễm chính của bụi, khí thải

- Bụi từ quá trình phát quang thảm thực vật: khoảng 1,5 tấn.

- Bụi từ quá trình phá dỡ các công trình hiện trạng trong phạm vi khu vực dự án: 73,2 kg/ngày.

- Bụi từ quá trình san lấp mặt bằng: 132,782 kg/ngày.

- Bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu trong quá trình san nền, bóc tách lớp phủ bề mặt hữu cơ, thành phần chính: 4674 $\mu\text{g}/\text{m.s}$ bụi; 22,5473 $\mu\text{g}/\text{m.s}$ NO_2 ; 7,23468 $\mu\text{g}/\text{m.s}$ CO ; 0,00002193 $\mu\text{g}/\text{m.s}$ HC .

- Bụi phát sinh từ mặt đường vận chuyển nguyên vật liệu dự án: 30,03 $\text{mg}/\text{m.s}$

- Bụi và khí thải từ hoạt động của máy móc thiết bị trong hoạt động san nền: 19,375 mg/m^3 bụi tổng số (TSP); 0,0818 mg/m^3 SO_2 ; 59,764 mg/m^3 NO_2 ; 262,527 mg/m^3 CO .

- Bụi từ quá trình bốc dỡ, tập kết VLXD: 0,027 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

- Bụi và khí thải phát sinh từ các thiết bị, máy móc thi công tại công trình: 28,4 mg/m^3 bụi; 0,4 mg/m^3 SO_2 ; 87,6 mg/m^3 NO_2 ; 384,8 mg/m^3 CO .

- Bụi, khí thải từ quá trình hàn: Khói hàn 2382,75 $\text{mg}/\text{giờ}$; 84,375 $\text{mg}/\text{giờ}$ CO ; 101,25 $\text{mg}/\text{giờ}$ NO_2

c) Chất thải rắn

➤ Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của CTR sinh hoạt

- Nguồn phát sinh: Từ hoạt động sinh hoạt của cán bộ, công nhân trên công trường

- Quy mô, tải lượng: 75 kg/ngày. Thành phần gồm vỏ hộp, cơm canh thừa, túi ni lon, vỏ chai nước, .

➤ Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của CTR thông thường

- Chất thải rắn từ quá trình GPMB, phát quang thảm thực vật:

+ Theo tính toán tại phân giải phóng mặt bằng khối lượng sinh khối do phát quang thảm thực vật: 192,76 tấn. Thành phần chủ yếu là lúa nước, cây hoa màu và các loại cây cỏ bụi tầm thấp khác.

+ Chất thải từ quá trình phá dỡ đường giao thông, mương thủy lợi;

- Phế thải xây dựng phát sinh trong thi công xây dựng gồm các thành phần như bê tông, gạch, đá, gỗ, giấy vụn, vụn sắp thép, xà bần, ... Phế thải xây dựng phát sinh trong suốt quá trình thi công được xác định bằng 0,5% khối lượng nguyên, vật liệu sử dụng. Đây là loại chất thải có thành phần là các chất trơ và không độc hại, một số có thể tái chế hoặc tái sử dụng cho mục đích khác. Tuy nhiên, nguồn thải này nếu không có biện pháp quản lý, thu gom và xử lý thì gây hại đến sức khỏe người dân xung quanh và công nhân thi công.

d) Chất thải nguy hại

- Nguồn phát sinh:

+ Từ quá trình sửa chữa máy móc thiết bị thi công của dự án làm phát sinh dầu mỡ thải, giẻ lau dính dầu mỡ, bao bì cứng bằng nhựa thải, ...

+ Từ quá trình hàn các mối nối sắt thép: phát sinh đầu mẩu que hàn thải.

- Quy mô tải lượng: 103 kg/tháng. Thành phần gồm giẻ lau dính dầu mỡ, dầu nhiên

liệu diesel thải, bao bì cứng thải bằng nhựa. Với tính chất có tính độc hại cao, có tác hại tới sức khỏe của con người và môi trường.

e) Tiếng ồn, độ rung

- Tiếng ồn phát sinh trong quá trình thi công xây dựng dự án từ các nguồn:
 - + Phương tiện giao thông vận tải (xe tải, xe máy, ô tô...).
 - + Máy móc, thiết bị thi công (máy đầm, máy ủi, máy đào, máy san...).
 - + Máy cưa, máy cắt sắt thép, gạch trong quá trình thi công.
 - + Hoạt động thi công xây dựng.
- Ngoài ra, tiếng ồn còn phát sinh từ các khu tập trung công nhân xây dựng.

f) Các tác động khác

- + Tác động đến giao thông khu vực và trên tuyến đường vận chuyển.
- + Tác động do tiếng ồn, độ rung.
- + Tác động đến kinh tế - xã hội khu vực.
- + Tác động của việc chiếm dụng đất.
- + Tác động do bom mìn tồn lưu trong đất.
- + Tác động đến hộ dân sống dọc tuyến đường vận chuyển.
- + Tác động đến vùng nông nghiệp lân cận dự án.

g) Các sự cố môi trường

- + Sự cố tai nạn giao thông
- + Sự cố tai nạn lao động;
- + Sự cố cháy nổ.

2.2.3. Dự báo tác động trong giai đoạn vận hành

a) Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của nước thải

➤ Nguồn phát sinh:

- Nước thải sinh hoạt từ các nhà máy trong toàn KCN, khu điều hành, hành chính dịch vụ của toàn KCN... Loại nước thải này ô nhiễm chủ yếu bởi chất cặn bã, dầu mỡ (nhà bếp), các chất hữu cơ (nhà vệ sinh), các chất dinh dưỡng và vi sinh,...

- Nước mưa chảy tràn qua mặt bằng của toàn KCN;
- Nước thải sản xuất từ các nhà máy trong toàn KCN.

➤ Quy mô, tính chất của nước thải:

• *Nước thải sản xuất và sinh hoạt*

- Nước thải sản xuất của dự án trong giai đoạn vận hành sẽ tùy thuộc vào các đặc trưng công nghệ và nhu cầu sử dụng nước của các nhóm ngành nghề khác nhau thì lượng nước thải cũng khác nhau. Cụ thể chi tiết quy mô tính chất nước thải của mỗi nhóm ngành nghề sẽ được thể hiện trong ĐTM hoặc Báo cáo đề xuất cấp GPMT/ĐKMT riêng của mỗi doanh nghiệp, nhà máy.

- Lượng nước thải của toàn KCN Đồng Văn VI trong quá trình vận hành của dự án khoảng 6.195.000 m³/ngày đêm, do đó chủ dự án đề xuất xây dựng trạm XLNT công suất 7.500.000 m³/ngày đêm.

Nước thải sản xuất phát sinh từ các quá trình sản xuất khác nhau của các nhà máy, doanh nghiệp thứ cấp có tính chất đa dạng, phụ thuộc vào đặc điểm và tính chất của từng loại hình sản xuất cụ thể. Tùy theo từng loại hình công nghệ sản xuất mà nước thải có tải lượng, thành phần và nồng độ các chất ô nhiễm khác nhau.

- Thành phần ô nhiễm của nước thải sinh hoạt: cặn lơ lửng (SS), chất dinh dưỡng (N, P), các chất hữu cơ (BOD, COD), vi sinh,...

Để đảm bảo cho công tác xử lý nước thải của toàn KCN, chủ dự án KCN ban hành tiêu chuẩn đầu nổi áp dụng cho tất cả các doanh nghiệp thứ cấp trong KCN khi đầu nổi vào hệ thống nước thải của KCN. Thành phần ô nhiễm chủ yếu của nước thải theo tiêu chuẩn đầu nổi là BOD₅, COD, TSS, Tổng nito, Tổng photpho, Amoni, Coliforms ...

• *Nước mưa chảy tràn*

Thành phần bao gồm: chất thải rắn, chất rắn lơ lửng, dầu mỡ máy... Theo tính toán lượng nước mưa chảy tràn trên diện tích toàn KCN vào thời điểm mưa lặp lại với chu kỳ nhiều nhất thì lượng lớn nhất là khoảng 23,76 m³/s.

Hệ thống thoát nước mưa và hệ thống thoát nước thải hiện tại của KCN Đồng Văn VI được rạch riêng rẽ nên nước mưa chảy tràn của dự án theo hệ thống cống thoát nước sau đó chảy thẳng ra nguồn tiếp nhận là kênh của khu vực.

b) Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của bụi, khí thải

➤ Nguồn phát sinh:

- Bụi, khí thải của các phương tiện giao thông ra vào trong toàn KCN;
 - Khí thải phát sinh từ hoạt động của các nhà máy trong toàn KCN;
 - Mùi từ hệ thống thu gom nước thải, khu vực lưu trữ rác, khu trạm XLNT tập trung;

- Khí thải từ máy phát điện dự phòng.

➤ Quy mô, tính chất của bụi, khí thải:

• *Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động giao thông vận tải của KCN:* Bụi, SO₂, NO₂, CO, VOCs ...

• *Bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động sản xuất của các nhà máy:* Bụi, Khí axit (SO_x, NO_x), NH₃, H₂S, CO, CO₂, THC, VOCs, Tro, muối, khói từ đốt nhiên liệu....

Các loại bụi và khí thải phát sinh phụ thuộc vào loại hình sản xuất, công nghệ sản xuất mức tự động hoá của quá trình sản xuất. Chi tiết thành phần tải lượng sẽ được đánh giá trong báo cáo ĐTM hoặc Báo cáo đề xuất cấp GPMT/ĐKMT riêng của mỗi nhà máy (không thuộc phạm vi của báo cáo này).

• *Bụi và khí thải từ các khu vực khác:*

- Mùi từ khu vực lưu trữ rác thải

Khu vực lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt cũng sẽ phát sinh khí thải do quá trình tự phân huỷ rác thải. Các chất gây ô nhiễm môi trường không khí thường gặp là SO₂, NO₃, CO, CO₂, NH₃, CH₄. Các khí thải chủ yếu là H₂S, CH₄,...

- Mùi và sol khí từ các trạm xử lý nước thải

+ Thành phần chất ô nhiễm không khí từ hệ thống thu gom, thoát nước thải, xử lý

NTSH của dự án rất đa dạng như: CH_3SH , NH_3 , H_2S ...

- Khí thải từ máy phát điện dự phòng với thành phần chủ yếu là sinh ra khí thải với các thành phần chủ yếu là bụi, SO_x , NO_x , CO , CO_2 , THC...

c) Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của chất thải rắn

• *Chất thải rắn sinh hoạt:*

- Thành phần chủ yếu trong CTR sinh hoạt gồm:

+ Các hợp chất có nguồn gốc hữu cơ như thực phẩm, rau quả, thức ăn dư thừa

+ Các hợp chất có nguồn gốc từ giấy như các loại bao gói đựng đồ ăn, thức uống

+ Các hợp chất vô cơ như nhựa, plastic, PVC, thủy tinh...

+ Kim loại như vỏ hộp,...

- Hoạt động sinh hoạt của công nhân viên tại khu điều hành, dịch vụ, khu xử lý nước thải. Tổng lượng phát sinh khoảng 25 kg/ngày đêm.

- CTR từ các khu vực công cộng, cây xanh: khoảng 30 kg/ngày đêm.

→ Tổng cộng tải lượng CTR sinh hoạt khoảng 55kg/ngày đêm.

• *Chất thải rắn công nghiệp:*

- CTRTT từ quá trình sản xuất của các nhà máy thứ cấp hoạt động trong KCN:

+ Theo QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng, chỉ tiêu phát sinh chất thải rắn trong khuôn viên dự án được tính toán bằng 0,3 tấn/ha.ngày.

Dựa trên đặc trưng nhóm ngành nghề quy hoạch trong cụm thì chất thải rắn công nghiệp phát sinh từ các quy trình sản xuất khác nhau của các nhà máy có tính chất đa dạng, phụ thuộc vào đặc điểm và tính chất của từng loại hình sản xuất cụ thể. Tùy theo từng loại hình công nghệ sản xuất mà chất thải rắn có thành phần và khối lượng khác nhau.

- Cặn, bùn từ bể tự hoại; Bùn từ hoạt động nạo vét đường ống, hố ga của hệ thống thoát nước KCN

- Thực bì, cành lá cây khi cắt tỉa chăm sóc cây xanh

+ Chặt tỉa cành cây phòng mùa mưa bão, trồng cây thay thế sẽ phát sinh một khối lượng cành cây bị chặt bỏ ước tính khoảng 10 m³/năm. (Sau 5 năm trồng cây mới phải cắt tỉa vào mùa mưa bão).

d) Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của chất thải nguy hại

Chất thải nguy hại của toàn KCN dự tính khoảng 765kg/năm.

e) Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của tiếng ồn, độ rung

- Nguồn phát sinh:

+ Hoạt động của các phương tiện giao thông;

+ Hoạt động sản xuất của các nhà máy trong KCN.

+ Tiếng ồn, độ rung từ máy phát điện dự phòng.

- Quy chuẩn áp dụng: QCVN 26:2010/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn (6h - 21h); QCVN 27:2010/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

f) Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của các tác động khác

- Tác động đến hạ tầng khu vực do hoạt động vận tải của các phương tiện, thiết bị giao thông ra vào dự án.

- Hoạt động máy móc vận hành, vận hành trạm XLNT của KCN và các doanh nghiệp thứ cấp.

- Tác động tiêu cực đến kinh tế xã hội do tập trung lượng lớn dân cư có khả năng gây mất trật tự an ninh khu vực.

- Bên cạnh đó còn có các tác động từ yếu tố thiên tai, sự cố môi trường, ...

2.3. Biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến môi trường:

- Mô tả các công trình, biện pháp giảm thiểu tác động có liên quan đến chất thải trong giai đoạn thi công xây dựng, giai đoạn vận hành.

- Mô tả các công trình, biện pháp giảm thiểu tác động không liên quan đến chất thải trong giai đoạn thi công xây dựng, giai đoạn vận hành.

2.3.1. Giai đoạn thi công xây dựng

a) Các công trình và biện pháp thu gom, xử lý bụi và khí thải thi công

- Sử dụng tấm lưới hoặc tấm chắn bằng vật liệu mềm bao phủ bên ngoài công trình trong giai đoạn thi công.

- Sử dụng các phương tiện thi công đã qua kiểm định.

- Phun nước làm ẩm 2 lần/ngày bề mặt khu vực phát sinh bụi lớn .

- Thi công theo hình thức cuốn chiếu, xây xong đến đâu tiến hành thu dọn hiện trường ngay đến đó.

b) Các công trình và biện pháp thu gom, xử lý nước thải

- Dự án bố trí 01 trạm xịt rửa xe khu vực. Nước được xử lý sơ bộ sau đó tái sử dụng trong quá trình xây dựng.

- Thuê 05 nhà vệ sinh di động kích thước 260 x 270 x 135cm để thu gom nước thải sinh hoạt.

c) Các công trình và biện pháp thu gom, xử lý 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 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 x 1,0m x 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.

Các bãi chứa vật liệu, đất thải tạm thời được bố trí xa dòng chảy; đắp bờ đất cao tối thiểu 30 cm tại các vị trí bãi thải tạm, bãi tập kết vật liệu để ngăn chặn nước mưa chảy tràn cuốn trôi bùn, đất đá xuống các thủy vực.

Tuyến thoát nước mưa: Nước mưa → Rãnh thoát nước → lắng cặn → thoát ra ngoài.

d) Các công trình và biện pháp thu gom, xử lý chất thải rắn

- Bố trí 5 thùng chứa rác sinh hoạt loại 200 lít tại vị trí phát sinh.

- Bố trí 02 bãi tập kết đất hữu cơ diện tích khoảng 200 m²
- Bố trí các bãi chứa CTRXD (4-5 bãi). mỗi bãi chứa không quá 25 m² và chiều cao bãi chứa không quá 1,5 m.

- Dự án sẽ ký hợp đồng thu gom với đơn vị có chức năng đến để thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải trong suốt quá trình thi công của dự án.

e) Các công trình và biện pháp thu gom, xử lý chất thải nguy hại

- Bố trí 06 thùng nhựa 80 lít có nắp đậy để chứa chất thải nguy hại, dán nhãn ghi rõ chất thải chứa bên trong thùng đặt tại khu vực lưu chứa CTNH của dự án. Dự kiến khu lưu chứa CTNH của dự án có diện tích khoảng 15m².

- Dự án sẽ ký hợp đồng thu gom với đơn vị có chức năng đến thu gom, vận chuyển và xử lý theo Quy định.

f) Các công trình và biện pháp thu gom, xử lý tiếng ồn, độ rung

- Sử dụng các thiết bị thi công đạt tiêu chuẩn, được đăng kiểm theo quy định; các thiết bị thi công được lắp thiết bị giảm thanh và được kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ thường xuyên.

g) Các công trình, biện pháp khác

- Phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương thực hiện công tác đền bù, giải phóng mặt bằng, di dời mồ mả theo đúng quy định của pháp luật hiện hành.

- Giám sát, đảm bảo công tác thi công được triển khai trong ranh giới, phạm vi cho phép.

- Xây dựng phương án tổ chức thi công, phân tuyến, phân luồng; phối hợp với chính quyền địa phương đảm bảo an toàn giao thông trong quá trình thi công.

- Bố trí mương thoát nước mưa và các hố ga tạm thời tại khu vực thi công trước khi tiến hành thi công xây dựng; thường xuyên kiểm tra, khơi thông các dòng chảy, thông tắc các kênh, mương thoát nước khu vực thi công, đảm bảo không gây ngập úng tại khu vực Dự án.

- Xây dựng các phương án ứng phó đối với các sự cố, tai nạn lao động; tập huấn cho công nhân về thực hiện nghiêm túc các quy định về công tác an toàn lao động; trang bị bảo hộ lao động; tăng cường phổ biến và hướng dẫn cán bộ kỹ thuật, công nhân lao động kỹ năng phòng, tránh, ứng phó sự cố tai nạn lao động

2.3.2. Giai đoạn vận hành dự án:

a) Các công trình và biện pháp thu gom, xử lý bụi và khí thải

➤ Đối với Chủ dự án:

- Thường xuyên tưới nước làm ẩm tại các tuyến đường xung quanh Khu công nghiệp. Đảm bảo diện tích cây xanh theo đúng quy hoạch.

- Thường xuyên đôn đốc, nhắc nhở các Cơ sở hoạt động trong Khu công nghiệp thực hiện trách nhiệm quản lý khí thải theo quy định.

- Kiểm tra việc tuân thủ các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm khí thải và tiếng ồn của các nhà máy thành viên trong KCN theo các quy định hiện hành của pháp luật Việt

Nam.

- Hệ thống xử lý mùi từ trạm xử lý nước thải: Mùi phát sinh từ trạm xử lý sẽ được thu gom bằng tuyến ống và quạt hút về tháp xử lý mùi. Khí thải phát sinh trong trạm xử lý chủ yếu là H_2S ; CH_4 ; CO_2 ; NH_3 .

➤ Doanh nghiệp thứ cấp:

- Đối với mỗi doanh nghiệp khi đầu tư vào KCN sẽ phải lập báo cáo đánh giá tác động môi trường hoặc giấy phép môi trường và lắp đặt các hệ thống xử lý khí thải thích hợp. Đồng thời, cam kết đảm bảo chất lượng không khí theo tiêu chuẩn, quy chuẩn hiện hành của Việt Nam.

- Thực hiện các giải pháp kỹ thuật và hạn chế ô nhiễm tại các nhà máy sản xuất như tính toán chiều cao ống khói phải phù hợp, điều chỉnh quy trình công nghệ và nhiên liệu, lắp đặt các hệ thống xử lý khí thải cục bộ tại các nhà máy như: lắng, lọc, hấp thụ, hấp phụ, phân hủy sinh hóa.

b) Các công trình và biện pháp thu gom, xử lý nước thải

- Nước thải sinh hoạt: Nước thải sinh hoạt từ các công trình quản lý – điều hành của chủ dự án sẽ được thu gom và tiền xử lý bằng bể tự hoại trước khi thải vào hệ thống thu gom nước thải chung của Khu công nghiệp và đưa về Nhà máy xử lý nước thải tập trung để xử lý đạt quy chuẩn quy định trước khi xả ra nguồn tiếp nhận.

- Nước thải phát sinh từ các nhà máy thành viên trong Khu Công nghiệp bao gồm nước thải sinh hoạt và nước thải sản xuất;

- Nước thải phát sinh tại các nhà máy thành viên trong KCN phải được xử lý sơ bộ, đảm bảo Tiêu chuẩn đầu nổi của KCN trước khi đầu nổi vào hệ thống thu gom nước thải chung của KCN và đưa về Nhà máy xử lý nước thải tập trung để xử lý đạt QCVN 40:2025/BTNMT, cột A ($K_q=0,9$; $K_f=0,9$) trước khi xả ra nguồn tiếp nhận;

- Nước thải từ các nhà máy thành viên được kết nối với hệ thống đường cống thu gom nước thải tập trung và độc lập của Khu Công nghiệp thông qua các hố ga đã định sẵn trong quá trình thiết kế và nằm ngoài tường rào của các nhà máy thành viên nhằm thuận tiện trong công tác giám sát về chất lượng nước thải và lưu lượng xả thải;

- Tất cả các nhà máy thành viên trong Khu Công nghiệp đều sử dụng dịch vụ xử lý nước thải của Khu Công nghiệp. Nghiêm cấm xả nước thải sau khi xử lý của các nhà máy thành viên vào hệ thống thoát nước mưa của Khu Công nghiệp;

- Các nhà máy thành viên này sẽ phải trả phí sử dụng dịch vụ xử lý nước thải tập trung của Khu Công nghiệp và phí bảo vệ môi trường đối với nước thải;

- Căn cứ lưu lượng nước thải phát sinh cần xử lý, chủ dự án sẽ đầu tư xây dựng nhà máy xử lý nước thải tập trung của dự án với tổng công suất dự kiến khoảng 8.000 $m^3/ngđ$ (có thể nâng cấp công suất theo nhu cầu thực tế), được chia thành 02 module,. Chủ dự án sẽ thực hiện đầu tư xây dựng module số 01 để xử lý nước thải của KCN, module số 2 sẽ được đầu tư xây dựng khi module số 01 đạt 80% công suất thu gom so với công suất thực tế thiết kế.

- Nước thải sau xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột ($K_q=0,9$, $K_f=0,9$) sau đó sẽ

xả ra mương hiện trạng ở phía Nam khu công nghiệp gần trạm bơm Điệp Sơn (ngoài ranh giới KCN).

+ Nước thải của dự án → trạm XLNT tập trung của KCN → nước thải đạt QCVN 40:2025/BTNMT, cột A ($K_q = 0,9$, $K_f = 0,9$) → ra mương hiện trạng ở phía Nam khu công nghiệp gần trạm bơm Điệp Sơn (ngoài ranh giới KCN).

c) Nước mưa chảy tràn

➤ Đối với chủ dự án:

- Tính toán và xây dựng hệ thống thu gom nước mưa đảm bảo tiêu thoát nước mưa cho toàn bộ doanh nghiệp trong KCN.

- Vận hành thường xuyên, liên tục, định kỳ bảo trì, bảo dưỡng hệ thống theo quy định, nạo vét hệ thống với tần suất tối thiểu 1 năm 1 lần tùy vào tình hình thực tế vận hành, đảm bảo hệ thống vận hành hiệu quả.

d) Chất thải rắn

➤ Đối với các doanh nghiệp thứ cấp:

- Thu gom và xử lý chất thải sinh hoạt:

+ Bố trí lắp đặt các thùng chứa rác cố định tại các khu nhà điều hành, nhà thường trực, các khu nhà xưởng sản xuất, trong khuôn viên các nhà máy và dọc các tuyến đường nội bộ trong nhà máy để phục vụ cho việc phân loại rác tại nguồn và lưu chứa rác tạm thời trong ngày trước khi được đưa đi xử lý.

+ Các cơ sở hoạt động trong Khu công nghiệp tự thu gom, phân loại và ký hợp đồng với đơn vị thu gom có đủ chức năng theo đúng quy định.

- Chất thải công nghiệp thông thường: Chủ các Cơ sở tự chịu trách nhiệm thực hiện thu gom, phân loại và thuê đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định.

➤ Đối với Chủ dự án – quản lý hạ tầng KCN:

- Tại khu văn phòng, trung tâm quản lý điều hành của Khu công nghiệp: Bố trí các thùng chứa chất thải dung tích 100 lít để chứa chất thải sinh hoạt phát sinh tại Khu công nghiệp.

- Tại các khu công cộng, dịch vụ: Bố trí các thùng rác có nắp đậy dung tích 100 lít; đầu tư các xe đẩy tay dung tích 220 lít để thu gom chất thải. Chủ dự án dự án thực hiện ký hợp đồng với đơn vị có đủ chức năng thu gom, vận chuyển xử lý theo quy định.

e) Chất thải nguy hại

➤ Đối với Chủ dự án – quản lý hạ tầng KCN:

- Đối với CTNH phát sinh từ khu vực nhà điều hành, quản lý hạ tầng KCN, bố trí 05 thùng đựng các loại chất thải nguy hại loại 100 lít có nắp đậy, dán nhãn cảnh báo nguy hại để đựng từng loại CTNH phát sinh và khu vực chứa chất thải nguy hại khoảng 16 m² tại khu vực trạm XLNT.

➤ Đối với các doanh nghiệp thứ cấp:

- Đối với các nhà máy phát sinh CTNH thì cần phải được quản lý nghiêm ngặt theo

quy định về quản lý CTNH.

- Chủ dự án của doanh nghiệp thứ cấp có trách nhiệm ký hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển và xử lý định kỳ đúng quy định.

f) Tiếng ồn, độ rung

- Bố trí máy phát điện trong phòng cách âm và đệm giảm chấn để chống rung; kiểm tra độ mòn chi tiết định kỳ và bảo dưỡng, thay thế những thiết bị hư hỏng.

- Các cơ sở, dự án đầu tư thứ cấp trong Khu công nghiệp phải áp dụng các biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung đạt quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường theo thủ tục môi trường được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt riêng cho từng cơ sở, dự án.

g) Các công trình, biện pháp khác

Trên các tuyến đường vận chuyển chính phục vụ dự án các chủ phương tiện tuân thủ các quy định về an toàn giao thông (tốc độ, che chắn thùng xe...).

- Giảm mật độ các phương tiện thi công vào các giờ cao điểm trong ngày để tránh ùn tắc giao thông và tai nạn xảy ra như: Buổi sáng từ 6 - 8h, buổi trưa từ 11 - 12h, buổi chiều từ 16 - 18h;

- Tuyên truyền, vận động công nhân trong KCN tham gia các hoạt động văn hóa - xã hội và các hoạt động mang tính chất cộng đồng khác: Giao lưu với bộ đội địa phương, thanh niên địa phương,...

2.4. Chương trình quản lý và giám sát môi trường; phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường

a) Giai đoạn thi công

Chủ dự án giao trách nhiệm cho đơn vị thi công quản lý các vấn đề về bảo vệ môi trường trong quá trình thi công, quản lý cán bộ, công nhân xây dựng, thực hiện đúng quy định về xử lý chất thải, thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực trong giai đoạn thi công.

b) Giai đoạn hoạt động

Chủ dự án sẽ tổ chức, quản lý môi trường trong quá trình hoạt động:

- Quản lý các vấn đề về bảo vệ môi trường;
- Thực hiện các biện pháp xử lý, giảm thiểu các tác động môi trường trong quá trình hoạt động của dự án;
- Xây dựng các phương án phòng chống các sự cố môi trường có thể xảy ra trong quá trình hoạt động của dự án;
- Báo cáo định kỳ với các cơ quan quản lý Nhà nước về bảo vệ môi trường;
- Thông báo và phối hợp với các cơ quan chức năng, cộng đồng địa phương xử lý kịp thời những sự cố môi trường.

3. Cam kết của Chủ dự án

Chủ dự án cam kết tuân thủ và thực hiện các nội dung sau:

- Đảm bảo việc thực hiện Dự án tuân thủ các quy định của Luật Đất đai và các văn bản hướng dẫn thi hành dưới các Luật này; thực hiện quy định tại Điều 37 Luật Bảo vệ

môi trường và Điều 27 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; chỉ triển khai thực hiện các hoạt động của Dự án sau khi đã hoàn thành các thủ tục chuyển đổi mục đích sử dụng đất được giao, đền bù, giải phóng mặt bằng theo đúng quy định của pháp luật hiện hành.

- Hợp đồng với đơn vị chức năng tiến hành rà phá bom, mìn, vật nổ trong khu vực Dự án trước khi triển khai thực hiện; phối hợp với các cơ quan có thẩm quyền và Ủy ban nhân dân Hà Nam thực hiện công tác chuyển đổi mục đích sử dụng đất, bồi thường và giải phóng mặt bằng theo đúng quy định của pháp luật hiện hành.

- Tuân thủ cam kết bảo vệ môi trường trong suốt quá trình triển khai, hoạt động của Dự án.

- Tuân thủ cam kết về việc sử dụng khối lượng đất bóc hữu cơ khu vực thực hiện của Dự án dùng đúng mục đích theo đúng quy định.

- Tuân thủ các quy định hiện hành về bảo vệ và sử dụng tầng đất mặt của đất chuyên trồng lúa nước trong quá trình thực hiện Dự án.

- Chỉ thu hút các dự án đầu tư thứ cấp có ngành nghề đã được phê duyệt; yêu cầu các dự án đầu tư thứ cấp vào Khu công nghiệp phải thực hiện thủ tục môi trường theo đúng quy định của pháp luật hiện hành.

- Tuân thủ các quy định hiện hành về bảo vệ nguồn nước, khai thác, xả nước thải vào nguồn nước; đảm bảo các quy phạm kỹ thuật có liên quan trong quá trình thực hiện Dự án nhằm ngăn ngừa, giảm thiểu rủi ro đến môi trường.

- Thực hiện các biện pháp quản lý và giải pháp công trình đối với nước mưa chảy tràn để giảm thiểu úng ngập do việc thực hiện Dự án; đảm bảo việc tiêu thoát nước cho khu vực xung quanh Dự án.

- Tuân thủ các quy định hiện hành về phạm vi bảo vệ công trình thủy lợi; việc xả nước thải sau xử lý của Dự án vào công trình thủy lợi phải đảm bảo phù hợp với quy hoạch chung và năng lực tiêu thoát nước của công trình thủy lợi.

- Xây dựng, vận hành hồ sơ cố có khả năng quay vòng xử lý lại nước thải, đảm bảo không xả nước thải ra môi trường trong trường hợp xảy ra sự cố của hệ thống xử lý nước thải tập trung.

- Tổ chức kiểm tra việc thực hiện cam kết về bảo vệ môi trường đối với các dự án đầu tư thứ cấp khi đăng ký đầu tư vào Khu công nghiệp; ban hành quy chế về bảo vệ môi trường của Khu công nghiệp phù hợp yêu cầu về bảo vệ môi trường theo quy định của pháp luật.

- Tuân thủ các yêu cầu về phòng ngừa, ứng phó sự cố, vệ sinh công nghiệp, phòng chống cháy, nổ, an toàn lao động, an toàn hóa chất, an toàn giao thông trong quá trình thực hiện Dự án theo đúng quy định của pháp luật hiện hành.

- Thực hiện các biện pháp giáo dục, nâng cao nhận thức về bảo vệ môi trường, an ninh trật tự đối với đội ngũ cán bộ và công nhân viên tham gia thi công xây dựng, vận hành Dự án.

- Thiết lập mô hình quản lý và đảm bảo nguồn lực tài chính để các công trình bảo vệ môi trường của Dự án được duy trì, vận hành hiệu quả và chương trình quan trắc, giám sát môi trường được thực hiện như cam kết đã nêu trong báo cáo đánh giá tác động môi trường.

- Cam kết đền bù thiệt hại khi xảy ra các rủi ro, sự cố môi trường gây ra cho khu vực.

- Tuân thủ các quy định pháp luật về BVMT và các quy định khác liên quan đến môi trường tại Việt Nam

- Về chất thải rắn: Thực hiện việc thu gom toàn bộ chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại tại khu vực hạ tầng kỹ thuật của KCN trong quá trình hoạt động. Toàn bộ chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại được chủ đầu tư thuê đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý theo quy định.

- Đảm bảo tính chính xác và chịu trách nhiệm trước pháp luật về các thông tin, số liệu và kết quả tính toán trong báo cáo đánh giá tác động môi trường.

- Chịu hoàn toàn trách nhiệm trước pháp luật trong quá trình hoạt động nếu phát sinh chất thải gây ô nhiễm môi trường, sự cố môi trường./.

**CÔNG TY CỔ PHẦN
CẢNG QUỐC TẾ HÀ NAM**



TỔNG GIÁM ĐỐC
Nguyễn Trọng Hùng



