

THUYẾT MINH
QUY HOẠCH PHÂN KHU
KHU CÔNG NGHIỆP BỐ TRẠCH, TỶ LỆ 1/2.000



THUYẾT MINH

QUY HOẠCH PHÂN KHU

KHU CÔNG NGHIỆP BỐ TRẠCH, TỶ LỆ 1/2.000

CƠ QUAN PHÊ DUYỆT

BAN QUẢN LÝ KHU KINH TẾ TỈNH QUẢNG TRỊ

(Phê duyệt theo Quyết định số 2118/QĐ-KKT ngày 31 tháng 12 năm 2025)

CƠ QUAN THẨM ĐỊNH

PHÒNG QUY HOẠCH XÂY DỰNG -BQL KHU KINH TẾ TỈNH QUẢNG TRỊ

(Thẩm định theo Báo cáo số 88/QHXD-BCTĐ ngày 29 tháng 12 năm 2025)

ĐƠN VỊ TƯ VẤN

CÔNG TY CỔ PHẦN PHÁT TRIỂN ĐÔ THỊ ANGKORA

PHÓ GIÁM ĐỐC

Phan Quốc Lộc

MỤC LỤC

I. MỞ ĐẦU	7
I.1. Lý do, sự cần thiết lập quy hoạch.....	7
I.2. Cơ sở, căn cứ lập quy hoạch	8
I.2.1. Các căn cứ pháp lý	8
I.2.2. Nguồn tài liệu, số liệu, bản đồ	11
I.3. Vị trí, luận cứ xác định phạm vi quy hoạch và quy mô diện tích lập quy hoạch:	12
I.3.1. Vị trí:	12
I.3.2. Luận chứng về phạm vi ranh giới và quy mô diện tích lập quy hoạch:	12
II. PHÂN TÍCH ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG KHU VỰC LẬP QUY HOẠCH	14
II.1. Phân tích, đánh giá điều kiện tự nhiên	14
II.1.1. Địa hình	14
II.1.2. Khí hậu	15
II.1.3. Địa chất thủy văn:.....	19
II.2. Hiện trạng kinh tế - xã hội.....	20
II.2.1. Hiện trạng dân số, lao động.....	20
II.2.2. Hiện trạng sử dụng đất.....	20
II.2.3. Hiện trạng kiến trúc cảnh quan.....	22
II.2.4. Hiện trạng hệ thống các công trình hạ tầng xã hội.....	23
II.2.5. Hiện trạng công trình hạ tầng kỹ thuật	23
II.2.6. Hiện trạng môi trường:	32
II.3. Đánh giá hiện trạng các dự án đầu tư xây dựng đang được triển khai thực hiện (nếu có).....	33
II.4. Xác định các vấn đề cơ bản cần giải quyết	33
III. XÁC ĐỊNH MỤC TIÊU, TÍNH CHẤT VÀ CÁC YÊU CẦU, ĐỊNH HƯỚNG CHÍNH CỦA QUY HOẠCH CẤP TRÊN ĐỐI VỚI KHU VỰC LẬP QUY HOẠCH PHÂN KHU.....	34

III.1. Mục tiêu	34
III.2. Tính chất.....	34
III.3. Các yêu cầu, định hướng chính của quy hoạch cấp trên đối với khu vực lập quy hoạch phân khu	35
III.3.1. Định hướng phát triển chính:	35
III.3.2. Các định hướng của vùng liên quan:.....	36
III.4. Các chỉ tiêu kinh tế- kỹ thuật chính áp dụng.....	39
III.4.1. Dự báo sơ bộ quy mô dân số:.....	39
III.4.2. Dự báo sơ bộ các khu chức năng:	40
III.4.3. Các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật chính của đồ án:	40
IV. ĐỀ XUẤT PHƯƠNG ÁN	41
IV.1. Nguyên tắc, quan điểm chung	41
IV.2. Phương án quy hoạch	42
IV.3. Đề xuất phương án quy hoạch	43
IV.3.1. Phương án 1	43
IV.3.2. Phương án 2	45
IV.3.3. So sánh và lựa chọn phương án.....	47
IV.4. Quy hoạch sử dụng đất	48
IV.4.1. Dự kiến cơ cấu quỹ đất.....	48
IV.4.2. Quy định chức năng sử dụng đất đối với từng ô đất.	48
IV.4.1. Xác định quy mô diện tích, lao động, chỉ tiêu quy hoạch sử dụng đất đối với từng khu chức năng	51
IV.4.2. Vị trí, quy mô công trình ngầm	53
IV.4.3. Tầng hầm công trình:.....	53
V. NGUYÊN TẮC VÀ ĐỀ XUẤT GIẢI PHÁP TỔ CHỨC KHÔNG GIAN, KIẾN TRÚC CẢNH QUAN.....	53
V.1. Nguyên tắc tổ chức không gian.....	54

V.2. Xác định khoảng lùi, tầng cao công trình, hình khối màu sắc, kiến trúc chủ đạo.....	54
V.2.1. Tầng cao và khoảng lùi công trình trên các trục đường trong khu vực lập quy hoạch	54
V.2.2. Hình khối, màu sắc, kiến trúc chủ đạo.....	55
V.3. Giải pháp tổ chức không gian kiến trúc, cảnh quan đối với từng khu chức năng.....	55
V.4. Giải pháp tổ chức không gian đối với trục đường chính	56
V.5. Giải pháp tổ chức không gian khu vực không gian mở, không gian công cộng, khu vực điểm nhấn.....	58
V.6. Đối với không gian nhà máy xí nghiệp	60
VI. QUY HOẠCH HỆ THỐNG CÔNG TRÌNH HẠ TẦNG KỸ THUẬT.....	60
VI.1. Quy hoạch hệ thống giao thông	60
VI.2. Quy hoạch chuẩn bị kỹ thuật.....	67
VI.3. Quy hoạch cấp nước và phòng cháy chữa cháy	73
VI.4. Quy hoạch cấp điện	86
VI.5. Quy hoạch thoát nước thải, quản lý chất thải rắn và nghĩa trang.....	91
VI.6. Quy hoạch hạ tầng viễn thông thụ động.....	96
VII. ĐỀ XUẤT CÁC GIẢI PHÁP VỀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG	98
VII.1. Mục tiêu, quy mô, đặc điểm của quy hoạch có liên quan đến môi trường chiến lược	98
VII.2. Dự báo tác động môi trường chính có thể xảy ra trong quá trình phát triển theo quy hoạch.....	99
VII.3. Đề xuất các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động môi trường khi thực hiện quy hoạch là phần trọng tâm	101
VII.4. Chương trình quản lý, quan trắc, giám sát bảo vệ môi trường.....	107
VIII. DANH MỤC CÁC CHƯƠNG TRÌNH, DỰ ÁN ƯU TIÊN ĐẦU TƯ, NGUỒN LỰC THỰC HIỆN QUY HOẠCH	107
VIII.1. Các luận chứng xác định các chương trình, dự án ưu tiên đầu tư	107

VIII.2. Danh mục các chương trình, dự án ưu tiên đầu tư	108
VIII.3. Nguồn lực thực hiện.....	109
IX. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ.....	111
IX.1. Kết luận.....	111
IX.2. Kiến nghị.....	111

I. MỞ ĐẦU

I.1. Lý do, sự cần thiết lập quy hoạch

Tỉnh Quảng Trị nằm ở vị trí chiến lược trên trục hành lang Bắc – Nam và hành lang kinh tế Đông – Tây, có điều kiện thuận lợi để giao lưu, liên kết và hội nhập với các khu vực phát triển kinh tế trong nước và quốc tế. Hệ thống hạ tầng giao thông đồng bộ gồm Quốc lộ 1A, đường sắt Bắc – Nam, đường Hồ Chí Minh, đường cao tốc Bắc – Nam, cảng biển Hòn La và sân bay Đồng Hới đã và đang tạo ra mạng lưới kết nối đa phương thức, góp phần mở rộng thị trường và thu hút đầu tư. Đặc biệt, cảng biển Hòn La là đầu mối quan trọng phục vụ xuất khẩu hàng hóa cho Lào và các nước tiểu vùng sông Mê Kông, thông qua tuyến hành lang kinh tế Đông – Tây kết nối qua Quốc lộ 12A. Hòn La đóng vai trò là một trong những cửa ngõ ra biển Đông của các quốc gia như Lào, Thái Lan (miền Trung), Myanmar và khu vực duyên hải Bắc Trung Bộ.

Bên cạnh đó, Quảng Trị có mối quan hệ liên kết trực tiếp với các vùng kinh tế trọng điểm miền Trung như: Huế, Đà Nẵng, Nghệ An, Hà Tĩnh, góp phần thúc đẩy phát triển vùng động lực kinh tế liên tỉnh. Trong bối cảnh đó, việc quy hoạch và phát triển Khu công nghiệp Bó Trạch là hết sức cần thiết nhằm: Phát huy lợi thế vị trí địa lý, kết nối hạ tầng liên vùng và quốc tế; Tạo quỹ đất sạch thu hút các nhà đầu tư sản xuất công nghiệp, đặc biệt là công nghiệp sạch, công nghiệp hỗ trợ; Góp phần chuyển dịch cơ cấu kinh tế địa phương, giải quyết việc làm cho lao động khu vực nông thôn, nâng cao thu nhập và đời sống người dân; Thúc đẩy quá trình đô thị hóa và phát triển bền vững khu vực phía Tây xã Hoàn Lão nói riêng và tỉnh Quảng Trị nói chung.

Tỉnh Quảng Trị có vị trí hết sức thuận lợi trong việc giao lưu liên kết, hội nhập trực tiếp với các khu vực phát triển kinh tế trong nước và Quốc tế qua hệ thống đường bộ, đường sắt, đường không, đường thủy - là yếu tố quan trọng tạo cơ hội và điều kiện phát triển cho tỉnh Quảng Trị. Đặc biệt sự hình thành cảng biển Hòn La phục vụ nhu cầu xuất khẩu hàng hóa cho Lào và các nước trong tiểu vùng sông Mê Kông thông qua hành lang kinh tế Đông - Tây qua Quốc lộ 12A. Bên cạnh đó, Quảng Trị có mối quan hệ trực tiếp với các vùng kinh tế trọng điểm trong khu vực miền Trung qua hệ thống Quốc lộ 1, đường sắt Quốc gia. Hòn La chính là một trong những khu vực cửa ngõ ra biển Đông của các nước tiểu vùng sông Mê Kông, Nam Lào và vùng duyên hải Bắc Trung Bộ.

Theo Đề án Quy hoạch tỉnh Quảng Bình thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050 đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch tại Quyết định số 377/QĐ-TTg ngày 12/4/2023 có nêu rõ “Trong giai đoạn 2021 - 2025, bổ sung KCN Bó Trạch theo hướng chuyển vị trí KCN Lý Trạch về phía Tây của tỉnh tại xã Hòa Trạch và xã Tây Trạch thuộc huyện Bó Trạch (cũ) với tổng diện tích định hướng quy hoạch đến năm 2050 khoảng 450 ha”. Trong Đề án Quy hoạch chung 2 xã Tây Trạch và xã Hòa Trạch đã được phê duyệt tại các Quyết định số 2280/QĐ-UBND ngày 07/5/2025 và số 2281/QĐ-UBND ngày 07/5/2025 của

UBND huyện Bồ Trạch cũng đã bố trí đủ quỹ đất dành cho việc lập Quy hoạch xây dựng KCN Bồ Trạch.

Hiện nay, có nhiều nhà đầu tư quan tâm, có nhu cầu đầu tư dự án đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp KCN Bồ Trạch. Theo quy định tại Khoản 2 Điều 7 Nghị định số 35/2022/NĐ-CP ngày 28/5/2022 của Chính phủ quy định về quản lý Khu công nghiệp và Khu kinh tế “Quy hoạch chung Khu công nghiệp, quy hoạch phân khu Khu công nghiệp được phê duyệt là cơ sở để: ...”chấp thuận chủ trương đầu tư dự án đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp theo quy định của pháp luật về đầu tư..”. Như vậy việc triển khai lập quy hoạch phân khu KCN Bồ Trạch là phù hợp quy hoạch và đáp ứng nhu cầu xúc tiến đầu tư, phát triển cơ sở hạ tầng các KCN trên địa bàn tỉnh.

Để có cơ sở xây dựng hạ tầng kỹ thuật, kêu gọi đầu tư xây dựng các nhà máy tạo động lực quan trọng thúc đẩy phát triển kinh tế xã hội tỉnh Quảng Trị, góp phần quản lý, đầu tư và xây dựng thì việc lập “Quy hoạch phân khu xây dựng Khu công nghiệp Bồ Trạch, tỷ lệ 1/2.000” là rất cần thiết.

I.2. Cơ sở, căn cứ lập quy hoạch

I.2.1. Các căn cứ pháp lý

a. Luật, Nghị định, Thông tư hướng dẫn

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 sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Xây dựng số 62/2020/QH14 ngày 17/6/2020;

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;

Nghị quyết số 198/2025/QH15 ngày 17/5/2025 của Quốc hội về một số cơ chế, chính sách đặc biệt phát triển kinh tế tư nhân;

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

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

Luật số 60/2020/QH14 ngày 17/6/2020 của Quốc hội về việc Sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng, chống thiên tai và Luật Đê điều;

Nghị định số 27/2019/NĐ-CP ngày 13/3/2019 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Đo đạc và bản đồ; Nghị định số 136/2021/NĐ-CP của Chính phủ: Sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 27/2019/NĐ-CP ngày 13 tháng 3 năm 2019 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Đo đạc và bản đồ;

Nghị định số 05/2025/NĐ-CP của Chính phủ: Sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;

Nghị định số 35/2022/NĐ-CP ngày 28/5/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số nội dung về quản lý khu công nghiệp và khu kinh tế;

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

Nghị định số 105/2025/NĐ-CP ngày 15/5/2025 của Chính phủ về Quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Phòng cháy chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ;

Nghị định số 114/2018/NĐ-CP ngày 04/09/2018 của Chính phủ về quản lý an toàn đập, hồ chứa nước;

Nghị định số 145/2025/NĐ-CP ngày 12/6/2025 của Chính phủ Quy định về phân định thẩm quyền của chính quyền địa phương 02 cấp, phân quyền, phân cấp trong lĩnh vực quy hoạch đô thị và nông thôn;

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;

Thông tư 01/2021/TT-BXD ngày 19/05/2021 của Bộ Xây dựng về QCVN 01:2021/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng;

Thông tư số 11/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ Xây dựng về việc hướng dẫn một số nội dung xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng công trình;

Thông tư số 17/2025/TT-BXD ngày 30/06/2025 của Bộ Xây dựng 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 12/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ Xây dựng về việc ban hành định mức xây dựng;

Thông tư số 15/2023/TT-BXD ngày 29/12/2023 của Bộ Xây dựng ban hành QCVN 07:2023/BXD Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về các công trình hạ tầng kỹ thuật; Thông tư số 42/2025/TT-BXD ngày 09/12/2025 Ban hành Sửa đổi 1:2025 QCVN 07:2023/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Hệ thống công trình hạ tầng kỹ thuật;

Thông tư số 16/2025/TT-BXD ngày 30/6/2025 của Bộ Xây dựng quy định chi tiết một số điều của Luật Quy hoạch đô thị và nông thôn; Thông tư 43/2025/TT-BXD sửa đổi Thông tư 16/2025/TT-BXD hướng dẫn Luật Quy hoạch đô thị và nông thôn;

Thông tư số 05/2018/TT-BNNPTNT ngày 15 tháng 5 năm 2018 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn quy định chi tiết một số điều của Luật Thủy lợi;

Thông tư số 03/2022/TT-BNNPTNT ngày 16/6/2022 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn: Sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số

05/2018/TT-BNNPTNT ngày 15 tháng 5 năm 2018 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn quy định chi tiết một số điều của Luật Thủy lợi.

b. Nghị quyết

Nghị quyết số 202/2025/QH15 ngày 12/6/2025 của Quốc hội về sắp xếp đơn vị hành chính cấp tỉnh;

Nghị quyết số 76/2025/UBTVQH15 ngày 14/4/2025 của Ủy ban Thường vụ Quốc hội về việc sắp xếp đơn vị hành chính năm 2025;

Nghị quyết số 1680/NQ-UBTVQH15 ngày 16/6/2025 của Ủy ban Thường vụ Quốc hội về việc sắp xếp các đơn vị hành chính cấp xã của tỉnh Quảng Trị năm 2025;

Nghị quyết số 66.1/2025/NQ-CP ngày 18/7/2025 của Chính phủ về Quy định xử lý khó khăn, vướng mắc về việc lập mới, điều chỉnh và phê duyệt quy hoạch phân khu đối với khu vực hình thành đô thị khi thực hiện sắp xếp đơn vị hành chính các cấp và tổ chức chính quyền địa phương 02 cấp;

c. Quyết định của Thủ tướng Chính phủ, Bộ ngành, địa phương

Quyết định số 377/QĐ-UBND ngày 12/4/2023 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt quy hoạch tỉnh Quảng Bình thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050;

Quyết định số 2865/QĐ-UBND ngày 18/11/2013 của UBND tỉnh Quảng Bình về việc phê duyệt Quy hoạch xây dựng vùng tỉnh Quảng Bình đến năm 2030;

Quyết định số 06/2019/QĐ-UBND ngày 05/3/2019 của UBND tỉnh Quảng Bình ban hành Quy định về quản lý và bảo vệ kết cấu hạ tầng giao thông đường bộ đối với hệ thống đường địa phương trên địa bàn tỉnh Quảng Bình;

Quyết định số 2280/QĐ-UBND ngày 07/5/2025 của UBND huyện Bố Trạch về việc phê duyệt Quy hoạch chung xây dựng xã Tây Trạch, huyện Bố Trạch, tỉnh Quảng Bình, tỷ lệ 1/5000;

Quyết định số 2281/QĐ-UBND ngày 07/5/2025 của UBND huyện Bố Trạch về việc phê duyệt Quy hoạch chung xây dựng xã Hòa Trạch, huyện Bố Trạch, tỉnh Quảng Bình, tỷ lệ 1/5000;

Quyết định số 2022/QĐ-UBND ngày 16/6/2025 của UBND tỉnh Quảng Bình về việc phê duyệt nhiệm vụ Quy hoạch phân khu xây dựng Khu công nghiệp Bố Trạch, tỷ lệ 1/2000;

Văn bản số 2431/VPUBND ngày 16/5/2025 của UBND tỉnh Quảng Bình về việc lập Quy hoạch phân khu Khu công nghiệp Bố Trạch;

Quyết định số 1468/QĐ-KKT ngày 13/11/2025 của Ban quản lý Khu Kinh tế tỉnh Quảng Trị về việc phê duyệt điều chỉnh nhiệm vụ Quy hoạch phân khu Khu công nghiệp Bố Trạch, tỷ lệ 1/2000;

Quyết định số 29/2018/QĐ-UBND ngày 13/11/2018 của UBND tỉnh về việc Ban hành quy định về bảo vệ và đảm bảo an toàn công trình thủy lợi trên địa bàn tỉnh Quảng Bình;

Quyết định số 2191/QĐ-UBND ngày 12/8/2022 của UBND tỉnh Quảng Bình về việc Phê duyệt Đề án nâng cao hiệu quả quản lý an toàn đập, hồ chứa nước thủy lợi trên địa bàn tỉnh Quảng Bình;

Công văn góp ý của Khu Quản lý đường bộ số II tại Công văn số 1578/KQLĐBII-QLTCGT ngày 18/11/2025; Sở Công Thương tại Công văn số 1495/SCT-QLCN ngày 24/11/2025; Sở Xây dựng tại Công văn số 4645/SXD-QHKT ngày 28/11/2025; Sở Tài chính tại Công văn số 6099/STC-QLKT ngày 02/12/2025; Ủy ban nhân dân xã Hoàn Lão tại Công văn số 1193/UBND ngày 01/12/2025; Bộ Chỉ huy Quân sự tỉnh Quảng Trị tại Công văn số 3546/BCH-TM ngày 02/12/2025; Sở Nông nghiệp và Môi trường tại Công văn số 4909/SNNMT-KHTH ngày 10/12/2025; Công an tỉnh Quảng Trị tại Công văn số 6342/CAT-PA04 ngày 16/12/2025 đối với đề án Đề án Quy hoạch phân khu Khu công nghiệp Bồ Trạch, tỷ lệ 1/2000;

Ý kiến của cộng đồng dân cư tại Hội nghị lấy ý kiến cộng đồng dân cư đối với Đề án Quy hoạch phân khu Khu công nghiệp Bồ Trạch, tỷ lệ 1/2000, được tổ chức theo Giấy mời số 229/GM-VP ngày 24/11/2025 của UBND xã Hoàn Lão;

Biên bản cuộc họp Hội đồng thẩm định Quy hoạch phân khu Khu công nghiệp Bồ Trạch, tỷ lệ 1/2000 ngày 23/12/2025;

Công văn số 785/KTCTTL-KHKT ngày 26/12/2025 của Công ty TNHH MTV Khai thác công trình Thủy lợi Quảng Bình về việc góp ý kiến về khả năng đảm bảo nhu cầu cung cấp nguồn nước từ hồ Thác Chuối và kiểm tra sự phù hợp giữa phạm vi xây dựng Khu công nghiệp Bồ Trạch với hành lang bảo vệ công trình hồ Đầu Nguồn;

Công văn số 5942/SXD-QHKT ngày 30/12/2025 của Sở Xây dựng Về việc góp ý Đề án Quy hoạch phân khu Khu công nghiệp Bồ Trạch, tỷ lệ 1/2000 (lần 2).

1.2.2. Nguồn tài liệu, số liệu, bản đồ

Quy hoạch tỉnh Quảng Bình thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050;

Hồ sơ Quy hoạch chung xây dựng xã Tây Trạch, huyện Bồ Trạch, tỉnh Quảng Bình, tỷ lệ 1/5000;

Hồ sơ Quy hoạch chung xây dựng xã Hòa Trạch, huyện Bồ Trạch, tỉnh Quảng Bình, tỷ lệ 1/5000;

Hồ sơ quy hoạch sử dụng đất huyện Bồ Trạch đến năm 2030;

Các tài liệu, số liệu về điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội do địa phương và các cơ quan liên quan cung cấp;

Các thông tin, tư liệu, số liệu về tự nhiên, kinh tế, xã hội và các tài liệu có liên quan;

Bản đồ Khảo sát địa hình tỷ lệ 1/2.000 khu vực lập quy hoạch.

I.3.1. Vị trí:

[illegible]

I.3.2. Luận chứng về phạm vi ranh giới và quy mô diện tích lập quy hoạch:

a. Luận chứng về phạm vi quy hoạch:

Theo quy hoạch hệ thống khu công nghiệp tỉnh Quảng Bình đã được phê duyệt tại Quyết định số 377/QĐ-TTg, ngày 12/4/2023 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt quy hoạch tỉnh thời kỳ 2021 -2030, tầm nhìn đến năm 2050 thì Khu công nghiệp Bó Trạch có định hướng phát triển đến năm 2050 với quy mô diện tích 450 ha;

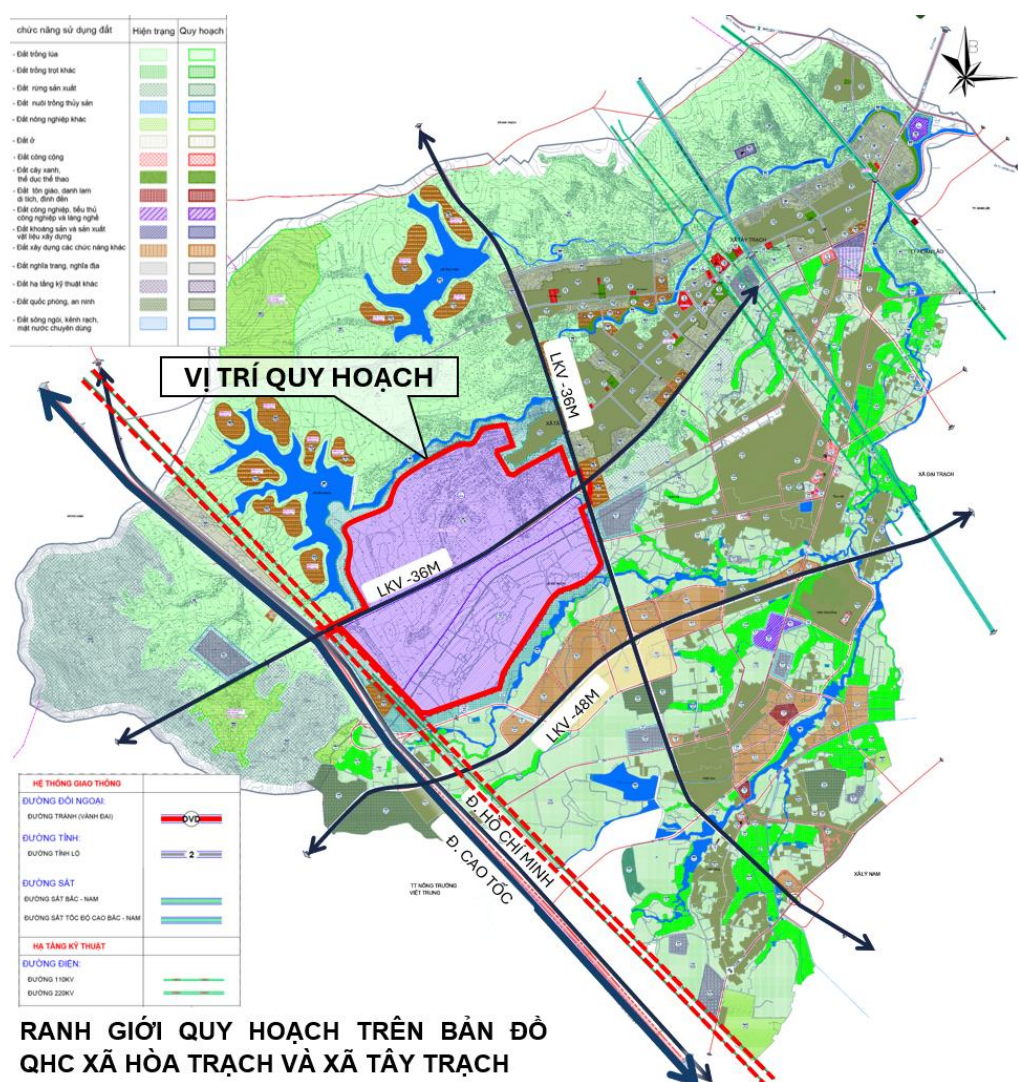
Ngày 16/5/2025, UBND tỉnh đã có Văn bản số 2431/VPUBND-KT đồng ý chủ trương lập quy hoạch phân khu Khu công nghiệp Bó Trạch và giao Ban Quản lý Khu kinh tế triển khai lập nhiệm vụ, với diện tích 450ha.

Quyết định phê duyệt nhiệm vụ số 2022/QĐ-UBND ngày 16/6/2025 của UBND tỉnh Quảng Bình đã xác định phạm vi lập quy hoạch là 450ha; Sửa đổi tại Quyết định số 1468/QĐ-KKT ngày 13/11/2025 của Ban Quản lý Khu kinh tế về việc phê duyệt điều chỉnh Nhiệm vụ Quy hoạch phân khu Khu công nghiệp Bó Trạch, tỷ lệ 1/2000.

b. Ranh giới và quy mô diện tích lập quy hoạch:

Phạm vi ranh giới toàn bộ khu vực lập quy hoạch phân khu xây dựng Khu công nghiệp Bó Trạch là 450 ha, được xác định cụ thể như sau:

- Phía Bắc giáp hồ Dầu Ngọn và Khe nước;
- Phía Nam giáp Khe nước chảy từ đập Khe Gạo;
- Phía Đông giáp đường quy hoạch 36m;
- Phía Tây giáp hành lang đường dây 500kV và đường Hồ Chí Minh.



Bản đồ ranh giới khu vực lập quy hoạch

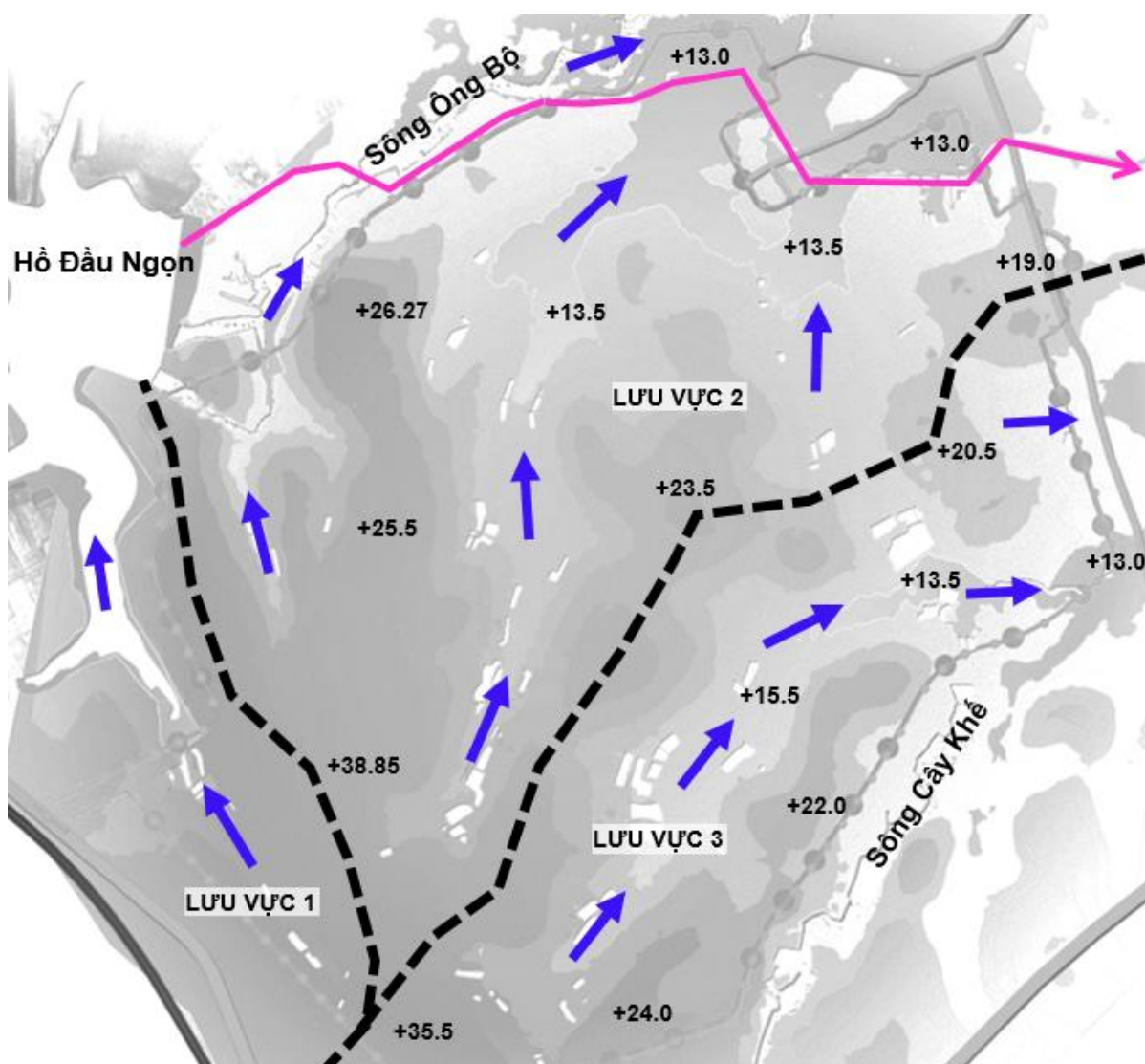
II. PHÂN TÍCH ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG KHU VỰC LẬP QUY HOẠCH

II.1. Phân tích, đánh giá điều kiện tự nhiên

II.1.1. Địa hình

Khu vực lập quy hoạch nằm trong địa hình duyên hải Trung Bộ, bao gồm các đồi có độ dốc thoải xen lẫn đồng ruộng.

Cao độ địa hình biến thiên từ 11,00 đến 38,85m, có địa hình tương đối phẳng, độ dốc nền thấp, có điều kiện thuận lợi để đầu tư phát triển khu công nghiệp.



Hiện trạng địa hình khu vực lập quy hoạch

❖ Nhận xét về địa hình

Thuận lợi: Địa hình tương đối bằng phẳng, độ dốc nhỏ, thuận lợi cho san nền và bố trí hạ tầng kỹ thuật.

Khó khăn: Một số khu vực giáp khe suối cần xử lý kè hoặc tạo hành lang bảo vệ.

II.1.2. Khí hậu

Khu vực lập quy hoạch nằm trong vùng khí hậu tỉnh Quảng Trị, mang đặc trưng khí hậu nhiệt đới gió mùa, phân thành hai mùa rõ rệt: mùa mưa và mùa khô.

- Mùa mưa kéo dài từ khoảng tháng 9 đến tháng 12, chịu ảnh hưởng mạnh của gió mùa Đông Bắc, lượng mưa lớn và thường xuyên xảy ra mưa lớn diện rộng, gây ngập úng cục bộ ở một số khu vực thấp trũng.

- Mùa khô bắt đầu từ tháng 1 đến tháng 8, trong đó từ tháng 4 đến tháng 7 thường xuất hiện gió Tây Nam khô nóng (gió Lào), gây hiện tượng nắng nóng gay gắt, khô hạn kéo dài, ảnh hưởng đến đời sống và sản xuất nông nghiệp.

So với khu vực Bắc Bộ, mùa đông ở Quảng Trị ít lạnh hơn nhưng lượng mưa lại lớn hơn đáng kể. Nhìn chung, khí hậu của khu vực tương đối khắc nghiệt, có biên độ nhiệt và lượng mưa biến động mạnh, là một trong những vùng có tính bất ổn khí hậu cao nhất cả nước.

a. Nhiệt độ:

Nhiệt độ trung bình năm khu vực đồng bằng ven biển dao động từ 24,0°C đến 25,0°C; tại khu vực miền núi, do ảnh hưởng của độ cao địa hình nên nhiệt độ giảm dần, thường thấp hơn 1–2°C so với vùng đồng bằng.

- Mùa hè (từ tháng 4 đến tháng 8): Nhiệt độ trung bình các tháng này đạt 29,5–30,0°C tại vùng đồng bằng ven biển và từ 29,0–29,5°C tại vùng đồi núi.

- Mùa đông (từ tháng 11 đến tháng 2 năm sau): Nhiệt độ trung bình tháng Giêng khoảng 19,0°C ở vùng đồng bằng ven biển và 18,0°C ở vùng miền núi. Nhiệt độ trung bình tối thấp ở đồng bằng dao động 16–17°C. Khi có không khí lạnh cường độ mạnh, nhiệt độ có thể giảm xuống dưới 10°C, thậm chí xuống dưới 5°C trong một số thời điểm.

Bình quân nhiệt độ các tháng như sau:

Nhiệt độ trung bình tháng (Trạm đo Đồng Hới)

Đơn vị tính: °C

Tháng	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Nhiệt độ	18,7	19,4	21,5	24,8	27,9	29,6	29,6	28,8	26,9	24,8	23,3	19,6

(Nguồn: Khí hậu và thủy văn tỉnh Quảng Bình)

Số giờ nắng trong năm dao động từ 1800 giờ đến 1820 giờ, tháng có số giờ nắng ít nhất là tháng 2 với số giờ nắng khoảng 74,3 giờ, tháng có số giờ nắng nhiều nhất là tháng 5÷7 với số giờ nắng trên 237,1 giờ.

b. Gió:

Khu vực lập quy hoạch chịu ảnh hưởng của hai mùa gió chính đặc trưng của vùng khí hậu miền Trung, bao gồm gió mùa Đông Bắc và gió mùa Tây Nam, thổi luân phiên theo chu kỳ mùa trong năm.

- Gió mùa Đông Bắc: Bắt đầu từ tháng 11 đến tháng 4 năm sau, chịu ảnh hưởng của khối không khí lạnh từ phương Bắc tràn xuống. Hướng gió thịnh hành là Tây Bắc, với tần suất dao động 20–53%, xen kẽ có các đợt gió Bắc hoặc Tây nhưng tần suất không đáng kể. Loại gió này thường mang theo không khí lạnh và ẩm, gây mưa phùn và thời tiết se lạnh.

- Gió mùa Tây Nam: Xuất hiện từ tháng 5 đến tháng 10, là thời kỳ mùa hè khô nóng đặc trưng của khu vực. Hướng gió thịnh hành là Tây Nam, ngoài ra còn có gió Đông và Đông Nam thổi xen kẽ từ biển vào. Nhìn chung, gió Đông Nam có tốc độ thấp, tuy nhiên vào thời kỳ giông bão, sức gió có thể tăng lên cấp 5–6, gây ảnh hưởng đến sản xuất và sinh hoạt của người dân.

Tốc độ gió trung bình tháng tại Trạm đo Đồng Hới

(Đơn vị: m/s)

Tháng	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Vận tốc	3,3	2,8	2,5	2,4	2,6	2,7	3,0	2,4	2,5	3,3	3,5	3,2

(Nguồn: Khí hậu và thủy văn tỉnh Quảng Bình(cũ))

- Gió mùa Đông Bắc:

+ Ở Quảng Trị vào các tháng 7, 8 quan sát chưa có gió mùa Đông Bắc xuất hiện, tháng 6 và tháng 9 là những tháng ít quan sát thấy gió mùa Đông Bắc, còn lại các tháng 1, 2, 3 và tháng 11, 12 là những tháng có số đợt gió mùa Đông Bắc nhiều nhất (trung bình có khoảng 2,5 đợt) nhiều nhất là 5 đợt, ít nhất là 1 đợt.

+ Trung bình hàng năm Quảng Trị chịu ảnh hưởng khoảng 17÷18 đợt gió mùa Đông Bắc, như vậy ở Quảng Trị chịu ảnh hưởng khoảng 70% số đợt gió mùa Đông Bắc ảnh hưởng đến thời tiết nước ta.

+ Khi có một đợt không khí lạnh ảnh hưởng đến Quảng Trị, nền nhiệt độ giảm ít nhất là 1⁰C. Khi không khí lạnh kèm theo hoạt động của gió phơn lạnh với cường độ mạnh có thể làm nhiệt độ giảm 9÷10⁰C trong 24 giờ (nếu trước đó thời tiết Quảng Trị bị khống chế bởi rìa Đông Nam áp thấp nóng phía Tây), gió chuyển hướng Tây Bắc, riêng khu vực hạ lưu sông Gianh do điều kiện địa hình chi phối nên hướng gió chủ yếu là hướng Tây, tốc độ gió trong đất liền cấp 3 cấp 4, ven biển cấp 4 cấp 5, vùng biển ngoài khơi cấp 6 cấp 7. Gió mạnh nhất có thể lên tới 17÷18m/s, đôi khi tới 20m/s, biển động mạnh. Vì vậy, việc dự báo và cảnh báo kịp thời trên các phương tiện thông tin đại chúng là việc làm cấp bách và cần thiết để phòng tác động xấu có thể xảy ra.

+ Ngoài các hệ thống mang tính bất ổn định cao như dải hội tụ nhiệt đới, bão, áp thấp nhiệt đới, gió mùa Đông Bắc cũng ảnh hưởng khá lớn đến tổng lượng mưa năm ở các địa phương Quảng Trị. Trong mùa mưa, trung bình mỗi một đợt mưa do gió mùa Đông Bắc gây ra từ 50÷70mm ở vùng đồng bằng và từ 70÷90mm ở vùng núi. Trong mùa khô, gió mùa Đông Bắc gây mưa ở đồng bằng thấp hơn ở vùng núi; khi gió mùa Đông Bắc kết hợp với các hệ thống thời tiết khác gây nên mưa lớn và thường sinh lũ lụt. Nhiệt độ hạ thấp do gió mùa Đông Bắc cường độ mạnh vào các tháng 12, tháng 1, tháng 2 trong vụ Đông Xuân, gây hại cho quá trình sinh trưởng và phát triển của cây trồng. Những giá trị mưa hoặc nhiệt độ nói trên nếu mang tính cực đoan đều rất có hại cho sản xuất nông nghiệp và đời sống của cộng đồng.

+ Ở Quảng Trị, gió mùa Đông Bắc kết thúc năm sớm nhất là hạ tuần tháng 3, năm trung bình là trung tuần tháng 5, năm muộn nhất là thượng tuần tháng 6, gió mùa Đông Bắc thời kỳ cuối mùa thường lệch đông cường độ yếu, nó chỉ làm cho thời tiết dịu đi một ít chứ không làm giảm nhiệt độ đáng kể.

c. Lượng mưa:

Tổng lượng mưa bình quân nhiều năm tại khu vực quy hoạch là 2.590,4mm. Mùa mưa thường tập trung trong các tháng 9, 10, 11 với tổng lượng mưa chiếm 61,7% tổng lượng mưa cả năm, các tháng có lượng mưa thấp là tháng 1, 2, 3, 4.

Lượng mưa trung bình trong các tháng (Trạm đo Đồng Hới)

ĐVT: mm

Tháng	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Lượng mưa	57,8	42,8	43,2	50,9	107,7	86,7	71,9	162,6	448,2	646,8	333,2	121,8

(Nguồn: Khí hậu và thủy văn tỉnh Quảng Bình)

Ngày có lượng mưa lớn nhất tại trạm đo Đồng Hới là 747mm (ngày xuất hiện là 14/10/2016).

Trong năm 2016, Quảng Trị đã xảy ra 6 đợt mưa lớn diện rộng:

- Đợt thứ nhất: Do ảnh hưởng của hoàn lưu bão số 4 nên từ ngày 12÷14/9 có lượng mưa phổ biến 100÷300mm.

- Đợt thứ 2: Do ảnh hưởng của không khí lạnh kết hợp với rìa bắc rãnh áp thấp qua Nam Trung Bộ, từ ngày 20÷23/9 có tổng lượng mưa phổ biến 150÷500mm.

- Đợt thứ 3: Do ảnh hưởng của áp thấp nhiệt đới kết hợp nhiễu động trong đới gió đông, từ ngày 13÷15/10, Quảng Trị đã có mưa to đến rất to. Tổng lượng mưa đợt này phổ biến 600÷1.000mm. Riêng khu vực Đồng Hới ghi nhận ngày có lượng mưa lớn nhất là ngày 14/10 với tổng lượng mưa 747mm, gây lũ trên diện rộng.

- Đợt thứ 4: Do ảnh hưởng của không khí lạnh kết hợp với nhiễu động trong đới gió đông trên cao, từ ngày 30/10÷01/11, Quảng Trị đã có mưa to đến rất to với tổng lượng mưa phổ biến từ 300÷500mm.

- Đợt thứ 5: Ngày 24/11, do ảnh hưởng của gió mùa đông bắc đã gây mưa to đến rất to trên lưu vực sông Kiến Giang, lượng mưa đo được phổ biến 150÷200mm.

- Đợt thứ 6: Trong các ngày 15÷16/12, do ảnh hưởng của không khí lạnh kết hợp với nhiễu động trong đới gió đông trên cao, ở khu vực phía Nam tỉnh có mưa to đến rất to, phổ biến 150÷200mm.

d. Bão:

Tỉnh Quảng Trị, nhất là khu vực ven biển là một trong những nơi hàng năm chịu ảnh hưởng rất nặng nề của bão, thuộc vào loại nhất nước ta. Theo số liệu thống kê, tính trung bình mỗi năm ở Quảng Trị có từ 1÷2 cơn bão đổ bộ trực tiếp vào biển của tỉnh. Bão có thể xuất hiện vào thời kỳ từ tháng 6 đến tháng 10, trong đó nhiều nhất vào 3 tháng (8÷10) với khoảng 0,3÷0,7 cơn/năm.

Khu vực từ Quảng Trị- Thừa Thiên Huế: mùa bão từ tháng 8 đến tháng 10. Tần suất bão lớn nhất trong tháng 9: 41%, tháng 8: 17%, tháng 10: 26%. Tuy vậy có năm đã xuất hiện bão trong các tháng 6, 7.

e. Giông:

Thường xuyên xuất hiện nhiều từ tháng 4 đến tháng 9 và thường xảy ra vào buổi chiều, khoảng từ 13 giờ đến 19 giờ, trong cơn giông thường có sét.

f. Sương mù:

Sương mù xảy ra từ tháng 1 đến tháng 5.

Tháng 3, tháng 4 số ngày có sương mù nhiều hơn (2 đến 3 ngày trong tháng).

g. Độ ẩm:

- Độ ẩm trung bình hằng năm khoảng 70÷90%. Mùa ẩm ướt kéo dài từ tháng 9 đến tháng 4 năm sau, có độ ẩm trung bình từ 80÷90%. Tháng ẩm nhất là các tháng cuối mùa đông.

- Thời kỳ khô nhất là các tháng giữa mùa hạ, tháng 7 có độ ẩm trung bình từ 70÷79%. Chênh lệch độ ẩm trung bình tháng ẩm nhất và tháng khô nhất đạt tới 19÷20%.

Độ ẩm tương đối trung bình tháng (Trạm đo Đồng Hới)

DVT: %

Tháng	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Độ ẩm	88	90	89	87	80	72	70	75	84	87	86	86

(Nguồn: Khí hậu và thủy văn tỉnh Quảng Bình)

❖ Nhận xét về khí hậu

Thuận lợi: Nhiệt độ trung bình cao và ổn định, phù hợp với các hoạt động sản xuất công nghiệp quanh năm.

Khó khăn: Khí hậu khắc nghiệt, nắng nóng kéo dài, cần giải pháp cây xanh – bóng mát trong KCN. Mùa mưa lũ tập trung lượng mưa lớn, cần thiết kế hệ thống thoát nước mưa công suất lớn.

II.1.3. Địa chất thủy văn:

Mực nước ngầm mạch nông xuất hiện ở độ sâu 7-30m; nước dồi dào về trữ lượng, đảm bảo tiêu chuẩn mức nước sạch sinh hoạt.

❖ **Nhận xét về địa chất:**

Thuận lợi: Mực nước ngầm sâu, không ảnh hưởng đến thi công nền móng. Trữ lượng nước ngầm tốt, hỗ trợ bổ sung nguồn nước sinh hoạt.

Khó khăn: Khả năng thay đổi mực nước theo mùa cần được tính toán để thiết kế công trình ngầm

II.2. Hiện trạng kinh tế - xã hội

II.2.1. Hiện trạng dân số, lao động

Khu vực lập quy hoạch nằm phía Tây xã Hoàn Lão có đặc điểm dân cư phân bố chủ yếu theo dạng nông thôn truyền thống, mật độ dân số trung bình, quy mô hộ gia đình phổ biến từ 3–5 người/hộ.

- Quy mô dân số: Tính đến năm 2025, tổng dân số toàn xã Hoàn Lão khoảng 43.554 người. Trong đó, dân số trong phạm vi khu vực dự kiến lập quy hoạch khu công nghiệp chiếm tỷ lệ không lớn.

- Đặc điểm dân cư: Dân cư chủ yếu sinh sống bằng sản xuất nông nghiệp, lâm nghiệp, một bộ phận nhỏ tham gia hoạt động thương mại, dịch vụ nhỏ lẻ hoặc đi lao động ngoài tỉnh. Trình độ lao động phổ thông chiếm tỷ lệ cao, phù hợp để đào tạo và chuyển đổi sang lao động công nghiệp khi hình thành khu công nghiệp.

- Phân bố dân cư: Cư dân tập trung tại các khu dân cư hiện hữu, phân bố dọc các trục giao thông chính. Trong khu vực quy hoạch phát triển khu công nghiệp, số lượng hộ dân và công trình nhà ở bị ảnh hưởng không nhiều, thuận lợi cho việc giải phóng mặt bằng và tái định cư.

❖ **Nhận xét về dân số- lao động:**

Thuận lợi: Lao động tại chỗ dồi dào. Dân cư phân bố không quá dày, ít ảnh hưởng đến GPMB.

Khó khăn: Lao động có trình độ còn hạn chế.

II.2.2. Hiện trạng sử dụng đất

Tổng diện tích khu vực lập quy hoạch là khoảng 450 ha, trong đó:

- Đất sản xuất nông nghiệp (Đất trồng cây công nghiệp lâu năm; Đất chuyên trồng lúa nước, đất trồng lúa nước còn lại, đất trồng cây hàng năm khác) với diện tích khoảng 430 ha, chiếm tỷ lệ lớn nhất 95,6% tổng diện tích.

- Đất Làng xóm, dân cư, nông thôn: diện tích khoảng 4,2 ha, chiếm tỷ lệ 0,9% tổng diện tích.

- Đất Hồ, ao, đầm: diện tích khoảng 10,73 ha, chiếm tỷ lệ 2,4% tổng diện tích.

- Đường giao thông: diện tích khoảng 5,07 ha, chiếm tỷ lệ 1,1% tổng diện tích.

STT	Loại đất	Diện tích (ha)	Tỷ lệ (%)
Tổng		450	100,0
1	Đất sản xuất nông nghiệp	430	95,6
2	Làng xóm, dân cư, nông thôn	4,2	0,9
3	Hồ, ao, đầm	10,73	2,4
4	Đường giao thông	5,07	1,1



Bản đồ hiện trạng sử dụng đất khu vực lập quy hoạch

❖ *Nhận xét về hiện trạng sử dụng đất:*

Thuận lợi: Tỷ lệ đất nông nghiệp lớn, thuận lợi thu hồi. Ít đất ở nên tái định cư không phức tạp.

Khó khăn: Một số hồ ao và kênh thủy lợi phải hoàn trả khi thu hồi đất

II.2.3. Hiện trạng kiến trúc cảnh quan

Khu vực phía Tây xã Hoàn Lão hiện nay chủ yếu là khu vực nông thôn, với mật độ xây dựng thấp và các công trình kiến trúc đơn giản, phục vụ nhu cầu sinh hoạt, sản xuất nông nghiệp và các hoạt động cộng đồng cơ bản.

- Nhà ở dân cư: Phần lớn là nhà cấp 4, xây dựng bằng vật liệu phổ thông (gạch, bê tông, mái tôn hoặc ngói), phân bố rải rác dọc theo các trục đường liên xã và các cụm dân cư truyền thống. Quy mô nhà ở nhỏ, kiến trúc đơn giản, chủ yếu xây dựng theo nhu cầu cá nhân, không theo quy hoạch chi tiết.

- Công trình công cộng: Trên địa bàn có các công trình như trụ sở UBND xã, nhà văn hóa thôn/xóm, trường học mầm non, tiểu học, trạm y tế... Các công trình này quy mô nhỏ, xây dựng theo tiêu chuẩn nông thôn mới, phục vụ nhu cầu thiết yếu của người dân địa phương.

- Công trình sản xuất: Hiện chưa có công trình kiến trúc công nghiệp đáng kể trong khu vực quy hoạch. Một số cơ sở sản xuất nhỏ lẻ hoặc trang trại chăn nuôi phân tán, không tập trung.

Tổng thể, khu vực có hiện trạng kiến trúc thưa thớt, không có công trình lớn hoặc có giá trị bảo tồn đặc biệt, thuận lợi cho việc giải phóng mặt bằng và phát triển mới khu công nghiệp theo quy hoạch.

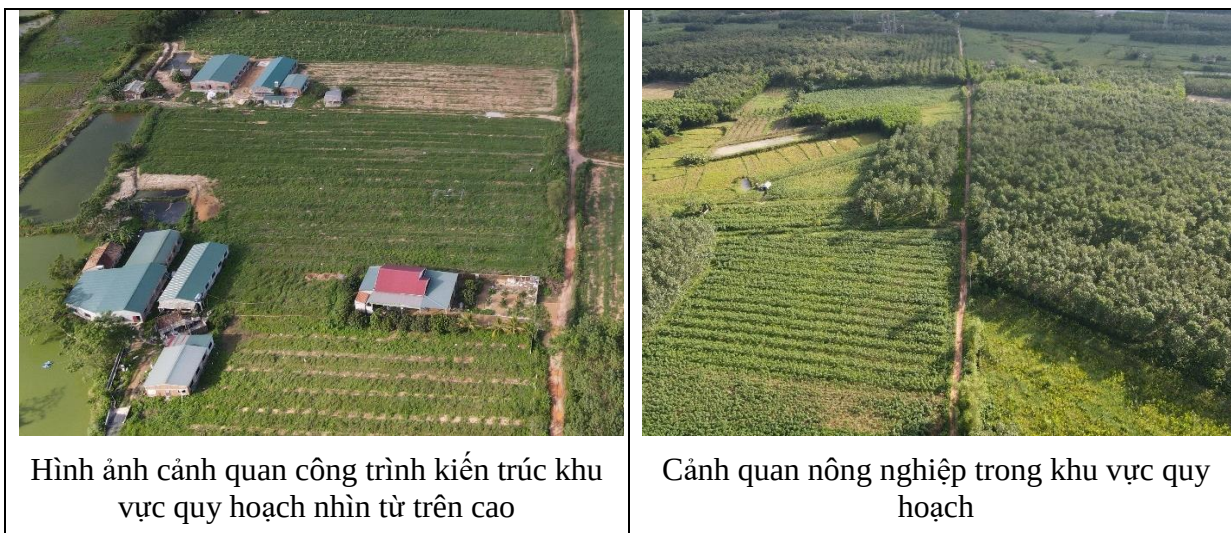
Một số hình ảnh cảnh quan tự nhiên trong khu vực quy hoạch



Quang cảnh hồ Đầu Ngọn phía Bắc khu vực quy hoạch



Hình ảnh cảnh khu vực quy hoạch nhìn từ trên cao



Hình ảnh cảnh quan công trình kiến trúc khu vực quy hoạch nhìn từ trên cao

Cảnh quan nông nghiệp trong khu vực quy hoạch

II.2.4. Hiện trạng hệ thống các công trình hạ tầng xã hội

Trong phạm vi khu vực quy hoạch không có công trình hạ tầng xã hội.

II.2.5. Hiện trạng công trình hạ tầng kỹ thuật

a. Giao thông:

❖ *Giao thông đối ngoại*

Đường cao tốc Bắc Nam (CT.01): Tuyến nằm ngoài ranh quy hoạch, chạy song song phía Tây với đường Hồ Chí Minh. Quy mô quy hoạch 6 làn xe. Khu vực quy hoạch có hướng tiếp cận với đường cao tốc Bắc Nam thông qua đường hồ Chí Minh đi về phía Bắc và phía Nam để kết nối liên thông với cao tốc, vị trí các nút giao liên thông cách khu vực quy hoạch khoảng 8-9km.

Đường Hồ Chí Minh nhánh Đông (HCM): Tuyến nằm giáp ranh giới phía Tây khu vực quy hoạch, đóng vai trò là tuyến giao thông đối ngoại chiến lược của khu vực quy hoạch. Hiện trạng đoạn tuyến qua khu vực quy hoạch có quy mô bề rộng nền đường 9m, bề rộng mặt đường 7,5m; kết cấu mặt đường bê tông nhựa, chất lượng đường tốt. Khu vực quy hoạch dự kiến tổ chức 01 điểm đầu nối với đường Hồ Chí Minh tại vị trí điểm đầu nối hiện trạng.



Đường HCM tại vị trí đầu nối hiện trạng với dự án



Đường hiện trạng tại vị trí đầu nối vào đường HCM



Điểm đầu nối hiện trạng KM 972+110 đường HCM (Hướng nhìn từ Đông sang Tây)

Đường đối ngoại phía Đông: Tuyến nằm giáp ranh giới phía Đông khu vực quy hoạch. Hiện trạng đoạn tuyến qua khu vực quy hoạch có quy mô bề rộng nền đường 7,5m, bề rộng mặt đường 5,5m; kết cấu mặt đường bê tông nhựa, chất lượng đường tốt.

❖ Đường nội bộ:

Chủ yếu là các tuyến đường đi vào các vùng trồng cây cao su được phân bố đều trong toàn khu vực. Các tuyến đường có bề rộng nền từ 3,5-7,5m, chủ yếu là đường đất, chất lượng đường xấu. Một số tuyến là đường bê tông.

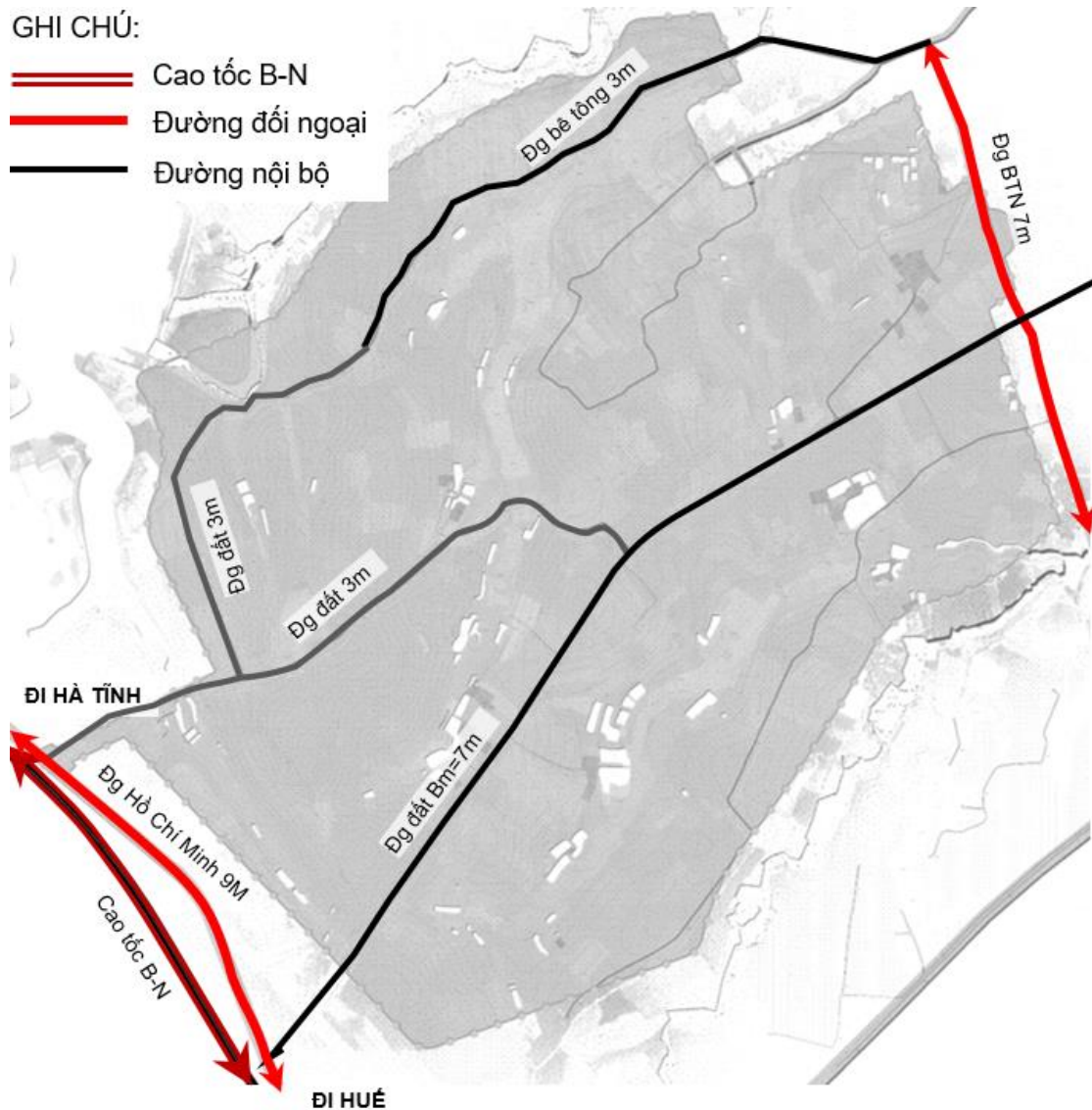
		
Đường cấp phối nội bộ	Đường đối ngoại phía Đông	Đường đất nội bộ

❖ Đánh giá hiện trạng giao thông:

Thuận lợi: Tuyến đường Hồ Chí Minh chạy rập ranh giới phía Tây khu vực quy hoạch có điểm kết nối liên thông với cao tốc Bắc Nam CT.01 gần khu vực quy hoạch là điều kiện thuận lợi để phát triển hệ thống giao thông và liên kết vùng, phục vụ nhu cầu vận chuyển nguyên vật liệu và sản phẩm cho khu công nghiệp.

Khó khăn: Hệ thống giao thông trong khu vực chưa được đầu tư, đa số là đường đất, mặt cắt đường nhỏ. Hệ thống đường đối ngoại được kết nối quá ít, gây áp lực giao thông lên các tuyến trục chính... Để cải tạo hệ thống giao thông

cần nguồn vốn lớn để chỉnh trang, mở rộng và xây dựng các tuyến giao thông mới.



Sơ đồ hiện trạng mạng lưới giao thông

b. Chuẩn bị kỹ thuật:

❖ *Nền xây dựng:*

Khu vực quy hoạch là vùng đồi thấp, độ dốc địa hình nhỏ theo hướng Tây Nam xuống Đông Bắc, chủ yếu là cây cao su. Nhìn chung, địa hình tương đối thuận lợi cho việc đầu tư xây dựng. Dựa vào địa hình tự nhiên, chia khu vực quy hoạch làm 2 khu vực được phân tách bởi trục đường đi xuyên giữa khu vực quy hoạch. Cụ thể như sau:

- Khu vực nhỏ phía Tây khu vực quy hoạch, có cao độ từ 22,5 đến 38,5m, hướng dốc theo hướng Nam ra Bắc, hướng dốc chính đổ về phía hồ Dầu Ngọn.
- Khu vực phía Bắc khu vực quy hoạch: có cao độ từ 11m đến 38,85m hướng dốc theo hướng Tây sang Đông, hướng dốc chính đổ về sông Ông Bộ.

- Khu vực phía Nam khu vực quy hoạch: có cao độ từ 12m đến 35,5m. Hướng dốc địa hình từ Tây sang Đông. Hướng dốc chính đổ về sông Cây Khế nằm phía Nam khu vực quy hoạch.

❖ **Thoát nước mưa:**

Trục tiêu chính:

- Hồ Dầu Ngọn: Nằm giáp ranh giới phía Tây Bắc khu vực quy hoạch. Hướng thoát nước của hồ ra sông Ông Bộ. Dung tích hồ khoảng 1,2 triệu m³.

- Sông Ông Bộ: Nằm rập ranh giới phía Bắc khu vực quy hoạch, tiêu thoát nước cho hồ Dầu Ngọn và các lưu vực xung quanh. Đây là trục tiêu chính phía Bắc của khu vực quy hoạch.

- Sông Cây Khế: Nằm rập ranh giới phía Nam khu vực quy hoạch, được hình thành từ các suối nhỏ phía Tây đường Hồ Chí Minh. Đây là trục tiêu chính phía Nam của khu vực quy hoạch.

- Hệ thống thoát nước mưa: Khu vực hiện trạng được chia làm 3 lưu vực chính. Hệ thống thoát nước mưa chưa được đầu tư xây dựng, chủ yếu thoát nước theo địa hình tự nhiên, chảy về các khu vực trũng, ao hồ rồi ra hồ Dầu Ngọn, sông Ông Bộ, sông Cây Khế.



Hồ Dầu Ngọn



Hồ ao nhỏ trong khu vực

❖ **Công trình thủy lợi:**

Hồ Dầu Ngọn: Nằm giáp ranh giới phía Tây Bắc khu vực quy hoạch. Nhiệm vụ cấp nước cho 112,04 ha trong đó Vụ Đông Xuân 77,3ha; hè thu 31,54 ha; Nuôi trồng thủy sản 3,2ha cho các vùng hạ du. Hướng thoát nước của hồ ra sông Ông Bộ. Một số chỉ tiêu, thông số hồ như sau:

TT	Thông số	Đơn vị	Trị số
I	Thông số về lưu vực, mực nước	ha	
1	Nhiệm vụ tưới	ha	112,04
2	Mực nước dâng bình thường	m	+21,95

3	Dung tích ứng với MNDBT	10^6 m^3	1,2
4	Dung tích ứng với MNLTK	10^6 m^3	2,5
II	Đập chính		
1	Kết cấu đập		Đập bê tông xi măng
2	Cao trình đỉnh đập	m	$\geq +23,50$
3	Cao trình đỉnh tường chắn sóng	m	$\geq +24,30$
4	Chiều cao đập lớn nhất	m	7,7
5	Chiều dài đỉnh đập	m	547
6	Chiều rộng đỉnh đập	m	4,6
7	Hệ số mái thượng lưu:		2,5
8	Hệ số mái hạ lưu:		2,5
III	Tràn xả lũ:		
1	Vị trí		bờ Hữu đập
2	Loại tràn		tràn thực dụng hình thang
3	Hình thức tiêu năng		bể
4	Cao độ ngưỡng tràn	m	+21,95
5	Chiều rộng tràn	m	50
6	Chiều dài bể tiêu năng thứ nhất	m	22
7	Cao độ đáy bể	m	+18,90
8	Chiều dài bể tiêu năng thứ 2	m	9,0
9	Cao độ bể tiêu năng thứ hai	m	+17,50
10	Cao độ sân sau bể	m	+18,35
IV	Cổng lấy nước		
1	Cao trình ngưỡng cổng cửa vào, ra	m	+17,80/17,70
2	Kích thước cổng		D70
3	Hình thức cổng		có áp, máy đóng mở thượng lưu
4	Cao trình đáy đầu kênh	m	+17,90
5	Kích thước kênh đầu mối (BxHxd)	m	0,6x0,7x0,12

Phạm vi hồ Dầu Ngọn đã được cắm mốc hành lang bảo vệ công trình thủy lợi. Trong quy hoạch này đã xác định ranh giới Khu công nghiệp nằm ngoài hành lang bảo vệ công trình hồ Dầu Ngọn.

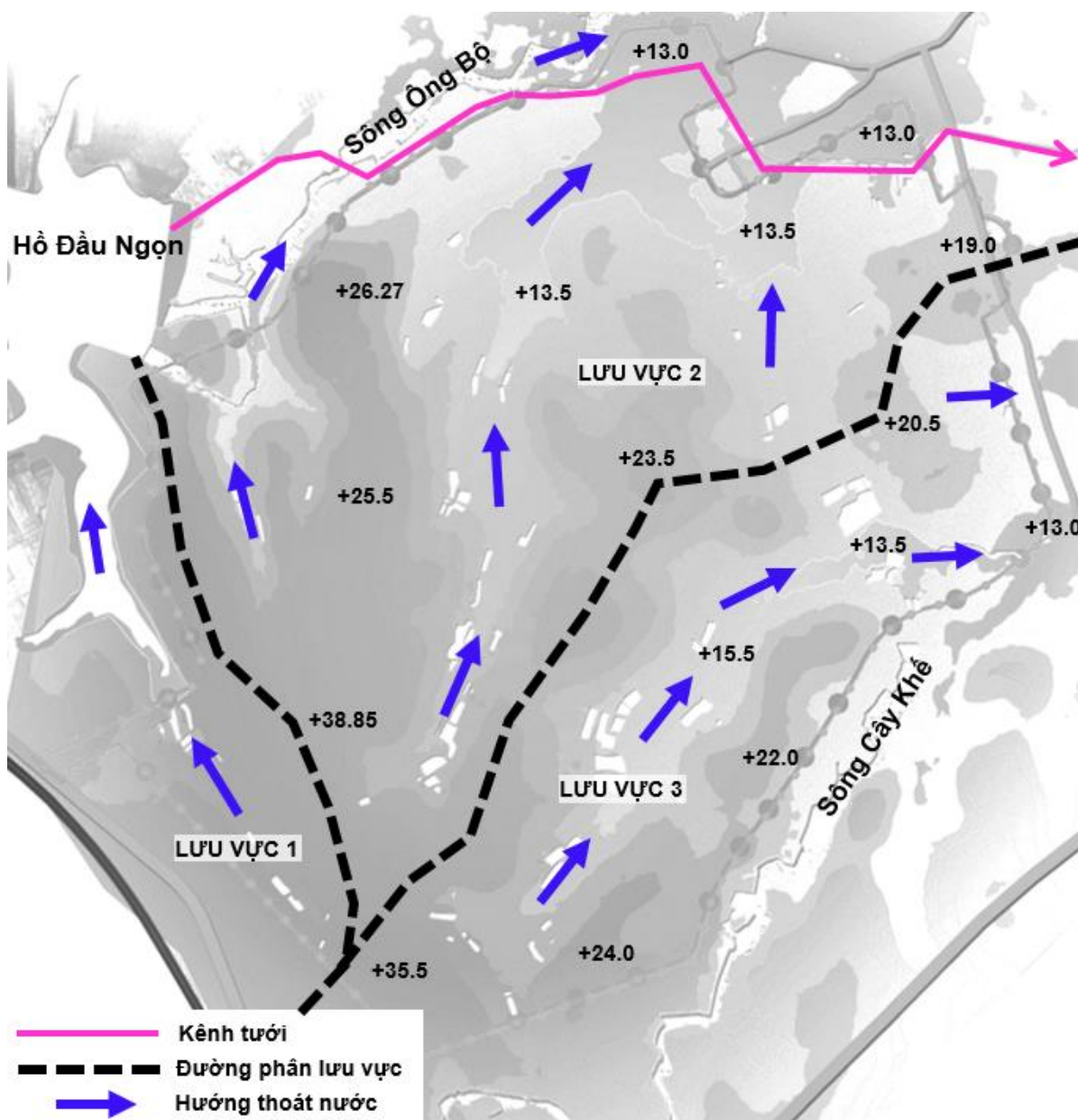
Tuyến kênh cấp nước tưới cho hạ lưu: tuyến kênh tưới B600x700 từ hồ Dầu Ngọn đi qua phía Bắc khu vực quy hoạch cấp nước tưới cho hạ lưu phía Đông

dự án. Giải pháp quy hoạch sẽ hoàn trả tuyến kênh đảm bảo cung cấp nước cho khu vùng hạ du.

❖ **Đánh giá hiện trạng chuẩn bị kỹ thuật:**

Khu vực nghiên cứu lập quy hoạch có địa hình đồi núi thấp, có hồ, sông giáp ranh. Khu vực không bị ngập úng cục bộ, thuận lợi phân chia lưu vực thoát nước, khối lượng đào đắp có thể tận dụng tại chỗ. Khu vực quy hoạch chủ yếu đất nông lâm nghiệp, chưa có nhiều công trình xây dựng, thuận lợi cho công tác thu hồi đất thực hiện dự án.

Hệ thống thoát nước mưa chưa được đầu tư, nước mưa chủ yếu chảy tràn và chảy tự do theo địa hình tự nhiên. Thuận lợi cho công tác đầu tư xây dựng mới, tuy nhiên cũng cần nguồn vốn lớn để đầu tư xây dựng.



Sơ đồ phân hiện trạng chuẩn bị kỹ thuật

c. Hiện trạng cấp nước:

Khu vực hiện trạng chưa có hệ thống cấp nước tập trung, người dân vẫn còn sử dụng nguồn nước giếng đóng hoặc giếng khoan để phục vụ cho nhu cầu sinh hoạt và sản xuất.

❖ Nguồn nước:

Hồ Đầu Ngọn: Hồ Đầu Ngọn tiếp giáp ranh giới phía Tây Bắc khu vực lập quy hoạch, hồ Đầu Ngọn có dung tích khoảng 1,2 triệu m³. Chức năng hồ đang cấp nước phục vụ tưới tiêu nông nghiệp khoảng 112ha. Nguồn nước hồ Đầu Ngọn có trữ lượng nhỏ, không đáp ứng đủ nhu cầu cấp nước cho khu công nghiệp.

Hồ Vực Nồi: Hồ Vực Nồi cách khu vực lập quy hoạch khoảng 6km về phía Bắc, hồ Vực Nồi có dung tích khoảng 13,6 triệu m³. Chức năng hồ đang cấp nước cho nhà máy nước Vực Nồi với công suất 4000m³/ngđ và cấp nước phục vụ tưới tiêu nông nghiệp khoảng 600ha. Nguồn nước hồ Vực Nồi có trữ lượng lớn, chất lượng nguồn nước tốt và ổn định. Hiện đang sử dụng để cấp nước sinh hoạt cho khu vực trung tâm xã Hoàn Lão. Vị trí hồ nằm gần khu vực lập quy hoạch. Có thể sử dụng nguồn nước từ hồ Vực Nồi để cấp nước cho khu vực khu công nghiệp trong giai đoạn ngắn hạn (cần đánh giá và xin ý kiến cơ quan liên quan trong quá trình thực hiện dự án).

Hồ Thác Chuối: Hồ Thác chuối cách khu vực lập quy hoạch khoảng 25km về phía Nam, hồ Thác Chuối có dung tích khoảng 33 triệu m³. Chức năng cấp nước cho Khu công nghiệp Tây Bắc Đồng Hới và nước sinh hoạt cho hơn 65 nghìn người dân, để tưới cho 1.500 ha lúa hai vụ. Nguồn nước hồ Thác Chuối có trữ lượng lớn, chất lượng nguồn nước tốt và ổn định. Định hướng sử dụng nguồn nước từ hồ Thác Chuối để cấp nước cho khu vực khu công nghiệp.

❖ Đánh giá các nguồn nước dự kiến cấp cho khu công nghiệp:

Nguồn nước hồ Đầu Ngọn có trữ lượng nhỏ, có thể sử dụng cấp cho Khu công nghiệp trong giai đoạn ngắn hạn, trong giai đoạn dài hạn thì không đáp ứng đủ nhu cầu cấp nước cho khu công nghiệp.

Nguồn nước hồ Vực Nồi có trữ lượng lớn, chất lượng nguồn nước tốt và ổn định. Hiện đang sử dụng để cấp nước sinh hoạt cho khu vực trung tâm xã Hoàn Lão. Vị trí hồ nằm gần khu vực lập quy hoạch. Có thể sử dụng nguồn nước từ hồ Vực Nồi để cấp nước cho khu vực khu công nghiệp trong giai đoạn ngắn hạn (cần đánh giá và xin ý kiến cơ quan liên quan trong quá trình thực hiện dự án).

Nguồn nước hồ Thác Chuối: Nguồn nước hồ Thác Chuối có trữ lượng lớn, chất lượng nguồn nước tốt và ổn định. Định hướng sử dụng nguồn nước từ hồ Thác Chuối để cấp nước cho khu vực khu công nghiệp.



Nguồn nước Hồ Dầu Ngọn



Nguồn nước hồ Vực Nồi

d. Hiện trạng cấp điện:

❖ Nguồn điện

Khu vực phía Tây: Nguồn điện cung cấp từ tuyến đường dây 22kv. Hiện trạng chạy dọc đường Hồ Chí Minh. Xuất tuyến 471/NTVT, nguồn từ Trạm biến áp 110/22kV Bắc Đồng Hới, công suất hiện trạng 65MVA. Có 02 Trạm biến áp 22/0.4KV (TBA) tại vị trí nút giao đường Hồ Chí Minh với đường hiện trạng: TBA Xóm Cà, công suất 100kVA và TBA Xóm Rẫy, công suất 40kVA.

Khu vực phía Đông: Nguồn điện cung cấp từ tuyến đường dây 22kv hiện trạng chạy dọc đường bê tông trong khu vực dân cư. Xuất tuyến 471/BTR, nguồn từ Trạm biến áp 110/22kV Bồ Trạch, công suất hiện trạng 40MVA. Có 01 Trạm biến áp 22/0.4KV (TBA) tại vị trí đường hiện trạng gần khu vực lập quy hoạch: TBA Tây Trạch 9, công suất 75kVA.

❖ Lưới điện:

Lưới điện 500kV: Khu vực quy hoạch có tuyến đường dây 500kV hiện trạng chạy dọc ranh giới phía Tây dự án. Khi lập quy hoạch cần bố trí hành lang bảo vệ lưới điện theo quy định.

Tuyến trung thế 22kV (3 dây), xuất tuyến 471/NTVT chạy dọc theo đường Hồ Chí Minh để cấp điện cho khu vực.

Lưới điện hạ thế: Lưới điện hạ thế có cấp điện áp 220/380V (loại 3 pha) và 220V (loại 1 pha). Bán kính cấp điện của lưới hạ thế ở khu vực đông dân khoảng 600-800m.

Trụ hạ thế chủ yếu là trụ bê tông, dây dẫn chủ yếu cáp ABC cấp điện cho dân cư trong vùng.

Toàn bộ 100% số hộ dân trong khu vực đã được sử dụng điện phục vụ sinh hoạt và sản xuất từ các đường dây 22kV. Hệ thống lưới điện toàn bộ đi nổi. Khu vực chưa có hệ thống điện chiếu sáng.



Đường dây 500Kv



Trạm biến áp Xóm Rầy

❖ Đánh giá các nguồn điện dự kiến cấp cho khu công nghiệp:

- Hiện tại khu công nghiệp có 2 nguồn điện cung cấp cho khu công nghiệp:

- Khu vực phía Tây: Đầu nối với tuyến đường dây 22kv hiện trạng chạy dọc đường Hồ Chí Minh. Xuất tuyến 471/NTVT, nguồn từ Trạm biến áp 110/22kV Bắc Đồng Hới, công suất hiện trạng 65MVA, công suất quy hoạch đến năm 2045 là 80MVA (Phụ lục 7.3 báo cáo QHT Quảng Bình thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050).

- Khu vực phía Đông: Đầu nối với tuyến đường dây 22kv hiện trạng chạy dọc đường bê tông trong khu vực dân cư. Xuất tuyến 471/BTR, nguồn từ Trạm biến áp 110/22kV Bồ Trạch, công suất hiện trạng 40MVA, công suất quy hoạch đến năm 2045 là 80MVA (Phụ lục 7.3 báo cáo QHT Quảng Bình thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050).

- Theo công suất hiện trạng và định hướng quy hoạch các nguồn điện như trên đã đảm bảo cấp điện cho khu vực lập quy hoạch.

e. Thoát nước thải, chất thải rắn, nghĩa trang:

Thoát nước thải: Khu vực nghiên cứu chưa có hệ thống thu gom nước thải. Nước thải sinh hoạt của khu dân cư chủ yếu là tự thấm, phần còn lại chảy tràn cùng nước mưa xuống các khu vực trũng ra các suối, hồ và ra sông

Chất thải rắn: Chất thải rắn khu vực chưa được thu gom, người dân chủ yếu tự đốt và ủ phân và chôn lấp trong khu vực đất vườn.

Nghĩa trang: Trong khu vực quy hoạch không có nghĩa trang tập trung. Có một số mộ rải rác nằm trong đất nông nghiệp và vườn của người dân.

f. Hạ tầng viễn thông thụ động:

Hạ tầng mạng cố định: Hiện tại mạng lưới cáp thông tin đi nổi chung cột điện để cung cấp cho người dân.

Hạ tầng mạng thông tin di động: Hiện tại hạ tầng cột ăng ten thu phát sóng thông tin di động trên địa bàn được xây dựng theo kiểu cột loại A2b, chủ yếu do Vinaphone và Viettel xây dựng để cung cấp mạng di động cho người dân.

g. Đánh giá đất xây dựng:

Tổng diện tích khu vực nghiên cứu là: 450,00ha

Đất đã xây dựng bao gồm: đất công trình, đất ở, đất nghĩa địa có diện tích khoảng 4,20 ha, chiếm 0,93% tổng diện tích. Phần đất chưa xây dựng chủ yếu là đất nông nghiệp, lâm nghiệp, sông suối, ao hồ, có diện tích khoảng 440,73 ha, chiếm 97,94% tổng diện tích.

Đất dành cho giao thông có diện tích khoảng 5,07ha, chiếm 1,13% tổng diện tích.

Bảng tổng hợp đánh giá quỹ đất xây dựng

Stt	Loại đất	Diện tích (ha)	Tỷ lệ (%)
1	Đất đã xây dựng	4,20	0,93%
2	Đất chưa xây dựng	440,73	97,94%
2.1	Đất XD thuận lợi	430,00	95,56%
2.2	Đất XD ít thuận lợi	10,73	2,38%
3	Đất giao thông	5,07	1,13%
	Tổng	450,00	100%

II.2.6. Hiện trạng môi trường:

a. Hiện trạng môi trường đất

Trong khu vực nghiên cứu hiện đất nông lâm nghiệp chiếm tỷ lệ cao. Nhìn chung môi trường đất trong khu vực chưa có sự biến đổi lớn. Một số khu vực thấp trũng bên trong khu vực thường bị ngập vào mùa mưa cũng gây tác động xấu đến môi trường đất khu vực này.

b. Hiện trạng môi trường không khí

Môi trường không khí hiện nay nhìn chung tương đối tốt. Khu vực tiếp giáp đường Hồ Chí Minh và đường cao tốc đang thi công, nhu cầu sử dụng các phương tiện cơ giới tăng cao làm gia tăng mật độ xe. Đây cũng là nguyên nhân chính gây ô nhiễm bụi, ô nhiễm không khí. Vì vậy cần có giải pháp quy hoạch hệ thống cây xanh hợp lý để đảm bảo môi trường không khí của khu vực luôn tốt.

c. Hiện trạng môi trường sinh thái

Hiện tại trong khu vực quy hoạch tồn tại các dạng hệ sinh thái là: hệ sinh thái nông nghiệp và hệ sinh thái dưới nước.

Hệ sinh thái nông nghiệp: hệ thực vật chủ yếu cây cao su. Hệ động vật chủ yếu là các loài vật nuôi.

Hệ sinh thái dưới nước: Hệ sinh thái dưới nước không đa dạng, chủ yếu các loài cá trắm, rô phi ở hồ Dầu Ngọn.

d. Hiện trạng môi trường nước

❖ Nước mặt

Nguồn nước mặt trong khu vực nghiên cứu từ Hồ Dầu Ngọn phục vụ sản xuất nông nghiệp. Hiện trạng nguồn nước hồ đang có dấu hiệu bị ô nhiễm do các trang trại chăn nuôi ở phía thượng lưu hồ chưa xử tốt chất thải từ hoạt động chăn nuôi. Nhìn chung, hiện trạng môi trường nước mặt của khu vực quy hoạch trong những năm qua có biến động nhưng không đáng kể.

❖ Nước thải sinh hoạt

Nước thải sinh hoạt trong khu vực chưa được thu gom và xử lý. Hiện nay các hộ dân chủ yếu sử dụng bể tự hoại 3 ngăn để xử lý nước thải trong hộ gia đình trước khi thải ra môi trường.

❖ Nước ngầm

Hiện nay vẫn còn một số hộ dân dùng nước giếng đào hoặc giếng khoan để sinh hoạt hằng ngày, phục vụ sản xuất nông nghiệp. Nhìn chung, chất lượng nước ngầm không có sự biến động lớn nhưng một số khu vực nguồn nước ngầm chưa được đánh giá chất lượng. Nếu nguồn nước ngầm này khi được đưa vào sử dụng mà không qua đun nấu sẽ gây ảnh hưởng xấu đến sức khỏe của cộng đồng dân cư.

II.3. Đánh giá hiện trạng các dự án đầu tư xây dựng đang được triển khai thực hiện (nếu có)

Khu vực lập quy hoạch phân khu KCN Bô Trạch hiện nay chỉ triển khai lập một số quy hoạch như sau:

- Quy hoạch tỉnh Quảng Bình cũ (Nay là tỉnh Quảng Trị);
- Quy hoạch sử dụng đất huyện Bô Trạch;
- Quy hoạch chung xây dựng xã Hòa Trạch, huyện Bô Trạch, tỷ lệ 1/5000;
- Quy hoạch chung xây dựng xã Tây Trạch, huyện Bô Trạch, tỷ lệ 1/5000.

II.4. Xác định các vấn đề cơ bản cần giải quyết

Xác định phạm vi ranh giới nghiên cứu, diện tích, tính chất và quy mô khu vực lập quy hoạch.

Điều tra, khảo sát và thu thập số liệu liên quan, các quy hoạch, dự án đã được lập và phê duyệt trong khu vực.

Phân tích, đánh giá các điều kiện tự nhiên, thực trạng đất xây dựng, dân cư, xã hội, kiến trúc cảnh quan, hạ tầng kỹ thuật; các quy định của quy hoạch vùng, quy hoạch chung có liên quan đến khu vực quy hoạch.

Lập bản đồ quy hoạch tổng mặt bằng sử dụng đất để cụ thể hóa của đồ án Quy hoạch chung đã duyệt, nghiên cứu cập nhật, khớp nối và đề xuất điều chỉnh một số nội dung tại các đồ án quy hoạch có liên quan trong phạm vi nghiên cứu.

Xác định chỉ tiêu sử dụng đất về mật độ xây dựng, hệ số sử dụng đất, tầng cao công trình đối với từng ô phố; khoảng lùi công trình đối với các trục đường.

Xác định nguyên tắc, yêu cầu tổ chức không gian, kiến trúc, cảnh quan đối với từng khu chức năng, trục đường chính, không gian mở, điểm nhấn, khu trung tâm.

Tổ chức không gian kiến trúc cảnh quan phù hợp với quy hoạch sử dụng đất, hài hòa với cảnh quan khu vực lân cận.

Quy hoạch hệ thống đường giao thông phù hợp với quy hoạch sử dụng đất và đảm bảo các quy chuẩn, tiêu chuẩn của hệ thống giao thông đô thị, kết nối hợp lý với mạng lưới giao thông các khu vực lân cận.

Quy hoạch hệ thống hạ tầng kỹ thuật khác theo tổng mặt bằng sử dụng đất và đảm bảo các quy chuẩn, tiêu chuẩn hiện hành.

Đề xuất các quy định quản lý quy hoạch và xây dựng cho khu vực lập quy hoạch.

Dự kiến các dự án ưu tiên đầu tư.

Đề xuất phương án đền bù và tái định cư (nếu có).

III. XÁC ĐỊNH MỤC TIÊU, TÍNH CHẤT VÀ CÁC YÊU CẦU, ĐỊNH HƯỚNG CHÍNH CỦA QUY HOẠCH CẤP TRÊN ĐỐI VỚI KHU VỰC LẬP QUY HOẠCH PHÂN KHU

III.1. Mục tiêu

Cụ thể hóa định hướng phát triển theo Quy hoạch tỉnh Quảng Bình thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050 và các quy hoạch chung xây dựng xã đã phê duyệt.

Xây dựng và phát triển Khu công nghiệp đồng bộ về mạng lưới hạ tầng kỹ thuật; tổ chức không gian đảm bảo phát triển bền vững; khai thác và phát huy các tiềm năng, lợi thế về phát triển khu công nghiệp Bồ Trạch, góp phần phát triển kinh tế - xã hội tỉnh nói chung.

Tạo cơ sở pháp lý cho công tác đầu tư xây dựng cơ sở hạ tầng Khu công nghiệp đồng bộ, đồng thời làm cơ sở để xác định các dự án đầu tư xây dựng trong khu công nghiệp, lập quy hoạch chi tiết, quản lý đầu tư xây dựng và khai thác sử dụng trong khu vực lập quy hoạch.

III.2. Tính chất

Là khu công nghiệp tập trung có hạ tầng kỹ thuật đồng bộ và kết nối thuận lợi với các khu vực xung quanh.

Khu công nghiệp đa ngành, đa lĩnh vực, ưu tiên thu hút các ngành nghề sử dụng công nghệ tiên tiến, hiện đại, ít gây ô nhiễm môi trường, đồng thời khai thác và phát huy hiệu quả các tiềm năng, lợi thế sẵn có của địa phương nhằm thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội bền vững.

III.3. Các yêu cầu, định hướng chính của quy hoạch cấp trên đối với khu vực lập quy hoạch phân khu

III.3.1. Định hướng phát triển chính:

Trong các quy hoạch định hướng phát triển kinh tế – xã hội của tỉnh Quảng Bình cũ đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050, khu vực phía Tây xã Hoàn Lão (*trước đây là xã Hòa Trạch và xã Tây Trạch*) được xác định là vùng có vai trò quan trọng trong phát triển công nghiệp – dịch vụ và chuyển dịch cơ cấu kinh tế theo hướng công nghiệp hóa, hiện đại hóa. Các định hướng chính trong đồ án quy hoạch phân khu Khu công nghiệp Bố Trạch dự kiến như sau:

- **Phát triển không gian công nghiệp tập trung:** Quy hoạch xác định khu vực phía Nam sông Gianh, bao gồm xã Hoàn Lão, là vùng tiềm năng để phát triển các khu công nghiệp mới, có vị trí thuận lợi về giao thông, tuyến Quốc lộ 1A, đường sắt Bắc – Nam và cảng biển Hòn La, phù hợp để thu hút các ngành công nghiệp chế biến, chế tạo, công nghiệp hỗ trợ và công nghiệp công nghệ cao.

- **Kết nối hạ tầng liên vùng:** Hình thành mạng lưới hạ tầng kỹ thuật đồng bộ, kết nối Khu kinh tế Hòn La, Khu kinh tế cửa khẩu Cha Lo và kết nối khu công nghiệp với các trung tâm đô thị, các khu công nghiệp lân cận (như KCN Tây Bắc Quán Hàu, KCN Tây Bắc Đồng Hới, KCN Bắc Đồng Hới), góp phần tạo thành hành lang phát triển công nghiệp ven Quốc lộ 1 và tuyến đường ven biển.

- **Phát triển bền vững và thân thiện môi trường:** Ưu tiên thu hút đầu tư các ngành ít gây ô nhiễm, tiết kiệm tài nguyên, sử dụng năng lượng sạch, có hệ thống xử lý chất thải và nước thải đạt tiêu chuẩn, bảo vệ môi trường sinh thái khu vực dân cư và nông nghiệp.

- **Gắn phát triển công nghiệp với đô thị hóa nông thôn:** Tạo động lực chuyển dịch cơ cấu lao động từ nông nghiệp sang công nghiệp và dịch vụ, nâng cao thu nhập và chất lượng sống cho người dân địa phương; đồng thời phát triển các khu dân cư mới, dịch vụ công cộng hỗ trợ khu công nghiệp.

- **Bảo đảm quốc phòng – an ninh:** Trong quá trình phát triển, quy hoạch chú trọng đến yếu tố an ninh, trật tự, đảm bảo phù hợp với quy hoạch quốc phòng và thế trận an ninh nhân dân trên địa bàn xã Hoàn Lão.

Định hướng phát triển Khu công nghiệp Bố Trạch bao gồm:

- Đất xây dựng các nhà máy, kho (Đất nhà máy, kho, nhà điều hành, nhà trưng bày sản phẩm, nhà công vụ,...);

- Khu hành chính, dịch vụ;

- Đất xây dựng các khu kỹ thuật;
- Đất cây xanh cách ly, cây xanh thể thao, cây xanh cảnh quan;
- Đất giao thông + đất khác.

III.3.2. Các định hướng của vùng liên quan:

a. Về không gian đô thị:

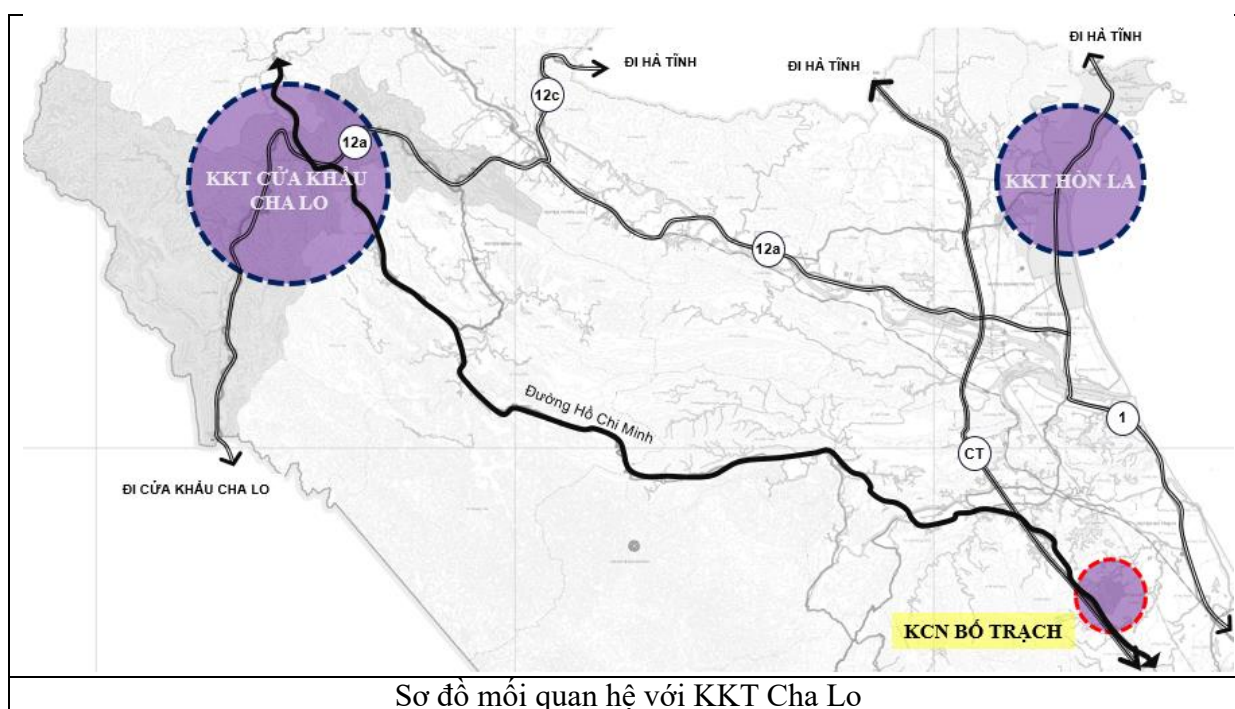
Xã Hoàn Lão nằm trong vùng động lực phát triển đô thị trung tâm phía Nam tỉnh Quảng Bình (cũ), có vai trò kết nối không gian đô thị Đồng Hới – Quán Hàu – Hoàn Lão – Bắc Phong Nha. Trong định hướng quy hoạch không gian đô thị của tỉnh và vùng liên quan, khu vực này sẽ phát triển theo mô hình:

- **Đô thị kết hợp công nghiệp – dịch vụ – nông nghiệp hiện đại**, trong đó các khu công nghiệp đóng vai trò là trung tâm tạo việc làm, thu hút dân cư và thúc đẩy hình thành các khu đô thị vệ tinh, khu dân cư mới đồng bộ về hạ tầng kỹ thuật và xã hội.

- **Không gian đô thị mở rộng theo hành lang giao thông**: Quy hoạch mở rộng không gian đô thị Hoàn Lão theo hướng Đông Nam về phía xã Hòa Trạch, Tây Trạch để liên kết với KCN Bô Trạch, hình thành trục phát triển đô thị – công nghiệp gắn với Quốc lộ 1, đường tránh TP. Đồng Hới và trục kết nối vào cao tốc Bắc – Nam phía Đông.

- **Tích hợp với định hướng phát triển vùng sinh thái và du lịch**: Không gian đô thị hóa khu vực này sẽ được kiểm soát chặt chẽ, tránh ảnh hưởng tiêu cực đến vùng lõi sinh thái, đất rừng sản xuất và vùng đệm của Di sản Phong Nha – Kẻ Bàng ở phía Tây.

b. Về mối quan hệ với Khu kinh tế cửa khẩu Cha Lo



Khu công nghiệp Bô Trạch nằm trên trục đường Hồ Chí Minh, kết nối thuận lợi với Quốc lộ 12A và Khu kinh tế cửa khẩu Cha Lo, giữ vai trò quan trọng trong không gian phát triển kinh tế Đông – Tây của tỉnh. Với định hướng phát triển công nghiệp đa ngành, ưu tiên công nghiệp sạch, công nghệ cao, công nghiệp nhẹ và công nghiệp hỗ trợ, KCN Bô Trạch là khu vực sản xuất – chế biến – gia công giá trị gia tăng, bổ trợ cho chức năng giao thương, trung chuyển và logistics biên giới của KKT cửa khẩu Cha Lo.

Thông qua hệ thống giao thông kết nối liên hoàn, hàng hóa xuất nhập khẩu qua cửa khẩu Cha Lo có thể được đưa về KCN Bô Trạch để sản xuất, hoàn thiện sản phẩm; đồng thời các sản phẩm công nghiệp của KCN Bô Trạch có điều kiện thuận lợi tiếp cận thị trường Lào và Thái Lan. Mối quan hệ này góp phần hình thành và hoàn thiện chuỗi liên kết sản xuất – logistics – xuất khẩu, nâng cao hiệu quả khai thác hạ tầng và thúc đẩy phát triển bền vững khu vực phía Tây và trung tâm của tỉnh.

Trục giao thông Đông – Tây được hình thành trên cơ sở đường Hồ Chí Minh – Quốc lộ 12A – Quốc lộ 1, đóng vai trò là trục xương sống của hành lang kinh tế Đông – Tây, liên kết khu vực biên giới (Cha Lo), vùng trung tâm sản xuất công nghiệp (Bô Trạch) với khu vực ven biển nước sâu (Hòn La), tạo nên chuỗi không gian phát triển cửa khẩu – khu công nghiệp – kinh tế biển.

- Đoạn Cha Lo – Bô Trạch: đảm nhiệm chức năng vận tải hàng hóa xuyên biên giới, kết nối thương mại – logistics giữa Việt Nam với Lào và Thái Lan.

- Đoạn Bô Trạch – Hòn La: đảm nhiệm chức năng đưa hàng hóa công nghiệp, hàng xuất khẩu ra cảng biển, phục vụ dịch vụ xuất khẩu và phân phối quốc tế.

c. Về quy mô dân số, đất đai:

Theo Quy hoạch tỉnh Quảng Bình thời kỳ 2021–2030, tầm nhìn đến năm 2050 và các định hướng phát triển vùng, Bô Trạch được xác định là địa bàn có tốc độ đô thị hóa nhanh, gắn với phát triển công nghiệp, dịch vụ và du lịch. Trong đó, khu vực phía Tây xã Hoàn Lão (*trước đây là xã Hòa Trạch và Tây Trạch*) nằm trong phạm vi mở rộng không gian đô thị – công nghiệp trung tâm của huyện.

- **Về dân số:** Dự báo đến năm 2030, dân số đô thị Hoàn Lão và vùng phụ cận (Hòa Trạch, Tây Trạch) sẽ đạt khoảng 90.000–95.000 người, với tỷ lệ lao động công nghiệp – dịch vụ tăng nhanh. Sự hình thành KCN Bô Trạch và các khu dân cư – đô thị phụ trợ sẽ góp phần gia tăng dân số cơ học và tạo nhu cầu cao về hạ tầng xã hội.

- **Về đất đai:** Khu vực quy hoạch KCN Bô Trạch có quỹ đất tương đối bằng phẳng, chủ yếu là đất nông nghiệp, đất trồng cây lâu năm và đất chưa sử dụng. Đây là điều kiện thuận lợi để phát triển khu công nghiệp với chi phí giải phóng mặt bằng hợp lý, ít ảnh hưởng đến dân cư hiện hữu.

- **Khai thác hiệu quả quỹ đất, gắn phát triển công nghiệp với quản lý đô thị:** Quy hoạch hướng đến sử dụng đất hiệu quả, tiết kiệm và có kiểm soát, ưu tiên đất công nghiệp, logistic, cây xanh cách ly, đồng thời bảo đảm quỹ đất cho phát triển lâu dài các khu đô thị vệ tinh và không gian công cộng

d. Về hạ tầng kỹ thuật:

Hạ tầng kỹ thuật khu công nghiệp Bồ Trách được định hướng phát triển đồng bộ, hiện đại, đáp ứng yêu cầu hoạt động sản xuất công nghiệp, bảo đảm kết nối hiệu quả với các khu vực lân cận và phù hợp với điều kiện tự nhiên khu vực quy hoạch. Các nội dung cụ thể như sau:

❖ Giao thông:

- Tổ chức hệ thống giao thông theo mạng lưới ô bàn cờ, phân cấp rõ ràng giữa trục chính, đường nội bộ và các tuyến giao thông kết nối.

- Đảm bảo các trục đường chính có mặt cắt ngang phù hợp quy mô từ 22,5m đến 32m; các tuyến phụ tối thiểu 15m; bố trí đầy đủ vỉa hè, cây xanh, hệ thống chiếu sáng.

- Hệ thống đường giao thông kết nối khu công nghiệp với các tuyến đường liên xã, Quốc lộ 1A, đường Hồ Chí Minh, cao tốc Bắc – Nam, tạo điều kiện thuận lợi cho vận chuyển hàng hóa và đi lại của người lao động.

❖ Cấp nước:

- Nguồn cấp nước chính lấy từ Nhà máy nước và hệ thống cấp nước liên vùng.

- Mạng lưới cấp nước được thiết kế vòng khép kín, đảm bảo cung cấp ổn định, an toàn, với áp lực và lưu lượng phù hợp yêu cầu sử dụng cho công nghiệp và sinh hoạt.

- Bố trí trạm bơm, bể chứa nước, đồng thời dự phòng các điểm đầu nối cho mở rộng tương lai.

❖ Thoát nước mưa và nước thải:

- Hệ thống thoát nước mưa thiết kế riêng biệt với nước thải, đảm bảo khả năng tiêu thoát tốt, giảm thiểu nguy cơ ngập úng.

- Nước mưa được thu gom qua hệ thống cống, rãnh và dẫn về các kênh, hồ điều hòa hoặc khe tự nhiên theo hướng thoát thấp.

- Nước thải sinh hoạt và sản xuất được thu gom riêng, xử lý sơ bộ tại nguồn, sau đó dẫn về trạm xử lý nước thải tập trung đạt tiêu chuẩn trước khi xả ra môi trường.

❖ Cấp điện và chiếu sáng:

- Nguồn điện cấp từ hệ thống điện quốc gia qua trạm biến áp 110/35/22kV - 2x25MVA, có khả năng nâng cấp mở rộng.

- Lưới điện trung thế, hạ thế được thiết kế ngầm hoặc bán ngầm theo lộ trình phù hợp, đảm bảo an toàn và mỹ quan.

- Chiều sáng công cộng sử dụng đèn LED tiết kiệm năng lượng, bố trí dọc các tuyến đường và điểm giao thông quan trọng.

❖ Thông tin liên lạc:

- Đầu tư hệ thống cáp quang, trạm thu phát sóng di động, bảo đảm kết nối internet tốc độ cao và dịch vụ viễn thông ổn định.

- Khuyến khích áp dụng công nghệ thông minh trong giám sát, quản lý vận hành hạ tầng kỹ thuật và an ninh.

❖ Thu gom và xử lý chất thải rắn:

- Tổ chức mạng lưới thu gom rác thải rắn, chất thải nguy hại theo phân loại; bố trí khu xử lý chất thải tập trung trong khu kỹ thuật hoặc ngoài hàng rào KCN.

- Các nhà máy, xí nghiệp phải có phương án xử lý rác thải phù hợp với tiêu chuẩn môi trường trước khi thải ra hệ thống chung.

❖ Hạ tầng kỹ thuật khác:

- Quy hoạch khu kỹ thuật gồm các công trình phụ trợ như trạm xử lý nước, trạm bơm, bể chứa nước chữa cháy, nhà điều hành kỹ thuật.

- Bố trí hành lang kỹ thuật đồng bộ, bảo đảm không gian lắp đặt và bảo trì hệ thống điện, nước, viễn thông, thoát nước theo quy chuẩn.

Tổng thể, hệ thống hạ tầng kỹ thuật sẽ bảo đảm yêu cầu phát triển khu công nghiệp đồng bộ, hiện đại, thân thiện môi trường và phù hợp với mục tiêu phát triển.

III.4. Các chỉ tiêu kinh tế- kỹ thuật chính áp dụng

III.4.1. Dự báo sơ bộ quy mô dân số:

Theo định hướng phát triển khu công nghiệp Bó Trạch với quy mô khoảng 450 ha đất khu công nghiệp và hạ tầng, dự kiến bố trí từ 80 đến 100 nhà máy, xí nghiệp với quy mô đa dạng, trong đó chủ yếu là công nghiệp chế biến, công nghiệp nhẹ và công nghiệp hỗ trợ. Căn cứ vào suất sử dụng lao động trung bình từ 150–250 người/ha đối với các ngành công nghiệp có mức độ độc hại thấp (mức độ độc hại cấp III–IV), dân số cơ học dự kiến như sau:

- Lao động làm việc trực tiếp trong các nhà máy: Với khoảng 80 nhà máy, trung bình mỗi nhà máy sử dụng từ 150–250 lao động, tổng số lao động dự kiến dao động từ 12.000 đến 20.000 người.

- Lao động gián tiếp và phục vụ hành chính – dịch vụ: Bao gồm bộ phận phục vụ hậu cần kỹ thuật, hành chính, vận hành khu công nghiệp, dịch vụ công cộng, thương mại..., dự kiến khoảng 2.000 người.

Tổng quy mô dân số phục vụ trong và xung quanh khu công nghiệp: Dự báo tổng cộng khoảng 14.000 đến 22.000 người, bao gồm lao động cư trú lâu dài, tạm trú và cư dân phục vụ các dịch vụ đô thị – xã hội liên quan.

Tổng thể, khu vực sẽ có sự gia tăng mạnh về dân số cơ học, kéo theo nhu cầu lớn về hạ tầng kỹ thuật và hạ tầng xã hội như: nhà ở công nhân, giao thông, cấp – thoát nước, xử lý chất thải, y tế, giáo dục, dịch vụ thương mại... phục vụ ổn định đời sống người lao động và cư dân khu vực.

III.4.2. Dự báo sơ bộ các khu chức năng:

Trên cơ sở định hướng phát triển khu công nghiệp tập trung, đa ngành, hiện đại và bền vững, quy hoạch phân khu KCN Bô Trạch dự kiến tổ chức không gian với các khu chức năng chính như sau:

- Đất xây dựng nhà máy, kho tàng ($\geq 55\%$ tổng diện tích khu công nghiệp): Là khu vực bố trí các nhà máy, xí nghiệp sản xuất, kho chứa, nhà xưởng, nhà điều hành, nhà trưng bày sản phẩm, khu vực kỹ thuật phụ trợ trong phạm vi từng lô đất. Diện tích trung bình mỗi lô nhà máy từ 1–2 ha, quy hoạch theo dạng ô bàn cờ thuận lợi cho giao thông và hạ tầng kỹ thuật.

- Khu hành chính – dịch vụ ($\geq 1\%$): Gồm các công trình phục vụ quản lý, vận hành khu công nghiệp như trung tâm điều hành, văn phòng quản lý, trung tâm giới thiệu sản phẩm, nhà ăn ca, khu sinh hoạt chung cho cán bộ công nhân viên, dịch vụ hậu cần...

- Khu kỹ thuật hạ tầng ($\geq 1\%$): Bố trí các trạm xử lý nước thải, trạm bơm, bể chứa nước, trạm biến áp, bãi tập kết chất thải rắn và công trình kỹ thuật đầu mối. Các công trình được quy hoạch tập trung đảm bảo thuận tiện quản lý, vận hành và cách ly an toàn.

- Đất cây xanh ($\geq 10\%$): Gồm cây xanh cách ly ven ranh giới khu công nghiệp, cây xanh cảnh quan dọc trục giao thông chính, cây xanh trong các cụm nhà máy và khuôn viên các công trình. Hệ thống cây xanh được bố trí kết hợp công viên – mặt nước nhằm điều hòa vi khí hậu, chống bụi, giảm tiếng ồn, tạo môi trường làm việc xanh – sạch – đẹp.

- Đất giao thông ($\geq 10\%$): Mạng lưới giao thông đối nội được tổ chức theo dạng ô bàn cờ với trục chính từ 22,5–32m, đường nhánh tối thiểu 15m. Mặt cắt ngang các tuyến đường phù hợp với cấp đường và lưu lượng khai thác, đồng bộ với hệ thống hạ tầng kỹ thuật ngầm, chiếu sáng, cây xanh và an toàn giao thông.

- Dành bình quân 20 ha/khu công nghiệp, cụm công nghiệp hoặc 5% diện tích đất khu công nghiệp, cụm công nghiệp trên địa bàn để dành cho doanh nghiệp công nghệ cao thuộc khu vực kinh tế tư nhân, doanh nghiệp nhỏ và vừa, doanh nghiệp khởi nghiệp sáng tạo thuê, thuê lại (theo Khoản 4, Điều 7, Nghị quyết số 198/2025/QH15).

Bố trí nhà lưu trú cho công nhân theo Luật nhà ở số 27/2023/QH15.

III.4.3. Các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật chính của đồ án:

a. Chỉ tiêu về sử dụng đất:

Dự kiến áp dụng cho các ngành công nghiệp thuộc lĩnh vực như chế biến nông, lâm sản, lắp ráp và sản xuất hàng tiêu dùng, may mặc, lắp ráp điện tử,... tuân thủ theo tiêu chuẩn, quy chuẩn và các chỉ tiêu theo đồ án quy hoạch.

- Diện tích đất xây dựng các nhà máy, kho: $\geq 55\%$.
- Diện tích đất xây dựng khu hành chính dịch vụ: $\geq 1\%$.
- Diện tích đất xây dựng các khu kỹ thuật: $\geq 1\%$.
- Đất cây xanh: $\geq 10\%$.
- Đất giao thông: $\geq 10\%$.

b. Chỉ tiêu về hạ tầng kỹ thuật:

- Chỉ tiêu cấp nước: Tùy theo từng loại hình công nghiệp để tính toán nhu cầu cấp nước, trung bình mức cấp nước cho công nghiệp khoảng $22\text{m}^3/\text{ha}$.

- Chỉ tiêu cấp điện công nghiệp: tùy theo vào loại hình công nghiệp và thiết bị, trung bình khoảng $250\text{KW}/\text{ha}$.

- Thoát nước cho Khu công nghiệp lựa chọn hệ thống cống thoát riêng biệt: bao gồm hệ thống cống thoát nước mưa và hệ thống cống thoát nước thải. Nước thải công nghiệp sau khi được xử lý trong nhà máy đạt tiêu chuẩn cho phép mới dẫn về khu xử lý bằng hệ thống đường ống ngầm chung của khu công nghiệp. Tỷ lệ thu gom bằng 80% tỷ lệ cấp nước.

- Tiêu chuẩn chất thải rắn: Rác thải công nghiệp dự kiến $1\text{tấn}/\text{ngày-ha}$.

IV. ĐỀ XUẤT PHƯƠNG ÁN

IV.1. Nguyên tắc, quan điểm chung

Tôn trọng, tuân thủ định hướng phát triển của đồ án Quy hoạch chung xây dựng xã Hòa Trạch và xã Tây Trạch.

Đảm bảo các quy chuẩn, tiêu chuẩn Việt Nam hiện hành liên quan.

Định hướng quy hoạch phát triển các khu chức năng hợp lý, hệ thống hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội có tính khả thi và tính hiệu quả về kinh tế - xã hội cao.

Khai thác tiềm năng, lợi thế của khu vực trong định hướng phát triển không gian khu công nghiệp; Khai thác hiệu quả quỹ đất, tổ chức không gian và kiến trúc đô thị có xét đến yếu tố địa phương, tính sinh thái và tiết kiệm quỹ đất, bảo vệ nguồn tài nguyên thiên nhiên.

Phát triển công nghiệp sạch, thân thiện với môi trường bảo vệ cảnh quan, phát triển bền vững.

IV.2. Phương án quy hoạch

Phương án quy hoạch Khu công nghiệp Bó Trạch dựa trên các định hướng của đồ án Quy hoạch chung xây dựng xã Hòa Trạch và xã Tây Trạch, như sau:

a. Cấu trúc giao thông liên kết trong khu vực.

❖ Đường bộ

Các trục dọc liên kết Bắc – Nam:

- Đường cao tốc Bắc Nam: kết nối khu vực qua nút giao thông Việt Trung tại xã Nam Trạch nằm phía Nam khu vực quy hoạch và nút giao thông Phú Định xã Bó Trạch nằm phía Bắc khu vực quy hoạch.

- Đường Hồ Chí Minh nằm về phía Tây khu vực quy hoạch, kết nối trực tiếp vào khu quy hoạch.

- Đường QL1: kết nối Khu kinh tế Hòn La với trung tâm đô thị Hoàn Lão và Đồng Hới.

- Đường liên khu vực LKV rộng 36,0m phía Đông khu quy hoạch, kết nối Quốc lộ 1 từ Đèo Lý Hòa đi thành phố Đồng Hới. Đây là tuyến đường tránh Quốc lộ 1 qua trung tâm Hoàn Lão, nhằm giảm tải giao thông cho đô thị Hoàn Lão.

Các trục liên kết Đông – Tây:

- Đường liên khu vực LKV rộng 48,0m phía Nam khu vực quy hoạch, kết nối từ trung tâm du lịch biển Đại Trạch đi đường Hồ Chí Minh.

- Tỉnh lộ 566 nối Quốc lộ 1 đến đường Hồ Chí Minh được định hướng quy hoạch rộng 23,0m.

❖ Đường sắt

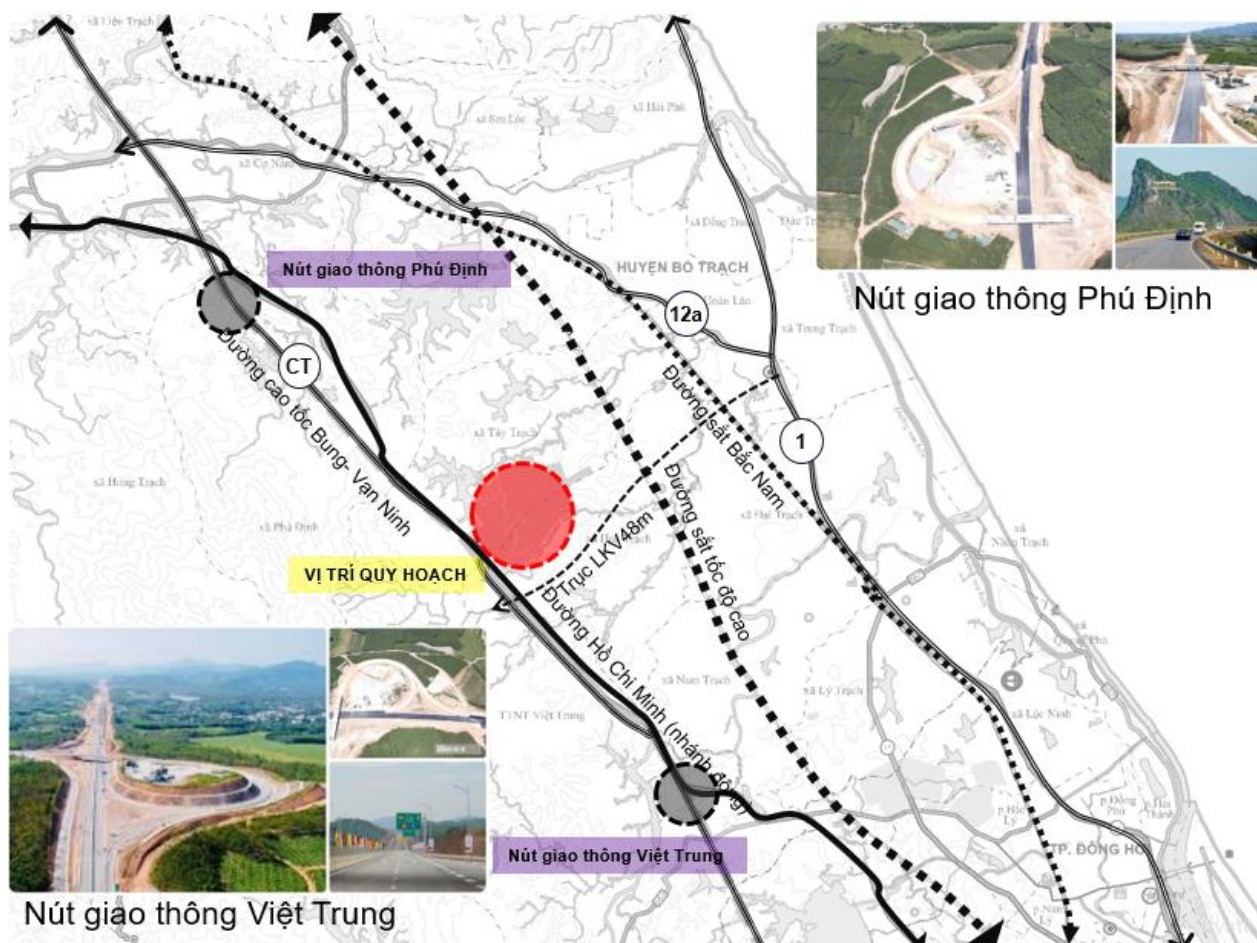
Có tuyến đường sắt Bắc - Nam và đường sắt tốc độ cao Bắc Nam nằm phía Đông khu vực quy hoạch.

b. Cấu trúc giao thông liên kết trong khu quy hoạch.

Đường liên khu vực LKV rộng 36,0m đi qua trung tâm khu vực quy hoạch, kết nối từ đường Hồ Chí Minh đi QL1 và trung tâm du lịch biển Đồng Trạch.

c. Các khu chức năng chính

Chức năng năng chính trong đồ án quy hoạch với tổng diện tích khoảng 450 ha là tập trung phát triển công nghiệp đa ngành, chủ yếu là công nghiệp sạch, công nghiệp công nghệ cao, công nghiệp nhẹ, công nghiệp hỗ trợ.



Sơ đồ cấu trúc giao thông và khu chức năng

IV.3. Đề xuất phương án quy hoạch

IV.3.1. Phương án 1

a. Phương án tổ chức giao thông

Dựa trên hệ thống giao thông khung khu vực, bao gồm: Cao tốc Bắc – Nam, Đ. Hồ Chí Minh ở phía Tây, Trục quy hoạch 36m ở phía Đông, trục Đông Tây đi giữa khu vực quy hoạch. Bộ khung giao thông được tổ chức như sau:

- Trục chính Bắc – Nam (36m): Kết nối trực tiếp trục Đông – Tây (36m), là trục cảnh quan – không gian chính, gắn kết hệ thống giao thông đối ngoại.
- Tuyến vòng quanh KCN (31m): Bao quanh khu sản xuất, giúp phân phối lưu lượng, giảm tải cho hai trục chính của Khu công nghiệp.
- Mạng lưới nhánh: Tổ chức theo dạng ô bàn cờ, đảm bảo tiếp cận thuận lợi đến từng lô đất, từng khu chức năng.

b. Các khu chức năng:

Trên cơ sở phương án tổ chức giao thông nêu trên, phương án sử dụng đất được đề xuất như sau:

- Khu dịch vụ – điều hành: Bố trí tại phía Đông KCN, với đầy đủ các chức năng dịch vụ hỗ trợ cho KCN, đóng vai trò trung tâm điều hành và hạt nhân

quản lý. Đồng thời, tại cổng phía Tây bố trí thêm khu dịch vụ hỗ trợ, phục vụ công tác hướng dẫn và hỗ trợ cho trung tâm điều hành chính.

- Cây xanh – cảnh quan: Tổ chức dọc theo trục chính Đông - Tây và tập trung tại khu vực dịch vụ, tạo điểm nhấn không gian cho KCN. Dọc theo trục chính Bắc - Nam và tuyến đường vòng quanh khu công nghiệp bố trí dải cây xanh hai bên đường, góp phần xây dựng hình ảnh KCN sinh thái, tạo môi trường làm việc trong lành, an toàn cho người lao động.

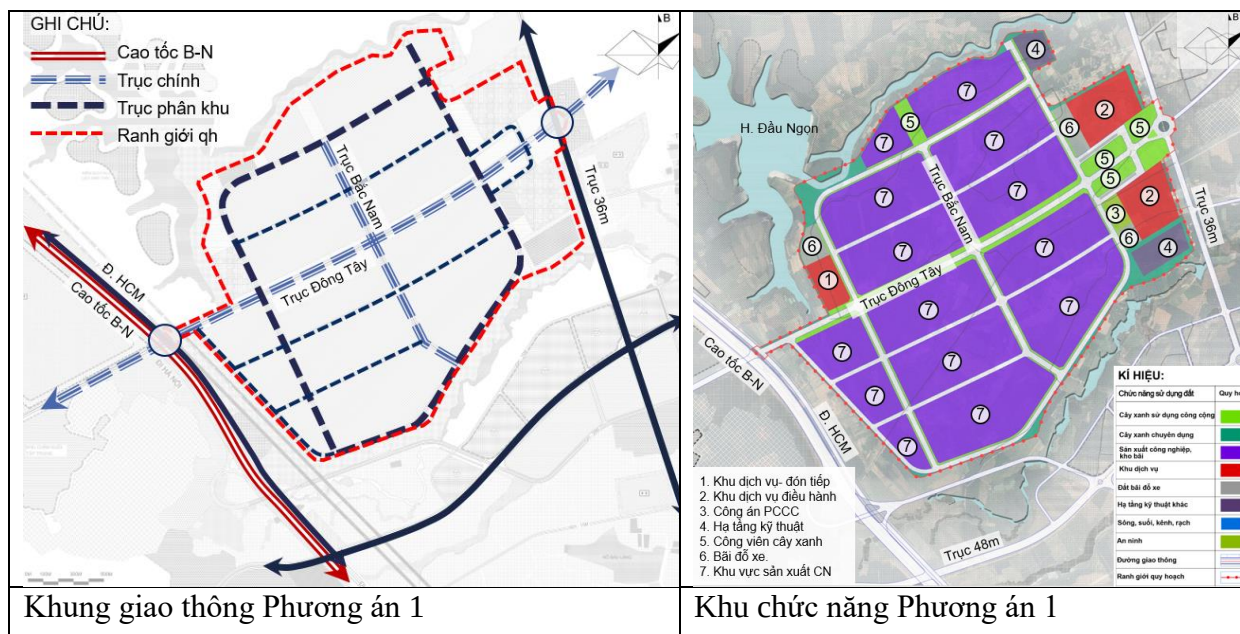
- Khu dịch vụ – điều hành kết hợp cây xanh công viên tập trung tại khu vực cửa ngõ phía Đông nối vào chính của khu công nghiệp, đóng vai trò là hạt nhân quản lý điều hành, không gian mở, điểm nhấn cảnh quan kiến trúc cho Khu công nghiệp, tại khu vực này sẽ kết hợp bố trí cổng chào, biểu tượng của KCN.

- Hạ tầng kỹ thuật đầu mối: Các công trình như trạm cấp nước được bố trí tại khu vực Tây Bắc; khu xử lý nước thải tập trung bố trí tại khu vực Đông Nam, đảm bảo thuận lợi cho việc thu gom, xử lý và xả thải theo đúng quy chuẩn.

- Khu sản xuất: Được bố trí tại khu vực lõi của KCN, tách biệt với khu dịch vụ, đồng thời phân chia thành từng nhóm ngành nghề riêng biệt, nhằm thuận tiện cho công tác quản lý môi trường, hạn chế ảnh hưởng chéo và nâng cao hiệu quả vận hành.

Bảng cân bằng sử dụng đất phương án 1

STT	Loại đất	Diện tích (ha)	Tỷ lệ (%)	Chỉ tiêu QCVN 01:2021
Tổng diện tích		454,43	100,0	
1	Đất công nghiệp	288,5	63,5	
2	Đất dịch vụ	29,02	6,4	
3	Đất trụ sở PCCC	2,24	0,5	
4	Đất cây xanh	58,5	12,9	$\geq 10\%$
4.1	<i>Cây xanh sử dụng công cộng</i>	<i>40</i>	<i>8,8</i>	
4.2	<i>Cây xanh chuyên dùng</i>	<i>18,5</i>	<i>4,1</i>	
5	Đất hạ tầng kỹ thuật	7,98	1,8	$\geq 1\%$
6	Đất bãi xe	8,7	1,9	
7	Đất giao thông	59,49	13,1	$\geq 10\%$



c. Phân tích ưu, nhược điểm phương án 1

❖ Ưu điểm phương án 1:

- Mạng đường nội bộ theo lưới ô bàn cờ, mạch lạc, trục chính rõ ràng, thuận lợi cho phân chia ô đất công nghiệp và hướng tiếp cận ô đất dễ dàng.

- Đất công nghiệp bố trí tập trung liên mạch, dễ thu hút nhà đầu tư lớn và dễ phân kỳ đầu tư.

- Hệ thống công trình dịch vụ, hành chính, cây xanh công viên bố trí tập trung ở khu vực cửa ngõ phía Đông nhằm tạo không gian mở, điểm nhấn cho khu vực cửa ngõ vào Khu công nghiệp. Đồng thời, bố trí tách biệt với chức năng công nghiệp nhằm hạn chế ảnh hưởng xung đột giao thông và tiếng ồn, ô nhiễm từ các nhà máy công nghiệp.

❖ Nhược điểm phương án 1:

- Không bố trí đường gom dọc trục chính Đông - Tây (đường liên khu vực 36m theo QHC xây dựng xã Tây Trạch được duyệt) dễ gây xung đột giao thông giữa luồng dân sinh với luồng phục vụ khu công nghiệp.

- Cải tạo, chỉnh trị tuyến mương xả tràn công trình thủy lợi hồ Đầu Ngon ảnh hưởng đến dòng chảy tự nhiên.

IV.3.2. Phương án 2

a. Phương án tổ chức giao thông

Dựa trên hệ thống hạ tầng khung giao thông khu vực, bao gồm tuyến Cao tốc Bắc – Nam và đường Hồ Chí Minh ở phía Tây, cùng với các tuyến đường quy hoạch 36m theo Quy hoạch chung xã Tây Trạch và xã Hòa Trạch, phương án tổ chức giao thông được định hướng như sau:

- Tổ chức trục Bắc-Nam kết nối trực tiếp với trục chính Đông-Tây, đóng vai trò là trục cảnh quan chính, góp phần định hình cấu trúc không gian cho khu công nghiệp, đảm bảo khả năng kết nối với hệ thống giao thông đối ngoại.

- Tổ chức tuyến vòng quanh KCN, là tuyến phân khu vực, bao quanh khu vực sản xuất chính, góp phần phân phối lưu lượng giao thông, giảm áp lực cho hai trục chính.

- Trên cơ sở hai trục chính và tuyến vòng quanh KCN tổ chức các tuyến phân khu đi vào từng khu sản xuất theo cấu trúc ô bàn cờ. Hệ thống giao thông logic, tăng khả năng tiếp cận thuận lợi đến từng lô đất, từng khu chức năng.

b. Các khu chức năng:

Trên cơ sở phương án tổ chức giao thông nêu trên, phương án sử dụng đất được đề xuất như sau:

- Khu dịch vụ – điều hành: Bố trí khu dịch vụ điều hành phía Tây KCN với đầy đủ các chức năng dịch vụ hỗ trợ, đóng vai trò trung tâm điều hành và hạt nhân quản lý. Đồng thời, tại cổng phía Đông bố trí thêm khu dịch vụ hỗ trợ, phục vụ công tác hướng dẫn và hỗ trợ cho trung tâm điều hành chính.

- Cây xanh – cảnh quan: Tổ chức dọc theo trục chính Đông - Tây và tập trung tại khu vực dịch vụ, tạo điểm nhấn không gian cho KCN. Dọc theo trục Bắc - Nam và tuyến đường vòng quanh KCN bố trí dải cây xanh hai bên đường, góp phần xây dựng hình ảnh KCN sinh thái, tạo môi trường làm việc trong lành, an toàn cho người lao động.

- Hạ tầng kỹ thuật đầu mối: Các công trình như trạm cấp nước và khu xử lý nước thải tập trung bố trí tại khu vực Đông Nam KCN, đảm bảo thuận lợi cho việc thu gom, xử lý và xả thải theo đúng quy chuẩn.

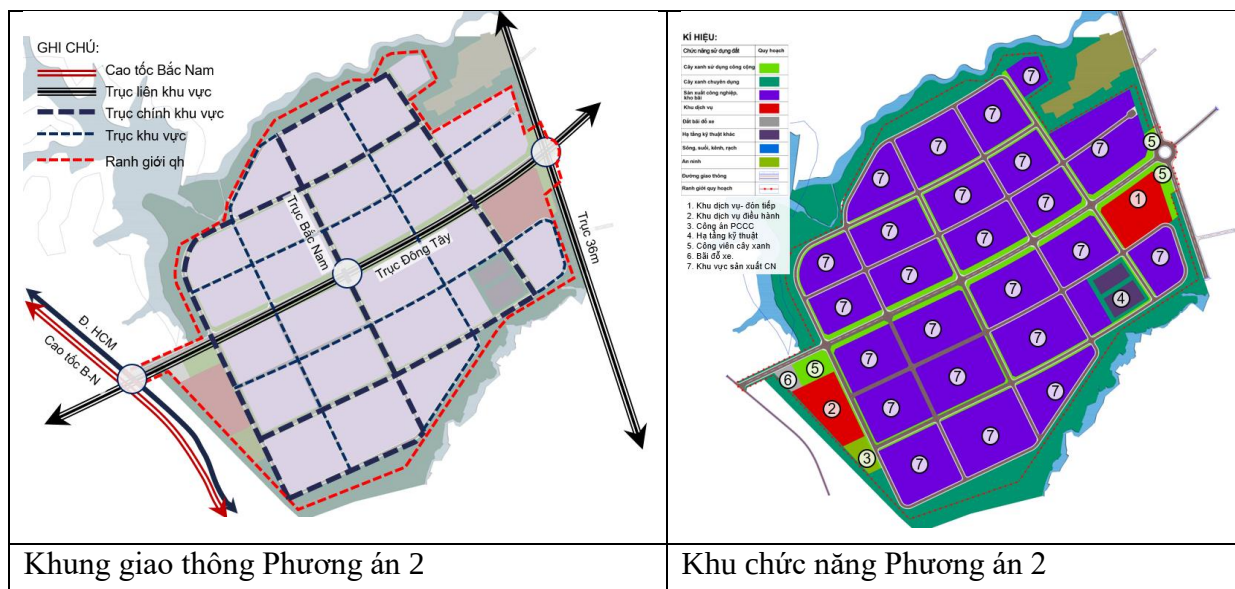
- Khu sản xuất: Được bố trí tại khu vực lõi của KCN, tách biệt với khu dịch vụ, đồng thời phân chia thành từng nhóm ngành nghề riêng biệt, nhằm thuận tiện cho công tác quản lý môi trường, hạn chế ảnh hưởng chéo và nâng cao hiệu quả vận hành.

- Trụ sở PCCC: Bố trí 01 trụ sở doanh trại cảnh sát PCCC cho khu vực quy hoạch đảm bảo phục vụ nhu cầu của đơn vị cảnh sát PCCC.

Bảng cân bằng sử dụng đất phương án 2

STT	Loại đất	Ký hiệu	Diện tích (ha)	Tỷ lệ (%)
Tổng			450,00	100,00
1	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi	CN	286,82	63,74
2	Đất khu dịch vụ	DV	20,58	4,57
3	Đất an ninh (Đội PCCC)	AN	2,42	0,54
4	Đất cây xanh		66,09	14,69
4.1	Cây xanh sử dụng công cộng	CX	31,89	7,09
4.2	Cây xanh chuyên dụng	CD	34,20	7,60

5	Đất hạ tầng kỹ thuật	HT	4,96	1,10
6	Đất bãi xe	P	1,45	0,32
7	Đất giao thông		67,68	15,04



c. Phân tích ưu, nhược điểm phương án 2

❖ Ưu điểm phương án 2:

- Đất công nghiệp bố trí tập trung liên mạch, dễ thu hút nhà đầu tư lớn và dễ phân kỳ đầu tư.

- Mạng lưới ô bàn cờ, trục chính mạch lạc, thuận lợi cho phân chia ô đất công nghiệp và hướng tiếp cận ô đất dễ dàng.

- Đất công nghiệp tập trung, thuận lợi thu hút đầu tư, phân kỳ.

- Khu dịch vụ – hành chính tại cửa ngõ phía Tây, thuận lợi cho việc đi lại, vận chuyển và hoạt động logistics của các nhà máy, xí nghiệp; đồng thời tách biệt khỏi khu sản xuất nhằm giảm xung đột và hạn chế ô nhiễm.

- Diện tích đất công nghiệp lớn.

❖ Nhược điểm phương án 2:

- Không bố trí đường gom dọc trục chính Đông - Tây (đường liên khu vực 36m theo QHC xây dựng xã Tây Trạch được duyệt) dễ gây xung đột giao thông giữa luồng dân sinh với luồng phục vụ khu công nghiệp.

IV.3.3. So sánh và lựa chọn phương án

Qua phân tích và so sánh ưu, nhược điểm 2 phương án. Đề xuất chọn Phương án 2 là phương án chọn.

IV.4. Quy hoạch sử dụng đất

IV.4.1. Dự kiến cơ cấu quỹ đất

Đất quy hoạch khu công nghiệp: Tổng diện tích khoảng 450ha, bao gồm:

- Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi: diện tích 286,82 ha chiếm 63,74% tổng diện tích.

- Đất dịch vụ: diện tích 20,58 ha, chiếm 4,57%.

- Đất an ninh (đội PCCC): diện tích 2,42 ha, chiếm 0,54%.

- Đất cây xanh: diện tích: 66,09 ha, chiếm 14,69%, trong đó:

+ Cây xanh sử dụng công cộng (CX): 31,89 ha, chiếm 7,09%.

+ Cây xanh chuyên dụng (CD): 34,2 ha, chiếm 7,6%.

- Đất hạ tầng kỹ thuật: diện tích 4,96 ha, chiếm 1,1%.

- Đất bãi xe: diện tích 1,45 ha, chiếm 0,32%.

- Đất giao thông: diện tích 67,68 ha, chiếm 15,04%.

IV.4.2. Quy định chức năng sử dụng đất đối với từng ô đất.

a. Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi:

Tổng diện tích 286,82 ha chiếm 63,74%.

Kí hiệu: CN-01 đến CN-26;

Các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật:

- Mật độ xây dựng tối đa 70%;

- Tầng cao công trình tối đa 05 tầng;

- Hệ số sử dụng đất tối đa 3,5 lần.

Chức năng: Là khu vực đất dành cho xây dựng các công trình sản xuất công nghiệp, kho tàng, bến bãi, xưởng sản xuất.... phục vụ hoạt động của khu công nghiệp. Đây là khu vực chính để bố trí các nhà máy, xí nghiệp thuộc các ngành nghề công nghiệp sạch, công nghiệp nhẹ, chế biến nông – lâm – thủy sản, công nghiệp hỗ trợ và các ngành có công nghệ tiên tiến, ít gây ô nhiễm môi trường.

Định hướng tổ chức không gian:

- Việc phân chia các ô đất cụ thể được cụ thể trong quá trình lập đồ án quy hoạch chi tiết và triển khai thực hiện, phù hợp với quy mô đầu tư của từng doanh nghiệp.

- Đối với các ngành sử dụng công nghệ cao, được phép xây dựng công trình có mật độ xây dựng thấp, chiều cao tầng lớn hơn so với công nghiệp thông thường, đảm bảo phù hợp yêu cầu kỹ thuật sản xuất. việc áp dụng các chỉ tiêu này phải được cơ quan có thẩm quyền xem xét, chấp thuận theo quy định.

- Bố trí quỹ đất dành cho doanh nghiệp công nghệ cao thuộc khu vực kinh tế tư nhân, doanh nghiệp nhỏ và vừa, doanh nghiệp khởi nghiệp sáng tạo thuê tại ô đất ký hiệu **CN-13, CN-14 với tổng quy mô 20,08 ha**, đáp ứng yêu cầu tối thiểu khoảng 20 ha/khu công nghiệp hoặc 5% diện tích đất khu công nghiệp theo quy định tại khoản 4 Điều 7 Nghị quyết số 198/2025/QH15.

b. Đất dịch vụ:

Tổng diện tích 20,58 ha, chiếm 4,57%.

Kí hiệu: DV-01 và DV-02.

Các chỉ tiêu kỹ thuật:

- Mật độ xây dựng tối đa 60%;
- Tầng cao công trình tối đa 7 tầng;
- Hệ số sử dụng đất tối đa 4,2 lần.

Bố trí các công trình dịch vụ theo quy định hiện hành phục vụ quản lý, vận hành khu công nghiệp (như công trình giáo dục, đào tạo, nghiên cứu; công trình y tế; công trình thể thao, văn hóa, công viên; công trình thương mại; cơ sở lưu trú; công trình dịch vụ và các công trình kết cấu khác được xây dựng phục vụ trực tiếp cho người lao động làm việc trong khu công nghiệp, khu kinh tế...) và các loại hình dịch vụ công nghiệp khác.

Trong giai đoạn triển khai thực hiện sau khi quy hoạch phân khu được phê duyệt cần đảm bảo bố trí quy đất xây dựng nhà lưu trú công nhân tối thiểu bằng 20% tổng diện tích đất hành chính dịch vụ, nhà lưu trú công nhân theo quy định tại Luật Nhà ở năm 2023; Vị trí, quy mô và hình thức đầu tư xây dựng khu nhà lưu trú công nhân sẽ được cơ quan quản lý nhà nước có thẩm quyền xem xét, chấp thuận trong quá trình triển khai các dự án đầu tư cụ thể, bảo đảm phù hợp với quy hoạch được duyệt, nhu cầu thực tế sử dụng lao động và điều kiện hạ tầng kỹ thuật – hạ tầng xã hội khu vực.

c. Đất an ninh (đội PCCC):

Diện tích 2,42 ha, chiếm 0,54%.

Kí hiệu: AN-01;

Các chỉ tiêu kỹ thuật:

- Mật độ xây dựng tối đa 40%;
- Tầng cao công trình tối đa 3 tầng;
- Hệ số sử dụng đất tối đa 1,2 lần.

Bố trí trụ sở an ninh phục vụ phòng cháy chữa cháy...

d. Đất cây xanh:

Tổng diện tích 66,09 ha, chiếm 14,69% trong đó:

❖ Cây xanh sử dụng công cộng:

- Diện tích 31,89ha chiếm 7,09%.

- Đối với lô đất có kí hiệu CX-01 là cây xanh tập trung trước khu vực dịch vụ nằm phía Tây KCN, là không gian mở giúp tạo điểm nhấn không gian cảnh quan cho KCN.

+ Mật độ xây dựng tối đa 5%;

+ Tầng cao công trình tối đa 1 tầng;

+ Hệ số sử dụng đất tối đa 0,05 lần.

- Đối với lô đất có kí hiệu CX-02 đến CX-28 là cây xanh tập trung dọc các trục đường chính, góp phần xây dựng hình ảnh KCN sinh thái với môi trường làm việc trong lành. Khu vực này không được phép xây dựng, chỉ được phép bố trí lối vào, lối ra kết nối các nhà máy, xí nghiệp giáp ranh khu đất.

❖ Cây xanh chuyên dụng:

Diện tích 34,2ha chiếm 7,6%.

Kí hiệu CD-01 đến CD-04 .

Cây xanh chuyên dụng là dải cách ly an toàn môi trường được bố trí xung quanh KCN và quanh các khu hạ tầng kỹ thuật, đảm bảo an toàn cách ly không gây ô nhiễm môi trường xung quanh. Trong khoảng cách an toàn môi trường chỉ được quy hoạch đường giao thông, bãi đỗ xe, công trình cấp điện, hàng rào, cổng, nhà bảo vệ, trạm bơm nước thải, nhà máy xử lý nước thải (XLNT), trạm XLNT, trạm trung chuyển chất thải rắn (CTR), cơ sở xử lý CTR và các công trình công nghiệp và kho tàng khác.

e. Đất hạ tầng kỹ thuật:

Diện tích 4,96 ha, chiếm 1,1%.

Kí hiệu: HT-01 và HT-02.

Các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật:

- Mật độ xây dựng tối đa 40%;

- Tầng cao công trình tối đa 02 tầng;

- Hệ số sử dụng đất tối đa 0,8 lần.

Bố trí các hạng mục công trình: Trạm cấp điện, trạm cấp nước và Trạm xử lý nước thải công nghiệp tại khu vực phía Đông Nam KCN.

f. Đất bãi đỗ xe:

Diện tích 1,45ha chiếm 0,32%.

Kí hiệu: P-01.

Bố trí tại khu vực phía Tây gần khu dịch vụ của KCN.

g. Đất giao thông:

Tổng diện tích 67,68 ha, chiếm 15,04%.

IV.4.1. Xác định quy mô diện tích, lao động, chỉ tiêu quy hoạch sử dụng đất đối với từng khu chức năng

Quy định chức năng sử dụng đất cho từng ô đất trong khu công nghiệp Bó Trạch được thể hiện theo bảng sau:

STT	Loại đất	Ký hiệu	Diện tích (ha)	Mật độ (%)	Tầng cao (tầng)	Hệ số (lần)
	Tổng diện tích quy hoạch		450,00			
1	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi	CN	286,82			
	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi 1	CN-01	14,66	70	5	3,5
	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi 2	CN-02	11,92	70	5	3,5
	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi 3	CN-03	10,97	70	5	3,5
	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi 4	CN-04	13,42	70	5	3,5
	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi 5	CN-05	14,71	70	5	3,5
	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi 6	CN-06	18,21	70	5	3,5
	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi 7	CN-07	10,28	70	5	3,5
	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi 8	CN-08	15,65	70	5	3,5
	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi 9	CN-09	13,75	70	5	3,5
	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi 10	CN-10	11,30	70	5	3,5
	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi 11	CN-11	4,69	70	5	3,5
	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi 12	CN-12	8,34	70	5	3,5
	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi 13	CN-13	11,96	70	5	3,5
	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi 14	CN-14	8,13	70	5	3,5
	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi 15	CN-15	9,19	70	5	3,5
	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi 16	CN-16	11,19	70	5	3,5
	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi 17	CN-17	11,44	70	5	3,5
	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi 18	CN-18	9,45	70	5	3,5
	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi 19	CN-19	8,66	70	5	3,5
	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi 20	CN-20	11,33	70	5	3,5
	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi 21	CN-21	10,69	70	5	3,5
	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi 22	CN-22	8,78	70	5	3,5
	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi 23	CN-23	3,87	70	5	3,5
	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi 24	CN-24	11,01	70	5	3,5
	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi 25	CN-25	13,75	70	5	3,5
	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi 26	CN-26	9,47	70	5	3,5
2	Đất khu dịch vụ	DV	20,58			
	Đất khu dịch vụ 1	DV-01	9,42	60	7	4,2
	Đất khu dịch vụ 2	DV-02	11,16	60	7	4,2
3	Đất an ninh (Đội PCCC)	AN-01	2,42	40	3	1,2
4	Đất cây xanh		66,09			

STT	Loại đất	Ký hiệu	Diện tích (ha)	Mật độ (%)	Tầng cao (tầng)	Hệ số (lần)
4.1	Cây xanh sử dụng công cộng	CX	31,89			
	Cây xanh sử dụng công cộng 1	CX-01	3,34	5	1	0,05
	Cây xanh sử dụng công cộng 2	CX-02	1,44	-	-	-
	Cây xanh sử dụng công cộng 3	CX-03	0,66	-	-	-
	Cây xanh sử dụng công cộng 4	CX-04	0,70	-	-	-
	Cây xanh sử dụng công cộng 5	CX-05	0,38	-	-	-
	Cây xanh sử dụng công cộng 6	CX-06	1,68	-	-	-
	Cây xanh sử dụng công cộng 7	CX-07	0,79	-	-	-
	Cây xanh sử dụng công cộng 8	CX-08	0,48	-	-	-
	Cây xanh sử dụng công cộng 9	CX-09	1,69	-	-	-
	Cây xanh sử dụng công cộng 10	CX-10	0,83	-	-	-
	Cây xanh sử dụng công cộng 11	CX-11	0,52	-	-	-
	Cây xanh sử dụng công cộng 12	CX-12	0,73	-	-	-
	Cây xanh sử dụng công cộng 13	CX-13	1,45	-	-	-
	Cây xanh sử dụng công cộng 14	CX-14	3,61	-	-	-
	Cây xanh sử dụng công cộng 15	CX-15	2,48	-	-	-
	Cây xanh sử dụng công cộng 16	CX-16	1,39	-	-	-
	Cây xanh sử dụng công cộng 17	CX-17	1,63	-	-	-
	Cây xanh sử dụng công cộng 18	CX-18	1,64	-	-	-
	Cây xanh sử dụng công cộng 19	CX-19	1,40	-	-	-
	Cây xanh sử dụng công cộng 20	CX-20	0,44	-	-	-
	Cây xanh sử dụng công cộng 21	CX-21	0,55	-	-	-
	Cây xanh sử dụng công cộng 22	CX-22	0,70	-	-	-
	Cây xanh sử dụng công cộng 23	CX-23	0,67	-	-	-
	Cây xanh sử dụng công cộng 24	CX-24	0,42	-	-	-
	Cây xanh sử dụng công cộng 25	CX-25	0,59	-	-	-
	Cây xanh sử dụng công cộng 26	CX-26	0,66	-	-	-
	Cây xanh sử dụng công cộng 27	CX-27	0,71	-	-	-
	Cây xanh sử dụng công cộng 28	CX-28	0,31	-	-	-
4.2	Cây xanh chuyên dụng	CD	34,20			
	Cây xanh chuyên dụng 1	CD-01	16,22	-	-	-
	Cây xanh chuyên dụng 2	CD-02	4,08	-	-	-
	Cây xanh chuyên dụng 3	CD-03	10,65	-	-	-
	Cây xanh chuyên dụng 4	CD-04	3,25	-	-	-
5	Đất hạ tầng kỹ thuật	HT	4,96			
	Đất hạ tầng kỹ thuật 1	HT-01	2,03	40	2	0,8
	Đất hạ tầng kỹ thuật 2	HT-02	2,93	40	2	0,8
6	Đất bãi xe	P-01	1,45	-	-	-
7	Đất giao thông		67,68			

Chỉ tiêu đạt được:

STT	Chỉ tiêu sử dụng đất	Chỉ tiêu theo QCVN 01:2021	Chỉ tiêu đồ án đạt được
1	Đất cây xanh (%)	>10	14,69
2	Đất hạ tầng kỹ thuật (%)	>1	1,1
3	Đất giao thông (%)	>10	15,04

IV.4.2. Vị trí, quy mô công trình ngầm

Trong phạm vi khu công nghiệp, các hạng mục công trình ngầm được quy hoạch và bố trí nhằm phục vụ hiệu quả hoạt động sản xuất – vận hành, tối ưu hóa sử dụng không gian và đảm bảo an toàn lao động, an toàn hạ tầng kỹ thuật.

Không gian ngầm bao gồm các công trình, hạng mục kỹ thuật bố trí dưới mặt đất, cụ thể là: Hệ thống giao thông ngầm, bãi đỗ xe ngầm tại các khu trung tâm dịch vụ hoặc khu vực có mật độ sử dụng cao; Tuyến hào kỹ thuật, tuy-nen kỹ thuật, cống bể kỹ thuật ngầm dùng để bố trí, quản lý đồng bộ các tuyến điện, nước, viễn thông, thoát nước, cấp nước, chiếu sáng; Công trình đầu mối hạ tầng kỹ thuật ngầm như bể chứa, trạm bơm, hố ga, trạm xử lý cục bộ và các hạng mục phục vụ đầu nối kỹ thuật; Không gian ngầm phục vụ công trình công cộng, dịch vụ, bảo đảm liên kết, vận hành thuận lợi và an toàn.

Các công trình ngầm khi đầu tư xây dựng phải: Bảo đảm kết nối an toàn, đồng bộ giữa các hạng mục ngầm và với hệ thống công trình trên mặt đất; Phù hợp quy hoạch hạ tầng kỹ thuật chung của khu công nghiệp và tuân thủ các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật hiện hành; Bố trí hành lang kỹ thuật ngầm tập trung theo các tuyến đường chính, thuận lợi cho việc quản lý, kiểm tra và bảo trì trong quá trình vận hành.

IV.4.3. Tầng hầm công trình:

Trong khu vực quy hoạch, khu vực công trình dịch vụ cho phép xây dựng tối đa 03 tầng hầm và 01 tầng bán hầm.

Khu vực đất sản xuất công nghiệp: Cho phép bố trí tối đa 01 tầng bán hầm hoặc 01 tầng hầm, phục vụ đỗ xe, kho kỹ thuật, phòng kỹ thuật và các hệ thống phụ trợ.

- Không bố trí không gian sản xuất chính trong tầng hầm, bán hầm;
- Tầng hầm, bán hầm không làm tăng mật độ xây dựng của lô đất;
- Việc xác định và tính toán chi tiết diện tích sàn tầng hầm, bán hầm được thực hiện tại bước quy hoạch chi tiết và dự án đầu tư xây dựng, bảo đảm tuân thủ quy chuẩn, tiêu chuẩn hiện hành.

V. NGUYÊN TẮC VÀ ĐỀ XUẤT GIẢI PHÁP TỔ CHỨC KHÔNG GIAN, KIẾN TRÚC CẢNH QUAN

Đề đầu tư xây dựng Khu công nghiệp Bồ Trách một cách đồng bộ, hấp dẫn, có không gian cảnh quan đẹp, có môi trường tự nhiên hài hòa, có sức sống, cần

phải kiểm soát công tác xây dựng theo quy hoạch với các điểm trọng tâm về không gian như sau:

V.1. Nguyên tắc tổ chức không gian

Tuân thủ đầy đủ các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật hiện hành về quy hoạch xây dựng, hạ tầng kỹ thuật, phòng cháy chữa cháy, bảo vệ môi trường và an toàn lao động trong khu công nghiệp.

Phân chia các lô đất xây dựng nhà xưởng đa dạng về quy mô, linh hoạt trong việc ghép hoặc tách lô đất nhằm đáp ứng nhu cầu của các nhà đầu tư có quy mô khác nhau.

Tổ chức không gian hợp lý, tiết kiệm đất đai, tối ưu chiều dài các tuyến giao thông, đường dây, đường ống kỹ thuật nhằm giảm chi phí đầu tư hạ tầng.

Mạng lưới giao thông nội bộ được bố trí mạch lạc, dễ nhận biết, đảm bảo tiếp cận thuận lợi đến từng lô đất và kết nối đồng bộ với hệ thống giao thông đối ngoại.

Các trục đường chính trong khu công nghiệp được thiết kế với quy mô mặt cắt tối thiểu 4 làn xe, có dải cây xanh, vỉa hè, hành lang kỹ thuật và hệ thống thoát nước đồng bộ.

Cơ cấu sử dụng đất được tổ chức đảm bảo tỷ lệ hợp lý giữa đất xây dựng nhà máy, đất giao thông, đất dịch vụ, đất cây xanh và đất hạ tầng kỹ thuật, phù hợp quy định của Nghị định 35/2022/NĐ-CP và QCVN 01:2021/BXD.

Cây xanh trong khu công nghiệp được bố trí tập trung tại khu vực dịch vụ ở phía Tây, kết hợp dải cây xanh dọc các tuyến giao thông nhằm cải thiện vi khí hậu, tạo cảnh quan và cách ly môi trường.

Khai thác hợp lý điều kiện địa hình tự nhiên, hạn chế san lấp, tận dụng địa hình và cảnh quan sẵn có; tổ chức cao độ san nền hợp lý, đảm bảo hướng thoát nước tự nhiên, kết hợp hệ thống cống thu nước mưa và hồ điều hòa để phòng tránh ngập úng, ưu tiên giải pháp thoát nước tự chảy.

Phân kỳ đầu tư xây dựng khu công nghiệp theo từng giai đoạn, phù hợp với khả năng huy động vốn và tiến độ đầu tư hạ tầng kỹ thuật, đảm bảo khai thác hiệu quả, đồng bộ và bền vững trong quá trình phát triển.

V.2. Xác định khoảng lùi, tầng cao công trình, hình khối màu sắc, kiến trúc chủ đạo.

V.2.1. Tầng cao và khoảng lùi công trình trên các trục đường trong khu vực lập quy hoạch

a. Tầng cao:

Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi: Tầng cao tối đa 5 tầng;

Khu dịch vụ: Tầng cao tối đa 7 tầng;

Đất an ninh: Tầng cao tối đa 3 tầng;

Đất hạ tầng kỹ thuật: Tầng cao tối đa 2 tầng;

Đất cây xanh: đối với ô đất CX-01 được phép xây dựng tối đa 1 tầng. Các ô đất cây xanh còn lại: không được phép xây dựng công trình kiên cố. Khu vực còn lại không được xây dựng.

b. Khoảng lùi

Khoảng lùi của các công trình so với lộ giới đường quy hoạch sẽ được quy định theo quy hoạch không gian kiến trúc tại các quy hoạch chi tiết và dự án đầu tư xây dựng về chiều cao công trình và chiều rộng của lộ giới.

Để đảm bảo cảnh quan đô thị, an toàn giao thông, yêu cầu vệ sinh môi trường và phòng cháy, chữa cháy, quy định cụ thể như sau:

- Đối với các trục liên khu vực và trục chính khu vực (các tuyến đường có dải cây xanh hai bên): Chỉ giới xây dựng trùng với ranh giới giữa đất cây xanh và đất công nghiệp, kho bãi.

- Đối với các tuyến đường phân khu vực và đường nội bộ chính trong khu công nghiệp: Chỉ giới xây dựng lùi tối thiểu 6m so với chỉ giới đường đỏ.

V.2.2. Hình khối, màu sắc, kiến trúc chủ đạo

a. Hình khối kiến trúc:

Công trình được thiết kế hiện đại, đơn giản, mạch lạc, ưu tiên các khối ngang – thẳng – gọn, phù hợp công năng sử dụng; hạn chế chi tiết trang trí phức tạp, rườm rà.

b. Màu sắc chủ đạo:

Sử dụng tông màu trung tính, nhẹ, như trắng, ghi, xanh lam nhạt hoặc xám sáng; có thể kết hợp điểm nhấn bằng màu nhận diện thương hiệu của doanh nghiệp, nhưng không làm phá vỡ tổng thể cảnh quan.

c. Vật liệu hoàn thiện:

Ưu tiên vật liệu bền, chống bụi, chống ồn và thân thiện môi trường, như tôn cách âm, panel, bê tông sơn phủ sáng màu, kính phản quang thấp, lam che nắng.

V.3. Giải pháp tổ chức không gian kiến trúc, cảnh quan đối với từng khu chức năng

a. Khu sản xuất công nghiệp, kho bãi:

Quy hoạch phân lô các khu đất xây dựng nhà máy, xí nghiệp được tổ chức linh hoạt, đảm bảo đa dạng quy mô sử dụng đất, có khả năng ghép nối nhiều lô đất liền kề nhằm đáp ứng nhu cầu của các dự án có quy mô lớn hoặc yêu cầu mặt bằng sản xuất tập trung.

b. Khu dịch vụ:

Khu trung tâm điều hành và dịch vụ công cộng được bố trí tập trung tại khu vực phía Tây của dự án, gắn kết với không gian cây xanh cảnh quan, hình thành

một quần thể công trình tổng hợp gồm: văn phòng điều hành khu công nghiệp, khu đất an ninh (đội phòng cháy chữa cháy), các công trình dịch vụ, thương mại, trưng bày và giới thiệu sản phẩm. Khu vực này đóng vai trò là trung tâm quản lý, hỗ trợ hoạt động sản xuất – kinh doanh và tạo điểm nhấn cảnh quan kiến trúc cho toàn khu công nghiệp.

Ngoài ra, tại cổng phía Đông khu công nghiệp bố trí một khu dịch vụ hỗ trợ bổ sung, gồm các công trình phục vụ nhu cầu hàng ngày của người lao động và khách đến làm việc, góp phần tăng tính thuận tiện và hoàn thiện chức năng dịch vụ nội khu.

c. Công trình hạ tầng kỹ thuật:

Bao gồm các công trình: trạm cấp nước, trạm xử lý nước thải... được bố trí tập trung tại khu vực phía Đông Nam khu đất, thuận lợi cho việc thu gom, xử lý và đấu nối với hệ thống hạ tầng kỹ thuật trong và ngoài khu vực.

Vị trí bố trí khu hạ tầng kỹ thuật được lựa chọn ở khu vực địa hình thấp, cuối hướng thoát nước chính, nhằm đảm bảo vận hành thuận tiện, an toàn môi trường và hiệu quả thu gom – xử lý nước thải toàn khu.

Các công trình đầu mối này được thiết kế đồng bộ, có hành lang bảo vệ kỹ thuật và dự trữ quỹ đất mở rộng trong tương lai, đáp ứng yêu cầu phát triển theo giai đoạn của khu công nghiệp.

d. Cây xanh:

Khu công viên cây xanh được bố trí tập trung tại khu vực phía Tây của dự án, gắn kết với khu trung tâm dịch vụ – điều hành, tạo điểm nhấn không gian cảnh quan chủ đạo cho toàn khu công nghiệp. Không gian cây xanh này vừa đóng vai trò là lõi sinh thái, vừa tạo cảnh quan, cải thiện vi khí hậu và môi trường lao động trong khu công nghiệp.

Ngoài khu cây xanh tập trung, hệ thống cây xanh được bố trí đồng bộ và phân bố rộng khắp, bao gồm:

- Dải cây xanh dọc theo các tuyến đường giao thông chính, các dải phân cách giữa làn xe.
- Cây xanh bao quanh khu hạ tầng kỹ thuật đầu mối,
- Dải cây xanh cách ly ven ranh giới khu công nghiệp ...

Việc bố trí cây xanh đảm bảo yêu cầu an toàn vệ sinh môi trường, cách ly tiếng ồn, bụi và khí thải, đồng thời tăng tính thẩm mỹ, tạo cảnh quan cho khu công nghiệp.

V.4. Giải pháp tổ chức không gian đối với trục đường chính

Khu công nghiệp được tổ chức 02 lối ra vào chính, bảo đảm kết nối thuận lợi với hệ thống giao thông đối ngoại và phân luồng giao thông hợp lý như sau:

- Cổng phía Tây: tiếp cận từ vị trí giao cắt giữa trục đường quy hoạch 36m với tuyến đường Hồ Chí Minh, là cổng chính của khu công nghiệp, thuận lợi cho phương tiện vận tải hàng hóa ra vào và kết nối với các tuyến đường quốc gia.

- Cổng phía Đông: bố trí tại vị trí giao cắt giữa trục đường quy hoạch 36m đi qua khu công nghiệp với trục đường quy hoạch 36m phía Đông của dự án, đóng vai trò cổng phụ, phục vụ giao thông nội bộ và kết nối với khu vực trung tâm dịch vụ – khu dân cư lân cận.

Mạng lưới giao thông trong khu công nghiệp được tổ chức theo giải pháp mạng đường vòng khép kín kết hợp mạng đường ô bàn cờ, đảm bảo kết nối linh hoạt, giao thông thông suốt, thuận lợi tiếp cận đến từng lô đất xây dựng nhà máy, xí nghiệp.

- Hệ thống trục đường chính được bố trí theo hướng Đông – Tây và Bắc – Nam, đóng vai trò xương sống giao thông của khu công nghiệp, kết nối trực tiếp với các cổng ra vào chính và hệ thống đường đối ngoại (đường Hồ Chí Minh, trục quy hoạch 36m).

- Các tuyến đường nhánh được quy hoạch song song và vuông góc với trục chính, tạo thành mạng lưới giao thông hợp lý, thuận lợi cho phân lô, thoát nước, bố trí hạ tầng kỹ thuật và phòng cháy chữa cháy.

Hệ đường trong khu công nghiệp được thiết kế với bề rộng tối thiểu 6,0m, bảo đảm không gian cho người đi bộ, bố trí tuyến kỹ thuật ngầm và cây xanh cảnh quan. Bề mặt hệ được lát gạch hoặc bê tông kiên cố, phù hợp với tải trọng và điều kiện khai thác trong khu công nghiệp. Tại khu vực tiếp giáp giữa hệ đường và các lô đất công nghiệp, bố trí dải cây xanh, thảm cỏ và bồn hoa, có tác dụng giảm bụi, giảm tiếng ồn, cải thiện vi khí hậu và tạo cảnh quan xanh mát, thân thiện môi trường.

Trục đường chính Đông Tây được thiết kế với lộ giới đường rộng 36,0m (6m-10,5m-3m-10,5m-6m). Đây là tuyến trục chính đóng vai trò trục xương sống kết nối giữa giao thông đối ngoại và giao thông nội bộ. Kết nối từ cổng phía Tây (đường Hồ Chí Minh) đến cổng phía Đông của khu công nghiệp.

Trục chính Bắc Nam được thiết kế với lộ giới 27m (6m-15m-6m). Hai bên tuyến bố trí dải cây xanh rộng 10 m, góp phần tạo cảnh quan và đảm bảo khoảng cách an toàn, định hình trục chính cho KCN. Là tuyến liên kết giữa các khu vực sản xuất, đảm bảo giao thông thông suốt và thuận tiện vận hành.

Các trục đường khác được thiết kế với lộ giới đường rộng 27m (6m-15m-6m). đảm bảo tiếp cận thuận lợi đến từng lô đất công nghiệp, kết nối linh hoạt giữa các khu chức năng.

Định hướng tổ chức cây xanh dọc tuyến giao thông

- Cây xanh dọc các tuyến đường chính được lựa chọn là các loại cây thân thẳng, tán rộng, rễ cọc, có khả năng chịu nắng, chịu gió và ít rụng lá, đảm bảo bóng mát, mỹ quan và an toàn công trình hạ tầng kỹ thuật.

- Cây trồng tại dải phân cách giữa lòng đường sử dụng các loại cây cảnh, cây bụi lá dày, thảm cây chịu hạn, có màu lá và hoa thay đổi theo mùa, nhằm tăng tính thẩm mỹ và nhận diện cảnh quan trục đường.

- Đối với tuyến cây xanh cách ly, ưu tiên các loài cây sinh trưởng nhanh, dễ chăm sóc và có khả năng chắn bụi, giảm tiếng ồn như keo lá tràm, keo tai tượng và các loài cây bản địa tương thích với điều kiện khí hậu khu vực.

V.5. Giải pháp tổ chức không gian khu vực không gian mở, không gian công cộng, khu vực điểm nhấn.

a. Cây xanh

Trong khu công nghiệp, bố trí 01 công viên cây xanh tập trung tại khu vực trung tâm, đóng vai trò là không gian xanh chủ đạo, nơi tổ chức các hoạt động nghỉ ngơi, sinh hoạt cộng đồng cho người lao động, đồng thời tạo điểm nhấn cảnh quan cho toàn khu.

Bên cạnh đó, cây xanh được bố trí dọc các dải phân cách, dọc theo các trục đường giao thông chính, kết hợp cây xanh trong khuôn viên các nhà máy, xí nghiệp, nhằm tăng mảng xanh, tạo bóng mát, cải thiện vi khí hậu và hình thành không gian làm việc thân thiện, thẩm mỹ.

Ngoài ra, xung quanh ranh giới khu công nghiệp bố trí các dải cây xanh chuyên dụng (cây xanh cách ly), có chức năng bảo vệ môi trường, giảm thiểu tác động tiếng ồn, bụi và khí thải, đồng thời tạo cảnh quan hài hòa, đảm bảo mỹ quan và mối quan hệ không gian với các khu chức năng, công trình xây dựng lân cận.

Lựa chọn các loại cây xanh có tán đẹp, dáng cân đối, lá bền, màu sắc hài hòa, thích hợp với điều kiện khí hậu và thổ nhưỡng địa phương, đặc biệt ưu tiên cho cây trồng tại công viên trung tâm, hai bên các tuyến đường giao thông và trong các dải phân cách.

Tổ chức trồng xen kẽ giữa cây thân gỗ cao và cây bụi thấp, kết hợp thảm cỏ, hoa cảnh, nhằm tăng sự phong phú, đa dạng không gian cảnh quan và tạo hiệu ứng thẩm mỹ liên tục.

Trong khuôn viên các nhà máy, xí nghiệp, diện tích sân vườn phải được phủ xanh bằng thảm cỏ, kết hợp cây tán lớn, cây khối và cây cảnh quan, vừa tạo bóng mát, giảm bụi, cải thiện vi khí hậu, vừa nâng cao giá trị thẩm mỹ cho khu công nghiệp.

b. Không gian khu dịch vụ

Khu trung tâm điều hành – dịch vụ công cộng được bố trí tại khu vực phía Tây của khu công nghiệp, gắn kết hài hòa với không gian cây xanh cảnh quan, hình thành một quần thể kiến trúc tổng hợp bao gồm: văn phòng điều hành, khu làm việc của Ban quản lý KCN, đội phòng cháy chữa cháy, khu vui chơi – giải trí, công trình trưng bày và giới thiệu sản phẩm, cùng các công trình dịch vụ hỗ trợ khác.

Khu vực này có vị trí thuận lợi cho hoạt động giao dịch, điều phối và quản lý chung các khu chức năng của KCN, đồng thời đóng vai trò là trung tâm hành chính – dịch vụ và điểm nhấn kiến trúc chủ đạo của toàn khu.

Các công trình được thiết kế theo kiến trúc hiện đại, mang tính biểu tượng cao, mật độ xây dựng tối đa 60%, kết hợp với tỷ lệ cây xanh cảnh quan, sân vườn lớn, tạo không gian mở, thân thiện và sinh động cho khu công nghiệp.

Bên cạnh đó, khu dịch vụ phía Đông khu công nghiệp được bố trí kết hợp cùng dải cây xanh dọc trục Đông – Tây, hình thành không gian điều hành – dịch vụ hỗ trợ, gồm các công trình phục vụ nhu cầu sinh hoạt hàng ngày của người lao động (nhà ăn, siêu thị, cửa hàng tiện ích, trung tâm dịch vụ). Các công trình tại khu vực này có kiến trúc hiện đại, mật độ xây dựng tối đa 60%, tạo nên điểm nhấn cảnh quan để nhận diện cho khu công nghiệp.

c. Không gian điểm nhấn:

Cổng phía Tây là khu vực điểm nhấn chính của toàn khu công nghiệp, được kết hợp với công viên cây xanh và tổ hợp công trình dịch vụ – điều hành để tạo nên không gian kiến trúc đặc trưng nhận diện cho KCN.

- Khu vực này được thiết kế hiện đại, hài hòa với cảnh quan cây xanh xung quanh, đồng thời tích hợp chức năng quản lý, đón tiếp, trưng bày và giới thiệu sản phẩm của khu công nghiệp.

- Đây là vị trí có khả năng quan sát, nhận diện rõ ràng từ cao tốc Bắc – Nam và tuyến đường Hồ Chí Minh, tạo ấn tượng mạnh về hình ảnh khu công nghiệp hiện đại, xanh và năng động.

- Không gian cổng phía Tây được tổ chức kết hợp giữa mảng xanh, mặt nước, kiến trúc công trình và hệ thống chiếu sáng cảnh quan, tạo nên tầm nhìn mở, thu hút và mang tính biểu tượng cao cho toàn bộ khu công nghiệp.

Cổng phía Đông được kết hợp với khu dịch vụ và dải cây xanh cảnh quan dọc trục đường chính Đông – Tây, hình thành điểm nhấn không gian quan trọng của khu vực phía Đông khu công nghiệp.

- Khu vực này có vai trò hỗ trợ cho trung tâm điều hành phía Tây, đồng thời tạo không gian chào đón, nhận diện rõ nét khi tiếp cận từ hướng Đông của dự án.

- Các công trình trong khu vực được thiết kế kiến trúc hiện đại, hình khối gọn, kết hợp vật liệu bền vững, mảng xanh và không gian mở, tạo sự chuyển tiếp hài hòa giữa khu dịch vụ – hành chính và khu vực sản xuất công nghiệp.

- Không gian cây xanh dọc trục Đông – Tây được tổ chức liên tục, kết nối trực quan với khu dịch vụ, tạo hình ảnh tổng thể cân đối, đồng bộ và sinh động, góp phần nâng cao giá trị thẩm mỹ cho toàn khu công nghiệp.

V.6. Đối với không gian nhà máy xí nghiệp

- Các nhà máy, xí nghiệp được bố trí hướng mặt chính ra các tuyến đường trục chính, đảm bảo khoảng lùi xây dựng theo quy định hiện hành, đồng thời bố trí dải cây xanh và lối vào hợp lý, tạo không gian mở, điểm nhìn đẹp và cảnh quan hài hòa dọc các tuyến chính của khu công nghiệp.

- Thiết kế kiến trúc nhà máy, xí nghiệp cần mang dáng vẻ hiện đại, gọn gàng, phù hợp tính chất công nghiệp, đồng thời hài hòa với không gian cảnh quan chung, thể hiện hình ảnh khu công nghiệp xanh – sạch – đẹp, thân thiện với môi trường và phù hợp xu hướng phát triển bền vững.

- Màu sắc và hình khối kiến trúc của các công trình (nhà xưởng, nhà điều hành, khu dịch vụ, nhà ở công nhân) phải được lựa chọn thống nhất, hài hòa, sử dụng tông màu trung tính, nhẹ, tạo cảm giác hiện đại nhưng gần gũi với cảnh quan địa phương.

- Mật độ xây dựng các nhà máy, kho tàng có mật độ xây dựng: <70%.

- Tầng cao tối đa: 5 tầng (19m<).

VI. QUY HOẠCH HỆ THỐNG CÔNG TRÌNH HẠ TẦNG KỸ THUẬT

VI.1. Quy hoạch hệ thống giao thông

a. Cơ sở 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 đô thị: QCVN 07:2023/BXD;

Các quy chuẩn, tiêu chuẩn hiện hành;

Quyết định số 377/QĐ-TTg ngày 12/04/2023 của Thủ tướng chính phủ về việc phê duyệt Quy hoạch tỉnh Quảng Bình thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050;

Quyết định số 914/QĐ-UBND ngày 07/04/2022 của Chủ tịch UBND tỉnh Quảng Bình về việc phê duyệt các điểm đầu nối với các tuyến Quốc lộ và đường Hồ Chí Minh trên địa bàn tỉnh Quảng Bình;

Quyết định số 2280/QĐ-UBND ngày 07/5/2025 của UBND huyện Bố Trạch về việc phê duyệt Quy hoạch chung xây dựng xã Tây Trạch, huyện Bố Trạch, tỉnh Quảng Bình, tỷ lệ 1/5000;

Quyết định số 2281/QĐ-UBND ngày 07/5/2025 của UBND huyện Bố Trạch về việc phê duyệt Quy hoạch chung xây dựng xã Hòa Trạch, huyện Bố Trạch, tỉnh Quảng Bình, tỷ lệ 1/5000;

Các quy hoạch, dự án có liên quan đến khu vực nghiên cứu.

b. Nguyên tắc thiết kế

Mạng lưới đường giao thông tuân thủ định hướng trong đồ án Quy hoạch chung xây dựng xã Tây Trạch (cũ), Quy hoạch chung xây dựng xã Hòa Trạch (cũ).

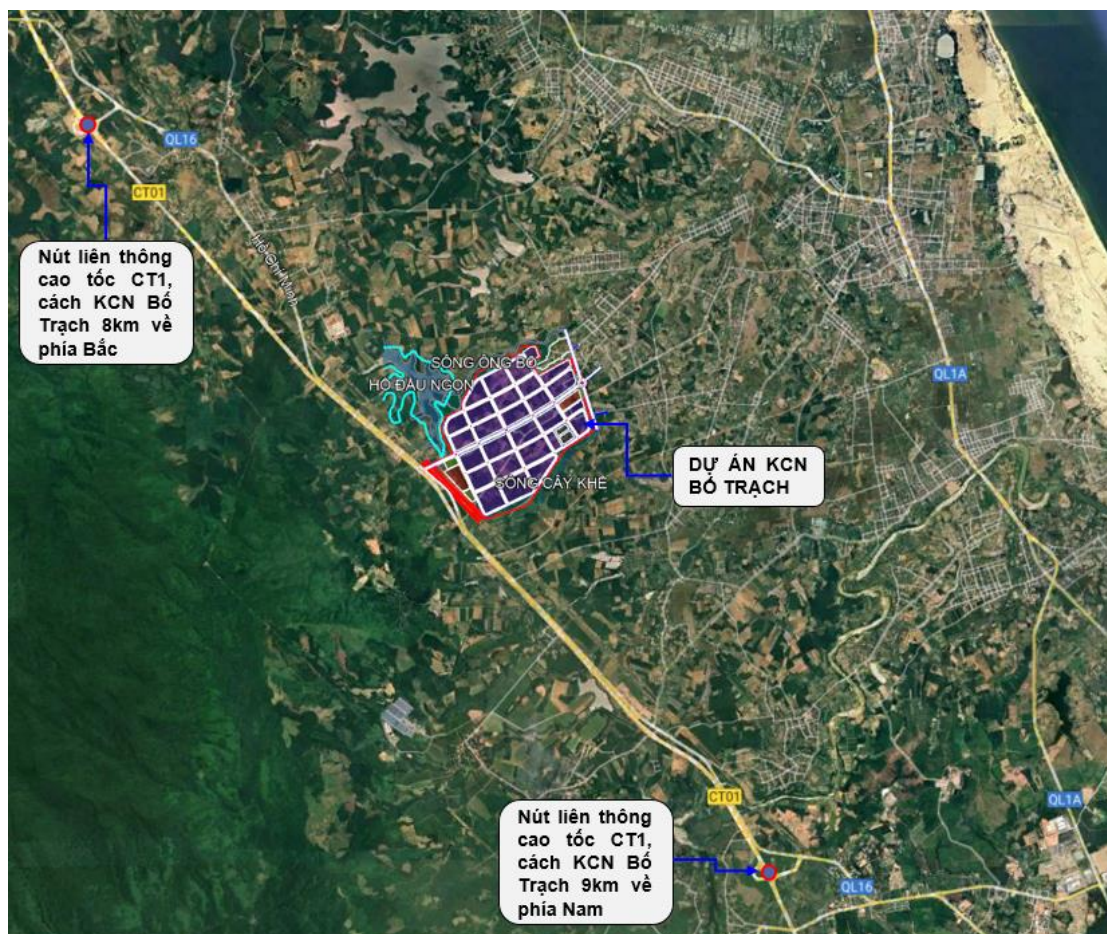
Các tiêu chuẩn kỹ thuật các tuyến đường tuân thủ các quy chuẩn, tiêu chuẩn hiện hành.

Hệ thống đường đảm bảo khớp nối thuận lợi giữa khu vực hiện trạng và khu vực xây mới; giữa các quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500, các dự án đang triển khai và phương án quy hoạch phân khu.

Xây dựng hệ thống vận tải đảm bảo mối quan hệ hỗ trợ chức năng tốt nhất, kết nối khu vực quy hoạch với hệ thống giao thông đối ngoại trong toàn vùng.

c. Giao thông đối ngoại

Cao tốc Bắc - Nam phía Đông (CT.01): Thực hiện theo Quyết định số 1454/QĐ-TTg ngày 01/9/2021 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Quy hoạch mạng lưới đường bộ thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050. Quy mô đến năm 2030 quy hoạch 6 làn. Tuyến nằm ngoài ranh quy hoạch, chạy song song phía Tây với đường Hồ Chí Minh. Khu vực quy hoạch có hướng tiếp cận với đường cao tốc Bắc Nam thông qua đường hồ Chí Minh đi về phía Bắc và phía Nam để kết nối liên thông với Cao tốc, vị trí các nút giao liên thông cách khu vực quy hoạch khoảng 8-9km.



Sơ đồ đầu nối liên thông cao tốc CT.01

Đường Hồ Chí Minh nhánh Đông (đường HCM NĐ):

- Tuyến nằm giáp ranh giới phía Tây khu vực quy hoạch, đóng vai trò là tuyến giao thông đối ngoại chiến lược của khu vực quy hoạch. Hiện trạng đoạn tuyến qua khu vực quy hoạch có quy mô bề rộng nền đường 9m, bề rộng mặt đường 7,5m; kết cấu mặt đường bê tông nhựa, chất lượng đường tốt.

- Quyết định số 377/QĐ-TTg ngày 12/04/2023 của Thủ tướng chính phủ về việc phê duyệt Quy hoạch tỉnh Quảng Bình thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050: Tuyến đường HCM đoạn qua khu vực lập quy hoạch định hướng đi theo hướng tuyến đường hiện trạng, quy mô đường cấp III-IV, 2-4 làn xe.

- Theo Quyết định số 914/QĐ-UBND ngày 07/04/2022 của Chủ tịch UBND tỉnh Quảng Bình về việc phê duyệt các điểm đầu nối với các tuyến Quốc lộ và đường Hồ Chí Minh trên địa bàn tỉnh Quảng Bình: Khu vực quy hoạch chưa có 01 điểm đầu nối hiện trạng với đường HCM NĐ tại lý trình Km972+110. Tuy nhiên, điểm đầu nối hiện trạng này chưa trong quy hoạch được phê duyệt. Vị trí các điểm đầu nối lân cận trong quy hoạch được duyệt như sau:

TT	Lý trình	Kiểu nút giao	Theo hướng tuyến	Nút giao thông	Nút giao thông	Tên đường đầu nối	Ghi chú
----	----------	---------------	------------------	----------------	----------------	-------------------	---------

			Trái	Phải	Hiện trạng	Quy hoạch		
1	Km971 +400	Ngã tư	x	x	x		Đường vào xóm, đường vào rừng cao su	VB số 2043/BGTVT
2	Km974 +250	Ngã ba		x	x		Đường vào trường tiểu học	VB số 2043/BGTVT

- Để đảm bảo kết nối khu công nghiệp quy hoạch mới với hệ thống giao thông đối ngoại. Kiến nghị quy hoạch bổ sung 01 điểm đầu nối với đường Hồ Chí Minh tại vị trí đầu nối hiện trạng (lý trình km972+110). Khoảng cách điểm đầu nối mới cách điểm đầu nối km971+400 khoảng 700m là chưa đảm bảo khoảng cách các điểm đầu nối theo quy định, hiện trạng tại vị trí km971+400 theo quy hoạch đầu nối chưa có điểm đầu nối hiện trạng, vì vậy đề xuất đưa ra khỏi quy hoạch đầu nối để bổ sung điểm km972+110 đảm bảo quy định. Thông tin đề xuất quy hoạch điểm đầu nối như sau:

TT	Lý trình	Kiểu nút giao	Theo hướng tuyến		Nút giao thông hiện trạng	Nút giao thông Quy hoạch	Tên đường đầu nối	Ghi chú
			Trái	Phải				
1	Km972 +110	Ngã tư	x	x	x		Đường vào khu công nghiệp Bó Trách, đường vào rừng cao su	

Đường liên khu vực 01 (LKV 01):

- Tuyến trục ngang đi xuyên qua giữa khu vực quy hoạch, kết nối khu vực quy hoạch với đường Hồ Chí Minh ở phía Tây và Quốc lộ 1 ở phía Đông. Quy hoạch với quy mô nền đường 36m, bề rộng mặt đường 2x10,5m, bề rộng vỉa hè 2x6m, dải phân cách 3m (tuân thủ QHC xã Tây Trách).

- Trong giai đoạn dài hạn, định hướng thực hiện mở rộng đường LKV1 với lộ giới từ 36m lên 47m (bổ sung 02 đường gom có bề rộng mặt đường là 5,5m ở 2 bên đường chính) để phục vụ cho người dân địa phương, công nhân đi lại tách biệt với đường giao thông chính. Đường gom được tổ chức trong dải cây xanh dọc tuyến, khi đó diện tích đất cây xanh toàn khu công nghiệp giảm 2,38ha. Toàn Khu công nghiệp có diện tích cây xanh còn lại là 63,72ha, chiếm khoảng 14,2%, vẫn đảm bảo tỉ lệ cây xanh theo QCVN 01:2021/BXD ($\geq 10\%$).

Đường liên khu vực 02 (LKV 02): Tuyến trục dọc phía Đông khu vực quy hoạch. Quy hoạch với quy mô nền đường 36m, bề rộng mặt đường 2x10,5m, bề rộng vỉa hè 2x6m, dải phân cách 3m (tuân thủ QHC xã Tây Trách).

d. Giao thông đối nội

Đường chính khu vực 01 (CKV 01): Định hướng quy hoạch tuyến chính khu vực theo hướng Bắc Nam nằm giữa khu vực lập với quy mô nền đường 27m; bề rộng mặt đường 15m, bề rộng vỉa hè 2x6m.

Đường chính khu vực 02 (CKV 02): Định hướng quy hoạch tuyến chính khu vực theo hướng vành đai phía Bắc và phía Tây với quy mô nền đường 27m; bề rộng mặt đường 15m, bề rộng vỉa hè 2x6m.

Đường chính khu vực 03 (CKV 03): Định hướng quy hoạch tuyến chính khu vực theo hướng vành đai phía Đông và phía Nam với quy mô nền đường 27m; bề rộng mặt đường 15m, bề rộng vỉa hè 2x6m.

Đường khu vực và đường phân khu vực: Định hướng quy hoạch các tuyến giao thông khu vực và phân khu vực dạng ô cờ để kết nối toàn khu vực quy hoạch với các tuyến liên khu vực và với đường đối ngoại. Định hướng quy hoạch các tuyến này với quy mô lộ giới từ 27,0m; bề rộng mặt đường 15m, bề rộng vỉa hè 2x6m.

Hoàn trả, kết nối giao thông nội bộ KCN với các tuyến đường hiện trạng đi qua xuyên khu vực quy hoạch để phục vụ giao thông hiện trạng của người dân xung quanh dự án (chi tiết các kết nối hoàn trả sẽ cụ thể hóa ở bước dự án đầu tư xây dựng công trình).



Sơ đồ quy hoạch mạng lưới giao thông

e. Các chỉ tiêu kỹ thuật chính

Tỷ lệ đất giao thông đảm bảo $\geq 10\%$ (xem bảng thống kê sử dụng đất).

Tại các nút giao giữa các đường trục chính, các đường liên khu vực, bán kính bó vỉa thiết kế từ 18-25m. Tại các nút giao giữa các đường khu vực, các đường phân khu vực, bán kính bó vỉa thiết kế $\geq 15\text{m}$.

Độ dốc ngang mặt đường thiết kế là 2%, độ dốc ngang hè đường là 1,5-2%.

Bán kính đường cong nằm các tuyến đường đảm bảo đến đường phân khu vực $R \geq 50\text{m}$.

Các điểm quay đầu xe kích thước 40x40m.

f. Tổng hợp hệ thống đường giao thông quy hoạch

Bảng thống kê đường giao thông

Stt	Ký hiệu đường	Chiều dài (m)	Mặt cắt	B mặt (m)	Phân cách (m)	B hè (m) Bx2 (dải cách ly)	B nền (m)
1	LKV01	2.975	MC 1-1	21	3	12	36

Stt	Ký hiệu đường	Chiều dài (m)	Mặt cắt	B mặt (m)	Phân cách (m)	B hè (m) Bx2 (đãi cách	B nền (m)
2	LKV02	416	MC 1-1	21	3	12	36
3	CKV 01	2.048	MC 2-2	15	0	12	27
4	CKV 02	3.330	MC 2-2	15	0	12	27
5	CKV 03	3.758	MC 2-2	15	0	12	27
6	PKV01	2.331	MC 2-2	15	0	12	27
7	PKV02	2.224	MC 2-2	15	0	12	27
8	KV01	1.708	MC 2-2	15	0	12	27
9	KV02	1.662	MC 2-2	15	0	12	27
8	KV03	1.603	MC 2-2	15	0	12	27
9	KV04	1.388	MC 2-2	15	0	12	27
10	KV05	326	MC 2-2	15	0	12	27

Bảng quy mô mạng lưới giao thông

Stt	Ký hiệu đường	Chiều dài (m)	Diện tích (m ²)			Tổng Diện tích (m ²)
			Mặt đường	Phân cách	Hè đường	
1	MC 1-1	3.391	71.208	10.173	40.690	122.071
2	MC 2-2	20.378	305.671	0	244.537	550.207
	Tổng cộng	23.769	376.879	10.173	285.227	672.279
	Diện tích giao thông tính theo sử dụng đất					676.800
	Diện tích chồng lấn, mở rộng các nút giao thông					4.521
	Tỷ lệ đất giao thông giao thông (%)					15,0%

Bảng khái toán sơ bộ kinh phí giao thông

TT	Ký hiệu	Diện tích (m ²)		Đơn giá (tr.đồng)		Kinh phí (triệu đồng)		Tổng kinh phí (triệu đồng)
		Mặt đường	Hè đường + phân cách	Mặt đường	Hè đường	Mặt đường	Hè đường+ phân cách	
1	MC 1-1	71.208,18	50.863	1,50	0,70	106.812	35.604	142.416
2	MC 2-2	305.670,81	244.537	1,50	0,70	458.506	171.176	629.682
	Tổng							772.098

VI.2. Quy hoạch chuẩn bị kỹ thuật

a. Cơ sở 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 đô thị: QCVN-07:2023/BXD;

TCVN 7957-2023: “Thoát Nước - Mạng Lưới Bên Ngoài và Công Trình – Tiêu chuẩn thiết kế”;

Các quy chuẩn, tiêu chuẩn hiện hành;

Quyết định số 377/QĐ-TTg ngày 12/04/2023 của Thủ tướng chính phủ về việc phê duyệt Quy hoạch tỉnh Quảng Bình thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050;

Quyết định số 2280/QĐ-UBND ngày 07/5/2025 của UBND huyện Bố Trạch về việc phê duyệt Quy hoạch chung xây dựng xã Tây Trạch, huyện Bố Trạch, tỉnh Quảng Bình, tỷ lệ 1/5000;

Quyết định số 2281/QĐ-UBND ngày 07/5/2025 của UBND huyện Bố Trạch về việc phê duyệt Quy hoạch chung xây dựng xã Hòa Trạch, huyện Bố Trạch, tỉnh Quảng Bình, tỷ lệ 1/5000;

Các quy hoạch, dự án có liên quan đến khu vực nghiên cứu.

b. Nguyên tắc thiết kế

Kết hợp giữa mặt bằng tổ chức không gian kiến trúc cảnh quan và tận dụng địa hình tự nhiên để giảm khối lượng đào đắp nền, tránh đào sâu, đắp cao, ảnh hưởng đến khu vực xung quanh.

Nền sau khi san lấp phải thuận tiện cho việc thoát nước mặt tự chảy vào hệ thống thoát nước mưa, độ dốc đường thuận tiện cho giao thông khu vực.

Mạng lưới thoát nước mưa phân bố đều trên toàn diện tích xây dựng, thiết kế theo nguyên tắc tự chảy. Lợi dụng địa hình và hệ thống thoát nước hiện trạng để xây dựng hệ thống thoát nước hợp lý, giảm chi phí đầu tư.

Bố trí hệ thống mương thoát nước mưa đồng bộ cho các khu vực trũng thấp xung quanh dự án. Tuyệt đối không để ngập úng cục bộ cho các khu vực xung quanh do việc đầu tư xây dựng dự án gây ra.

Các tuyến công thoát nước được thiết kế và xây dựng đồng bộ khi thi công xây dựng đường giao thông để giảm khối lượng đào đắp và phá dỡ nền đường.

c. Quy hoạch cao độ nền xây dựng

San nền toàn bộ khu vực lập quy hoạch. Cao độ nền không chế được xác định theo công thức sau:

$$H_{xd} = H_{\max}(P\%) + h_{bdkh} + h$$

Trong đó:

- $H_{max}(P\%)$: Cao độ mực nước tổng hợp ứng với tần suất tính toán, $P=2\%$.
- h_{bdkh} : Chiều cao nước biển dâng do biến đổi khí hậu 2020: 0,23m (Theo kịch bản RCP4.5 khu vực ven biển từ Đèo Ngang đến Đèo Hải Vân).
- h : Chiều cao an toàn (0,3-0,5m): 0,5m cho các khu công nghiệp.

Các lô đất được san nền mới với hướng dốc đổ ra các tuyến đường xung quanh, độ dốc san nền trong các lô san nền dao động từ $0,2\% \div 0,4\%$.

Khu vực nằm trên nền địa hình cao ráo, hàng năm không bị ngập úng cục bộ, do đó lựa chọn cao độ khống chế san nền cụ thể theo từng khu vực phù hợp với cao độ hiện trạng và đầu nối giao thông với các tuyến đường xung quanh.

Cao độ nền xây dựng khống chế từ 16,0-30,0m. Các khu vực taluy đào đắp quanh dự án được kiên cố hóa bằng kè bê tông, tấm ốp lấp ghép...để tránh xói lở.

Hướng dốc san nền: Từ Tây sang Đông, hướng thoát nước về hồ Dầu Ngọn, sông Ông Bộ ở phía Bắc và sông cây Khế ở phía Nam.

Bảng tổng hợp khối lượng đào đắp

STT	Giai đoạn đầu tư	Diện tích đào đắp lô	Diện tích taluy	Tổng diện tích	Khối lượng đào	Khối lượng đắp	Ghi chú
1	Giai đoạn 1	2.508.838,67	18.787,78	2.527.626,45	4.102.197,68	1.433.917,24	Diện tích đào đắp tính từ ranh giới vào bên trong 10m
2	Giai đoạn 2	1.895.306,87	25.530,24	1.920.837,11	2.071.256,94	3.253.213,93	
	Tổng	4.404.145,54	44.318,02	4.448.463,56	6.173.454,62	4.687.131,17	

Trên cơ sở khối lượng đào đắp nhận thấy: Khối lượng đào trong khu vực quy hoạch đảm bảo lượng đất để đắp và cân bằng nhau (Khối lượng đắp trên chưa có các hệ số lu lèn...). Giai đoạn 1 có khối lượng đào lớn hơn đắp, kiến nghị khi thực hiện giai đoạn 1, dự trữ lượng đất đào ra trong mặt bằng khu vực quy hoạch để đắp bù cho giai đoạn 2 của dự án.

d. Quy hoạch thoát nước mưa

❖ Giải pháp hệ thống thoát nước:

Phân chia lưu vực: Hệ thống thoát nước mưa trong khu vực nghiên cứu được nối thông với nhau thành một hệ thống liên hoàn, tuy nhiên trong khu vực nghiên cứu có thể phân chia thành các lưu vực thoát nước chính. Phân chia lưu vực thoát nước cơ bản tuân theo các hướng thoát nước hiện trạng, gồm các lưu vực chính sau:

Lưu vực 1 (khu vực phía Tây đường CKV 02): Nước mưa được thu gom theo các tuyến giao thông xả ra hồ Đầu Ngọn.

Lưu vực 2 (khu vực phía Bắc đường LKV 01): Nước mưa được thu gom theo các tuyến giao thông xả ra sông Ông Bộ.

Lưu vực 3 (khu vực phía Nam đường LKV 01): Nước mưa được thu gom theo các tuyến giao thông xả ra sông Cây Khế.

❖ **Giải pháp kết cấu:**

Sử dụng ống cống bê tông ly tâm đặt dưới nền đường, thoát nước tự chảy, kích thước đảm bảo khả năng thoát nước cho khu vực.

Dọc theo chân taluy phía Tây, phía Nam và phía Đông Bắc khu vực quy hoạch xây dựng các mương thu nước B1000÷B3000mm để thu nước từ các lưu vực bên ngoài chảy ngang qua khu công nghiệp và dẫn ra các trục tiêu chính (hồ Đầu Ngọn, sông Ông Bộ và sông Cây Khế).

Dọc theo các tuyến cống thoát nước có bố trí ga thu nước mặt đường với khoảng cách trung bình giữa các ga thu khoảng 30 -50m.

Độ dốc đường ống, mương thoát nước chọn trên cơ sở đảm bảo tốc độ nước chảy trong cống $V_{min} \geq 0,6m/s$. Vận tốc lớn nhất $V_{max} = 7m/s$.

Độ sâu chôn cống trên đường $h \geq 0,5m$ tính từ đỉnh cống. Tải trọng cống đảm bảo chịu lực theo quy định.

Tất cả các cửa xả phải được thiết kế có van đóng mở tự động.

Hệ thống thoát nước mưa trong khu vực nghiên cứu được nối thông với nhau thành một hệ thống liên hoàn.

❖ **Tính toán thủy lực hệ thống cống thoát nước mưa:**

Tính toán thủy lực hệ thống thoát nước theo quy phạm được thực hiện theo phương pháp cường độ mưa giới hạn, theo công thức sau (TCVN 7957: 2023):

$$Q_m = \psi \cdot q \cdot F \cdot \beta \quad (l/s).$$

Trong đó:

- q - cường độ mưa tính toán ($l/s.ha$) Với chu kỳ $P = 10$ năm cho tuyến cống chính. $P = 5$ năm cho tuyến cống nhánh.

- ψ - hệ số dòng chảy, hệ số dòng chảy với $P=10$ năm đối với KCN $\psi=0,63$. Hệ số dòng chảy với $P=20$ năm $\psi=0,68$

- F - diện tích thu nước tính toán (ha) được lấy trên cơ sở phân chia lưu vực thu nước theo đặc điểm san nền và địa hình.

- β - Hệ số phân bố mưa.

Cường độ mưa được tính toán như sau:

$$q = A [1 + ClgP].K / (t + b)^n$$

Trong đó: Do khu vực thiết kế gần khu vực trạm đo Quảng Trị nên lấy các hệ số theo Khu vực trạm đo Quảng Trị để tính toán (theo Bảng A1-TCVN7957-2023).

- $A = 2230$;
- $C = 0,48$;
- $b = 15$;
- $n = 0,62$;
- $P = 10$: Chu kì lặp lại trận mưa tính toán.

- K : hệ số tính đến tác động của yếu tố biến đổi khí hậu với cường độ mưa. Lấy $K \geq 1$, phụ thuộc kịch bản biến đổi khí hậu từng địa phương và theo kiến nghị của cơ quan chuyên môn về khí tượng thủy văn ở khu vực.

Thời gian mưa tính toán được xác định như sau:

$$t = t_1 + m t_2$$

- t_1 : Thời gian nước mưa chảy trên bề mặt rãnh đường và đến giếng thu nước mưa (phút), phụ thuộc vào chiều dài, độ dốc địa hình và mặt phủ thường lấy $t_1 = 10-15$ phút;

- t_2 : Thời gian nước mưa chảy trong cống đến tiêu diện tính toán xác định theo công thức:

$$t_2 = 0.017 \sum \frac{L^2}{V^2}$$

Trong đó:

- L_2 - Chiều dài mỗi đoạn cống tính toán (m);
- V_2 - Tốc độ chảy trong mỗi đoạn cống tương đương (m/s).
- m : Hệ số quan hệ đến giảm vận tốc. Đối với cống ngầm $m=2$, mương máng $m=1,2$

Tính khả năng thoát nước của đường ống như sau:

$$Q_{\max} = \omega \cdot v \text{ (m}^3\text{/s)};$$

Lưu ý: Độ đầy tính toán thoát nước mưa theo tiêu chuẩn tính toán

Trong đó:

- Q : Lưu lượng của cống thoát nước (m³/s);
- ω : Diện tích mặt cắt ướt của cống (m²) ;
- v : Tốc độ nước chảy (m/s);
- Vận tốc : $v = C \times (R \times i)^{0.5}$

Trong đó:

- i : Độ dốc thủy lực;
- $R = \omega/\chi$: Bán kính thủy lực (m);
- χ : Chu vi ướt (m²);
- $C = (1/n) \times R^{1/6}$ Hệ số lưu tốc;
- n : Hệ số nhám.

Tính toán kiểm tra hệ thống cống có xét đến các yếu tố biến đổi khí hậu. Căn cứ Kịch bản Biến đổi khí hậu và nước biển dâng 2020 do Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành, lượng mưa 1 ngày lớn nhất tại Quảng Trị (lấy Quảng Bình cũ) đến giai đoạn 2046-2065 ước tính sẽ gia tăng 8,5% (-3,9% ÷ 22,4%) so với thời kỳ cơ sở theo Kịch bản phát thải trung bình (RCP 4.5), tương ứng tăng 0,448% mỗi năm. Theo đó, lượng mưa 1 ngày lớn nhất đến thập kỷ 2050 sẽ tăng 11,2%.

❖ Giải pháp chuẩn bị kỹ thuật khác, thích ứng biến đổi khí hậu.

Giải pháp thoát nước bền vững

- Thoát nước bền vững là mô hình thoát nước sử dụng cách tiếp cận tự nhiên để kiểm soát và làm giảm dòng chảy, đồng thời giảm thiểu nguy cơ ô nhiễm. Nguyên tắc chung khi ứng dụng các giải pháp thoát nước bền vững là tối ưu hóa lợi ích và giảm thiểu những tác động tiêu cực của dòng chảy đến các khu vực trong điều kiện có xét đến tác động của biến đổi khí hậu.

- Cách tiếp cận chính của việc ứng dụng thoát nước bền vững trong thoát nước đô thị là sử dụng và tối ưu hóa việc tiêu thoát nước tự nhiên theo các dòng chảy bề mặt; giảm tốc độ, lưu lượng dòng chảy thông qua hệ thống công trình lưu chứa nước (tự nhiên và nhân tạo) vừa giúp phòng chống ngập úng, vừa điều hòa vi khí hậu kết hợp cho các nhu cầu không gian công cộng, tăng cường khả năng thấm hút trên dòng chảy, vừa bổ sung nguồn nước ngầm, giảm thiểu nguy cơ ô nhiễm thông qua quá trình tự làm sạch nhờ các hệ sinh thái ngập nước và hệ thống lắng, lọc tự nhiên; tăng cường tái sử dụng nước; có giải pháp dự phòng cho các biến động không thể lường trước do tác động của biến đổi khí hậu và nước biển dâng... Cách tiếp cận này mang đến cơ hội tăng cường không gian xanh cho khu vực, kết nối và mở rộng mạng lưới cây xanh từ đó tạo ra các lợi ích cộng đồng (cải thiện môi trường sống, tăng chất lượng cuộc sống cộng đồng, làm tăng giá trị tài sản, giá đất và sự thịnh vượng của nền kinh tế địa phương).

Một số giải pháp cụ thể đề xuất trong đồ án:

- Tôn trọng hệ thống thoát nước tự nhiên. Quy hoạch hệ thống thoát nước mưa riêng, thoát nước thải riêng hoàn toàn. Nước thải được thu gom đưa về trạm xử lý nước thải đạt quy chuẩn trước khi xả thải ra môi trường.

- Ranh giới quy hoạch được điều chỉnh ra ngoài hành lang bảo vệ của hồ Đầu Ngọn. Giữ nguyên hiện trạng hồ, không tác động đến khu vực đến khu vực hồ chứa nước Đầu Ngọn và kênh thoát lũ sau hồ.

- Quy hoạch hệ thống hành lang cây xanh xung quanh ranh giới khu công nghiệp tối thiểu 10m.

- Bố trí các lớp cây xanh và dải trồng cỏ dọc theo các tuyến giao thông; sử dụng các vật liệu thấm nước cho vỉa hè và sân vườn để tăng diện tích thấm nước, giảm bớt lượng nước chảy về cống.

- Đề xuất các khu tổ chức thoát nước dạng rãnh hở, mương thoát nước dọc ranh giới để thu gom nước mưa ngoài khu vực quy hoạch, không để xảy ra ngập úng cục bộ cho các khu vực xung quanh dự án.

- Quy định chặt chẽ chỉ giới xây dựng, quy định quản lý về hệ thống cây xanh trong các nhà máy và các chỉ tiêu kỹ thuật theo quy định.

Giải pháp hoàn trả công trình thủy lợi:

- Hoàn trả kênh tưới thủy lợi hiện trạng đi qua khu vực phía Đông Bắc dự án đảm bảo cấp nước cho các khu vực. Kích thước mương hoàn trả bằng kích thước mương tưới hiện trạng 600x700mm.



Sơ đồ quy hoạch chuẩn bị kỹ thuật

e. Tổng hợp khối lượng và khái toán kinh phí

Bảng tổng hợp khối lượng và khái toán kinh phí san nền, thoát nước mưa

STT	Hạng mục công việc	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá (tr.đ)	Kinh phí (tr.đ)
I	San nền				1.011.743
1	Đào đất	m3	6.173.455	0,05	308.673
2	Đắp đất	m3	4.687.131	0,15	703.070
II	Thoát nước mưa				339.859
1	D800	m	18.603	3,10	57.669
2	D1000	m	8.258	4,10	33.858
3	D1200	m	3.254	5,50	17.897
4	D1500	m	4.939	7,50	37.043
5	B1500	m	5.195	11,00	57.145
6	B2000	m	1.811	18,00	32.598
7	B2000x1500	m	1.748	16,50	28.842
8	B2500x2000	m	1.721	20,50	35.281
10	B3000x2500	m	584	27,00	15.768
11	Mương B600x700 thủy lợi	m	1.060	3,00	3.180
12	Mương B1000	m	1.500	2,70	4.050
13	Mương B1500x1000	m	1.577	3,40	5.362
14	Mương B2000	m	627	6,20	3.887
15	Mương B3000x2500	m	157	17,00	2.669
16	Hố ga các loại	hố	1.537	3,00	4.611
	Cộng				1.351.602
	Dự phòng 10%				135.160
	Tổng kinh phí (làm tròn)				1.486.763

VI.3. Quy hoạch cấp nước và phòng cháy chữa cháy

a. Cơ sở thiết kế:

Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về Quy hoạch xây dựng: QCVN 01:2021/BXD;

Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về Các công trình hạ tầng kỹ thuật đô thị: QCVN-07:2023/BXD;

Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước mặt QCVN 08:2023/BTNMT;

Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về An toàn cháy cho nhà và công trình QCVN 06:2022/BXD; Sửa đổi 1:2023 QCVN 06:2022/BXD Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về An toàn cháy cho nhà và công trình;

Tiêu chuẩn TCVN 13606:2023 về Cấp nước – mạng lưới đường ống và công trình – Yêu cầu thiết kế.

Tiêu chuẩn TCVN 3890:2023 về Phòng cháy chữa cháy – Phương tiện phòng cháy chữa cháy cho nhà và công trình – trang bị, bố trí.

Nghị định 105/2025/NĐ-CP ngày 15/05/2025 Quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật PCCC và cứu nạn, cứu hộ;

Các quy chuẩn, tiêu chuẩn hiện hành khác;

Quyết định số 377/QĐ-TTg ngày 12/04/2023 của Thủ tướng chính phủ về việc phê duyệt Quy hoạch tỉnh Quảng Bình thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050;

Quyết định số 2280/QĐ-UBND ngày 07/5/2025 của UBND huyện Bố Trạch về việc phê duyệt Quy hoạch chung xây dựng xã Tây Trạch, huyện Bố Trạch, tỉnh Quảng Bình, tỷ lệ 1/5000.

Quyết định số 2281/QĐ-UBND ngày 07/5/2025 của UBND huyện Bố Trạch về việc phê duyệt Quy hoạch chung xây dựng xã Hòa Trạch, huyện Bố Trạch, tỉnh Quảng Bình, tỷ lệ 1/5000.

Các quy hoạch, dự án liên quan khác.

b. Tiêu chuẩn cấp nước và nhu cầu dùng nước:

Tiêu chuẩn dùng nước được tính theo QCVN 01:2021/BXD, QCVN 06:2022/BXD, TCXDVN 13606-2023 do Bộ Xây dựng ban hành. Có liên hệ thực tế dùng nước của địa phương, các khu công nghiệp trên địa bàn. Tiêu chuẩn dùng nước được áp dụng cho từng chức năng sử dụng đất trong KCN Bố Trạch như sau:

- Nước cho khu công nghiệp: 22m³/ha.ngđ;
- Nước sinh hoạt cho công nhân: 45l/người.ngđ;
- Nước công trình dịch vụ, điều hành: 20m³/ha.ngđ;
- Nước dự phòng thất thoát, rò rỉ: 15%Q;
- Nước bản thân nhà máy nước: 5%Q;
- Nước phòng cháy chữa cháy: 100l/s, thời gian chữa cháy là 5h.

Bảng tổng hợp nhu cầu dùng nước

STT	Các nhu cầu dùng nước	Qui mô / số lượng	Đơn vị	Tiêu chuẩn cấp nước	Đơn vị	Nhu cầu cấp nước
A	Cấp nước sản xuất cho khu công nghiệp					

STT	Các nhu cầu dùng nước	Qui mô / số lượng	Đơn vị	Tiêu chuẩn cấp nước	Đơn vị	Nhu cầu cấp nước
1	Nhu cầu cấp nước sản xuất nhà máy Qsx (phù hợp QHC, điểm 2.10.2 QCVN 01:2021, bảng 2 TCXDVN 13606:2023)	286,82	Ha	22	m3/ha	6.310
2	Nhu cầu cấp nước cho sinh hoạt Qshcn (Nhu cầu cấp nước cho công nhân, phù hợp bảng 4 TCXDVN 13606:2023)	22.000	Người	45	L/người.ngđ	990
3	Tổng cộng Qsx (Qcn+Qshcn) (m3/ngđ)					7.300
4	Nhu cầu cấp nước tưới cây (phù hợp điểm 2.10.2 QCVN 01:2021)	31,89	Ha	30	m3/ha	957
5	Nhu cầu cấp nước rửa đường (phù hợp điểm 2.10.2 QCVN 01:2021)	67,68	Ha	5	m3/ha	338
6	Nhu cầu cấp nước khu kỹ thuật (phù hợp điểm 2.10.2 QCVN 01:2021)	7,38	Ha	20	m3/ha	148
7	Nhu cầu cấp nước nhà điều hành ,dịch vụ hỗn hợp (phù hợp điểm 2.10.2 QCVN 01:2021)	20,58	Ha	20	m3/ha	412
8	Nước bản thân N.Máy (phù hợp điểm 2.10.2 QCVN 01:2021)	5% Q3-7				458
9	Lưu lượng dự phòng rò rỉ (phù hợp điểm 2.10.2 QCVN 01:2021)	15% Q3-8				1.442
10	Qtb (m3/ngđ)				m3/ngđ	11.054
11	K ngày	1,2				
12	Qmax (m3/ng.đ)				m3/ngđ	13.300
13	Qhmax (m3/h)	Kh=1,20			m3/h	665
14	Qmax (l/s)				l/s	185
B	Cấp nước phòng cháy chữa cháy theo bảng 10 Sửa đổi 01:2023/BXD - sửa đổi QCVN-06/2022					
15	Qpc (m3/ngđ)				m3/ngđ	3.600
16	2 đám cháy trong khu CN	2 đám cháy 100l/s trong 5h			m3	3.600

STT	Các nhu cầu dùng nước	Qui mô / số lượng	Đơn vị	Tiêu chuẩn cấp nước	Đơn vị	Nhu cầu cấp nước
17	Qpc (m3/h)				m3/h	720
18	Qpc (l/s)				l/s	200
	Qmax toàn dự án khi có cháy (m3/ng.đ)				m3/ngđ	17.000

Tổng nhu cầu dùng nước toàn khu vực quy hoạch khoảng 17.000m³/ngđ.

c. Nguồn nước:

❖ Đánh giá các nguồn nước dự kiến cấp cho khu vực quy hoạch:

Hệ thống cấp nước sinh hoạt hiện trạng: Khu vực quy hoạch chưa có có đường ống từ hệ thống cấp nước sinh hoạt. Đường ống cấp nước hiện trạng D280 nằm trên đường ĐT.561 cách khu vực quy hoạch khoảng 5km về phía Đông thuộc hệ thống cấp nước Vực Nòi, công suất hiện trạng 4000m³/ngđ. Với công suất hiện trạng này chỉ đủ đáp ứng cho sinh hoạt của địa phương, chưa đảm bảo công suất để cung cấp nước cho khu vực lập quy hoạch.

Hồ Dầu Ngọn: Hồ Dầu Ngọn tiếp giáp ranh giới phía Tây Bắc khu vực lập quy hoạch, hồ Dầu Ngọn có dung tích khoảng 1,2 triệu m³. Chức năng hồ đang cấp nước phục vụ tưới tiêu nông nghiệp khoảng 112ha. Nguồn nước hồ Dầu Ngọn có trữ lượng nhỏ, không đáp ứng đủ nhu cầu cấp nước cho khu công nghiệp.

Hồ Vực Nòi: Hồ Vực Nòi cách khu vực lập quy hoạch khoảng 6km về phía Bắc, hồ Vực Nòi có dung tích khoảng 13,6 triệu m³. Chức năng hồ đang cấp nước cho nhà máy nước Vực Nòi với công suất 4000m³/ngđ và cấp nước phục vụ tưới tiêu nông nghiệp khoảng 600ha. Nguồn nước hồ Vực Nòi có trữ lượng lớn, chất lượng nguồn nước tốt và ổn định. Hiện đang sử dụng để cấp nước sinh hoạt cho khu vực trung tâm xã Hoàn Lão. Vị trí hồ nằm gần khu vực lập quy hoạch. Có thể sử dụng nguồn nước từ hồ Vực Nòi để cấp nước cho khu vực khu công nghiệp trong giai đoạn ngắn hạn (cần đánh giá và xin ý kiến cơ quan liên quan trong quá trình thực hiện dự án).

Hồ Thác Chuối: Hồ Thác chuối cách khu vực lập quy hoạch khoảng 25km về phía Nam, hồ Thác Chuối có dung tích khoảng 33 triệu m³. Chức năng cấp nước cho Khu công nghiệp Tây Bắc Đồng Hới và nước sinh hoạt cho hơn 65 nghìn người dân, để tưới cho 1.500 ha lúa hai vụ. Nguồn nước hồ Thác Chuối có trữ lượng lớn, chất lượng nguồn nước tốt và ổn định. Vị trí hồ nằm gần khu vực lập quy hoạch. Định hướng Sử dụng nguồn nước từ hồ Thác Chuối để cấp nước cho khu vực khu công nghiệp.



Sơ đồ nguồn nước thô

❖ **Định hướng cấp nước trong các quy hoạch cấp trên tại khu vực:**

Quy hoạch tỉnh Quảng Bình thời kỳ 2021-2030:

- Định hướng nguồn nước và phân vùng cấp nước tỉnh Quảng Bình đến năm 2050 (*Bảng 60 - Mục 7.4.2.3 trang 473 Thuyết minh Quy hoạch tỉnh Quảng Bình thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050; phụ lục VII Quyết định 377/QĐ-TTg ngày 12/4/2023*): Đô thị Hoàn Lão (có tính nhu cầu của Khu công nghiệp Bố Trạch): Nhu cầu đến năm 2030: 21.294 m³/ngày, nguồn nước Hồ Vực Nổi; nhu cầu đến năm 2050: 32.213 m³/ngày, nguồn nước Hồ Vực Nổi và Hồ Thác Chuối.

- Công trình đầu mối (*điểm 7.4.2.5 trang 477 Thuyết minh Quy hoạch tỉnh Quảng Bình thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050*): Từ năm 2021-2030: Nâng công suất nhà máy Vực Nổi hiện có lên thành 5.000 m³/ngày đêm. Xây dựng nhà máy nước Thác Chuối, đáp ứng nhu cầu cấp nước đô thị Hoàn Lão khoảng 21.000 m³/ngày đêm. Đến năm 2050: Xây dựng nhà máy nước Thác Chuối, đáp ứng nhu cầu cấp nước đô thị Hoàn Lão khoảng 32.000 m³/ngày đêm.

- Cấp nước công nghiệp: Các khu công nghiệp nằm độc lập, không thuộc hoặc gần đô thị nào, tùy theo nguồn nước từng khu vực để có những lựa chọn phù hợp (*Điểm b, mục 7, phần III, điều 1 tại Quyết định số 377/QĐ-TTg ngày 12/4/2023*).

Quy hoạch chung xã Tây Trạch: Cấp nước sinh hoạt đô thị và nông thôn lấy từ NMN Vực Nồi và NMN Thác Chuối. Quy hoạch mở rộng nhà máy nước Hoàn Lão hiện tại, để nâng cấp công suất nhà máy từ 4.000m³/ngđ lên thêm 5.000m³/ngđ; Xây dựng nhà máy nước Thác Chuối công suất khoảng 15.000÷20.000m³/ng.đêm (Điểm 11.3 mục 11 điều 1 Quyết định số 2280/QĐ-UBND ngày 07/05/2025 của UBND huyện Bố Trạch).

Quy hoạch chung xã Hòa Trạch: Cấp nước sinh hoạt đô thị và nông thôn lấy từ NMN Vực Nồi và NMN Thác Chuối. Quy hoạch mở rộng nhà máy nước Hoàn Lão hiện tại, để nâng cấp công suất nhà máy từ 4.000m³/ngđ lên thêm 5.000m³/ngđ; Xây dựng nhà máy nước Thác Chuối công suất khoảng 15.000÷20.000m³/ng.đêm (Điểm 11.3 mục 11 điều 1 Quyết định số 2281/QĐ-UBND ngày 07/05/2025 của UBND huyện Bố Trạch).

❖ Quy hoạch công trình đầu mối cấp nước cho KCN Bố Trạch:

Giai đoạn ngắn hạn: Quy hoạch nhà máy nước KCN Bố Trạch, công suất giai đoạn 1 sẽ tính toán trong quá trình lập dự án đầu tư theo quy mô đầu tư khu công nghiệp. Nguồn nước thô lấy nước từ hồ Thác Chuối và các nguồn khác là phù hợp với định hướng Quy hoạch tỉnh Quảng Bình thời kỳ 2021-2030.

Giai đoạn dài hạn:

- Sử dụng bổ sung nguồn cấp từ nhà máy nước Thác Chuối (công suất 32.000m³/ngđ) phù hợp với định hướng quy hoạch cấp trên.

- Phương án dự phòng: Nếu khi thực hiện giai đoạn dài hạn của dự án KCN Bố Trạch mà nhà máy nước Thác Chuối chưa được đầu tư xây dựng và chưa đảm bảo cấp đủ nguồn cho KCN Bố Trạch thì sẽ xem xét nâng cấp nhà máy nước KCN Bố Trạch, công suất hoàn thiện là 17.000m³/ngđ. Nguồn nước thô từ hồ Thác Chuối và các nguồn khác.

* Ghi chú: Nguồn cấp nước cho dự án sẽ được chuẩn xác và xin ý kiến thống nhất với các cơ quan liên quan tại thời điểm thực hiện dự án đảm bảo tính khả thi khi thực hiện dự án. Nguồn nước định hướng trong quy hoạch này đã được công ty TNHH MTV khai thác công trình Thủy Lợi Quảng Bình thống nhất theo công văn số 785/KTCTTL_KHKT ngày 26/12/2025.

❖ Giải pháp bảo vệ nguồn nước

Bảo vệ chất lượng nước đảm bảo chất lượng nguồn nước nằm trong giới hạn cho phép về chất lượng nước theo các quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước mặt và chất lượng nước dưới đất. Tuân thủ quy định của Luật tài nguyên nước.

Bảo vệ và duy trì số lượng nguồn nước mặt không bị suy thoái cạn kiệt: Duy trì dòng chảy môi trường trên các sông có sự tham gia điều tiết của hồ chứa. Nâng cao năng lực trữ nước và cấp nước của hồ Dầu Ngọn.

Quản lý chặt chẽ các hoạt động khai thác sử dụng tài nguyên nước từ hồ Dầu Ngọn; tăng cường bảo vệ chất lượng nguồn nước để đảm bảo nguồn cấp nước ổn định.

Bảo vệ chất lượng nước của các nguồn nước mặt: xử lý nước thải đạt tiêu chuẩn môi trường trước khi đổ ra sông. Vị trí đặt hệ thống xử lý nước thải ở cuối nguồn, đảm bảo quy định về khoảng cách an toàn vệ sinh môi trường. Hệ thống xử lý nước thải có bể lưu trữ, có hệ thống quan trắc, giám sát chất lượng nước thải sau xử lý trước khi xả thải ra môi trường.

Khu vực bảo vệ nguồn nước: Xung quanh điểm lấy nước nguồn cho hệ thống cấp nước phải duy trì khu vực bảo vệ vệ sinh.

Hoạt động khai thác, sử dụng tài nguyên nước phải tuân thủ Luật tài nguyên nước.

Không xây dựng mới các bệnh viện, cơ sở y tế điều trị bệnh truyền nhiễm, nghĩa trang, bãi chôn lấp chất thải, cơ sở sản xuất hóa chất độc hại, cơ sở sản xuất, chế biến có nước thải nguy hại trong hành lang bảo vệ nguồn nước;

Tổ chức, cá nhân thăm dò, khai thác nước dưới đất; Hành nghề khoan nước dưới đất; Khoan khảo sát địa chất công trình, thăm dò địa chất, khai thác khoáng sản, dầu khí; Xử lý nền móng công trình, tháo khô mỏ và các hoạt động khoan, đào khác phải thực hiện các biện pháp bảo vệ nước dưới đất, trám lấp giếng sau khi đã sử dụng xong hoặc bị hỏng. Tổ chức, cá nhân khai thác khoáng sản, xây dựng công trình ngầm phải tuân thủ tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật về an toàn, chống suy thoái, cạn kiệt nguồn nước dưới đất;

Đối với nguồn nước mặt: trong khoảng 200m tính từ điểm lấy nước về phía thượng lưu và 100m về phía hạ lưu, không được xây dựng các công trình gây ô nhiễm nguồn nước (không xả nước thải, nước nông giang, chăn nuôi, tắm giặt).

Khu vực bảo vệ nhà máy nước, trạm bơm tăng áp: Trong phạm vi 30m kể từ chân tường các công trình xử lý phải xây dựng tường rào bảo vệ bao quanh khu vực trạm. Bên trong tường rào này không được xây dựng nhà ở, công trình vui chơi, sinh hoạt, vệ sinh.

Khu vực bảo vệ đường ống cấp nước tối thiểu là 0,5m.

d. Mạng lưới cấp nước

Mạng lưới đường ống được thiết kế, tính toán đồng bộ và thống nhất cho toàn bộ hệ thống cấp nước.

Mạng lưới đường ống được phân thành các loại: Tuyến ống truyền tải, các tuyến ống chính, ống nhánh, ống phân phối và ống dịch vụ. Mạng lưới cấp nước truyền tải sử dụng ống D100-D300. Mạng ống phân phối sử dụng ống D50-D90.

Hệ thống mạng lưới đường ống cấp nước của khu vực được chia làm 3 cấp và được thiết kế theo nguyên tắc mạng vòng kết hợp mạng ống nhánh dịch vụ.

Các ô mạng lưới có cấu tạo độc lập với nhau, mỗi ô gồm: Đường ống phân phối, ống dịch vụ và đồng hồ khách hàng.

❖ **Chiều sâu đặt ống:**

Tuyến ống chính được đặt trên vỉa hè hoặc dưới lòng đường, có thể đặt 1 bên hoặc 2 bên nếu chiều rộng lòng đường lớn. Nếu đặt ống dưới lòng đường thì mép ống cách vỉa hè 1,5m. Độ sâu đặt ống tính từ đỉnh ống không nhỏ hơn 0,7m đối với ống có đường kính $\leq 300\text{mm}$, không nhỏ hơn 1m đối với đường kính ống $> 300\text{mm}$. Độ sâu đặt ống tối thiểu cho phép giảm 0,3m khi đặt ống trên vỉa hè, hoặc có các biện pháp kỹ thuật bảo vệ đường ống.

Các đoạn ống phân phối thường là ống PVC hoặc HDPE có $D = 60 \div 114$ mm, ống được đặt dưới vỉa hè, cách mép công trình $0,5 \div 1,0$ m và chiều sâu đặt ống $0,5 \div 0,8$ m để dễ nối với ống dịch vụ.

❖ **Chọn vật liệu ống:**

Đối với ống có $D = 100 \div 300$ mm, sử dụng ống PVC, HDPE hoặc gang..., những đoạn tải trọng lớn, đặt qua đường sẽ có biện pháp bảo vệ phù hợp.

Ống có $D < 100$ mm sử dụng ống HDPE nối bằng phương pháp hàn nhiệt.

Đối với ống đặt qua sông rạch: được đặt trên các trụ cầu, sử dụng ống thép nối bằng mặt bích + bu lông, được chống ăn mòn bằng quét sơn Epoxy bên ngoài.

e. Tính toán thủy lực đường ống

Tính toán thủy lực mạng lưới đường ống:

Tính toán thủy lực mạng lưới cho hai trường hợp. Tính toán cho giờ dùng nước lớn nhất và kiểm tra trường hợp có cháy trong giờ dùng nước lớn nhất.

Tính toán phải đảm bảo tại điểm bất lợi nhất có Hct tối thiểu là 10m cột nước, ứng với nhà cao 3 tầng. Và áp lực khi có cháy xảy ra trong giờ dùng nước lớn nhất Hct tối thiểu là 10m cột nước.

Số liệu tính toán

- Trạm bơm cấp nước: máy bơm cấp nước sinh hoạt, máy bơm cấp nước phòng cháy chữa cháy, bể chứa nước dự phòng.

- Đường ống cấp nước D110-D300 HPDE

- Trường hợp có 02 đám cháy tại điểm bất lợi (tính toán 2 đám cháy tại vị trí bất lợi trong mạng lưới)

- Nhu cầu cấp nước cứu hỏa tại điểm bất lợi trong khu công nghiệp: 100l/s, thời gian cấp nước trong 5h liên tục từ 16h-21h.

- Mô hình sơ đồ tính toán bằng các phần mềm chuyên dụng. Tính toán cho 2 trường hợp: Giờ dùng nước lớn nhất và giờ dùng nước lớn nhất có cháy tại điểm bất lợi của mạng lưới.

Kết quả tính toán đường ống: Kết quả tính toán áp lực cấp nước chữa cháy tại điểm bất lợi đảm bảo nhu cầu cấp nước phòng cháy chữa cháy (xem chi tiết phụ lục kèm theo).

Kết quả trạm cấp nước khu vực dự án:

- Hệ thống máy bơm cấp nước công nghiệp: $Q=185\text{l/s}$, cột áp $H=45\text{m}$. Bố trí 01 hệ máy bơm dự phòng theo quy định.

- Hệ thống máy bơm cấp nước phòng cháy chữa cháy: $Q=200\text{l/s}$, cột áp $H=45\text{m}$. Bố trí 01 hệ máy bơm dự phòng theo quy định.

- Bể chứa nước cho nhu cầu sinh hoạt, sản xuất tối thiểu là 13.300m^3

- Bể chứa nước dự phòng phòng cháy chữa cháy: 3.600m^3 .

f. Cấp nước phòng cháy chữa cháy:

❖ Nhu cầu cấp nước PCCC

Xác định lưu lượng và số lượng các đám cháy đồng thời tính toán phù hợp với quy mô đô thị theo quy định tại QCVN 06:2022/BXD và Sửa đổi 1:2023 QCVN 06:2022/BXD như sau:

Khu vực quy hoạch là khu vực phát triển công nghiệp tổng hợp, đa ngành (chủ yếu là công nghiệp chế biến, công nghiệp nhẹ, công nghiệp hỗ trợ, công nghiệp công nghệ cao), vì vậy lựa chọn ngành nghề chế biến gỗ, mỹ nghệ, dệt, may mặc, chế biến cao su nhân tạo,... để xếp hạng nguy hiểm cháy thì nhóm công trình thuộc cấp hạng B và C, bậc chịu lửa là IV, cấp nguy hiểm cháy kết cấu là S0, S1 (điểm C3.2.2 phụ lục C và điểm H5.6) để tính toán lựa chọn lưu lượng cấp nước.

Theo bảng 9 đối với khu nhà sản xuất có khối tích lớn nhất từ $400.000- >600.000\text{ m}^3$, bậc chịu lửa cấp IV, cấp nguy hiểm cháy S0, S1, hạng nguy hiểm cháy hạng A, B, C, nhóm nhà F5 thì lưu lượng nước cho chữa cháy ngoài nhà là 100l/s .

Theo bảng 10 (sửa đổi 01:2023/BXD) đối với khu nhà sản xuất có khối tích $400.000- >500.000\text{ m}^3$, bậc chịu lửa cấp IV, cấp nguy hiểm cháy S0, S1, hạng nguy hiểm cháy hạng A, B, C, nhóm nhà F5 không có lỗ mở trên mái có chiều rộng trên 60m thì lưu lượng nước cho chữa cháy ngoài nhà là 90l/s .

Thời gian chữa cháy là 5 giờ đối với kho dạng hờ chứa vật liệu gỗ (điểm 5.1.3.3)

Số đám cháy: 2 đám cháy cho khu công nghiệp có diện tích trên 150ha (điểm 5.1.3.1).

Theo phân tích trên đơn vị tư vấn chọn lưu lượng cấp nước phòng cháy chữa cháy cho khu vực là 100l/s , thời gian cấp nước chữa cháy là 5 giờ và số đám cháy là 2 (với tổng lưu lượng chữa cháy yêu cầu là 200l/s) đảm bảo theo quy chuẩn QCVN 06:2022/BXD.

❖ **Bố trí trạm cấp nước cho công nghiệp và phòng cháy chữa cháy:**

Lưu lượng cấp nước cho khu vực quy hoạch là 17.000m³/ngđ, trong đó

Lưu lượng chữa cháy yêu cầu cho 2 đám cháy đồng thời: $Q_{nn}=200l/s$

Bố trí công trình cấp nước: Xây dựng nhà máy cấp nước cho khu công nghiệp tại vị trí phía Đông Nam khu quy hoạch, với công suất 17.000 m³/ngđ. Trong trạm cấp nước có hệ thống máy bơm tăng áp, máy bơm phòng cháy chữa cháy, bể chứa nước dự phòng PCCC để cấp nước cho toàn bộ khu vực đảm bảo áp lực yêu cầu cấp nước công nghiệp, sinh hoạt và cấp nước phòng cháy chữa cháy. Hệ thống máy bơm để bơm cấp nước vào đường ống đến trụ cứu hỏa đảm bảo lưu lượng cấp nước chữa cháy cho 1 đám cháy là 100l/s. Dùng máy bơm điện có công suất $Q=185/s$, cột áp $H=45m$ bơm cấp nước trực tiếp đường ống đáp ứng được lưu lượng sinh hoạt và nhu cầu dùng nước khu công nghiệp. Khi có cháy, bổ sung máy bơm điện có công suất $Q=200l/s$, cột áp $H=45m$ bơm cấp nước phòng cháy trực tiếp đường ống đáp ứng được lưu lượng cấp nước phòng cháy chữa cháy. Hệ thống bơm có bố trí phao điện để đóng ngắt tự động, đảm bảo luôn luôn bổ sung nguồn nước vào bể và đường ống khi có hao hụt nước đảm bảo lưu lượng cấp nước phòng cháy chữa cháy tối thiểu luôn đạt 100l/s. Hệ thống bơm có bố trí 02 hệ thống máy bơm chính và máy bơm dự phòng. Bể chứa nước cho nhu cầu sinh hoạt, sản xuất tối thiểu là 13.300m³. Ngoài ra bố trí thêm bể chứa nước dự phòng phòng cháy chữa cháy thể tích 3.600m³.

❖ **Đường ống cấp nước phòng cháy chữa cháy**

Định hướng đường ống cấp nước cho phòng cháy chữa cháy và cấp nước sinh hoạt, công nghiệp đi chung.

Đường ống cấp nước quy hoạch mạch vòng, trên đường ống có bố trí hệ thống van khóa ở các nút phục vụ công tác quản lý vận hành và sửa chữa không ảnh hưởng đến cấp nước ở các tuyến ống khác.

Đường ống cấp nước phòng cháy chữa cháy sử dụng ống HPDE D100-D300 để dẫn nước từ bể đến các trụ cứu hỏa.

Trên mạng lưới đường ống cấp nước bố trí các hống lấy nước chữa cháy (trụ nổi hoặc hống ngầm dưới mặt đất) đảm bảo các quy định về khoảng cách tối đa giữa các hống là 150 m. Khoảng cách tối thiểu giữa hống và tường các công trình là 5 m. Hống cứu hỏa bố trí trên vỉa hè đảm bảo khoảng cách tối đa giữa hống và mép đường là 2,5m;

Áp suất tự do tối thiểu trong đường ống nước chữa cháy áp suất thấp (nằm trên mặt đất) khi chữa cháy phải không nhỏ hơn 10 m cột nước. Áp suất tự do tối thiểu trong mạng đường ống chữa cháy áp suất cao phải đảm bảo độ cao tia nước đặc không nhỏ hơn 10 m cột nước khi lưu lượng yêu cầu chữa cháy tối đa và lăng chữa cháy ở điểm cao nhất của tòa nhà. Áp suất tự do trong mạng đường ống sinh hoạt hoặc sản xuất không nhỏ hơn 10m và không lớn hơn 60 m cột nước;

g. Đường giao thông, bãi đỗ xe phòng cháy chữa cháy

Hệ thống đường giao thông chính trong Quy hoạch này quy mô lộ giới nhỏ nhất $B_n=27,0m$, bề rộng lòng đường $B_m=15m$. Các điểm quay đầu có kích thước tối thiểu lớn hơn $12 \times 12m$. Đảm bảo các quy định cho xe chữa cháy chuyên dụng di chuyển, tránh xe và quay đầu trong quá trình thực hiện công tác chữa cháy.

Bãi đỗ xe: Định hướng trong khu vực mặt bằng các nhà máy sẽ bố trí các bãi đỗ xe phục vụ công tác PCCC. Tất cả các bãi đỗ xe được bố trí trên mặt đất, không bị che chắn, không xây dựng công trình bên trên, kích thước các bãi đỗ xe đảm bảo có chiều rộng mặt bằng tối thiểu $12m$, đảm bảo phục vụ cho xe chữa cháy đậu đỗ và quay đầu dễ dàng.

Một số yêu cầu về đường giao thông cần đảm bảo chỉ tiêu sau:

- Tải trọng cho đường giao thông phải đảm bảo tải trọng cho xe chữa cháy hoạt động (tải trọng xe chữa cháy đầy nước khoảng 10 tấn).

- Chiều rộng đường cho xe chữa cháy tối thiểu $3,5m$, chiều cao không thủy tối thiểu $4,25m$. Đối với các đoạn đường thiết kế 01 làn xe thì cứ khoảng $100m$ phải thiết kế một đoạn mở rộng tối thiểu $7m$, dài tối thiểu $8m$ để xe chữa cháy và các xe khác có thể tránh nhau.

Đối với các đoạn đường cắt phải thiết kế các bãi quay xe với các yêu cầu sau:

- Nếu thiết kế bãi quay xe hình tam giác đều thì chiều dài cạnh không nhỏ hơn $7m$, một đỉnh nằm ở đường cắt, 2 đỉnh nằm cân đối 2 bên đường.

- Nếu thiết kế bãi quay xe hình vuông, mỗi cạnh không nhỏ hơn $12m$.

- Nếu thiết kế bãi quay xe hình tròn, đường kính không nhỏ hơn $10m$.

- Nếu thiết kế bãi quay xe hình chữ nhật vuông góc với đường cắt, cân đối về 2 bên thì diện tích không nhỏ hơn $5 \times 20m$.

h. Trụ sở doanh trại cảnh sát phòng cháy chữa cháy; Đội phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ chuyên ngành

Quy hoạch trụ sở doanh trại cảnh sát PCCC, vị trí nằm ở phía Đông Nam khu vực quy hoạch, đảm bảo phục vụ nhu cầu của đơn vị cảnh sát PCCC cho khu vực (xem chi tiết vị trí, diện tích ở bản vẽ quy hoạch sử dụng đất).

Thành lập Đội phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ chuyên ngành (theo điều 20 - Nghị định 105/2025/NĐ-CP).

Người đứng đầu cơ quan, đơn vị kinh doanh hạ tầng khu công nghiệp có trách nhiệm thành lập và duy trì hoạt động Đội phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ chuyên ngành theo chế độ chuyên trách hoặc kiêm nhiệm đảm bảo theo pháp luật về phòng cháy chữa cháy.

Người đứng đầu cơ quan, tổ chức kinh doanh hạ tầng khu công nghiệp, cụm công nghiệp, người đứng đầu các cơ sở có trách nhiệm ban hành quyết định thành lập, quy chế hoạt động, phân công Đội trưởng, Đội phó, Tổ trưởng của Đội phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ chuyên ngành. Cơ quan, tổ chức trực tiếp quản lý cơ sở đảm bảo kinh phí, trang bị phương tiện phòng cháy, chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ, đảm bảo địa điểm, cơ sở vật chất phục vụ hoạt động của lực lượng phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ cơ sở, lực lượng phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ chuyên ngành.

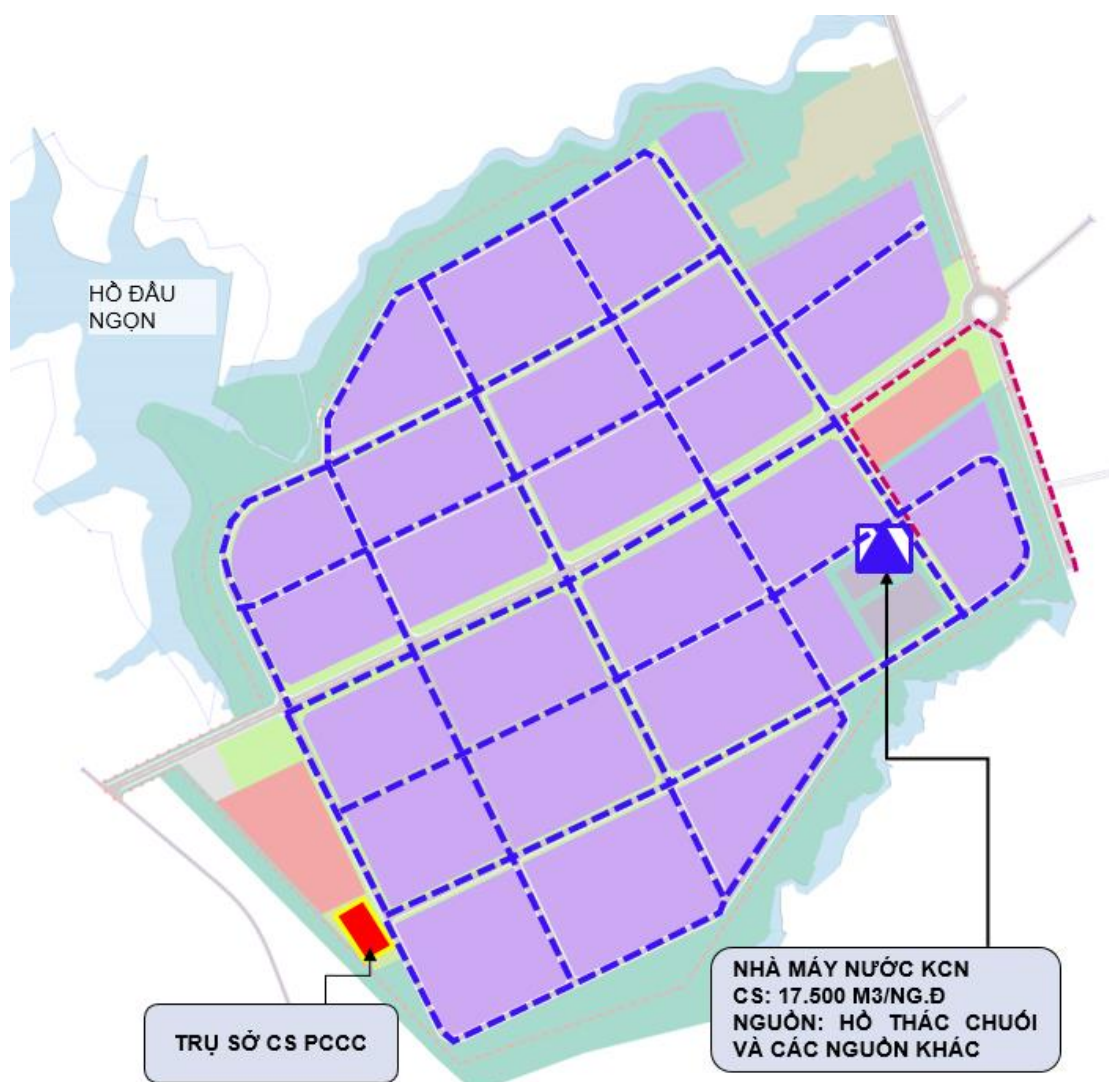
i. Hệ thống thông tin liên lạc phục vụ PCCC

Trong quy hoạch này định hướng hệ thống thông tin liên lạc kết nối trên đường giao thông đến tất cả các lô đất phục vụ công tác phòng cháy chữa cháy được quy hoạch đảm bảo kết nối đến các cơ sở PCCC.

Giai đoạn thực hiện dự án: Các chủ đầu tư dự án sẽ trang bị, duy trì hoạt động và tự chi trả chi phí duy trì hoạt động của thiết bị truyền tin báo cháy, cập nhật dữ liệu về phòng cháy, chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ và kết nối với hệ thống cơ sở dữ liệu về phòng cháy, chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ và truyền tin báo cháy (điều 25 Nghị định 105/2025/NĐ-CP).

j. Quy định khác:

Trong giai đoạn triển khai các dự án đầu tư xây dựng, Chủ đầu tư các dự án phải tổ chức lập hồ sơ thiết kế phòng cháy chữa cháy đảm bảo các nội dung quy hoạch này và đảm bảo các quy định, quy chuẩn, tiêu chuẩn về phòng cháy chữa cháy hiện hành, trình cấp có thẩm quyền xem xét thẩm duyệt hồ sơ thiết kế phòng cháy chữa cháy đúng quy định trước khi triển khai dự án.



Sơ đồ quy hoạch mạng lưới cấp nước

k. Tổng hợp khối lượng và khái toán:

Bảng tổng hợp khối lượng và khái toán hạng mục cấp nước, PCCC

Stt	Hạng mục	Đơn vị	Số lượng	Đơn giá	Thành tiền (tr.đồng)
1	Đường ống Ø100mm	m	27.820	939.926	26.149
2	Đường ống Ø200mm	m	8.200	1.378.731	11.306
3	Đường ống Ø300mm	m	5.344	2.828.098	15.113
4	Đường ống Ø400mm	m	2.948	3.262.737	9.619
5	Trụ cứu hoả	trụ	144	12.000.000	1.728
6	Nhà máy nước	m3/ngđ	17.000	4.780.000	81.260
Tổng cộng					145.174

VI.4. Quy hoạch cấp điện

a. Các căn cứ thiết kế

Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về Quy hoạch xây dựng: QCVN-01:2021/BXD;

Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về Các công trình hạ tầng kỹ thuật đô thị: QCVN-07:2023/BXD;

Các quy chuẩn, tiêu chuẩn hiện hành khác;

Quyết định số 377/QĐ-TTg ngày 12/04/2023 của Thủ tướng chính phủ về việc phê duyệt Quy hoạch tỉnh Quảng Bình thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050;

Quyết định số 2280/QĐ-UBND ngày 07/5/2025 của UBND huyện Bố Trạch về việc phê duyệt Quy hoạch chung xây dựng xã Tây Trạch, huyện Bố Trạch, tỉnh Quảng Bình, tỷ lệ 1/5000;

Quyết định số 2281/QĐ-UBND ngày 07/5/2025 của UBND huyện Bố Trạch về việc phê duyệt Quy hoạch chung xây dựng xã Hòa Trạch, huyện Bố Trạch, tỉnh Quảng Bình, tỷ lệ 1/5000.

Các quy hoạch, dự án có liên quan khác.

b. Chỉ tiêu cấp điện và tính toán phụ tải

❖ Chỉ tiêu cấp điện:

Điện cho CTCC, dịch vụ: 300kW/ha

Chiếu sáng đường phố: 10kW/ha

Chiếu sáng công viên, cây xanh: 5kW/ha

Điện dự phòng: 10%

Công nghiệp:

Theo nhiệm vụ QHPK xây dựng KCN Bố Trạch, tỷ lệ 1/2.000 được tính chất khu công nghiệp là đa ngành, trong đó chủ yếu là công nghiệp chế biến, công nghiệp nhẹ và công nghiệp hỗ trợ. Vì vậy kiến nghị lựa chọn chỉ tiêu cấp điện cho công nghiệp theo QCVN 01:2021/BXD với chỉ tiêu cấp điện là 250kW/ha.

❖ Tính toán phụ tải:

Phụ tải tính toán cực đại:

$$P_{\max} = K_{\text{đtcc}} \cdot P_{\text{cc}} + K_{\text{đtcs}} \cdot P_{\text{cs}} + K_{\text{đtcn}} \cdot P_{\text{cn}}$$

Trong đó :

- P_{cc} – Phụ tải công cộng, thương mại, dịch vụ, văn phòng.
- P_{cs} – Phụ tải chiếu sáng đường phố.

- Pcn – Phụ tải tiêu thụ công nghiệp.
- Kđt – Hệ số đồng thời.

Bảng tổng hợp nhu cầu cấp điện

Stt	Hạng mục phụ tải	Tiêu Chuẩn	Quy mô	Nhu cầu cấp điện
1	Điện công nghiệp	250kW/ha	286,82	71.705,00
2	Điện công cộng, dịch vụ công nghiệp	300kW/ha	27,96	8.388,00
3	Phụ tải chiếu sáng đường phố công nghiệp	10kW/ha	67,68	676,80
4	Phụ tải chiếu sáng công viên, cây xanh	5kW/ha	31,89	159,45
5	Điện dự phòng + tổn hao	$(1+..+4)*10\%$		8.092,93
6	Cộng phụ tải toàn khu (KW)			89.022,18
7	Hệ số không đồng thời			0,70
8	Hệ số công suất ($\cos \varphi$)			0,85
9	Cộng phụ tải K _{kdt} (KW)			62.315,52
10	Tổng công suất yêu cầu (KVA)			74.000,00

c. Nguồn điện

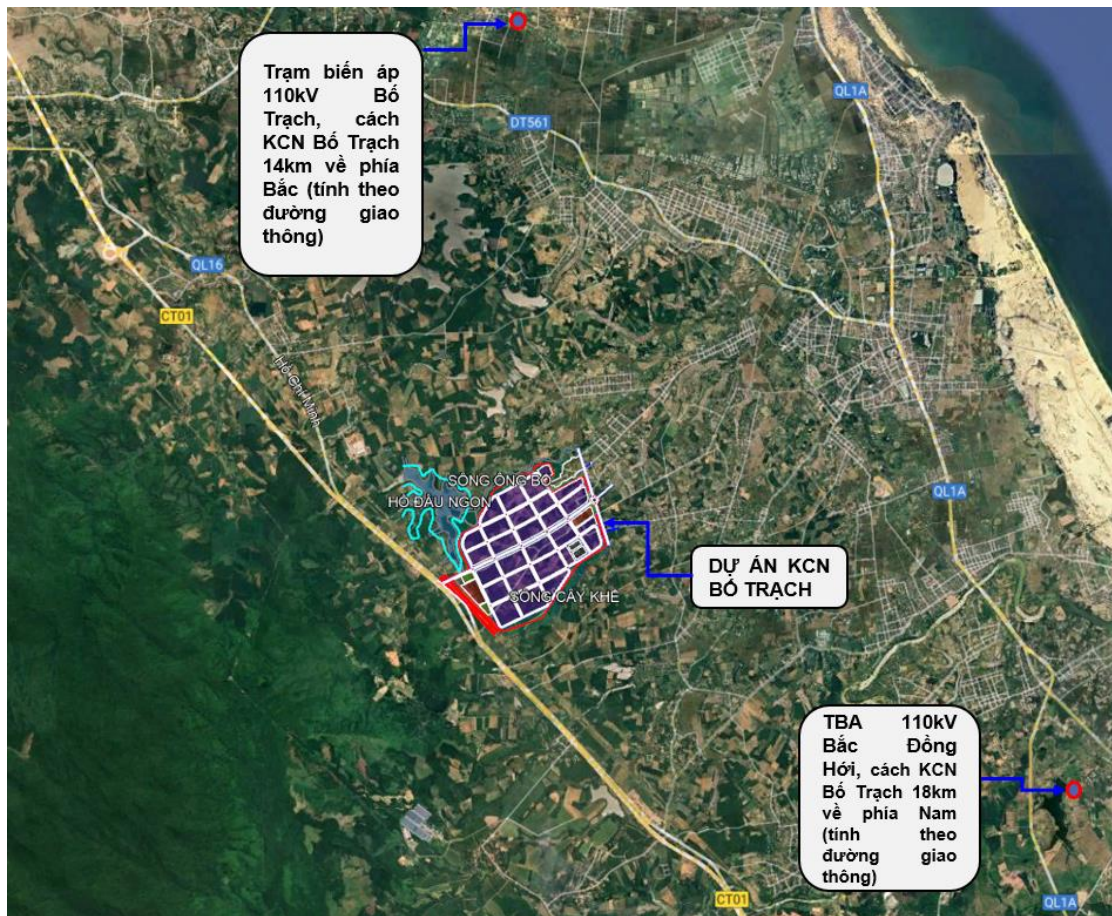
Nguồn điện lấy từ 02 xuất tuyến 22kv hiện trạng phía đông và phía Tây khu vực lập quy hoạch, nguồn lấy từ trạm biến áp 110kV Bắc Đồng Hới và trạm 110kV Bồ Trạch (phù hợp với định hướng Quy hoạch tỉnh Quảng Bình thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050; phù hợp định hướng đồ án QHC xã Tây Trạch (cũ) và QHC xã Hòa Trạch (cũ):

- Khu vực phía Tây: Đầu nối với tuyến đường dây 22kv hiện trạng chạy dọc đường Hồ Chí Minh. Xuất tuyến 471/NTVT, nguồn từ Trạm biến áp 110/22kV Bắc Đồng Hới, công suất hiện trạng 65MVA, công suất quy hoạch đến năm 2045 là 80MVA (*Phụ lục 7.3 báo cáo QHT Quảng Bình thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050*).

- Khu vực phía Đông: Đầu nối với tuyến đường dây 22kv hiện trạng chạy dọc đường bê tông trong khu vực dân cư. Xuất tuyến 471/BTR, nguồn từ Trạm biến áp 110/22kV Bồ Trạch, công suất hiện trạng 40MVA, công suất quy hoạch đến năm 2045 là 80MVA (*Phụ lục 7.3 báo cáo QHT Quảng Bình thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050*).

- Đánh giá nguồn điện: Với công suất quy hoạch ở giai đoạn hoàn thiện của KCN Bồ Trạch là 74 MVA (*Đây là công suất dự kiến tối đa ở giai đoạn hoàn thiện của KCN Bồ Trạch, thực tế nhu cầu công suất cấp điện sẽ được chuẩn xác khi đầu tư xây dựng các nhà máy tùy vào nhu cầu và loại hình công nghiệp, nên nhu cầu công suất thực tế sẽ thấp hơn và sẽ tăng dần theo thời gian*), Vì vậy tổng công suất nguồn điện của 02 trạm 110kV Bồ Trạch và Bắc Đồng Hới tại

thời điểm hiện trạng là 105MVA và giai đoạn quy hoạch là 160MVA là đảm bảo cung cấp điện cho khu vực quy hoạch.



Sơ đồ nguồn điện 110kV

d. Lưới điện phân phối:

Cấp điện áp phân phối về lâu dài 22kV phù hợp với mật độ phụ tải.

Lưới điện phân phối trung áp đảm bảo điều kiện ổn định nhiệt, thỏa mãn được yêu cầu chuyển đổi điện áp và các tuyến đường dây trung áp được lựa chọn hạn chế cắt qua các khu dịch vụ, công cộng.

Các đường trục có phụ tải lớn, kết cấu theo dạng mạch vòng vận hành hở. Dùng đường dây nổi bọc với tiết diện $\geq 185\text{mm}^2$ cho các tuyến trục chính. Các nhánh rẽ cấp điện cho khu vực dây dẫn nên lựa chọn có tiết diện $\geq 120\text{mm}^2$.

e. Trạm biến áp phân phối:

Đối với nhu cầu phụ tải cho công trình công nghiệp: Các trạm biến áp 22/0.4kV sẽ do từng nhà máy tính toán và bố trí tùy theo quy mô phụ tải của từng nhà máy với gam máy thích hợp. Dùng các loại máy biến áp thông dụng có gam công suất 160, 250, 320, 400, 2x320, 2x400, 1000, 2000, ... KVA. Trong quy hoạch này chỉ bố trí dây cáp điện 22kV đến từng lô đất công nghiệp và dự trù nhu cầu cấp điện theo diện tích và chỉ tiêu đất công nghiệp.

Đối với nhu cầu phụ tải cho công trình đầu mỗi hạ tầng kỹ thuật, dịch vụ, chiếu sáng: Bố trí các trạm biến áp 22/0,4KV đảm bảo nhu cầu cung cấp phụ tải cho toàn khu vực.

f. Lưới chiếu sáng:

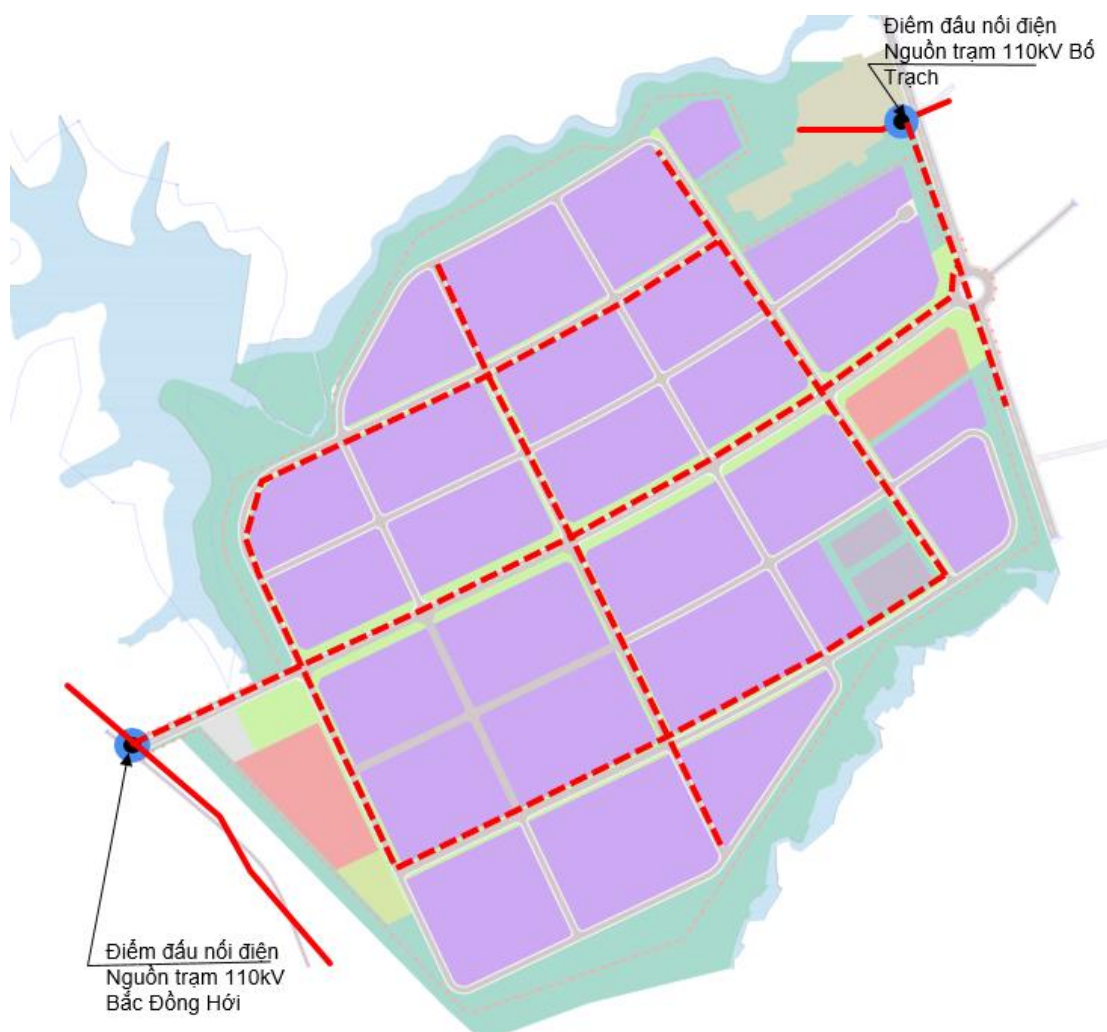
Sử dụng cáp ngầm XLPE tiết diện từ 10-25mm². Lưới điện chiếu sáng phải đảm bảo mỹ quan và phải đảm bảo theo tiêu chuẩn TCVN 13608:2023.

Những tuyến đường chính có mặt cắt đường $\geq 10,5\text{m}$ bố trí đèn cao áp hai bên đường. Cột thép hình tròn côn mạ kẽm nhúng nóng hoặc vật liệu khác phù hợp.

Những tuyến đường nhánh có mặt cắt đường $< 10,5\text{m}$ bố trí đèn cao áp một bên đường. Cột thép hình tròn côn mạ kẽm nhúng nóng hoặc vật liệu khác phù hợp.

Tất cả hệ thống đèn chiếu sáng được phân thành nhiều nhóm, mỗi nhóm được đóng cắt điện bởi tủ điện tự động đóng cắt các đèn theo chế độ thời gian đặt sẵn nhằm tiết kiệm điện năng.

Đèn chiếu sáng sử dụng đèn Led các mẫu mã đẹp hiện đại, công nghệ mới tiết kiệm điện năng. Các công trình lớn nên sử dụng đèn có màu sắc đa dạng, phong phú để làm tôn thêm giá trị công trình, cảnh quan khu vực.



Sơ đồ quy hoạch mạng lưới cấp điện trung thế

g. Tổng hợp khối lượng và khái toán hạng mục cấp điện

Bảng tổng hợp khối lượng và khái toán hạng mục cấp điện

Stt	Hạng mục	ĐVT	Khối lượng	Đơn giá (tr.đồng)	Thành tiền (tr.đồng)
1	Đường dây 22kV đi nối	km	13,20	800	10.560
2	Đường dây CS đi ngầm	km	43,20	700	30.243
3	Đèn chiếu sáng	Bộ	1.492	10	14.920
4	Tủ điện chiếu sáng	Tủ	31	20	620
5	Trạm biến áp 22/0,4kV CS 400MVA (điều hành, chiếu sáng, dịch vụ, hạ tầng kỹ thuật)	Trạm	7	3.000	21.000
6	Tổng cộng				77.343
7	Dự phòng 10%				7.734
	Tổng kinh phí				85.077

VI.5. Quy hoạch thoát nước thải, quản lý chất thải rắn và nghĩa trang

a. Cơ sở thiết kế

Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về Quy hoạch xây dựng: QCVN-01:2021/BXD;

Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về Các công trình hạ tầng kỹ thuật đô thị: QCVN-07:2023/BXD;

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

TCVN 7957-2023: “Thoát Nước - Mạng Lưới Bên Ngoài và Công Trình – Tiêu chuẩn thiết kế”;

Quy chuẩn Việt Nam QCVN 40:2025/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải công nghiệp;

Quy chuẩn Việt Nam QCVN 14:2025/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải sinh hoạt;

Các quy chuẩn, tiêu chuẩn hiện hành khác;

Quyết định số 377/QĐ-TTg ngày 12/04/2023 của Thủ tướng chính phủ về việc phê duyệt Quy hoạch tỉnh Quảng Bình thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050;

Quyết định số 2280/QĐ-UBND ngày 07/5/2025 của UBND huyện Bố Trạch về việc phê duyệt Quy hoạch chung xây dựng xã Tây Trạch, huyện Bố Trạch, tỉnh Quảng Bình, tỷ lệ 1/5000.

Quyết định số 2281/QĐ-UBND ngày 07/5/2025 của UBND huyện Bố Trạch về việc phê duyệt Quy hoạch chung xây dựng xã Hòa Trạch, huyện Bố Trạch, tỉnh Quảng Bình, tỷ lệ 1/5000.

Các quy hoạch, dự án liên quan khác.

b. Chỉ tiêu tính toán

Chỉ tiêu thoát nước thải được tính theo QCVN 01:2021/BXD và theo nhu cầu dùng nước tính toán ở mục trên. Tiêu chuẩn nhu cầu xử lý nước thải được áp dụng cho từng chức năng sử dụng đất trong KCN Bố Trạch như sau:

- Nước cho khu công nghiệp: $22\text{m}^3/\text{ha.ngđ}$;
- Nước sinh hoạt cho công nhân: $45\text{l}/\text{người.ngđ}$;
- Nước công trình dịch vụ, điều hành: $20\text{m}^3/\text{ha.ngđ}$;

Bảng tổng hợp nhu cầu thoát nước thải

Stt	Các nhu cầu dùng nước	Quy mô	Diện tích	Tiêu chuẩn nước thải	Đơn vị	Nhu cầu nước thải (m ³ /ng.đ)
-----	-----------------------	--------	-----------	----------------------	--------	--

Stt	Các nhu cầu dùng nước	Quy mô	Diện tích	Tiêu chuẩn nước thải	Đơn vị	Nhu cầu nước thải (m ³ /ng.đ)
NƯỚC THẢI SẢN XUẤT CHO KHU CÔNG NGHIỆP BỐ TRẠCH						
1	Nhu cầu cấp nước sản xuất - nhà máy Qsx	286,82	HA	22	m ³ /ha	6.310,04
2	Nhu cầu cấp nước cho sinh hoạt công nhân Qsh	22.000,00	NGƯỜI	45	L/người.ngđ	990,00
3	Tổng cộng (Qsx+Qsh)				m ³ /ngđ	7.300,04
4	Nhu cầu cấp nước khu kỹ thuật	7,38	HA	20	m ³ /ha	147,60
5	Nhu cầu cấp nước nhà điều hành, dịch vụ hỗn hợp	20,58	HA	20	m ³ /ha	411,60
6	Chỉ tiêu phát sinh nước thải	95%				
7	Lưu lượng nước thải trung bình ngày Qtb				m ³ /ngđ	7.466,28
8	Hệ số không điều hòa K ngày	1,2				
9	Lưu lượng nước thải ngày max Qmax				m ³ /ngđ	8.959,53
10	Lưu lượng nước thấm	10% Qmax				895,95
11	Qmax TỔNG				m³/ngđ	10.000,00

c. Quy hoạch thoát nước thải

❖ Định hướng mạng lưới thu gom và công trình xử lý nước thải:

Quy hoạch hệ thống thoát nước thải riêng hoàn toàn. Toàn bộ nước thải của khu vực được thu gom và đưa về trạm xử lý nước thải tập trung được xây mới trong khu vực lập quy hoạch, tổng công suất 10.000 m³/ngđ. Vị trí trạm xử lý nước thải được đảm bảo khoảng cách ly an toàn môi trường đến các khu vực dân cư hiện trạng và các công trình dân dụng khác trong và ngoài khu vực.

Mạng lưới đường ống thu gom chính đi theo đường LKV 01, đường PKV 02, đường CKV 03 theo hướng từ Tây sang Đông và dẫn theo đường CKV 03 để dẫn về trạm xử lý nước thải. Kích thước tuyến cống dẫn D300-D600. Xây dựng tuyến cống dẫn trên nguyên tắc tự chảy và hướng tuyến đảm bảo tính khả thi khi thực hiện dự án theo giai đoạn. Để giảm chiều sâu đào đắp cống và thuận lợi cho quá trình khai thác, bố trí một số vị trí hố ga có bơm chuyển bậc để nâng cao độ các tuyến cống.

Nước thải sau xử lý đạt QCVN sẽ xả ra sông Cây Khế. Toàn bộ nước thải phải được xử lý đạt quy chuẩn QCVN40:2025/BTNMT trước khi xả thải và phải được cấp Giấy phép môi trường theo quy định tại Luật bảo vệ môi trường. Nguồn tiếp nhận sông Cây Khế là sông thoát nước tự nhiên đảm bảo tiếp nhận toàn bộ lưu lượng nước thải sau xử lý cho khu vực.

❖ **Định hướng công nghệ xử lý nước thải:**

Các tiêu chí lựa chọn công nghệ xử lý: Các tiêu chí để lựa chọn công nghệ xử lý nước thải phải phù hợp với các quy định hiện hành về thoát nước và xử lý nước thải. Trên cơ sở các tiêu chí để áp dụng lựa chọn các công nghệ xử lý phù hợp với điều kiện của từng khu vực xử lý nước thải. Các tiêu chí để lựa chọn công nghệ xử lý nước thải bao gồm:

- Hiệu quả xử lý của công nghệ: Đảm bảo mức độ cần thiết làm sạch nước thải, có tính đến khả năng tự làm sạch của nguồn tiếp nhận.
- Tiết kiệm đất xây dựng.
- Quản lý, vận hành và bảo dưỡng phù hợp với năng lực trình độ quản lý, vận hành.
- Chi phí đầu tư hợp lý trong đó tính đến cả sự phụ thuộc vào công nghệ nhập khẩu.
- Phù hợp với đặc điểm điều kiện khí hậu, địa hình, địa chất thủy văn của khu vực và khả năng chịu tải của nguồn tiếp nhận.
- An toàn và thân thiện với môi trường
- Có khả năng mở rộng về công suất hay cải thiện hiệu quả xử lý trong tương lai.
- Đảm bảo hoạt động ổn định khi có sự thay đổi bất thường về chất lượng nước đầu vào, thời tiết và biến đổi khí hậu.
- Mức độ phát sinh và xử lý bùn cặn.
- Tiết kiệm năng lượng, có khả năng tái sử dụng nước thải, bùn thải sau xử lý.

Định hướng các công nghệ xử lý: Dựa vào các yêu cầu và điều kiện xử lý nước thải của Khu công nghiệp, Kiến nghị lựa chọn áp dụng các **công nghệ xử lý nước thải tiên tiến** cho trạm xử lý nước thải công nghiệp Bó Trạch đảm bảo tuân thủ tuyệt đối các quy định về bảo vệ môi trường, khoảng cách ly an toàn môi trường được lựa chọn. Đó là các **Công nghệ xử lý nước thải bằng phương pháp cơ học, hóa lý và sinh học được xây dựng khép kín và có hệ thống thu gom và xử lý mùi**. Khoảng cách an toàn môi trường đối với công nghệ này ứng với công suất 10000m³/ngđ là 30m (*khoảng cách ly bố trí trong ranh giới dự án*) đảm bảo quy chuẩn QCVN 01:2021/BXD.

Các công nghệ xử lý nước thải công nghiệp tiên tiến hiện nay tập trung vào hiệu quả cao, tiết kiệm năng lượng và tái sử dụng nước, bao gồm MBR, MBBR,

SBR, AAO, UASB (sinh học) kết hợp với xử lý vật lý-hóa học, Ozone hóa, UV để loại bỏ chất ô nhiễm phức tạp, hướng tới mục tiêu kinh tế tuần hoàn bằng cách tận dụng năng lượng và vật liệu từ bùn thải. Định hướng một số công nghệ xử lý nước thải tiên tiến đang được áp dụng rộng rãi như sau:

- MBR (Membrane Bioreactor - Bể phản ứng màng sinh học): Kết hợp xử lý sinh học với màng lọc sợi rỗng, cho chất lượng nước đầu ra cao, tiết kiệm diện tích nhưng chi phí đầu tư và vận hành cao hơn.

- MBBR (Moving Bed Biofilm Reactor - Bể phản ứng sinh khối di động): Tăng cường xử lý bằng cách sử dụng các vật liệu mang vi sinh vật di động, hiệu quả hơn bể aerotank truyền thống.

- SBR (Sequencing Batch Reactor - Bể phản ứng theo mẻ): Xử lý theo mẻ, vận hành linh hoạt, có thể xử lý Nito và Phốtpho (N&P) hiệu quả, phù hợp cho nhiều loại nước thải.

- AAO (Anaerobic-Anoxic-Oxic - Kỵ khí-Thiếu khí-Hiếu khí): Hệ thống ba bể kết hợp, xử lý Nito và Phốtpho hiệu quả với chi phí hợp lý, ứng dụng rộng rãi.

- UASB (Upflow Anaerobic Sludge Blanket - Bể UASB): Xử lý kỵ khí dòng chảy ngược, phù hợp xử lý nước thải có hàm lượng chất hữu cơ cao, có thể sản xuất khí sinh học (biogas).

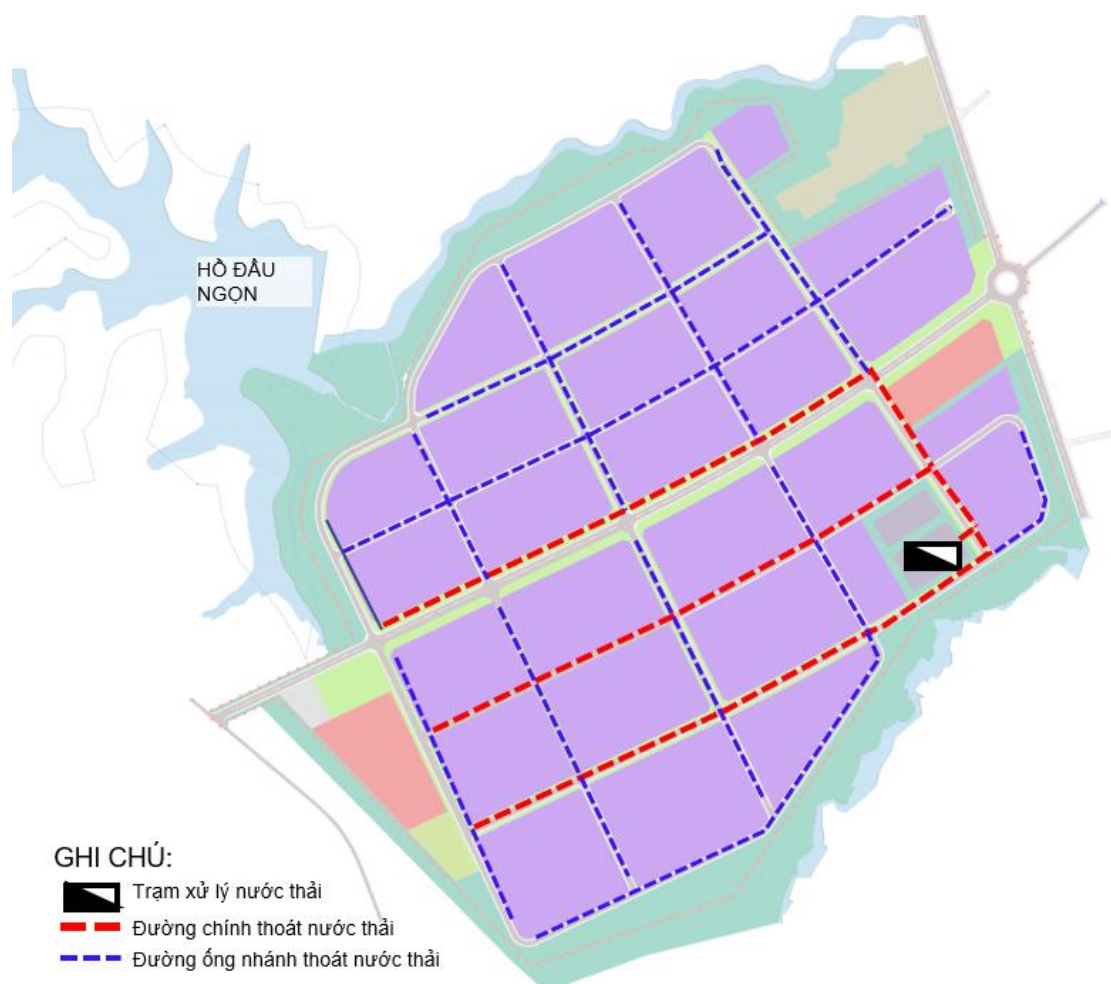
Công nghệ xử lý vật lý-hóa học nâng cao (Advanced Physical-Chemical Treatment): Ozone hóa (Ozonation): Dùng khí Ozone (O₃) oxy hóa chất độc hại, phân hủy hợp chất hữu cơ phức tạp, khử trùng. UV (Tia cực tím): Sử dụng tia UV để phá hủy DNA của vi sinh vật, diệt khuẩn. Kết hợp lý-hóa-sinh: Phổ biến nhất hiện nay là kết hợp xử lý hóa lý (keo tụ, đông tụ, lọc) trước hoặc sau xử lý sinh học để đạt hiệu quả tối đa.

❖ Xu hướng phát triển

Tái sử dụng nước thải (Water Reuse): Nước sau xử lý được tái sử dụng cho tưới tiêu, sản xuất công nghiệp, giảm khai thác nguồn nước mới.

Tận dụng năng lượng/vật liệu: Thu hồi năng lượng từ bùn thải (biogas) hoặc biến bùn thành phân bón, hướng tới kinh tế tuần hoàn.

Tiết kiệm năng lượng: Ứng dụng các hệ thống có hiệu suất cao, tự động hóa, giảm tiêu thụ điện năng.



Sơ đồ quy hoạch mạng lưới thoát nước thải

d. Quy hoạch chất thải rắn

Chất thải rắn (CTR) trong từng nhà máy được phân loại thành 2 loại (Chất thải rắn sinh hoạt và chất thải rắn sản xuất). Quá trình thu gom, phân loại và xử lý sơ bộ chất thải rắn được tiến hành trong từng phân xưởng, nhà máy. Sau đó, nhà đầu tư thứ cấp ký hợp đồng với đơn vị thu gom, xử lý chất thải rắn theo quy định.

CTR sinh hoạt của khu vực được thu gom, xử lý tại các khu liên hợp xử lý chất thải rắn tại xã Nam Trạch (xã Lý Nam cũ) (theo định hướng QHT tại điểm 8, mục III Điều 1 Quyết định số 377/QĐ-TTg ngày 12/4/2023).

CTR sản xuất thu gom, phân loại và xử lý sơ bộ chất thải rắn được tiến hành trong từng phân xưởng, nhà máy. Sau đó, nhà đầu tư thứ cấp ký hợp đồng với đơn vị thu gom, xử lý chất thải rắn theo quy định. Giai đoạn dài hạn, CTR sản xuất được thu gom, đưa về khu xử lý chất thải rắn nguy hại tại xã Quảng Ninh (xã Vĩnh Ninh cũ) (theo định hướng QHT tại điểm 8, mục III Điều 1 Quyết định số 377/QĐ-TTg ngày 12/4/2023, khu xử lý này được đầu tư xây dựng).

e. Quy hoạch nghĩa trang

Không bố trí nghĩa trang trong khu vực lập quy hoạch, mồ mã hiện trạng trong khu vực sẽ được đưa về nghĩa trang Hoàn Lão phía Tây khu vực lập quy hoạch.

f. Tổng hợp khối lượng và khái toán hạng mục

Bảng tổng hợp khối lượng và khái toán hạng mục TNT, CTR

Stt	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá (triệu)	Thành tiền (tr.đồng)
1	Cống tự chảy				47.840
	D300	m	32.176	1,2	38.611
	D400	m	5.500	1,4	7.700
	D600	m	728	2,1	1.529
2	Trạm xử lý nước thải	m ³ /ng-đ	10.000	20	200.000
	Tổng cộng				247.840

VI.6. Quy hoạch hạ tầng viễn thông thụ động

a. Cơ sở thiết kế

Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về Quy hoạch xây dựng: QCVN-01:2021/BXD;

Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về Các công trình hạ tầng kỹ thuật đô thị: QCVN-07:2023/BXD;

Các quy chuẩn, tiêu chuẩn hiện hành khác;

Quyết định số 377/QĐ-TTg ngày 12/04/2023 của Thủ tướng chính phủ về việc phê duyệt Quy hoạch tỉnh Quảng Bình thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050;

Quyết định số 2280/QĐ-UBND ngày 07/5/2025 của UBND huyện Bố Trạch về việc phê duyệt Quy hoạch chung xây dựng xã Tây Trạch, huyện Bố Trạch, tỉnh Quảng Bình, tỷ lệ 1/5000;

Quyết định số 2281/QĐ-UBND ngày 07/5/2025 của UBND huyện Bố Trạch về việc phê duyệt Quy hoạch chung xây dựng xã Hòa Trạch, huyện Bố Trạch, tỉnh Quảng Bình, tỷ lệ 1/5000;

Các tiêu chuẩn, quy phạm ngành và các tài liệu có liên quan.

b. Mục tiêu phát triển

Phát triển mạng viễn thông theo hướng hội nhập.

Tiếp tục nâng cấp dung lượng, công nghệ, mở rộng các tuyến truyền dẫn của Tập đoàn Bưu chính Viễn thông Việt Nam, Tập đoàn Công nghiệp Viễn thông Quân đội, Tổng Công ty Viễn thông MobiFone, Công ty Cổ phần Viễn thông FPT...

Xây dựng hạ tầng thông tin có độ an toàn, tin cậy cao và đa kết nối. Xu hướng mới trong triển khai các dịch vụ băng thông rộng; công nghệ truyền dẫn quang học thế hệ mới trong giải pháp mạng; mạng di động thế hệ mới đa dịch vụ;

Mở rộng vùng phủ sóng thông tin di động nhằm đảm bảo thông tin liên lạc được thông suốt;

Nâng cao tốc độ truy nhập Internet băng rộng qua mạng nội hạt không dưới 2Mbps, đối với truy nhập Internet qua mạng truyền hình cáp không dưới 6Mb/s. Bổ sung thêm nhiều hình thức truy nhập internet thông qua thiết bị di động như: 4G, 5G, wifi, wimax,...

c. Quy hoạch hệ thống hạ tầng viễn thông thụ động

❖ Mạng ngoại vi

Mạng cáp hạ tầng viễn thông của khu vực quy hoạch tổ chức đi ngầm gồm các hệ thống cống, bể cáp và hầm cáp chạy trên vỉa hè. Hệ thống mương dẫn cáp sử dụng kiểu 4D110, 3D110 và 2D110, nắp bể cáp sử dụng loại nắp gang tròn hoặc nắp đan bê tông đảm bảo mỹ quan.

Ống nhựa bảo vệ cáp dùng ống Ø110x0,5. Tại mỗi ô quy hoạch sẽ có một bể kết nối cáp thông tin. Đặc biệt những đoạn qua đường nên sử dụng loại ống sắt hoặc kẽm Ø110x0,65.

Các tủ, hộp cáp được bố trí tại các ngã ba, ngã tư nhằm thuận lợi cho việc lắp đặt và quản lý.

Mạng cáp định hướng sử dụng cáp quang. Tất cả các tuyến cáp được chạy trong hệ thống cống, bể cáp của mạng ngoại vi. Mạng cáp quang sẽ do các đơn vị dịch vụ viễn thông đầu tư và cung cấp cho khách hàng trong khu công nghiệp khi có nhu cầu.

❖ Mạng di động

Mạng thông tin di động sẽ được cung cấp bởi mạng điện thoại di động riêng của các nhà cung cấp dịch vụ. Hiện tại khu vực đã được phủ sóng thông tin di động. Quy hoạch khuyến khích các nhà mạng nâng cấp dịch vụ, đảm bảo chất lượng và kết nối.

❖ Bưu chính

Khuyến khích, kêu gọi các nhà đầu tư phát triển mạng lưới bưu cục, điểm phục vụ bưu chính, đầu tư các thiết bị hiện đại; phát triển các đại lý, bưu cục tại khu công nghiệp để kết nối, nâng cao hiệu quả hoạt động của hệ thống bưu chính cho khu vực.

d. Tổng hợp khối lượng và khái toán hạng mục:

Bảng tổng hợp khối lượng và khái toán hạng mục viễn thông

Stt	Hạng mục	ĐVT	Khối lượng	Đơn giá (tr.đồng)	Thành tiền (tr.đồng)
1	Đường dây thông tin liên lạc đi ngầm	m	40.308	0,8	32.246
2	Trạm BTS	Trạm	1	312	312
	Tổng cộng				32.558

VII. ĐỀ XUẤT CÁC GIẢI PHÁP VỀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

VII.1. Mục tiêu, quy mô, đặc điểm của quy hoạch có liên quan đến môi trường chiến lược

a. Mục tiêu

Kiểm soát ô nhiễm nguồn nước mặt các sông, suối, hồ và môi trường đất, không khí, khu vực dự kiến xả thải, các điểm tập trung CTR...

Cải thiện và sử dụng bền vững tài nguyên đất, xây dựng theo điều kiện địa hình tự nhiên, hạn chế đào đắp. Có phương án sử dụng đất thích hợp cho từng khu vực.

Xây dựng khu xử lý nước thải tập trung, phương án thu gom chất thải thích hợp cho từng khu vực.

Giảm thiểu tai biến môi trường. Hạn chế ảnh hưởng của hiện tượng úng ngập cục bộ do hệ thống tiêu thoát không đảm bảo. Có biện pháp ứng phó với biến đổi khí hậu, nước biển dâng.

Bảo vệ cảnh quan môi trường, kết nối hệ thống mặt nước. Bảo vệ các điểm di tích, các khu có tiềm năng khai thác du lịch, các thảm thực vật. Bảo vệ phát triển các hệ sinh thái tự nhiên, đảm bảo tỷ lệ diện tích đất cây xanh, mặt nước trong khu công nghiệp.

Đảm bảo nâng cao điều kiện xã hội, chất lượng cuộc sống dân cư hiện trạng xung quanh khu vực khu công nghiệp;

Đầu tư xây dựng khu vực quy hoạch phải đồng bộ với việc thực thi các biện pháp, giải pháp kỹ thuật về môi trường. Đảm bảo phát triển xây dựng trong vùng phù hợp với phát triển kinh tế xã hội, đồng thời với đảm bảo an toàn môi trường, hướng tới phát triển bền vững.

b. Đánh giá sự phù hợp giữa mục tiêu quy hoạch và mục tiêu môi trường

Sự phù hợp giữa mục tiêu quy hoạch và mục tiêu môi trường

Mục tiêu quy hoạch	Mục tiêu môi trường
Hoàn thiện hệ thống hạ tầng kỹ thuật, đưa vào vận hành Khu công nghiệp	- Phù hợp với mục tiêu môi trường. - Cung cấp hạ tầng đồng bộ cho khu vực. - Giảm thiểu ô nhiễm môi trường đặc biệt là nước thải và chất thải rắn không được thu gom và xử lý. - Tạo công ăn việc làm, nâng cao chất lượng cuộc sống cho người dân địa phương. - Đảm bảo sự lưu thông và liên kết các khu vực trong và ngoài khu vực quy hoạch. - Giảm thiểu những tác động của tai biến môi trường. - Trong quá trình thi công xây dựng có những tác động tiêu cực đến môi trường nhưng có thể khắc phục được bằng các giải pháp kỹ thuật và các tác động này chỉ là những tác động tạm thời.
Khai thác, sử dụng tiết kiệm, hiệu quả quỹ đất hiện có	- Phù hợp với mục tiêu môi trường. - Tiết kiệm, khai thác hiệu quả quỹ đất.

Trong đồ án quy hoạch này với các mục tiêu đã xác định trên, nội dung quy hoạch các chuyên ngành đã đưa ra các giải pháp về tổ chức không gian các khu nhà máy, hệ thống cây xanh cách ly, hệ thống thu gom và xử lý nước thải,... tổ chức các trục giao thông kết nối một cách thuận tiện với mạng lưới giao thông khu vực, từ đó tạo điều kiện thuận lợi cho việc đấu nối hạ tầng, hướng tới phát triển bền vững. Quan điểm, mục tiêu của dự án phù hợp với các quan điểm, mục tiêu về bảo vệ môi trường.

VII.2. Dự báo tác động môi trường chính có thể xảy ra trong quá trình phát triển theo quy hoạch

a. Dự báo tác động đối với môi trường tự nhiên

❖ *Dự báo các tác động môi trường do khí thải:*

Khí thải công nghiệp là một trong những nguồn ô nhiễm lớn nhất ảnh hưởng đến môi trường tự nhiên và sức khỏe con người. Dưới đây là tác động chính của khí thải công nghiệp.

Thành phần của khí thải công nghiệp, các nhà máy thường thải ra:

- SO₂ (lưu huỳnh dioxit), NO_x (nitơ oxit) → gây mưa axit;
- CO (carbon monoxide) → độc hại, gây ngạt;
- CO₂, CH₄, N₂O → khí nhà kính gây biến đổi khí hậu;
- Bụi mịn PM_{2.5}, PM₁₀ → gây bệnh hô hấp, giảm tầm nhìn;
- Các hợp chất hữu cơ dễ bay hơi (VOC) → hình thành ozon tầng thấp, gây ô nhiễm quang hóa.
- Giảm chất lượng không khí khu vực quanh khu công nghiệp.

- Góp phần vào hiệu ứng nhà kính, khiến nhiệt độ toàn cầu tăng lên.

❖ Dự báo các tác động do nước thải:

Đối với nước thải sinh hoạt:

- Khi dự án đi vào hoạt động, các nhà máy có tổ chức nấu ăn cho công nhân viên nên nước thải sinh hoạt phát sinh từ các hoạt động của cán bộ công nhân viên chủ yếu từ các nguồn: khu vệ sinh, khu nhà bếp, nhà ăn, rửa tay chân.

Nước thải sinh hoạt trong các nhà máy gồm 2 loại:

- Nước thải sinh hoạt phát sinh từ khu vực nhà vệ sinh.
- Nước thải sinh hoạt phát sinh từ khu vực nhà bếp, nhà ăn.

Đối với nước thải công nghiệp:

Nước thải công nghiệp là một trong những nguồn ô nhiễm nghiêm trọng nhất đối với môi trường tự nhiên. Nó chứa nhiều hóa chất, kim loại nặng và vi sinh vật độc hại ảnh hưởng trực tiếp đến nước, đất, không khí, hệ sinh thái và sức khỏe con người.

Tùy theo loại hình sản xuất, nước thải công nghiệp có thể chứa:

- Kim loại nặng: Pb, Hg, Cd, Cr, As — rất độc, tích lũy sinh học.
- Chất hữu cơ: BOD, COD cao (dệt nhuộm, chế biến thực phẩm, giấy...).
- Dầu mỡ, dung môi, hóa chất tẩy rửa (từ ngành cơ khí, luyện kim, dệt may).
- Vi sinh vật gây bệnh (từ sản xuất thực phẩm, lò giết mổ...).
- Amoni, nitrat, phosphat (gây phú dưỡng nước)

Nước thải công nghiệp không được thu gom sẽ làm suy giảm chất lượng nước mặt và nước ngầm, làm mất khả năng cung cấp nước sinh hoạt. Tăng độ đục và độc tính, phá vỡ chuỗi thức ăn thủy sinh.

Khi nước thải thấm vào đất, các kim loại nặng và hóa chất tồn dư sẽ làm:

- Thoái hóa đất: giảm độ phì nhiêu, thay đổi cấu trúc, pH.
- Giảm năng suất cây trồng, gây độc cho thực vật

Đối với nước mưa chảy tràn: Nước mưa chảy tràn trên toàn bộ diện tích mặt bằng của nhà máy, trong quá trình chảy trên bề mặt có thể kéo theo một số các chất bẩn, bụi, v.v.. Nước mưa chảy tràn có tính chất ô nhiễm nhẹ, chủ yếu là chất rắn lơ lửng có thể gây tác động tới môi trường xung quanh.

❖ Dự báo tác động do chất thải rắn

Chất thải rắn sinh hoạt: bao gồm các chất hữu cơ, giấy các loại, nylon, nhựa, kim loại, các vật dụng sinh hoạt hàng ngày bị hư hỏng từ trung tâm điều hành nhà máy và từ các xưởng sản xuất thải ra mà không được thu gom xử lý sẽ gây nhiều tác hại cho môi trường. Khi thải vào môi trường, các chất thải này sẽ

phân huỷ hoặc không phân huỷ làm gia tăng nồng độ các chất dinh dưỡng, tạo ra các hợp chất vô cơ, hữu cơ độc hại... gây ô nhiễm nguồn nước, gây hại cho sinh vật đất, sinh vật thủy sinh trong nước.

Chất thải rắn công nghiệp và chất thải nguy hại: các chất thải rắn công nghiệp như xỉ sắt, vảy sắt, gạch chịu lửa thải, bùn thải và các chất thải nguy hại khi thải ra môi trường mà không có biện pháp lưu chứa, xử lý thích hợp sẽ gây ảnh hưởng tới hệ sinh thái của đất và nguồn nước trong khu vực.

❖ **Dự báo tác động do hoạt động giao thông**

Hoạt động giao thông tăng cao khi thực hiện quy hoạch cũng là một trong những nguồn gây ô nhiễm môi trường cho khu vực. Nó tác động đến không khí, nước, đất, tiếng ồn, năng lượng và khí hậu.

Khí thải gây ô nhiễm không khí cho khu vực dự án và lân cận. Làm giảm tầm nhìn, tăng nhiệt độ (hiệu ứng đảo nhiệt).

Dầu mỡ, xăng rơi vãi, bụi kim loại từ phanh và lốp xe rửa trôi theo nước mưa gây ô nhiễm nguồn nước mặt, nước ngầm.

Ô nhiễm tiếng ồn từ động cơ xe, còi xe,...

b. Dự báo tác động đối với môi trường kinh tế - xã hội:

Các tác động tiêu cực tới môi trường kinh tế - xã hội khu vực của dự án có thể dự báo được là ảnh hưởng đến cuộc sống hàng ngày của người dân, môi trường sống, nghề nghiệp, nét văn hóa lâu đời của người dân sẽ bị ảnh hưởng trực tiếp và lâu dài. Ô nhiễm bụi, tiếng ồn có thể xảy ra đối với các khu dân cư gần dự án đặc biệt đối với khu vực cuối hướng gió vào những ngày thời tiết bất thường nếu không có biện pháp xử lý triệt để.

Tác động tích cực: Khu công nghiệp khi đi vào vận hành sẽ góp phần tạo ra nhiều cơ hội việc làm cho những lao động ở trong vùng và các vùng xung quanh, từ đó làm cải thiện mức sống của người dân, tạo thêm nguồn thu cho địa phương.

Việc hình thành khu công nghiệp sẽ thu hút thêm nhiều lao động từ các địa phương khác đến, mang lại nhiều lợi ích về kinh tế nhưng cũng là nguy cơ phát sinh các tệ nạn xã hội do sức ép từ việc tăng dân số cũng như việc tập trung số lượng công nhân lao động, ảnh hưởng đến tình hình trật tự an ninh khu vực...

VII.3. Đề xuất các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động môi trường khi thực hiện quy hoạch là phần trọng tâm

a. Đề xuất các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu và cải thiện đối với khi thực hiện quy hoạch

❖ **Phân vùng bảo vệ môi trường:**

Căn cứ vào mức độ và phạm vi tác động môi trường, mục tiêu bảo vệ môi trường chính, khu vực nghiên cứu quy hoạch được chia thành các phạm vi ưu tiên bảo vệ môi trường chính:

- Ưu tiên 1 - Khu vực hồ chứa nước Dầu Ngọn: Bảo vệ nguồn nước mặt, tuyệt đối không xả thải vào khu vực hồ.

- Ưu tiên 2 - Khu vực phát triển đất công nghiệp: Định hướng phát triển công nghiệp sạch, đầu tư công nghệ tiên tiến, không gây ô nhiễm môi trường, quan trắc định kỳ chất lượng môi trường theo chương trình giám sát môi trường tổng thể và chi tiết. Xây dựng hệ thống thu gom và xử lý nước thải, khí thải, chất thải rắn công nghiệp đảm bảo tiêu chuẩn trước khi thải vào môi trường.

- Ưu tiên 3 - Khu dịch vụ: Xây dựng các công trình phù hợp, hài hòa với cảnh quan thiên nhiên, có biện pháp thu gom, xử lý nước thải, chất thải phù hợp, hiệu quả, bảo đảm các tiêu chí kỹ thuật, mỹ quan và môi trường.

- Ưu tiên 4 - Khu vực đất cây xanh: Cần được duy trì, phát triển, đầu tư quy hoạch, thiết kế, tăng tính thẩm mỹ; trồng các loại cây phù hợp theo từng khu vực cụ thể (theo khí hậu, thổ nhưỡng).

❖ Các giải pháp quản lý để giải quyết các vấn đề môi trường trong quá trình thực hiện quy hoạch:

Thực hiện tốt công tác đền bù và giải phóng mặt bằng, chuyển đổi ngành nghề và hướng nghiệp cho nhân dân.

Quản lý chặt chẽ quá trình xây dựng

Khuyến cáo người dân sử dụng nước cấp, quản lý chặt chẽ việc khai thác nước ngầm, cấm khai thác nước ngầm trong khu vực.

Có chính sách ưu tiên đầu tư và ưu đãi cho các doanh nghiệp sản xuất công nghiệp có áp dụng công nghệ hiện đại, sử dụng năng lượng sạch, có biện pháp xử lý ô nhiễm môi trường hiệu quả và sử dụng lao động địa phương. Đồng thời xử phạt nghiêm khắc đối với những cơ sở sản xuất gây ô nhiễm trong khu vực.

Quản lý chặt chẽ hoạt động của hệ thống xử lý nước thải, đảm bảo các trạm xử lý luôn hoạt động liên tục, đúng công suất và quy trình kỹ thuật, đảm bảo nước thải đầu ra luôn đạt các quy chuẩn về môi trường, khi phát hiện sự cố phải kịp thời xử lý và có biện pháp dự phòng.

Có sự phối hợp chặt chẽ giữa chính quyền địa phương, nhà đầu tư khu công nghiệp và người dân trong công tác thực hiện quy hoạch, xây dựng và bảo vệ môi trường.

Tăng cường công tác giám sát và quản lý môi trường của địa phương, cơ quan chức năng đối với hoạt động của khu công nghiệp.

❖ Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường đất:

Khi đào đắp với khối lượng lớn sẽ làm thay đổi hệ sinh thái thủy vực, ảnh hưởng tới nơi cư trú của sinh vật trong khu vực. Tuy nhiên, để đáp ứng nhu cầu phát triển khu công nghiệp, đồ án đã chú trọng cân bằng khối lượng đào đắp, hạn chế khối lượng bổ sung. Đối với các khu vực lấy đất để san lấp xong cần tiến hành trồng cây để cải tạo đất. Hoạt động này không những cải thiện chất

lượng đất trong tương lai mà còn góp phần bảo vệ môi trường không khí, vi khí hậu với một hệ thống môi trường xanh bao phủ.

Phát triển khu công nghiệp đồng bộ về hạ tầng kỹ thuật, quy hoạch cơ cấu sử dụng đất một cách hợp lý, nhằm sử dụng quỹ đất một cách tiết kiệm và hiệu quả.

Chất thải rắn công nghiệp cần được thu gom và phân loại tại nguồn thải trước khi đưa về khu xử lý rác thải tập trung.

Quản lý tốt việc thu gom rác thải, tránh việc phát tán rác ra môi trường, có biện pháp hạn chế tối đa nước rỉ rác.

Quản lý tốt hệ thống ống dẫn nước thải, tránh sự rò rỉ nước thải ra ngoài làm ô nhiễm môi trường đất.

❖ Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường nước:

Để bảo vệ chất lượng nguồn nước thì yếu tố quan trọng nhất là phải giải quyết triệt để vấn đề xử lý nước thải sinh hoạt và nước thải công nghiệp. Trong quy hoạch đã tổ chức hệ thống thu gom, xử lý nước thải riêng cho toàn bộ nước thải phát sinh từ các hoạt động của khu công nghiệp. Hệ thống thoát nước thải riêng biệt so với hệ thống thoát nước mưa. Nước thải được xử lý đạt quy chuẩn bảo vệ môi trường mới được xả ra nguồn tiếp nhận.

Trong quá trình thi công, không xả nước thải trực tiếp xuống các thủy vực xung quanh khu vực dự án. Để tránh việc gây ô nhiễm nước mặt trong khu vực do thải nước thải xây dựng, trong dự án cần bố trí thêm các hố thu nước xử lý cặn và bùn lắng để không gây hiện tượng bồi lắng. Bên cạnh đó, cùng cần phải xây dựng các công trình xử lý nước thải tạm thời (bể tự hoại kiểu thấm), quy định bãi rác trung chuyển tạm thời... tránh phóng uế, vứt rác sinh hoạt bừa bãi gây ô nhiễm môi trường do công nhân xây dựng thải ra.

Các nhà máy phải có công nghệ xử lý nước thải trước khi phát thải vào hệ thống thoát nước chung của khu công nghiệp.

Các khu dịch vụ, công trình đầu mối hạ tầng kỹ thuật có bể tự hoại để xử lý cục bộ trước khi đổ vào hệ thống thu gom chung của khu công nghiệp.

Xây dựng trạm xử lý nước thải tập trung để xử lý, làm sạch nước thải đạt tiêu chuẩn cho phép trước khi thải vào nguồn tiếp nhận. Trạm xử lý tập trung áp dụng các công nghệ tiên tiến, đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật để xử lý triệt để các loại chất thải tổng hợp.

❖ Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường không khí và tiếng ồn:

Ô nhiễm môi trường không khí trong khu vực nghiên cứu tập trung nhiều nhất giai đoạn xây dựng công trình và cơ sở hạ tầng. Trong giai đoạn này cần tập trung kiểm tra giám sát các phương tiện vận tải, các máy móc thiết bị (về phát thải khí) hoạt động trong khu vực, các phương tiện khi vận chuyển vật liệu phải được phủ bạt kín thùng xe.

Trong quá trình dự án đi vào hoạt động: Nguồn gây ô nhiễm không khí chính là do khí thải từ hoạt động giao thông và từ các nhà máy xí nghiệp. Tuy nhiên, với các giải cây xanh cách ly và các hàng cây xanh hai bên đường, cùng với các giải pháp về công nghệ đã góp phần giảm thiểu tác động này.

Các xí nghiệp công nghiệp phải giải quyết tốt việc xử lý khí thải. Các nhà máy, xí nghiệp,... phải quy hoạch hợp lý, có khoảng cách ly với các khu dân cư, trường học, bệnh viện, cơ quan,... để tránh khói bụi. Giải pháp cơ bản là phải có quy hoạch trồng cây xanh hợp lý ở từng khu vực, dọc theo các trục đường. Cây xanh vừa góp phần cải thiện điều kiện vi khí hậu, vừa là yếu tố để giảm tiếng ồn, giảm khói bụi cho môi trường, đồng thời cũng tạo cảnh quan cho khu vực.

❖ *Biện pháp giảm thiểu tác động đối với các hoạt động công nghiệp:*

Nhà đầu tư khu công nghiệp cần tập trung đầu tư mới trang thiết bị, công nghệ mới, áp dụng các công nghệ xử lý chất thải và nâng cấp công trình hạ tầng kỹ thuật.

Khuyến khích các nhà máy, cơ sở sản xuất trong KCN áp dụng công nghệ sản xuất tiên tiến, sử dụng công nghệ sạch với lượng khí thải ít, phải có hệ thống xử lý khí thải cục bộ đạt QCVN19:2024/BTNMT trước khi xả thải ra môi trường.

Có hệ thống thu gom và xử lý nước thải đạt tiêu chuẩn quy chuẩn QCVN 40:2025/BTNMT trước khi đưa vào hệ thống thoát nước thải chung.

Khi bố trí các nhà máy trong KCN cần phân chia thành các nhóm ngành theo các mức độ ô nhiễm nặng, trung bình, nhẹ để bố trí gần nhau. Dành tỷ lệ diện tích nhất định trồng cây xanh xung quanh để giảm thiểu ô nhiễm bụi, tiếng ồn.

❖ *Biện pháp giảm thiểu tác động đến môi trường kinh tế - xã hội:*

Việc hình thành khu công nghiệp Bồ Trách sẽ phải thu hồi một lượng lớn diện tích đất sản xuất nông nghiệp. Để đáp ứng tốt nhu cầu phát triển này, ngoài việc phải có cơ chế chính sách giải quyết đền bù thỏa đáng cho người dân, thì điều quan trọng mang tính lâu dài là phải cơ cấu lại sản xuất, thực hiện chuyển hóa lao động, để đảm bảo phát triển kinh tế, ổn định nâng cao đời sống nhân dân.

Để thuận lợi trong việc giải phóng mặt bằng phục vụ phát triển xây dựng, phải tổ chức các khu tái định cư để giải quyết nhu cầu ở và sinh hoạt cho người dân. Các khu tái định cư này phải được gắn kết với các khu quy hoạch phát triển dân cư để thuận lợi trong việc giải quyết đồng bộ hệ thống hạ tầng kỹ thuật và dịch vụ công cộng.

b. Đề xuất Biện pháp giảm thiểu tác động môi trường khi xây dựng

Thu gom phế thải các công trình thi công:

Phổ biến các quy định cho các đơn vị thi công trên công trường và có biện pháp quản lý, thu gom phế thải xây dựng, chỗ vệ sinh tạm thời cho công nhân xây dựng.

Cấm đổ phế thải xây dựng tự do từ trên cao xuống mặt đất hoặc sàn dưới. Phải có kế hoạch thu gom, vận chuyển chất thải xây dựng đến nơi quy định.

Xử lý nước bề mặt và nước thải trong quá trình thi công:

Phải có hệ thống thoát nước công trường bảo đảm không gây ô nhiễm nguồn tiếp nhận, không gây sạt lở đất các khu vực xung quanh, không gây lầy lội làm ảnh hưởng đến phía ngoài công trình và giao thông đô thị bằng cách xử lý riêng trong công trường hoặc có hồ thu gom và chuyên chở ra nơi quy định.

Các dung dịch khoan hoặc bùn đất phải thu gom và lắng đọng để nạo vét hoặc thu hồi.

An toàn vệ sinh trong thi công xây lắp và bảo vệ công trình xây dựng:

Trên công trường xây dựng phải thực hiện những quy định về vệ sinh và an toàn lao động. Công trường phải được che chắn chống bụi và vật rơi từ trên cao xuống, chống ồn và rung động quá mức, an toàn phòng chống cháy nổ trong quá trình thi công.

Công trường xây dựng phải đảm bảo các quy định về an toàn lao động và vệ sinh môi trường trong quá trình thi công và hoàn thiện công trình.

Khi thi công cho các hạng mục công trình phải xem xét lựa chọn thiết bị thi công thích hợp để tránh rung động, khói, bụi, tiếng ồn và ảnh hưởng tới các công trình khác. Xe vận chuyển vật tư, vật liệu xây dựng, phế thải xây dựng dễ gây bụi và làm bẩn môi trường phải được bọc kín, tránh rơi vãi, tránh mang bùn bẩn trong công trường ra tuyến giao thông chung trong khu vực.

Công trình kỹ thuật hạ tầng tại công trường: Bảo vệ cây xanh trong và xung quanh công trường. Việc chiếu sáng bên ngoài phải tuân theo tiêu chuẩn quy định. Đối với các thiết bị cầu có độ cao phải có đèn báo hiệu an toàn ban đêm.

Các công trình vệ sinh tạm thời phải được xử lý triệt để và không gây ảnh hưởng đến môi trường lâu dài sau khi hoàn thành công trình.

Phải có biện pháp cụ thể để bảo vệ cảnh quan, giá trị thẩm mỹ, không gian kiến trúc và các yêu cầu khác của khu vực xung quanh trong quá trình thi công xây dựng công trình.

Để hạn chế mức độ ô nhiễm bụi tại khu vực công trường xây dựng cần sử dụng xe phun nước trong những ngày thời tiết nóng, nắng và khí hậu khô hanh. Để hạn chế bụi trong khi chuyên chở cát, sỏi, vật liệu xây dựng, các xe vận tải sẽ được phủ kín bằng bạt.

Để giảm thiểu khí thải từ các phương tiện giao thông và các máy móc thi công trong quá trình xây dựng, các đơn vị thi công phải thực hiện các biện pháp sau đây:

Không sử dụng xe máy quá cũ để vận chuyển nguyên vật liệu và thi công công trình.

Không chuyên chở vật tư, thiết bị vượt quá tải trọng cho phép của phương tiện.

Kiểm soát ồn rung trong quá trình thi công xây dựng nhà máy: Để giảm mức ảnh hưởng của ồn và rung trong quá trình xây dựng đến các khu vực lân cận, Ban quản lý công trình phải áp dụng các biện pháp sau đây:

Hạn chế việc đóng cọc bằng búa máy vào ban đêm (nếu có), từ 22h đến 6h sáng.

Kiểm tra mức ồn, rung trong quá trình xây dựng từ đó đặt ra lịch thi công cho phù hợp để đạt mức ồn tiêu chuẩn cho phép

c. Đề xuất biện pháp thích ứng với biến đổi khí hậu

Biến đổi khí hậu là vấn đề toàn cầu, là thách thức nghiêm trọng đối với toàn nhân loại. Ứng phó với biến đổi khí hậu phải tiến hành đồng thời thích ứng và giảm nhẹ, trong đó thích ứng với biến đổi khí hậu, chủ động phòng, tránh thiên tai là trọng tâm.

Xây dựng năng lực dự báo, cảnh báo, chủ động phòng, tránh và giảm nhẹ thiên tai, thích ứng với biến đổi khí hậu: Ban Quản lý Khu công nghiệp chủ động theo dõi thông tin thời tiết, thường xuyên theo dõi, liên hệ với trung tâm khí tượng khu vực để cập nhật thông tin và có thông báo kịp thời để các đơn vị, nhà máy trong khu công nghiệp chủ động phòng chống, giảm nhẹ thiên tai.

Nghiên cứu, ứng dụng công nghệ mới thích ứng biến đổi khí hậu trong xây dựng khu công nghiệp, phát triển, sử dụng năng lượng, giao thông, vật liệu xây dựng, cấp thoát nước,...: Một số giải pháp cụ thể như sử dụng vật liệu thấm nước trên vỉa hè, không lát toàn bộ vỉa hè mà tổ chức các thảm cỏ theo dãy cây xanh... để cường thấm nước vào đất, bổ sung nước ngầm cho khu vực, giảm thiểu nước chảy trên bề mặt. Khuyến khích các doanh nghiệp trồng nhiều cây xanh, thảm cỏ trong mặt bằng nhà máy, áp dụng các công nghệ hiện đại, tuyệt đối không sử dụng các công nghệ lạc hậu gây ô nhiễm môi trường.

Bảo vệ không gian thoát lũ trên các lưu vực sông và các tuyến kênh thoát nước xung quanh dự án. Đặc biệt bảo vệ khu vực hồ chứa nước Dầu Ngọn, tuyệt đối không xây dựng lấn vào hành lang bảo vệ hồ, kênh thoát lũ hạ lưu đập.

Hoàn trả tuyến kênh tưới thủy lợi đi qua khu vực đảm bảo truyền dẫn nước tốt hơn, phục vụ sản xuất nông nghiệp cho người dân ở phía hạ lưu.

Củng cố và ưu tiên xây dựng mới các công trình cấp, thoát nước trong khu vực. Tăng cường công tác bảo trì, bảo dưỡng, cải tạo hệ thống thoát nước.

Tăng mật độ cây xanh để giảm hiện tượng ô nhiễm đảo nhiệt. Giảm nhẹ phát thải khí nhà kính; bảo vệ, phát triển các hệ sinh thái tự nhiên nhằm tăng cường khả năng hấp thụ khí nhà kính. Đẩy mạnh thực hiện chương trình mục tiêu quốc gia

về sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả. Trồng cây xanh cách ly xung quanh khu công nghiệp đúng theo quy hoạch, lựa chọn các loại cây phù hợp với khí hậu, thổ nhưỡng địa phương.

VII.4. Chương trình quản lý, quan trắc, giám sát bảo vệ môi trường

a. Chương trình quản lý môi trường

Các tác động môi trường của dự án trong quá trình thi công xây dựng các hạng mục công trình và biện pháp bảo vệ môi trường.

Các tác động môi trường của dự án trong quá trình vận hành và các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án (giảm thiểu các tác động tiêu cực tới môi trường, các công trình xử lý chất thải, biện pháp bảo vệ môi trường đối với các yếu tố ngoài chất thải).

Các biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố.

Cơ quan thực hiện và cơ quan giám sát thực hiện chương trình quản lý môi trường.

b. Chương trình quan trắc

Đối tượng quan trắc: môi trường đất, môi trường nước, môi trường khí. Thiết lập mạng lưới quan trắc trên phạm vi toàn vùng.

Quan trắc tại các điểm nước thải ra nguồn tiếp nhận: Quan trắc nước mặt tại vị trí xả thải sau xử lý từ trạm xử lý nước thải khu công nghiệp ra sông Cây Khế.

Quan trắc chất lượng không khí, tiếng ồn tại các khu vực sản xuất, đường giao thông.

Quan trắc chất lượng nước thải ở các vị trí đầu nối: Quan trắc nước thải tại các hố ga đầu nối từ các nhà máy trong khu công nghiệp ra đường ống thu gom chung.

Quan trắc chất lượng nước mặt trong các sông hồ gần khu công nghiệp: hồ Dầu Ngọn, sông Ông Bộ, sông Cây Khế.

Quan trắc chất lượng môi trường đất ở các khu vực nhạy cảm: trạm xử lý nước thải.

VIII. DANH MỤC CÁC CHƯƠNG TRÌNH, DỰ ÁN ƯU TIÊN ĐẦU TƯ, NGUỒN LỰC THỰC HIỆN QUY HOẠCH

VIII.1. Các luận chứng xác định các chương trình, dự án ưu tiên đầu tư

Việc xác định các chương trình, dự án ưu tiên đầu tư trong Quy hoạch phân khu Khu công nghiệp được luận chứng trên cơ sở định hướng phát triển kinh tế – xã hội, quy hoạch cấp trên và yêu cầu thực tiễn về tổ chức không gian, hạ tầng kỹ thuật và môi trường. Các luận chứng chủ yếu gồm:

a. Về vai trò động lực và tính lan tỏa

Các khu vực được xác định ưu tiên giai đoạn 1 là những khu vực có vai trò tạo động lực phát triển, khả năng dẫn dắt, làm tiền đề để triển khai giai đoạn tiếp theo. Đặc biệt là khu vực thuận lợi về giao thông kết nối, cấp – thoát nước, xử lý môi trường, các khu chức năng trọng tâm, góp phần nâng cao khả năng tiếp cận, giảm chi phí sản xuất và gia tăng sức cạnh tranh của Khu công nghiệp.

b. Về nhu cầu đầu tư hạ tầng kỹ thuật và môi trường

Trong giai đoạn đầu hình thành Khu công nghiệp, nhu cầu đầu tư hạ tầng kỹ thuật đồng bộ là yêu cầu cấp thiết. Do đó, các chương trình, dự án ưu tiên tập trung vào hệ thống giao thông chính, san nền, thoát nước mưa, cấp điện, cấp nước, xử lý nước thải và các hạng mục bảo vệ môi trường, bảo đảm điều kiện cần thiết để các nhà đầu tư triển khai dự án sản xuất.

c. Về tính khả thi và hiệu quả đầu tư.

Các dự án ưu tiên được lựa chọn trên cơ sở khả năng huy động nguồn lực, tính khả thi về quỹ đất, kỹ thuật và pháp lý, đồng thời bảo đảm hiệu quả đầu tư về kinh tế – xã hội. Việc phân kỳ đầu tư theo từng giai đoạn giúp sử dụng nguồn lực hợp lý, tránh đầu tư dàn trải, lãng phí.

Trên cơ sở đó, việc đầu tư xây dựng KCN Bó Trạch sẽ mang lại hiệu quả kinh tế - xã hội cho khu vực. Trong đó việc ưu tiên và phân chia 02 giai đoạn đầu tư như sau đảm bảo tính kết nối và thuận lợi để thu hút các nhà đầu tư.

VIII.2. Danh mục các chương trình, dự án ưu tiên đầu tư

a. Hạ tầng kỹ thuật khung

Đề xuất chia khu vực quy hoạch làm 2 giai đoạn đầu tư

- Giai đoạn 1: Đầu tư công trình hạ tầng kỹ thuật khu vực quy hoạch từ đường LKV 01 về phía Nam đến hết ranh giới. Tổng diện tích giai đoạn 1 khoảng 256ha. Dự kiến tổng mức đầu tư khoảng 1.500 tỷ đồng. Trong giai đoạn 1 có thể ưu tiên đầu tư toàn bộ tuyến đường LKV 01 và 1 phần khu vực phía Tây, tiếp giáp với đường Hồ Chí Minh, và các công trình hạ tầng kỹ thuật ở phía Đông để đảm bảo kết nối hệ thống hạ tầng kỹ thuật đồng bộ cho toàn dự án. Công suất đầu tư các công trình hạ tầng kỹ thuật có thể chia theo từng giai đoạn để thực hiện phù hợp với quy mô từng giai đoạn của dự án

- Giai đoạn 2: Đầu tư toàn bộ hạ tầng kỹ thuật còn lại của dự án. Dự kiến tổng mức đầu tư khoảng 1.300 tỷ đồng.

Bảng tổng hợp khái toán chi phí xây dựng dự án

STT	Hạng mục	Kinh phí (triệu đồng)	Giai đoạn 1	Giai đoạn 2
1	Chuẩn bị kỹ thuật (san nền, thoát nước)	1.486.763	817.719	669.043
2	Giao thông	772.098	424.654	347.444

STT	Hạng mục	Kinh phí (triệu đồng)	Giai đoạn 1	Giai đoạn 2
3	Cấp nước	145.174	79.846	65.328
4	Cấp điện	85.077	46.792	38.285
5	Thoát nước thải, VSMT	247.840	136.312	111.528
6	Thông tin liên lạc	32.558	17.907	14.651
	Tổng Cộng	2.769.510	1.523.231	1.246.280

b. Hạ tầng kỹ thuật ngoài ranh giới lân cận khu công nghiệp

Ưu tiên đầu tư xây dựng khu tái định cư, phục vụ công tác đền bù, giải tỏa cho khu công nghiệp. Quy mô tính toán trong giai đoạn thống kê đền bù giải phóng mặt bằng và cân đối nguồn vốn.

Ưu tiên đầu tư xây dựng tuyến đường Liên khu vực 01 kết nối từ trung tâm xã Hoàn Lão đến khu công nghiệp Bố Trạch để đồng bộ hạ tầng giao thông liên kết (tìm tuyến bên ngoài khu công nghiệp theo QHC xã Tây Trạch cũ, quy mô cắt ngang tùy theo khả năng cân đối nguồn vốn để chia giai đoạn thực hiện).

Ưu tiên cải tạo, nâng cấp các tuyến đường dân sinh, chiếu sáng cho khu vực dân cư xung quanh dự án, nâng cao chất lượng và ổn định đời sống cho dân cư xung quanh dự án.

Ưu tiên phát triển dự án Hạ tầng xã hội ngoài hàng rào Khu công nghiệp.

c. Hạ tầng xã hội

Ưu tiên đầu tư các khối dịch vụ, PCCC, công viên, bãi đỗ xe,... để tạo bộ mặt cho khu công nghiệp, thuận lợi cho thu hút đầu tư.

VIII.3. Nguồn lực thực hiện

a. Nguồn vốn thực hiện

Nguồn vốn thực hiện dự án chủ yếu là các nguồn sau:

- Nguồn ngân sách nhà nước, ODA, PPP ...
- Nguồn vốn tư nhân.
- Nguồn vốn huy động nhân dân.
- Các nguồn vốn hợp pháp khác.

b. Các giải pháp về nguồn vốn

Để tạo nguồn vốn cho việc đầu tư xây dựng hoàn thiện cơ sở hạ tầng khu công nghiệp, UBND tỉnh Quảng Trị và xã Hoàn Lão cần áp dụng linh hoạt các biện pháp thu hút đầu tư và nguồn vốn, phù hợp với từng thể loại công trình:

- Các công trình công cộng, đầu tư hệ thống giao thông không thể thu hồi vốn trực tiếp sử dụng nguồn vốn từ Ngân sách đầu tư là chủ yếu.

- Một số công trình khác có liên quan trực tiếp đến sinh hoạt người dân xung quanh Khu công nghiệp như: chiếu sáng, cải tạo chỉnh trang các tuyến đường giao thông, ngõ hẻm, cây xanh,...

- Kiến nghị UBND tỉnh Quảng Trị nghiên cứu, bổ sung về chính sách ưu đãi, hỗ trợ đầu tư, trình tự thủ tục thực hiện ưu đãi, hỗ trợ đầu tư trên địa bàn cho phù hợp với các quy định hiện hành và ban hành các cơ chế ưu đãi đầu tư cho doanh nghiệp đầu tư vào khu vực công nghiệp.

- Kiến nghị UBND tỉnh xem xét phân bổ nguồn kinh phí để đầu tư và cải tạo hệ thống giao thông, hạ tầng xã hội, hạ tầng kỹ thuật cho khu vực

c. Đề xuất các chính sách, cơ chế để huy động và tạo nguồn lực thực hiện

Ngân sách của Trung Ương, của tỉnh và địa phương được ưu tiên bố trí để đầu tư các hạng mục hạ tầng kỹ thuật khung, hạ tầng kết nối ngoài hàng rào Khu công nghiệp và các công trình công cộng thiết yếu. Đồng thời, lồng ghép với các chương trình mục tiêu, chương trình phát triển kinh tế – xã hội nhằm nâng cao hiệu quả sử dụng vốn ngân sách.

Nghiên cứu, đề xuất chính sách vận động, thu hút đầu tư đối với các doanh nghiệp. Tiếp tục củng cố và xây dựng cơ quan xúc tiến đầu tư và hỗ trợ doanh nghiệp để đáp ứng được nhu cầu thực tế.

Tiếp tục rà soát và xây dựng thông tin chi tiết về dự án đối với danh mục kêu gọi đầu tư để làm cơ sở cho việc kêu gọi các nhà đầu tư.

Tham gia tích cực các Chương trình xúc tiến đầu tư quốc gia.

Tiếp tục rà soát các quy định, chính sách về đầu tư, kinh doanh để đề nghị sửa đổi các nội dung không đồng bộ, thiếu nhất quán, sửa đổi các quy định còn bất cập, chưa rõ ràng liên quan đến thủ tục đầu tư và kinh doanh.

Tiếp tục rà soát các dự án đã cấp giấy chứng nhận đầu tư, trên cơ sở đó có biện pháp hỗ trợ, tập trung tháo gỡ vướng mắc và tạo điều kiện để dự án sớm triển khai.

Tiếp tục thực hiện việc đơn giản hoá thủ tục hành chính trên các lĩnh vực quản lý nhà nước để tiếp tục thu hút vốn đầu tư.

Duy trì cơ chế đối thoại thường xuyên giữa lãnh đạo, các ngành với các nhà đầu tư để xử lý kịp thời các khó khăn, vướng mắc trong quá trình thực hiện chính sách và pháp luật hiện hành, đảm bảo các dự án hoạt động hiệu quả, nhằm tiếp tục củng cố lòng tin của các nhà đầu tư đối với môi trường đầu tư kinh doanh tại tỉnh Quảng Trị, tạo hiệu ứng lan toả và tác động tích cực tới nhà đầu tư mới.

IX. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

IX.1. Kết luận

Quy hoạch phân khu Khu công nghiệp Bô Trạch, tỷ lệ 1/2000 phù hợp với điều kiện tự nhiên, điều kiện hiện trạng khu vực lập quy hoạch cũng như tình hình phát triển kinh tế - xã hội của địa phương. Đồ án quy hoạch xây dựng mới khớp nối đồng bộ về hạ tầng kỹ thuật, định hướng tổ chức không gian kiến trúc, định hướng hệ thống hạ tầng xã hội, nâng cao điều kiện môi trường sống và kiến trúc cảnh quan, mang tính khả thi cao và hướng tới sự phát triển bền vững.

Quy hoạch phân khu Khu công nghiệp Bô Trạch, tỷ lệ 1/2000 được phê duyệt góp phần định hướng xây dựng khu công nghiệp trong khu vực với hệ thống hạ tầng xã hội và hạ tầng kỹ thuật hoàn chỉnh phục vụ nhu cầu phát triển của địa phương.

Quy hoạch đảm bảo tuân thủ theo các quy chuẩn quy phạm hiện hành, đảm bảo các dự án đang triển khai trong khu vực, góp phần phủ kín quy hoạch và định hướng khai thác sử dụng đất có hiệu quả. Đây là cơ sở tiến hành lập đồ án quy hoạch chi tiết và các dự án đầu tư xây dựng trên địa bàn khu vực, là cơ sở pháp lý cho công tác quản lý xây dựng trong khu vực lập quy hoạch đảm bảo theo pháp luật hiện hành.

IX.2. Kiến nghị

Việc thực hiện đồ án cần có sự hợp tác, phối hợp đồng bộ của các cơ quan ban ngành liên quan để đảm bảo quá trình triển khai thực hiện nhanh chóng và phù hợp với yêu cầu phát triển kinh tế - xã hội của địa phương.

Kính trình Ban Quản lý Khu kinh tế tỉnh xem xét, cho ý kiến, thẩm định và phê duyệt Quy hoạch phân khu Khu công nghiệp Bô Trạch, tỷ lệ 1/2000, làm cơ sở để Ban Quản lý Khu kinh tế triển khai các bước tiếp theo và tổ chức quản lý, thực hiện theo quy hoạch.