

MỤC LỤC

CHƯƠNG 1: PHẦN MỞ ĐẦU	1
1.1. Lý do và sự cần thiết của việc lập quy hoạch.....	1
1.2. Các căn cứ quy hoạch.....	2
1.2.1. Quốc hội.	2
1.2.2. Chính Phủ.	2
1.2.3. Thủ tướng chính Phủ.	3
1.2.4. Các bộ ngành.	3
1.2.5. UBND tỉnh Thanh Hóa.....	3
1.3. Các nguồn tài liệu, số liệu, cơ sở bản đồ.....	4
CHƯƠNG 2: ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN VÀ HIỆN TRẠNG	5
2.1. Vị trí và phạm vi lập quy hoạch.	5
2.2. Đánh giá điều kiện tự nhiên.....	5
2.2.1. Đặc điểm địa hình.....	5
2.2.2. Đặc điểm khí hậu.....	6
2.2.3. Địa chất công trình.	7
2.2.4. Địa chất thủy văn.....	7
2.2.5. Cảnh quan thiên nhiên.	8
2.3. Đặc điểm hiện trạng.	8
2.3.1. Hiện trạng dân cư.	8
2.3.2. Hiện trạng sử dụng đất.	9
2.3.1. Hiện trạng không gian cảnh quan.....	10
2.3.2. Hiện trạng xây dựng hạ tầng xã hội.....	10
2.3.3. Hiện trạng hệ thống hạ tầng kỹ thuật.	14
2.4. Đánh giá hiện trạng các dự án đầu tư phát triển đang được triển khai thực hiện trên địa bàn.....	25
2.5. Các vấn đề cần nghiên cứu trong đồ án.	26
2.5.1. Hạn chế, khó khăn.	26
2.5.2. Các vấn đề cần giải quyết trong đồ án.....	27
CHƯƠNG 3: MỤC TIÊU, ĐỊNH HƯỚNG CHÍNH VÀ CÁC CHỈ TIÊU KINH TẾ KỸ THUẬT	28
3.1. Mục tiêu.....	28
3.2. Tính chất, chức năng.....	28
3.3. Các yêu cầu, định hướng chính của quy hoạch chung đối với khu vực lập quy hoạch.....	28
3.4. Quy mô dân số.	29
3.5. Dự báo các chỉ tiêu KTKT.	29
3.5.1. Chỉ tiêu sử dụng đất.....	29
3.5.2. Các chỉ tiêu hạ tầng xã hội.	30
3.5.3. Các chỉ tiêu hạ tầng kỹ thuật.	30
3.6. Các chỉ tiêu đạt được của đồ án.	31
CHƯƠNG 4: NỘI DUNG QUY HOẠCH KIẾN TRÚC.....	32
4.1. Nguyên tắc, yêu cầu về tổ chức không gian, kiến trúc, cảnh quan.	32
4.2. Quy định sử dụng đất.....	32
4.2.1. Quy định về sử dụng đất đối với từng khu chức năng.	32
4.2.2. Quy định về sử dụng đất đối với các khu vực.	33
4.3. Vị trí, quy mô, cấu trúc các khu tương đương đơn vị ở.	35

4.4. Vị trí, quy mô các công trình hạ tầng xã hội cấp đô thị trở lên.	36
4.5. Quy hoạch sử dụng đất.	36
4.6. Sự phù hợp so với quy hoạch chung.	37
4.7. Tổ chức không gian quy hoạch, kiến trúc	38
4.7.1. Hướng quy hoạch và cải tạo:	38
4.7.2. Tổ chức không gian, kiến trúc, cảnh quan.....	38
4.7.3. Xác định các trung tâm, công viên cây xanh, quảng trường trung tâm và không gian mở của đô thị:	40
4.7.4. Giải pháp tái định cư cho các hộ dân bị ảnh hưởng đầu tư xây dựng HTKT, HTXH:	40
4.8. Hệ thống công trình hạ tầng xã hội.....	41
4.8.1. Công trình trụ sở UBND.	41
4.8.2. Công trình thương mại - Chợ.	41
4.8.3. Công trình văn hóa, thể dục thể thao.	41
4.8.4. Công trình Y tế.	41
4.8.5. Công trình giáo dục.	42
4.8.6. Công viên cây xanh.	42
4.9. Thiết kế đô thị.	42
4.9.1. Bố cục không gian các khu vực trọng tâm, các tuyến, các điểm nhấn và các điểm nhìn quan trọng.....	42
4.9.2. Tầng cao xây dựng và khoảng lùi xây dựng công trình.	42
4.9.3. Các quy định về quản lý kiến trúc cảnh quan.....	43
4.9.4. Các yêu cầu về tổ chức và bảo vệ cảnh quan:	48
4.9.5. Các yêu cầu về kiến trúc, xây dựng hạ tầng kỹ thuật, VSMT và quản lý xây dựng:	49
CHƯƠNG 5: QUY HOẠCH HẠ TẦNG KỸ THUẬT.....	52
5.1. Quy hoạch giao thông.....	52
5.1.1. Cơ sở, nguyên tắc thiết kế	52
5.1.2. Giải pháp tổ chức giao thông.....	52
5.1.3. Thiết kế quy hoạch	52
5.2. Quy hoạch san nền.....	56
5.2.1. Nguyên tắc thiết kế san nền.....	56
5.2.2. Quy hoạch san nền.....	57
5.3. Quy hoạch hệ thống thoát nước mưa	57
5.3.1. Các căn cứ thiết kế quy hoạch:	57
5.3.2. Tính toán thủy văn, thủy lực mạng lưới thoát nước	57
5.3.3. Lưu vực và hướng thoát nước mưa	59
5.3.4. Hệ thống thoát nước mưa	59
5.4. Quy hoạch hệ thống công trình phòng, chống thiên tai, biến đổi khí hậu	60
5.4.1. Các loại thiên tai trong khu vực	60
5.4.2. Phương án phòng, chống thiên tai và tìm kiếm cứu nạn	60
5.5. Định hướng quy hoạch cấp điện.....	61
5.5.1. Xác định nhu cầu phụ tải:	61
5.5.2. Xác định nguồn cấp:	62
5.5.3. Quy hoạch lưới điện cao áp, trung áp:.....	62
5.5.4. Lưới điện hạ áp, chiếu sáng:.....	64
5.5.5. Quy hoạch trạm biến áp phân phối:.....	64
5.6. Quy hoạch hạ tầng viễn thông thụ động.....	73

5.6.1. Tính toán nhu cầu sử dụng dịch vụ viễn thông với chỉ tiêu sau:.....	73
5.6.2. Định hướng điểm phục vụ viễn thông công cộng	73
5.6.3. Hạ tầng viễn thông.....	73
5.7. Định hướng Quy hoạch cấp nước	75
5.7.1. Căn cứ pháp lý:.....	75
5.7.2. Nguyên tắc quy hoạch hệ thống cấp nước:.....	75
5.7.3. Tính toán nhu cầu cấp nước:	75
5.7.4. Nguồn nước, công trình đầu mối, mạng lưới cấp nước:.....	76
5.8. Định hướng quy hoạch thoát nước thải.....	77
5.8.1. Căn cứ pháp lý:.....	77
5.8.2. Dự báo nhu cầu thải nước.....	77
5.8.3. Quy hoạch hệ thống thoát nước thải.....	77
5.9. Quản lý chất thải rắn, nghĩa trang.....	79
5.9.1. Chất thải rắn.	79
5.9.2. Nghĩa trang	80
CHƯƠNG 6: ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG.....	81
6.1. Nguồn gây tác động môi trường.....	81
6.1.1. Các nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải	81
6.1.2. Các nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải	81
6.2. Các nguồn tác động trong quá trình hoạt động.....	82
6.2.1. Các nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải	82
6.2.2. Các nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải	82
6.3. Dự báo những rủi ro về môi trường do dự án gây ra	82
6.3.1. Những rủi ro trong giai đoạn thi công xây dựng	82
6.3.2. Những rủi ro trong giai đoạn hoạt động	83
6.3.3. Đối tượng, quy mô bị tác động	84
6.3.4. Đối tượng, quy mô bị tác động trong quá trình hoạt động của các khu chức năng	84
6.4. Đánh giá tác động	85
6.4.1. Tác động môi trường trong quá trình thi công	85
6.4.2. Tác động đến kinh tế xã hội khu vực	89
6.4.3. Tổng hợp tác động tiêu cực trong giai đoạn thi công xây dựng.....	90
6.4.4. đánh giá tác động môi trường trong giai đoạn hoạt động.....	90
6.5. Biện pháp giảm thiểu tác động xấu, phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường	95
6.5.1. Phòng ngừa tác động tiêu cực trong giai đoạn thiết kế dự án	95
6.5.2. Phương án phòng ngừa và giảm thiểu các tác động tiêu cực trong quá trình thi công dự án	97
6.5.3. Những biện pháp cụ thể.....	98
6.5.4. Phòng ngừa và giảm thiểu tác động tiêu cực đến kinh tế xã hội khu vực	101
6.6. Khống chế và giảm thiểu ô nhiễm trong hoạt động của các khu chức năng trong khu vực quy hoạch	101
6.6.1. Công tác quản lý khu dân cư	101
6.6.2. Phòng ngừa và giảm thiểu các sự cố môi trường	102
CHƯƠNG 7: CÁC DỰ ÁN ƯU TIÊN ĐẦU TƯ.....	103
7.1. Dự kiến sơ bộ mức đầu tư:	103
7.1.1. Dự kiến các hạng mục ưu tiên đầu tư xây dựng và kinh phí:.....	103
7.1.2. Các hạng mục ưu tiên và khái toán kinh phí	103

7.2. Đề xuất giải pháp	104
7.2.1. Giải pháp về đầu tư.....	104
7.2.2. Giải pháp về cơ chế, chính sách	105
CHƯƠNG 8: KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ.....	107
8.1. Kết luận	107
8.2. Kiến nghị	107

CHƯƠNG 1: PHẦN MỞ ĐẦU

1.1. Lý do và sự cần thiết của việc lập quy hoạch

Đề án Điều chỉnh Quy hoạch chung xây dựng thành phố Thanh Hoá, tỉnh Thanh Hoá đến năm 2025 được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 84/QĐ-TTg ngày 16/01/2009. UBND thành phố Thanh Hoá đã tổ chức lập 24 đề án quy hoạch phân khu trên địa bàn thành phố để cụ thể hoá quy hoạch chung được duyệt.

Giai đoạn vừa qua, các quy hoạch phân khu trên địa bàn thành phố là công cụ quan trọng để UBND thành phố quản lý không gian kiến trúc, làm cơ sở để thực hiện các dự án đầu tư trên địa bàn, góp phần quan trọng xây dựng diện mạo thành phố khang trang, hiện đại, đóng góp không nhỏ cho sự phát triển kinh tế - xã hội của thành phố.

Bên cạnh những kết quả nổi bật đạt được, các đề án quy hoạch phân khu trên địa bàn thành phố cũng bộc lộ một số bất cập như: một số nội dung chưa phù hợp với quy hoạch chung được duyệt, chưa kịp thời được điều chỉnh cho phù hợp với thực trạng và tình hình phát triển kinh tế xã hội của địa phương, một số vị trí còn chưa đảm bảo tính khả thi, một số phân khu được lập đã lâu bằng hồ sơ giấy và hệ toạ độ cũ, không còn phù hợp để quản lý.

Ngày 17/3/2023 Thủ tướng Chính phủ có Quyết định số 259/QĐ-TTg phê duyệt Quy hoạch chung đô thị Thanh Hoá, tỉnh Thanh Hóa đến năm 2040. Theo đó, Thành phố Thanh Hóa tiếp tục phát triển theo hướng Tây được giới hạn bởi các trục giao thông chính như QL47, QL45, đường vành đai phía Tây, đường TP Thanh Hóa nối đường CHK Thọ Xuân đi KKT Nghi Sơn, đường cao tốc Bắc Nam.

Quy hoạch chung đô thị Thanh Hóa được chia làm 12 phân khu. Trong đó phân khu khu vực số 04 thuộc quy hoạch chung đô thị Thanh Hóa có vị trí nằm tại trung tâm đô thị, gồm toàn bộ địa giới hành chính các phường An Hưng, Quảng Thắng, Đông Tân, Phú Sơn, thành phố Thanh Hóa, được xác định: *“Là khu dân cư và vùng cảnh quan phía Tây Nam lõi trung tâm hiện hữu. Tổ chức không gian khu ở sinh thái giữa vùng cảnh quan được tạo bởi cụm Núi Mật Sơn, Núi Nhồi, Núi Vức và sông Nhà Lê. Hoàn nguyên môi trường khu vực mỏ đá sau khi thác các khu cây xanh, dịch vụ, vui chơi giải trí và du lịch gắn với Khu Di tích danh thắng Núi Nhồi và hệ thống sông Nhà Lê, kênh Bắc”*.

Nghị quyết Đại hội đại biểu Đảng bộ tỉnh lần thứ XIX, nhiệm kỳ 2020-2025 và Chương trình hành động số 15-Ctr/TU ngày 25/5/2021 của Tỉnh ủy thực hiện Nghị quyết Đại hội toàn quốc lần thứ XIII của Đảng và Nghị quyết Đại hội Đảng bộ tỉnh lần thứ XIX đều xác định việc lập, điều chỉnh, phủ kín quy hoạch phân khu để cụ thể hoá Quy hoạch chung đô thị Thanh Hoá là một trong những nhiệm vụ quan trọng hàng đầu.

Theo Khoản 4, Điều 29 Luật Quy hoạch đô thị: *“Đề án quy hoạch phân khu đã được phê duyệt là cơ sở để xác định các dự án đầu tư xây dựng trong đô*

thị và lập quy hoạch chi tiết”. Do đó để có cơ sở thực hiện đầu tư xây dựng hệ thống hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội và lập các quy hoạch chi tiết thì việc lập quy hoạch phân khu một trong những là điều kiện quyết định.

Từ những nội dung trên, việc lập Quy hoạch phân khu tỷ lệ 1/2.000 khu vực số 04, thuộc quy hoạch chung đô thị Thanh Hóa là việc làm rất cần thiết.

1.2. Các căn cứ quy hoạch

1.2.1. Quốc hội.

- Luật Quy hoạch số 21/2017/QH14 ngày 24/11/2017;
- Luật Quy hoạch đô thị số 30/2009/QH12 ngày 17/6/2009;
- Luật Xây dựng số 05/2014/QH13 ngày 01/7/2014; Luật số 62/2020/QH14 ngày 17/6/2020 sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Xây dựng;
- Luật số 35/2018/QH14 sửa đổi bổ sung một số điều của 37 luật có liên quan đến quy hoạch;
- Luật Trồng trọt số 31/2018/QH14 của Quốc Hội;
- Luật Viên thông số: 41/2009/QH12 ngày 23/11 2009;
- Luật Phòng, chống thiên tai số 33/2013/QH13 ngày 19/6/2013; Luật số 60/2020/QH14 ngày 17/6/2020 về sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng, chống thiên tai và Luật Đê điều
- Luật du lịch số 09/2017/QH14 ngày 19/6/2017;
- Luật Thủy lợi số 08/2017/QH14 ngày 19/6/ 2017;
- Luật Di sản văn hóa ngày 29/6/2001; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Di sản văn hóa ngày 18/6/2009;
- Luật Thể dục thể thao ngày 29/11/2006; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Thể dục thể thao ngày 14/6/2018.

1.2.2. Chính Phủ.

- Nghị định số 37/NĐ-CP ngày 07/4/2010 của Chính phủ về lập, thẩm định, phê duyệt và quản lý quy hoạch đô thị;
- Nghị định 44/2015/NĐ-CP ngày 06/5/2015 của Chính phủ về Quy định chi tiết một số nội dung về quy hoạch xây dựng;
- Nghị định số 72/2019/NĐ-CP ngày 30/8/2019 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 37/2010/NĐ-CP ngày 07/4/2010 về lập, thẩm định, phê duyệt và quản lý quy hoạch đô thị và Nghị định số 44/2015/NĐ-CP ngày 06/5/2015 quy định chi tiết một số nội dung về quy hoạch xây dựng;
- Nghị định số 94/2019/NĐ-CP ngày 13/12/2019 của Chính phủ về Quy định chi tiết một số điều của Luật Trồng trọt về giống cây trồng và canh tác; Nghị định số 35/2015/NĐ-CP ngày 13/4/2015 về Quản lý, sử dụng đất trồng lúa; Nghị định số 62/NĐ-CP ngày 11/7/2019 về sửa đổi, bổ sung một số điều Nghị

định số 35/2015/NĐ-CP ngày 13/4/2015 của Chính phủ về Quản lý, sử dụng đất trồng lúa;

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

1.2.3. Thủ tướng Chính Phủ.

- Quyết định số 2164/QĐ-TTg ngày 11/11/2013 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt quy hoạch tổng thể phát triển hệ thống thiết chế văn hoá, thể thao cơ sở giai đoạn 2013-2020, định hướng đến năm 2030.

- Quyết định số 749/QĐ-TTg ngày 03/6/2020 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt "Chương trình Chuyển đổi số quốc gia đến năm 2025, định hướng đến năm 2030".

- Quyết định số 153/QĐ-TTg ngày 27/2/2023 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch tỉnh Thanh Hóa thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2045;

- Quyết định số 259/QĐ-TTg ngày 17/3/2023 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Quy hoạch chung đô thị Thanh Hoá, tỉnh Thanh Hoá đến năm 2040.

1.2.4. Các bộ ngành.

- Thông tư số 06/2013/TT-BXD ngày 13/05/2013 của Bộ trưởng Bộ xây dựng về hướng dẫn nội dung thiết kế đô thị;

- Thông tư số 04/2022/TT-BXD ngày 24/10/2022 của Bộ Xây dựng quy định về hồ sơ nhiệm vụ và hồ sơ đồ án quy hoạch xây dựng vùng liên huyện, quy hoạch xây dựng vùng huyện, quy hoạch đô thị, quy hoạch xây dựng khu chức năng và quy hoạch nông thôn;

- Thông tư số 01/2017/TT-BTNMT ngày 09/02/2017 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về quy định định mức sử dụng đất xây dựng cơ sở văn hóa, cơ sở y tế, cơ sở giáo dục và đào tạo, cơ sở thể dục thể thao;

- Thông tư số 01/2021/TT-BXD: ngày 19/05/2021 của Bộ Xây dựng Ban hành Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Quy hoạch xây dựng.

1.2.5. UBND tỉnh Thanh Hóa.

- Quyết định số 4216/QĐ-UBND ngày 06/10/2020 của Chủ tịch UBND tỉnh Thanh Hóa về việc ban hành Kế hoạch chuyển đổi số trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa đến năm 2025, định hướng đến năm 2030;

- Quyết định số 3065/QĐ-UBND ngày 30/8/2023 của UBND tỉnh Thanh Hóa về phê duyệt điều chỉnh quy hoạch sử dụng đất thời kỳ 2021-2030 và kế hoạch sử dụng đất năm 2023, thành phố Thanh Hóa;

- Quyết định số 3592/QĐ-UBND ngày 04/10/2023 của UBND tỉnh Thanh Hóa về phê duyệt nhiệm vụ lập quy hoạch phân khu tỷ lệ 1/2000 khu vực số 04,

thuộc quy hoạch chung đô thị Thanh Hoá, tỉnh Thanh Hóa;

- Các văn bản, chỉ đạo, điều hành khác có liên quan.

1.3. Các nguồn tài liệu, số liệu, cơ sở bản đồ.

Quy hoạch chung đô thị Thanh Hoá, tỉnh Thanh Hoá đến năm 2040 đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt.

- Các hồ sơ Quy hoạch phân khu, Quy hoạch chi tiết, dự án đầu tư trên địa bàn kèm theo các Quyết định phê duyệt;

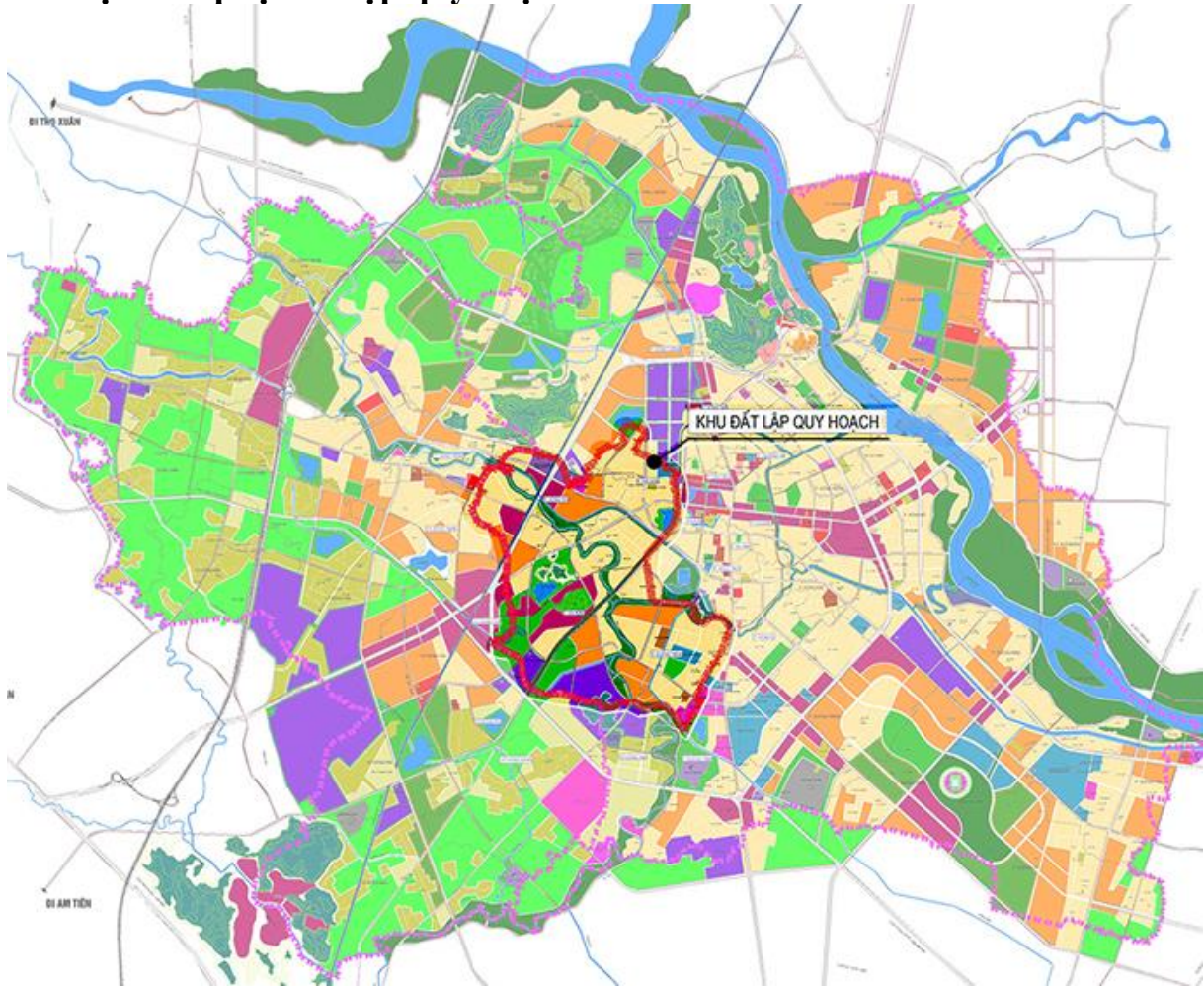
- Bản đồ khảo sát địa hình khu vực nghiên cứu tỷ lệ 1/10.000, 1/2.000, 1/500 do đơn vị chức năng lập;

- Số liệu, tài liệu về hiện trạng và dự kiến quy hoạch tại khu vực do các cơ quan chức năng có thẩm quyền thành phố Thanh Hóa cung cấp;

- Quy chuẩn, tiêu chuẩn và các văn bản pháp luật hiện hành.

CHƯƠNG 2: ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN VÀ HIỆN TRẠNG

2.1. Vị trí và phạm vi lập quy hoạch.



Hình 2.1: Sơ đồ vị trí lập quy hoạch

a. Ranh giới và phạm vi lập quy hoạch:

Phạm vi lập quy hoạch gồm địa giới hành chính các phường: Đông Tân, An Hưng, Quảng Thắng, phường Phú Sơn. Ranh giới lập quy hoạch cụ thể như sau:

- Phía Bắc giáp: Phường Đông Lĩnh, phường Đông Thọ, khu công nghiệp Tây Bắc Ga;
- Phía Đông giáp phường Tân Sơn, phường Đông Vệ;
- Phía Nam giáp phường Quảng Thịnh, xã Đông Vinh, xã Đông Quang;
- Phía Tây giáp xã Đông Văn, xã Đông Thịnh và thị trấn Rừng Thông.

b. Diện tích khu đất lập quy hoạch: **khoảng 1.633 ha.**

2.2. Đánh giá điều kiện tự nhiên.

2.2.1. Đặc điểm địa hình.

Khu vực nghiên cứu quy hoạch có địa hình đặc trưng của vùng đồng bằng Thanh Hóa: xen kẽ giữa các cánh đồng bằng phẳng có những đồi thấp và núi đá

độc lập, độ cao giữa các tiểu vùng tự nhiên trong khu vực tuy có độ chênh lệch không lớn nhưng bị chia cắt và không tạo ra những khu vực nông nghiệp lớn, liền mảnh; độ cao trung bình từ 3,0-5,0m (so với mặt nước biển).

Khu vực nằm ở phía Tây Nam thành phố Thanh Hóa, bao quanh là vòng cung núi Hàm Rồng – Rừng Thông – An Hoạch – Mật Sơn, địa hình có cốt tự nhiên trung bình là 3,5 m, nơi cao nhất là 5,5 m, nơi thấp nhất là 1,7 m và đều có hướng dốc về phía các sông như: sông Cầu Hạc, Kênh Vinh và sông Nhà Lê. Do vậy không bị ngập úng do mưa gây ra, thuận tiện cho việc xây dựng công trình.



Hình 2.2: Hiện trạng địa hình cảnh quan

2.2.2. Đặc điểm khí hậu.

Khu vực thành phố Thanh Hoá chịu ảnh hưởng trực tiếp của khí hậu nhiệt đới gió mùa. trong tiểu vùng khí hậu của đồng bằng Thanh Hoá, có nền nhiệt cao với hai mùa chính: Mùa Hạ khí hậu nóng ẩm, chịu ảnh hưởng của gió Tây khô nóng. Mùa Đông khô hanh có sương giá, sương muối. Xen kẽ giữa hai mùa chính là khí hậu chuyển tiếp: giữa Hạ sang Đông là mùa Thu ngắn thường có bão, lụt. Giữa Đông sang Hạ là mùa Xuân không rõ rệt, có mưa phùn.

- *Chế độ nhiệt*: nhiệt độ trung bình năm vào khoảng là 24,0°C, có 5 tháng: 5, 6, 7, 8, 9 nhiệt độ trung bình lớn hơn 25°C, cá biệt có những thời điểm nhiệt độ không khí lên tới 41°C (các tháng 5, 6, 7 khi có gió tây khô nóng), tổng tích ôn cả năm vào khoảng 8.500 - 8.700°C; Có 3 tháng: tháng 1, tháng 2 và tháng 12 có nhiệt độ trung bình dưới 20°C; vào những ngày có sương muối gió Bắc, nhiệt độ xuống tới 4,1°C (thường vào tháng 12).

- *Chế độ gió*: hướng gió thịnh hành là Đông và Đông Nam vào mùa hạ; Bắc và Đông Bắc vào mùa đông, vận tốc trung bình từ 1,5 - 1,8 m/s, tốc độ gió lớn nhất khoảng 40 m/s; gió tây khô nóng thường xuất hiện vào đầu mùa hạ.

Hướng gió chủ đạo trong mùa hè là gió mùa Đông Nam và gió Đông, trong mùa Đông là gió mùa Đông Bắc và gió Bắc. Vận tốc tối đa của gió mùa Đông Bắc nhỏ hơn 25m/s, từ tháng 4 đến tháng 9 có thể xuất hiện bão với vận tốc lên đến 40m/s và theo chu kỳ từ 2–3 năm.

Gió Tây Nam, hay gió Fehn Lào, từ vịnh Bengal qua Thái Lan rồi qua Lào, mang theo không khí nóng và khô rất vào những ngày hè. Gió Lào xuống tới thành phố Thanh Hóa đã suy yếu nhiều so với tại các tỉnh miền Trung khác, hơn nữa khu vực trực tiếp được nhận không khí biển và gió từ sông Mã nên ảnh hưởng gió Fehn Lào tại khu vực nghiên cứu là không lớn.

- *Chế độ mưa*: lượng mưa bình quân hàng năm lớn, phân bố không đều, trung bình năm từ 1.600 ÷ 1.700 mm. Mùa mưa thường bắt đầu từ tháng 5, kết thúc vào tháng 10, các tháng mưa nhiều nhất là tháng 9: xấp xỉ 400 mm, thấp nhất là tháng 1: dưới 20 mm.

- *Độ ẩm không khí*: độ ẩm trung bình năm từ 85 - 86%; lượng bốc hơi trung bình hàng năm khoảng 850 mm, chỉ số ẩm ướt K (*lượng mưa/lượng bốc hơi*) trung bình 2,2 - 2,7; hàng năm thường có 5 tháng có K<1, vào thời gian này thường xảy ra hạn hán, ảnh hưởng tới năng suất cây trồng.

- *Ánh sáng*: tổng bức xạ bình quân năm từ 225 KCL/cm² đến 230 KCL/cm²; Cả năm có 1.680 giờ nắng, tháng có số giờ nắng nhiều nhất là tháng 7 (219 giờ), ít nhất là tháng 2 (48 giờ), số ngày không có nắng trung bình năm là 83,2 ngày.

- *Sương muối và sương giá*: Trên địa bàn hàng năm thường có 6-7 ngày xuất hiện sương muối, sương giá; tập trung vào các tháng 1 và tháng 12, khi có sương giá, nhiệt độ không khí xuống tới 4,0°C, thường xảy ra vào thời điểm gieo mạ vụ xuân hàng năm.

2.2.3. Địa chất công trình.

Địa chất của khu vực quy hoạch và các xã, phường lân cận rất tốt cho các công trình xây dựng, mực nước ngầm cao tới 1 - 1,4 m. Lưu lượng dòng chảy 4,55 l/s. Cường độ đất đạt từ 1,0 - 2,0 kg/cm².

2.2.4. Địa chất thủy văn.

- Thanh Hóa trực tiếp chịu ảnh hưởng chế độ thủy văn của hệ thống Sông Chu và Sông Mã. Sông Đơ tuy không ảnh hưởng lớn đến chế độ thủy văn của khu vực nhưng có ảnh hưởng đến thoát nước mặt và nước sinh hoạt cho khu vực.

- Thủy văn ở Thanh Hóa có chế độ thủy triều không thuận nhất chu kỳ triều trên dưới 24 giờ, ngoài ra cũng có bán nhật triều nhưng rất ít, thời gian triều lên ngắn (*khoảng 9 giờ*), thời gian triều xuống (*từ 14 giờ ÷ 15 giờ*).

- Độ mặn: Độ mặn ở cửa sông không vượt quá 3,2% đến 3,5% trên sông Mã cách Hới 29 km độ mặn của nước chỉ đạt 0,02% bằng nước tự nhiên.

2.2.5. Cảnh quan thiên nhiên.

- Cảnh quan đô thị: Khu vực lập quy hoạch nằm vị trí cửa ngõ phía Tây Nam thành phố Thanh Hóa, là địa điểm liên kết giữa thành phố Thanh Hóa và khu vực các huyện phía Tây của tỉnh Thanh Hóa. Là Nơi có hệ thống núi bao quanh như: Núi Nhồi, Núi Rừng Thông, Núi Vức, Núi Mật Sơn; có sông nhà Lê, kênh Bắc chảy xuyên qua trung tâm khu vực;

- Là khu vực có nhiều di tích, danh lam thắng cảnh cấp Quốc gia (*như Cụm di tích nghệ thuật và thắng cảnh núi Nhồi...*), cấp tỉnh. Có nhiều tiềm năng để khai thác phát triển du lịch và dịch vụ thương mại.

2.3. Đặc điểm hiện trạng.

2.3.1. Hiện trạng dân cư.



Hình 2.3: Hiện trạng dân cư

Phần lớn diện tích nằm trong ranh giới quy hoạch phân khu số 04 là đất dân cư hiện trạng, mặt bằng quy hoạch các khu dân cư.

Bảng 2.1: Tổng hợp hiện trạng dân cư trong giới hạn lập quy hoạch

TT	Đơn vị	Diện tích (km ²)	Dân số (người)	MĐ dân số (Người/km ²)
1	P. Phú Sơn	1,83	15.660	8.563
2	P. An Hưng	6,54	13.857	2.119
3	P. Quảng Thắng	3,54	10.566	2.982
4	P. Đông Tân	4,42	7.626	1.724
	Tổng	16.33	47.709	1.820

(Theo niên giám thống kê của Thành phố Thanh Hóa)

Phân bố dân cư được phân làm 02 kiểu:

- Một là dân cư có truyền thống lâu đời, chủ yếu tập trung phía Tây, dọc sông nhà Lê, kênh Bắc và các trục Quốc lộ, tỉnh lộ... Nhà dân chủ yếu là nhà cấp 4 kết cấu truyền thống. Các hộ dân cư phân bố tự do, có nhiều đường ngõ hẹp, các công trình kiến trúc trong khu vực xây dựng lộn xộn, thiếu đồng bộ, chưa tạo ra được hình ảnh kiến trúc đặc trưng cho khu vực.

- Hai là khu dân cư, đô thị mới được hình thành, tập trung chủ yếu phía

Đông như: khu dân cư An Hoạch, Quảng Thắng, Phú Sơn.... Nhà dân chủ yếu là nhà ở kết cấu kiến trúc hiện đại, hình thức đa dạng; hạ tầng xã hội, hạ tầng kỹ thuật được đầu tư đồng bộ, đường phố khang trang, rộng rãi...

Các công trình xây dựng chủ yếu là nhà ở thấp tầng, tầng cao từ 1-5 tầng.

2.3.2. Hiện trạng sử dụng đất.

Bảng 2.2: Thống kê hiện trạng sử dụng đất khu vực lập quy hoạch

TT	Loại đất	Phường An Hưng (ha)	Phường Phú Sơn (ha)	Phường Đông Tân (ha)	Phường Quảng Thắng (ha)	Tổng diện tích (ha)	Tỷ lệ (%)
I	Đất nông nghiệp	168,3	15,0	194,7	139,2	517,1	31,7
1	Đất trồng lúa	140,6	12,1	154,5	118,7	425,9	
2	Đất trồng cây hàng năm khác	1,8	0,5	5,7	6,5	14,6	
3	Đất trồng cây lâu năm	13,1	0,9	8,0	3,4	25,3	
4	Đất nuôi trồng thủy sản	4,1	1,6	18,0	6,0	29,8	
5	Đất nông nghiệp khác	8,7		8,5	4,6	21,8	
II	Đất phi nông nghiệp	429,4	167,8	228,0	212,3	1037,4	63,5
1	Đất quốc phòng		3,0	2,7		5,7	
2	Đất an ninh	8,3	0,0		0,2	8,6	
5	Đất thương mại, dịch vụ	3,5	5,2	15,8	4,4	28,9	
6	Đất cơ sở sản xuất phi nông nghiệp	89,0	9,2	5,1	4,1	107,3	
7	Đất sản xuất vật liệu xây dựng	3,2		6,5		9,7	
8	Đất phát triển hạ tầng cấp quốc gia, cấp tỉnh, cấp huyện, cấp xã	157,8	62,7	98,0	99,6	418,1	
8.1	Đất giao thông	103,8	38,4	68,7	61,3	272,1	
8.2	Đất thủy lợi	7,3	5,0	14,7	10,2	37,3	
8.3	Đất xây dựng cơ sở văn hóa	4,4	0,4	0,7	1,2	6,7	
8.4	Đất xây dựng cơ sở y tế	0,4	0,5	5,3	8,2	14,3	
8.5	Đất xây dựng cơ sở giáo dục và đào tạo	5,3	6,8	1,6	11,7	25,4	
8.6	Đất xây dựng cơ sở thể dục thể thao	2,4	1,4	2,1	2,7	8,6	
8.7	Đất công trình năng lượng	0,3		0,2	0,1	0,6	
8.8	Đất công trình bưu chính, viễn thông	0,1	0,0	0,0	0,0	0,2	
8.9	Đất có di tích lịch sử - văn hóa	19,4		0,1	0,1	19,6	
8.10	Đất bãi thải, xử lý chất thải		6,5			6,5	

8.11	Đất cơ sở tôn giáo	0,1	0,1	0,1	0,1	0,5	
8.12	Đất nghĩa trang	8,8	3,1	4,5	2,9	19,3	
8.13	Đất xây dựng cơ sở dịch vụ xã hội	5,4				5,4	
8.14	Đất chợ	0,2	0,4		1,0	1,7	
9	Đất khu vui chơi, giải trí công cộng	4,3	8,4	3,6	3,8	20,1	
10	Đất ở tại đô thị	141,2	59,7	78,1	87,5	366,4	22,4
11	Đất xây dựng trụ sở cơ quan	1,6	0,6	2,0	0,9	5,1	
12	Đất xây dựng trụ sở của tổ chức sự nghiệp		1,2	0,9		2,2	
13	Đất tín ngưỡng	0,3	0,0	0,1	0,1	0,5	
14	Đất sông, ngòi, kênh, rạch, suối	15,6	0,9	11,6	11,3	39,5	
15	Đất có mặt nước chuyên dùng	4,6	6,9	3,5	0,4	15,5	
16	Đất phi nông nghiệp khác		0,2			0,2	
17	Đất cụm công nghiệp Tây Bắc Ga		9,8			9,8	
III	Đất chưa sử dụng	56,1		19,6	2,9	78,6	4,8
	Tổng	653,7	182,7	442,2	354,4	1633,0	100,0

2.3.1. Hiện trạng không gian cảnh quan



Hình 2.4: Hiện trạng không gian cảnh quan

- Các công trình chủ yếu tập trung dọc các tuyến đường, tuyến phố chính như: đường Nguyễn Thiếp, Đại lộ Lê Lợi, đường Trịnh Huy Quang, đường Vạn Lại – Yên Trường...

- Các công trình kiến trúc trong khu vực lộn xộn chưa có sự đặc trưng, đồng bộ. Hiện có một số dự án khu đô thị và khu nhà ở mới đang xây dựng, các công trình kiến trúc theo phong cách hiện đại.

2.3.2. Hiện trạng xây dựng hạ tầng xã hội.

Khu vực quy hoạch có hệ thống hạ tầng xã hội tương đối đồng bộ và hoàn chỉnh cơ bản đáp ứng cho nhu cầu sử dụng hiện tại của người dân.

2.3.2.1. Hành chính – chính trị.

Trong khu vực nghiên cứu có các cụm công trình cơ quan hành chính hoàn chỉnh như: Công sở phường (*Đảng Ủy, HĐND, UBND phường*), hội trường phường, văn hóa, đài tưởng niệm... của các phường Phú Sơn, Đông Tân, An Hưng, Quảng Thắng.



Hình 2.5: Hiện trạng công trình hành chính

Các công trình này được xây dựng tương đối khang trang với tầng cao trung bình 2-4 tầng. Vị trí các công trình này đều nằm trên các tuyến giao thông chính để người dân đi lại thuận lợi, đảm bảo hoạt động quản lý và sinh hoạt cho nhân dân địa phương.

2.3.2.2. Y tế.

Trong khu vực quy hoạch có các Bệnh Viện như: bệnh viện Nội Tiết, Phụ Sản, Mắt, Tâm Thần, trung tâm y tế dự phòng nằm trên đường Hải Thượng Lãn Ông; Bệnh viện Phúc Thịnh nằm phía Bắc giáp đường Nguyễn Trãi.

- Bệnh viện, phòim khám tư nhân khác... nằm trên đường Nguyễn Thiếp, đường Trịnh Huy Quang....trung tâm dưỡng lão An Hoạch.

- Trạm y tế các phường Phú Sơn, Đông Tân, An Hưng, Quảng Thắng.

Các công trình y tế đã được đầu tư, xây dựng đảm bảo nhu cầu khám chữa bệnh cho người dân đô thị.



Hình 2.6: Hiện trạng công trình y tế

2.3.2.3. Giáo dục – đào tạo.

- Hệ thống các trường mầm non, phổ thông cơ sở.

Trong khu vực quy hoạch có hệ thống các trường mầm non, tiểu học, THCS của các phường Phú Sơn, Đông Tân, An Hưng, chưa có trường THPT; Quảng Thắng. Các công trình được xây dựng khang trang, tầng cao từ 1-4 tầng, cơ sở vật chất được đầu tư xây dựng khang trang, đều có vị trí trên các trục

đường chính, thuận tiện trong việc đưa đón học sinh đến trường, đáp ứng cơ bản cho các cháu học sinh từ độ tuổi mầm non, tiểu học và THCS đến trường.

Bảng 2.3: Thống kê các trường mầm non, phổ thông cơ sở

TT	Phường	Trường Mầm non	Tiểu học	Trung học cơ sở	Phổ thông trung học
1	Phú Sơn	3	2	1	
2	Đông Tân	1	1	1	
3	An Hưng	2	1	1	
4	Quảng Thắng	2	1	1	
	TỔNG	8	5	4	0

Trong Khu vực lập quy hoạch không có trường cấp 3 (PTTH).

- Trong khu vực quy hoạch có các Trường Chính trị tỉnh, trung tâm giáo dục thường xuyên – giáo dục nghề nghiệp (*khu vực phường Quảng Thắng*). Trung tâm Giáo dục nghề, trung cấp nghề GTVT, trung cấp nghề Kỹ thuật (*khu vực phường Phú Sơn*).

2.3.2.4. Văn hóa - thể thao.

Các công trình nhà văn hóa, sân thể thao cơ bản của các phường đã cơ bản đáp ứng nhu cầu sinh hoạt, vui chơi giải trí cho người dân hiện nay. Công trình xây dựng chủ yếu từ 1-2 tầng.

Bảng 2.4: Thống kê số lượng, diện tích văn hóa, thể dục thể thao

TT	Đơn vị hành chính	Đất văn hóa		Đất thể dục thể thao	
		Số lượng	Diện tích (ha)	Số lượng	Diện tích (ha)
1	Phường Phú Sơn	10	0,35	3	1,39
2	Phường An Hưng	12	4,43	3	2,40
3	Phường Đông Tân	8	0,65	2	2,10
4	Phường Quảng Thắng	7	1,24	2	2,70
5	Tổng	37	6,67	10	8,59

2.3.2.5. Dịch vụ thương mại - chợ.

- Trong khu vực có 05 chợ dân sinh gồm: 01 chợ hạng 2 là Chợ Quảng Thắng; 04 chợ hạng 3 là Chợ Cầu Đông, Chợ Nấp, Chợ Phú Thọ, Chợ Phú Sơn. Là các chợ phục vụ nhu cầu sinh hoạt hàng ngày cho cư dân khu vực các phường. Trong giai đoạn quy hoạch sẽ di dời, đầu tư xây dựng mới chợ Cầu Đông; cải tạo nâng cấp hệ thống các chợ khác đảm bảo quy mô, diện tích sử dụng và vệ sinh môi trường.

- Trong khu vực hiện có 07 cửa hàng xăng dầu; công trình dịch vụ, thương mại, sản xuất kinh doanh hiện trạng, các dự án công trình đã và đang triển khai tập trung chủ yếu nằm dọc các trục giao thông chính đô thị (*đại lộ Lê Lợi, đường Nguyễn Thiếp, đường Trịnh Huy Quang...*), tầng cao trung bình từ 1-5 tầng.

2.3.2.6. Công viên cây xanh, vui chơi giải trí.

Trong khu vực lập quy hoạch, tại các phường Phú Sơn, Quảng Thắng, An Hưng đã được đầu tư các công viên cây xanh có diện tích từ 1,0 -12,6ha, trong đó lớn nhất là công viên hồ Đồng Chiệc, phường Phú Sơn (khoảng 12,6ha). Ngoài ra còn có các khu khuôn viên cây xanh, vườn hoa nằm rải rác trong các khu dân cư thuộc các phường có diện tích từ 0,2-0,7ha.

Đối với phường Đông Tân, hiện tại đang triển khai các dự án đầu tư xây dựng hạ tầng xã hội, trong đó có các công viên, khuôn viên cây xanh.

2.3.2.7. Di tích lịch sử, danh thắng và tôn giáo tín ngưỡng.



Núi Vọng Phu



Đền thờ Nguyễn Phục

Trong khu vực lập quy hoạch có 11 di tích, danh thắng đền chùa được công nhận là di tích Quốc gia, di tích cấp tỉnh. Đặc biệt trong khu vực lập quy hoạch có cụm di tích nghệ thuật và danh thắng quốc gia núi An Hoạch, phường An Hưng. Đây là thắng tích nổi tiếng của xứ Thanh gắn liền với truyền thuyết núi Vọng Phu và nghề chạm khắc đá truyền thống.

Hiện nay các công trình di tích đã xuống cấp, cần phải được quan tâm lập quy hoạch bảo quản, tu bổ, phục hồi.

Bảng 2.3: Thống kê các công trình di tích

TT	Tên công trình	Diện tích (m ²)	Vị trí
I	Di tích cấp Quốc gia		
1	Lăng Mãn Quận công Lê Trung Nghĩa	4.300	P. An Hưng
2	Núi vọng phu	61.500	P. An Hưng
3	Khu vực Đình thượng	10.400	P. An Hưng
4	Chùa Hình Sơn (chùa Thánh Mẫu)	30.000	P. An Hưng
5	Hang chùa Quan Thánh	25.600	P. An Hưng
6	Núi Nấp, Địa điểm thanh niên XP	189.919	P. An Hưng
II	Di tích cấp tỉnh		
1	Nhà thờ họ Đỗ Đại (Khai quốc công thần Lê Sơ)	245	P. Q.Thắng
2	Đền thờ Nguyễn Phục	721	P. Q.Thắng

3	Địa điểm lễ xuất quân Thanh niên xung phong tập trung (N21) thời chống Mỹ	226	P. Q.Thắng
4	Đền thờ TS Trần Bá Tân	1.020	P. Đông Tân
5	Đền thờ Đại vương Thái bảo Thiệu Quận Công	238	P. Đông Tân

2.3.2.8. *Đánh giá chung.*

Nhìn chung, hệ thống hạ tầng xã hội của các Phường là đã cơ bản đảm bảo tiêu chuẩn, đáp ứng được yêu cầu về sử dụng của nhân dân trong khu vực. Cụ thể như sau:

- Về giáo dục:

+ Trường mầm non, tiểu học và THCS: Hầu hết chưa đạt chuẩn, cơ sở vật chất còn thiếu thốn, đã có nhiều phòng học được xây dựng mới song vẫn còn nhiều phòng học cũ.

+ Trong khu vực lập quy hoạch không có trường cấp 3.

- Về thể dục, thể thao: Phường Đông Tân hiện nay chưa được đầu tư xây dựng.

- Về bãi để xe: Hiện nay trong các khu dân cư cũ chưa có nhiều bãi để xe, chưa đáp ứng được nhu cầu của người dân trong khu vực (*như khu dân cư Phú Sơn, khu dân cư An Hoạch...*).

- Chợ, trung tâm thương mại: Hiện tại vẫn chưa đạt tiêu chuẩn cả về quy mô và cơ sở vật chất.

2.3.3. *Hiện trạng hệ thống hạ tầng kỹ thuật.*

2.3.3.1. *Hiện trạng giao thông*

a. *Giao thông đường sắt.*

Đường sắt Bắc - Nam: khổ 1000mm, hành lang bảo vệ + hành lang an toàn: $5,0+3,0=8,0\text{m}$ tính từ chân taluy, trong khu vực nghiên cứu có:

b. *Giao thông đối ngoại.*

- Quốc lộ 45: lộ giới quản lý từ 24,0 - 42,0m, đường cấp III, 2 làn xe cơ giới, mặt đường BTN, rộng từ 7,0 - 14,0m, hành lang hạ tầng kỹ thuật rộng từ 3,0 - 10,0m.

- Quốc lộ 47: lộ giới quản lý từ 24,0 - 43,0m, đường cấp III, 2 làn xe cơ giới, mặt đường BTN, rộng từ 8,0 - 16,0m, hành lang hạ tầng kỹ thuật rộng từ 4,0 - 15,0m.

- Đường tỉnh 517: đường cấp IV, 2 làn xe cơ giới, mặt đường BTN, rộng từ 6,0 - 8,0m.

c. *Giao thông đô thị.*

- Đường nối TP.Thanh Hóa - CHK Thọ Xuân đã được đầu tư với lộ giới

43,0m, mặt đường rộng $15,0 \times 2 = 30,0\text{m}$, dải phân cách 3,0m, vỉa hè mỗi bên rộng 5,0m.

- Đường vành đai phía Tây (*đường Tây Đô và đường Vạn Lại - Yên Trường*) đã được đầu tư giai đoạn 1 (*trái tuyến*), lộ giới quản lý 76,0m, đường cấp III, 2 làn xe cơ giới, mặt đường BTN rộng 11,0m.

- Đại lộ Lê Lợi có lộ giới từ 36,0 - 43,0m, mặt đường rộng $10,5 \times 2 = 21,0\text{m}$, dải phân cách 3,0m, vỉa hè mỗi bên 4,0 - 10,0m.

- Đường Trịnh Kiểm có lộ giới 34,0m, mặt đường rộng $7,5 \times 2 = 15,0\text{m}$, dải phân cách 5,0m, vỉa hè mỗi bên 7,0m.

- Đường Nguyễn Thiếp đoạn từ cầu An Hoạch đến Đại lộ Lê Lợi đã được đầu tư hoàn chỉnh có lộ giới 39,0m, mặt đường rộng $10,5 \times 2 = 21,0\text{m}$, dải phân cách 7,0m, vỉa hè mỗi bên 5,5m; đoạn từ Đại Lộ Lê Lợi đến thị trấn Rừng Thông đã đầu tư giai đoạn 1 (*trái tuyến*), lộ giới 39,0 - 45,5m, mặt đường rộng 10,5m, lề mỗi bên 0,5m.

- Đường Nguyễn Phục có lộ giới 20,5m, mặt đường rộng 10,5m, vỉa hè mỗi bên rộng 5,0m.

- Các khu dân cư mới có mặt đường BTN, tối thiểu 7,5m, hè 5,0m. Các khu dân cư cũ có mặt đường BTN, BTXM tối thiểu 3,5m, rãnh thoát nước 2 bên.

d. Giao thông tĩnh, giao thông công cộng.

- Khu vực nghiên cứu chưa có bến xe, bãi đỗ xe riêng biệt, chủ yếu tận dụng lề đường làm nơi đỗ xe tạm hoặc đỗ xe trong sân các cơ quan, công trình công cộng.

- Khu vực nghiên cứu có một số tuyến xe buýt đang khai thác trên tuyến Quốc lộ 45 và 47 kết nối Tp. Sầm Sơn, Tp. Thanh hóa với các huyện phía Tây.

2.3.3.2. Hiện trạng chuẩn bị kỹ thuật.

a. Hiện trạng nền xây dựng.

- Phường Phú Sơn: Phần lớn diện tích đã được xây dựng, có cao độ nền từ 2,8m - 5,0m.

- Phường Đông Tân: Khu vực dân cư hiện trạng có cao độ từ 3,5 - 5,3m; khu vực đồng ruộng có cao độ từ 2,0 - 3,0m. Ngoài ra còn có một số núi nhỏ như núi Đống (81,3m), núi Dàn (65,0m), núi Nam (28,8m).

- Phường An Hưng: Khu vực dân cư hiện trạng có cao độ từ 3,0 - 5,0m; khu vực đồng ruộng có cao độ từ 1,9 - 2,5m; khu vực ao, hồ có cao độ - 0,3m - 1,0m. Ngoài ra còn có hệ thống núi đá như: Núi Vọng Phu (99,0m), núi Thiều (140,0m), núi Nấp (132,0m), núi Ngàng (45,7m).

- Phường Quảng Thắng: Khu vực dân cư hiện trạng có cao độ từ 3,5 - 5,8m; khu vực đồng ruộng có cao độ từ 2,0 - 3,0m.

b. Hiện trạng thủy lợi, đê điều và công trình phòng chống lũ

- Sông Nhà Lê thuộc hệ thống tiêu úng Đông Sơn có nhiệm vụ tiêu úng cho các xã, Phường thuộc Thành phố Thanh Hóa:

+ Đoạn từ Máng Xóm Lê đến Ngã ba Nấp là kênh đất có chiều dài $L=4.922\text{m}$ có nhiệm vụ tiêu thoát lũ cho các xã, phường (Rừng Thông) thuộc Thành phố Thanh Hóa. Đoạn có chỉ tiêu thiết kế sau: $F=2867\text{ha}$, $Q=20,21\text{m}^3/\text{s}$, $h_n=2,5\text{m}$, $b=12,0\text{m}$, $m=1,5$, $i=0,00024$.

+ Đoạn từ Ngã Ba Nấp đến Âu Đông Hưng có chiều dài $L=1.800\text{m}$, kênh có chỉ tiêu thiết kế $F=2.153\text{ha}$, $Q=16,578\text{m}^3/\text{s}$, $h_n=2,8\text{m}$, $h_{gc}=3,08\text{m}$, $B_{tk}=8,7\text{m}$, $H_k=3,48\text{m}$, $m=1,5$, $n=0,025$, $i=0,8*10^{-4}$.

+ Đoạn từ Âu Đông Hưng đến Cầu Cảnh có chiều dài $L=8.000\text{m}$, $F=2604\text{ha}$, $Q=20,05\text{m}^3/\text{s}$, $h_n=2,8\text{m}$, $b=7,4\text{m}$, $H_k=3,48\text{m}$, $m=1,5$, $n=0,03$, $i=0,00015$; Đoạn từ K8+00 - K9+800 có chiều dài $L=1800\text{m}$, $F=2153\text{ha}$; $Q=16,6\text{m}^3/\text{s}$, $h_n=2,8\text{m}$, $b=5,8\text{m}$, $H_k=3,46\text{m}$, $m=1,5$, $n=0,03$, $i=0,00015$..

- Sông Vinh (Đoạn từ Ngã Ba Tạnh Xá đến Ngã ba Nấp): K0+00 - K4+853 là kênh đất, có một số đoạn mái kênh được kiên cố bằng đá lát chít mạch, kênh có chiều dài $L=4.853\text{m}$, $F=6178\text{ha}$, $Q=43,55\text{m}^3/\text{s}$, $H_{tb}=3,65\text{m}$, $B=20\text{m}$, $H_k=3,48\text{m}$, $m=(1,5\div 2,0)$, $i=2,5*10^{-4}$.

- Kênh Trường Tuế có chiều dài 9.450m , có nhiệm vụ tiêu thoát lũ cho xã (thuộc khu vực trước đây là Huyện Đông Sơn) và Phường An Hưng, Thành phố Thanh Hóa do Chi nhánh thủy lợi thành phố Thanh Hóa quản lý có chiều dài như sau: Bờ tả đoạn từ K0+00 – K3+127, bờ hữu đoạn từ K0+00 – K1+800. Kênh có các chỉ tiêu thiết kế sau: Đoạn từ K0+00 – K1+822 có chiều dài $L=1822\text{m}$, $F=2153\text{ha}$; $Q=16,58\text{m}^3/\text{s}$, $H_{xl}=3,38\text{m}$, $B_{đáy}=5,5\text{m}$, $m=1,5$, $n=0,03$, $i=0,00018$; Đoạn từ K1+822 – K4+000 có chiều dài $L=2.178\text{m}$, $F=590\text{ha}$; $Q=15,42\text{m}^3/\text{s}$.

- Kênh Trường Sơn Nỏ Vả có chiều dài 4.080m , có nhiệm vụ tiêu thoát lũ cho 759ha diện tích đất nông nghiệp và dân sinh các xã, phường thuộc Thành phố Thanh Hóa. Đoạn từ K0+00 - K1+687 là kênh lát tấm BTĐS có chỉ tiêu thiết kế như sau: $Q=6,7\text{m}^3/\text{s}$, $b_{đáy}=4,0\text{m}$, $h_n=1,6\text{m}$, $m=1,5$, $n=0,02$, $i=0,0003$. Đoạn từ K1+687 - K4+080 là kênh đất.

Sau đợt tiêu thoát lũ năm 2023 các phường đã ra quân khơi thông, phá ách tắc lòng kênh đã thông thoáng, đến nay tại các vị trí giải tỏa rau muống đã phát triển trở lại và mọc lan dần ra lòng sông.

- Trạm bơm tiêu Đông Tân, CS: $5 \times 2400 \text{ m}^3/\text{h}$ phụ trách tiêu cho khu vực ruộng lúa xã Đông Tân, Đông Thịnh T.P. Thanh Hóa ra sông Nhà Lê.

- Âu Đông Hưng: Tách hệ thống tiêu sông Quảng Châu với sông Lý.

- Kênh Bắc thuộc hệ thống Bái Thượng, lấy nước từ Hồ Cửa Đạt, đoạn qua khu vực nghiên cứu có $B_{mặt} = 16,0 - 22,0\text{m}$, hành lang bảo vệ $5,0\text{m}$ tính từ chân taluy.

- Kênh B20 là kênh nhánh lấy nước từ kênh Bắc, $B_{mặt} = 5,0 - 7,0\text{m}$, tưới cho

xã Đông Hưng, Đông Quang.

2.3.3.3. Hiện trạng cấp điện, chiếu sáng đô thị

*** Nguồn điện:**

Nguồn điện cấp cho khu vực được lấy từ trạm biến áp 110kV Núi 1 có 2x63MVA; trạm 110kV Tây Thành phố có công suất 2x40MVA nằm phía ngoài ranh giới lập quy hoạch.

*** Trạm biến áp:**

Trong khu vực lập quy hoạch có các trạm biến áp phụ tải sau:

Bảng 07. Thống kê các trạm biến áp hiện có trong ranh giới

TT	Tên trạm	Công Suất (kVA)	Điện áp (kV)	Thuộc lộ
1	Chiếu sáng	30	22/0,4	471E9.1
2	DCM Đông Tân	250	22/0,4	471E9.1
3	Đông Tân 5	250	22/0,4	471E9.1
4	Hoàng Minh Vũ	180	35/0,4	377E9.1
5	Đông Tân	180	35/0,4	377E9.1
6	Cty Hoàng Long	630	35/0,4	377E9.1
7	Chung cư công an	560	35/0,4	373E9.27
8	Minh tuần	160	35/0,4	373E9.27
9	Chiếu Sáng số 5	75	35/0,4	373E9.27
10	Quảng Thắng 1	250	35/0,4	373E9.27
11	Quảng Thắng 1	250	35/0,4	373E9.27
12	Quảng Thắng 2	320	35/0,4	373E9.27
13	Trường chính trị	250	35/0,4	373E9.27
14	Vệ yên	320	22/0,4	475E9.1
15	Thị công cầu	50	22/0,4	475E9.1
16	Đông tân 2	320	22/0,4	475E9.1
17	C.Sáng Đông Tân	50	22/0,4	475E9.1
18	Đơn vị 373	180	22/0,4	475E9.1
19	Công ty Quang Vinh	50	22/0,4	475E9.1
20	Khu DC Đông Tân	180	22/0,4	475E9.1
21	Đông Tân 9	250	22/0,4	475E9.1
22	Sư đoàn 341	50	22/0,4	475E9.1
23	Đông Tân 6	250	22/0,4	475E9.1
24	Đèn đường	30	22/0,4	475E9.1
25	Bơm Đông Tân	320	22/0,4	475E9.1
26	Đông Tân 1	250	22/0,4	475E9.1
27	Đèn đường	30	22/0,4	475E9.1
28	TĐC ngã 3 nhồi	320	22/0,4	475E9.1

29	Công ty Hoàng Tùng	400	22/0,4	475E9.1
30	Công ty Hải Đăng	400	22/0,4	475E9.1
31	Công ty Đức Mạnh	400	22/0,4	475E9.1
32	Lò vôi	180	22/0,4	475E9.1
33	Công ty Minh Hương 4	560	22/0,4	475E9.1
34	Hải luận	320	22/0,4	475E9.1
35	Lưu thủy	320	22/0,4	475E9.1
36	Bê tông TCVN	400	22/0,4	475E9.1
37	Công ty Bình Bách 1	560	22/0,4	475E9.1
38	Công ty Bình Bách 2	320	22/0,4	475E9.1
39	Nguyễn Văn Chính	320	22/0,4	475E9.1
40	HTX Hưng Tiến 1	560	22/0,4	475E9.1
41	HTX Hưng Tiến 2	400	22/0,4	475E9.1
42	Phương Linh	1000	22/0,4	475E9.1
43	B.V Phúc Thịnh	560	22/0,4	475E9.1
44	TLNN thanh hóa	50	35/0,4	377E9.27
45	C.Sáng Quảng Thắng	50	35/0,4	377E9.27
46	Viện nông nghiệp	50	35/0,4	377E9.27
47	TĐC Cầu Trại	160	35/0,4	377E9.27
48	Quảng Thắng 9	100	35/0,4	377E9.27
49	Phú Bắc	400	35/0,4	377E9.27
50	Xuân Hưng 2	560	35/0,4	377E9.27
51	Giống cây trồng 4	560	35/0,4	377E9.27
52	Yên Biên	320	35/0,4	377E9.27
53	C. Sáng	50	35/0,4	376e9.1
54	Việt Hưng	400	35/0,4	376e9.1
55	Hưng Quý	180	22/0,4	474E9.1
56	An Hoạch 4	2x400	22/0,4	474E9.1
57	An Hoạch 5	2x400	22/0,4	474E9.1
58	Trại giam	320	22/0,4	474E9.1
59	An Hoạch 9	250	22/0,4	474E9.1
60	An Hoạch 2	800	22/0,4	474E9.1
61	Phú Sơn 6a	250	22/0,4	474E9.1
62	Trường Xuân AT	800	22/0,4	474E9.1
63	Phú Sơn 3	560	22/0,4	474E9.1
64	Hồ điều hòa	75	22/0,4	474E9.1
65	Phú Liên	250	22/0,4	474E9.1
66	Núi Long 6	720	22/0,4	474E9.1
67	Núi Long 4	400	22/0,4	474E9.1
68	Núi Long 3	2x400	22/0,4	474E9.1

69	Nobel	250	22/0,4	474E9.1
70	Nobel 2	560	22/0,4	474E9.1
71	An Hoạch	320	22/0,4	474E9.1
72	An Hoạch	320	22/0,4	473E9.1
73	Giống cây trồng	1000	22/0,4	473E9.1
74	Đông Tân	400	22/0,4	473E9.1
75	Dân cư mới 2	2x400	22/0,4	473E9.1
76	Dân cư mới 3	400	22/0,4	473E9.1
77	Phú sơn 1	560	22/0,4	473E9.1
78	An Phát Thành	180	22/0,4	473E9.1
79	Phú Sơn 7	560	22/0,4	473E9.1
80	Phú Thắng	160	22/0,4	473E9.1
81	Phú Thọ 4	560	22/0,4	473E9.1
82	Phú Thọ 3	400	22/0,4	473E9.1
83	Tây cầu vượt	320	22/0,4	473E9.1
84	Cầu vượt Phú Sơn	400	22/0,4	473E9.1
85	Dạy nghề	75	22/0,4	473E9.1
86	May Việt Thanh	250	22/0,4	473E9.1
87	TĐC Tây Ga	250	22/0,4	473E9.1
88	CC Phú Sơn	2x630	22/0,4	473E9.1
89	Phú Thượng 1	400	22/0,4	473E9.1
90	Dự trữ Quốc gia	250	22/0,4	473E9.1
91	Phú Sơn	250	22/0,4	473E9.1
92	Nguyễn Nhũ Soạn	400	22/0,4	473E9.1
93	Dốc Ga	400	22/0,4	473E9.1
94	Phú Sơn 9	250	22/0,4	486E9.1
95	Thanh Tùng	180	22/0,4	486E9.1
96	Vínfast 4	250	22/0,4	486E9.1
97	Tân Thọ 2	400	22/0,4	486E9.1
98	Phú Sơn 4	400	22/0,4	486E9.1
99	TĐC Tây Ga	2x400	22/0,4	486E9.1
100	Đàn xã tắc	400	22/0,4	472E9.1
101	Phú sơn 6	560	22/0,4	472E9.1
102	Bao bì	400	22/0,4	472E9.1
103	Ga Hoàng Thái	180	22/0,4	472E9.1
104	T.Tâm kiểm nghiệm	180	22/0,4	472E9.1
105	Phú Thọ 2	400	22/0,4	472E9.1
106	Hoàng Văn Tân	160	22/0,4	472E9.1
107	Phú Thọ 5	400	22/0,4	473E9.27
108	Minh Hoàng 2	400	22/0,4	473E9.27

109	Minh Hoàng 1	560	22/0,4	473E9.27
110	Đền đường	50	22/0,4	473E9.27
111	An Hoạch 1	800	22/0,4	473E9.27
112	An Hoạch 3	800	22/0,4	473E9.27
113	Khu TT Phú Hưng	180	22/0,4	473E9.27
114	Hưng Quý 1	320	22/0,4	477E9.27
115	Tâm thần	250	22/0,4	477E9.27
116	B.v mắt	250	22/0,4	477E9.27
117	B.v nội tiết	180	22/0,4	477E9.27
118	Y tế dự phòng	180	22/0,4	477E9.27
119	Bv mắt	180	22/0,4	477E9.27
120	Bv phụ sản 1+2	2x400	22/0,4	477E9.27
121	Hải Thượng 5	250	22/0,4	477E9.27
122	Trung tâm y khoa	320	22/0,4	477E9.27
123	Quảng Thắng 8	320	22/0,4	477E9.27
124	Quảng Thắng 1+2	2X400	22/0,4	477E9.27
125	Quảng Thắng 4	400	22/0,4	477E9.27
126	Vệ Yên 2	250	22/0,4	477E9.27
127	Quảng Thắng 6	400	22/0,4	477E9.27
128	Đồ Đại	400	22/0,4	477E9.27
129	Quảng Thắng 5	400	22/0,4	477E9.27
130	Cầu Bó 2	560	22/0,4	477E9.27
131	Trường GDTX	180	22/0,4	477E9.27
132	Cầu Bó	560	22/0,4	477E9.27
133	Nam Nguyễn Phục	320	22/0,4	477E9.27
134	Công sở Quảng Thắng	250	22/0,4	477E9.27
135	Nguyễn Phục	400	22/0,4	477E9.27
136	Thắng Lợi 2	250	22/0,4	477E9.27
137	Thắng Lợi 1	250	22/0,4	482e9.1
138	Đông Tân 4	250	22/0,4	482e9.1
139	Công ty Minh Tuấn	250	22/0,4	482e9.1
140	Đông Tân 8	250	22/0,4	482e9.1
141	Tân Thành 1	250	22/0,4	482e9.1
142	TT Nhồi 2	250	22/0,4	482e9.1
143	TT Nhồi 3	180	22/0,4	482e9.1
144	Công ty Việt Yên	400	22/0,4	482e9.1
145	Tiến Độ	400	22/0,4	482e9.1
146	Hoàng Nhân	400	22/0,4	482e9.1
147	Hưng Tùng 2	560	22/0,4	482e9.1
148	Thanh Sơn It	400	22/0,4	482e9.1

149	Hưng Tùng	400	22/0,4	482e9.1
150	Minh Hương 2	400	22/0,4	482e9.1
151	Đông Hưng 9	400	22/0,4	482e9.1
152	Công ty LT	400	22/0,4	482e9.1
153	Công ty Tân Thành 2	560	22/0,4	482e9.1
154	Công ty Bình Tùng	320	22/0,4	482e9.1
155	Giao thông	100	22/0,4	482e9.1
156	Thanh Thanh Tùng	400	22/0,4	482e9.1
157	Khánh Thành 1	320	22/0,4	482e9.1
158	Khánh Thành 2	630	22/0,4	482e9.1
159	Tự Lập	400	22/0,4	482e9.1
160	Đông Hưng 7	250	22/0,4	482e9.1
161	Công ty Tân Thành 3	560	22/0,4	482e9.1
162	Công ty Tâm Tiến	560	22/0,4	482e9.1
163	Công ty Hưng Lộc	400	22/0,4	482e9.1
164	Yến Phúc	400	22/0,4	482e9.1
165	Đông Hưng 4	400	22/0,4	482e9.1
166	Yến Phúc	400	22/0,4	482e9.1
167	Đông Hưng 4	400	22/0,4	482e9.1
168	Đông Hưng 6	320	22/0,4	482e9.1
169	Trường Đạt	320	22/0,4	482e9.1
170	Trường Đạt 2	630	22/0,4	482e9.1
171	Đông Hưng 8	400	22/0,4	482e9.1
172	Mạnh Trang 2	560	22/0,4	482e9.1
173	Mạnh Trang 4	560	22/0,4	482e9.1
174	Công ty đá chung thủy	560	22/0,4	482e9.1
175	Công ty Duy Cường	400	22/0,4	482e9.1
176	Đông Hưng 5	250	22/0,4	482e9.1
177	Công ty Long Thành	400	22/0,4	482e9.1
178	Mạnh Linh	180	22/0,4	371e9.1
179	Ngọc Đậu	160	22/0,4	371e9.1
180	Công ty x20	320	22/0,4	478e9.1
181	Huy Hoàng	160	22/0,4	478e9.1
182	Tổng	65.895	-	

c. Mạng lưới:

- *Mạng lưới điện cao áp:* có đường dây 110kV từ 220kV Ba Chè về 110kV Núi 1; 110kV từ 110kV Núi 1 tới 110kV Thành phố và 110kV Ba Chè về 110kV Tây Thành phố. Dây sử dụng loại AC-185 đến AC-400.

- *Mạng lưới điện trung áp:* Trong khu vực nghiên cứu tất cả đều sử dụng lưới điện 22kV và 35kV sử dụng dây AC trần, bọc cách điện treo trên cột BTLT kết hợp cáp ngầm. Dây dẫn sử dụng AC-120, đường nhánh sử dụng dây AC-70 và cáp ngầm. gồm các lộ:

+ Lộ 486 E9.1, 482E9.1, 475E9.1, 474E9.1, 473E9.1, 472E9.1, 471E9.1 cấp điện cho khu vực phía Bắc sông Nông Giang và phía Tây sông Nhà Lê.

+ Lộ 473 E9.27, 477E9.27 cấp điện cho khu vực phía Nam sông Nông Giang và phía Đông sông Nhà Lê.

+ Lộ 373 E9.27, 377 E9.27 cấp điện cho khu vực phía Nam sông Nông Giang và phía Đông sông Nhà Lê.

+ Lộ 371 E9.1, 376E9.1, 377E9.1 chỉ cấp điện 1 phần cho khu vực.

Bảng 08. Thống kê khối lượng đường dây hiện có trong ranh giới

TT	Loại đường dây	Đơn vị	Số lượng
1	Đường dây không 110kV	m	8.500
2	Đường dây không 22kV	m	36.600
3	Đường dây không 35kV	m	19.700
4	Đường cáp ngầm 22kV	m	18.900
5	Đường cáp ngầm 35kV	m	7.800

- Mạng lưới điện hạ áp 0.4kV:

Mạng lưới điện hạ thế 0,4kV trong những năm qua thường xuyên được nâng cấp cải tạo, thay thế các dây dẫn điện trần bằng đường dây cáp vắn xoắn đảm an toàn và hiệu quả trong khu vực dân cư hiện hữu. Các khu dân cư mới đều được đầu tư xây dựng hệ thống cáp ngầm đảm bảo kỹ thuật và mỹ quan đô thị.

- Mạng lưới điện chiếu sáng:

+ Hệ thống chiếu sáng dọc đường Trịnh Kiểm, vành đai Đông tây và một số khu dân cư mới được đầu tư bài bản, đảm bảo theo tiêu chuẩn quy chuẩn hiện hành.

+ Hệ thống chiếu sáng đường trong các khu dân cư hiện hữu khu vực trung tâm được đầu tư xây dựng bài bản còn lại chủ yếu do tự phát theo từng cụm dân cư, hoặc chưa có hệ thống chiếu sáng đường riêng.

* Nhận xét chung về hiện trạng cấp điện:

- Tuyến điện 110kV chạy cắt qua khu vực lập quy hoạch là một phần trong hệ thống điện cấp vùng, có kinh phí xây dựng cao. Vì vậy cần giữ nguyên hướng tuyến và hành lang bảo vệ lưới điện cao áp.

- Hệ thống cấp điện trung áp trong khu vực chủ yếu là đường dây treo trên cột BTLT không đảm bảo mỹ quan đô thị, do đó cần xây dựng mới và cải tạo lại các tuyến điện nổi bằng đường cáp ngầm, để đảm an toàn cung cấp điện và mỹ

quan đô thị theo như quy hoạch chung đã được phê duyệt.

- Cần xây dựng hệ thống chiếu sáng đường đô thị theo tiêu chuẩn, quy chuẩn.

2.3.3.4. Hiện trạng hạ tầng viễn thông thụ động

a. Điểm cung cấp dịch vụ viễn thông công cộng:

Trên địa bàn hạ tầng bưu chính chủ yếu do Bưu điện tỉnh đầu tư xây dựng cung cấp các dịch vụ bưu chính, viễn thông công cộng trên địa bàn với 02 điểm BD-VH phục vụ bưu chính, viễn thông công cộng, đáp ứng nhu cầu cung cấp các dịch vụ bưu chính, viễn thông công cộng phục vụ cấp ủy Đảng, Chính quyền và nhu cầu sử dụng dịch vụ của nhân dân.

b. Hạ tầng viễn thông thụ động:

Trên địa bàn các phường có 05 doanh nghiệp viễn thông đầu tư hạ tầng cung cấp các dịch vụ viễn thông, Internet và truyền hình cáp gồm: Viễn thông Thanh Hóa, Chi nhánh Viettel Thanh Hóa, Chi nhánh Mobifone Thanh Hóa, VietnamMobile; Công ty cổ phần viễn thông FPT chi nhánh Thanh Hóa, trong đó:

- Mạng điện thoại cố định: Chủ yếu do Viễn thông Thanh Hóa đầu tư xây dựng đáp ứng yêu cầu cung cấp các dịch vụ điện thoại cố định.

- Mạng Internet băng thông rộng cố định: Hiện trên địa bàn có 03 doanh nghiệp gồm: Viễn thông Thanh Hóa, chi nhánh Viettel Thanh Hóa, công ty CP viễn thông FPT đầu tư xây dựng cung cấp dịch vụ internet băng thông rộng và truyền hình qua mạng viễn thông đến 100% đến các khu phố.

- Mạng thông tin di động: Trên địa bàn có 04 doanh nghiệp cung cấp dịch vụ thông tin di động gồm: Vinaphone; Viettel, Mobifone, VietnamMobile đầu tư xây dựng với tổng số 48 trạm viễn thông (BTS) sử dụng công nghệ GSM. CDMA (2G,3G,4G) được lắp đặt tại 15 vị trí trên địa bàn các phường đáp ứng yêu cầu cung cấp các dịch vụ thông tin di động và Internet băng thông rộng.

- Mạng truyền dẫn: Trên địa bàn các phường có các tuyến cáp quang chôn, treo nội tỉnh, nội hạt dọc theo các đường giao thông đảm bảo 100% các thôn có mạng cáp quang, đáp ứng yêu cầu cung cấp các dịch vụ viễn thông, truyền hình trả tiền có chất lượng cao phục vụ nhân dân.

c. Đánh giá chung:

Hạ tầng kỹ thuật viễn thông thụ động trên địa bàn đã đáp ứng được nhu cầu cung cấp các dịch vụ viễn thông, Internet băng thông rộng và Truyền hình qua mạng viễn thông. Tuy nhiên khi phát triển dân cư mới, cụm công nghiệp, cần phải bổ sung xây dựng các trạm thu phát sóng thông tin di động (3G; 4G) tại các cụm công nghiệp, khu vực dân cư mới đáp ứng cung cấp các dịch vụ Internet băng thông rộng di động tốc độ cao.

2.3.3.5. Hiện trạng cấp nước.

a. Nguồn nước:

- Nhà máy nước Mật Sơn (*công suất $Q=50.000\text{ m}^3/\text{ngđ}$*) cấp nước cho 3 phường: Phú Sơn, Quảng Thắng và An Hưng. Các tuyến ống chính có đường kính từ DN110-DN315.

- Nhà máy nước Hàm Rồng (*công suất $Q=35.000\text{ m}^3/\text{ngđ}$*), qua trạm bơm tăng áp Đông Lĩnh (*công suất $Q=5.000\text{ m}^3/\text{ngđ}$*) cấp nước cho phường Đông Tân. Các tuyến ống chính có đường kính D160-D225.

b. Mạng lưới đường ống cấp nước:

- Tổng chiều dài đường kính ống DN315 = 2.200m.

- Tổng chiều dài đường kính ống DN225 = 8.150m.

- Tổng chiều dài đường kính ống DN160 = 15.000m.

- Tổng chiều dài đường kính ống DN110 = 16.000m.

Ngoài ra gồm các tuyến ống phân phối cấp nước $D \leq 90$ cấp nước tới các hộ dân.

- Vật liệu tuyến ống hiện đang sử dụng: ống gang, HDPE, PVC.

c. Nhận xét, đánh giá:

- Hiện tại hệ thống tuyến ống chính DN110-DN315 mới được cải tạo nâng cấp năm 2014 (*thuộc dự án phát triển toàn diện Kinh tế - Xã hội thành phố Thanh Hóa*) nên chất lượng và khả năng vận chuyển đảm bảo cung cấp nước sạch cho hiện tại. Tỷ lệ cấp nước sạch đạt 100%.

2.3.3.6. Hiện trạng thoát nước thải.

a. Nước thải sinh hoạt:

Các khu dân cư cũ: nước thải đang thoát chung với hệ thống thoát nước mưa.

Các khu dân cư mới: đã được đầu tư xây dựng hệ thống thoát nước thải riêng nhưng chưa được đấu nối với hệ thống thoát nước thải của Thành Phố.

Dọc 2 bên tuyến đường Trịnh Kiểm đã được đầu tư xây dựng công bao BTCT đường kính D400-D500 (*thuộc dự án phát triển toàn diện kinh tế - xã hội thành phố Thanh Hóa*), thu gom nước thải sinh hoạt và dẫn về trạm xử lý nước thải tập trung tại xã Quảng Thịnh.

- Chiều dài tuyến cống D400: 6.400m.

- Chiều dài tuyến cống D500: 1.080m.

b. Nước thải bệnh viện:

Hiện tại các bệnh viện đã có hệ thống xử lý nước thải tập trung.

2.3.3.7. Hiện trạng vệ sinh môi trường

a) Chất thải rắn

- Nguồn phát sinh CTR trên địa bàn bao gồm:

- + Rác thải sinh hoạt từ các khu dân cư.
- + Rác thải sinh hoạt từ các công trình công cộng, dịch vụ, thương mại.
- + Rác thải từ các khu chế biến thực phẩm của các cơ sở sản xuất, khách sạn, nhà nghỉ.

- Công tác thu gom CTR sinh hoạt: do công ty Cổ phần môi trường và công trình đô thị thu gom và vận chuyển và được tổ chức 100% trên địa bàn các phường, xã. CTR được thu gom và tập kết về các điểm tập kết và vận chuyển đến nơi xử lý hàng ngày.

- Tỷ lệ thu gom CTR: Theo số liệu từ Công ty Cổ phần môi trường và công trình đô thị thì tỷ lệ thu gom CTR trên địa bàn đạt 89%.

- Công tác thu gom CTR xây dựng:

Trên địa bàn hiện nay chưa có đơn vị, tổ chức chuyên trách công tác thu gom, xử lý CTR xây dựng. CTR xây dựng phát sinh về cơ bản thường được tận dụng làm vật liệu san lấp. Một số ít hiện nay được xả ra môi trường.

- Xử lý chất thải rắn (CTR): Toàn bộ CTR sinh hoạt trên địa bàn được thu gom, vận chuyển về khu liên hiệp xử lý CTR của thành phố Thanh Hóa tại xã Đông Nam. Khu liên hiệp xử lý CTR Đông Nam hiện đã đầu tư xong giai đoạn 1, quy mô 40ha, hiện tại xử lý bằng công nghệ chôn lấp hợp vệ sinh.

b) Nghĩa địa, nghĩa trang.

Hiện nay người dân trong khu vực lập quy hoạch đa số người chết được đưa đi hỏa táng, tuy nhiên trong khu vực lập quy hoạch vẫn còn nhiều khu nghĩa địa, nghĩa trang có quy mô như: Khu nghĩa trang Đông Tân, Nghĩa trang Cồn Đỏ, Cồn Đá phường An Hưng và các khu nghĩa địa nằm rải rác trong các khu dân cư phường Phú Sơn, Quảng Thắng. Các khu nghĩa địa, nghĩa trang này chưa đảm bảo khoảng cách ly an toàn, về lâu dài cần di chuyển đến khu nghĩa trang tập trung theo quy hoạch chung thành phố.

2.4. Đánh giá hiện trạng các dự án đầu tư phát triển đang được triển khai thực hiện trên địa bàn.

Trên cơ sở huy động các nguồn lực, UBND thành phố đã triển khai thực hiện và thu hút, kêu gọi được nhiều nhà đầu tư đến đầu tư trên địa bàn 04 phường (*Phú Sơn, Đông Tân, An Hưng, Quảng Thắng*), gồm các dự án lớn đã, đang triển khai xây dựng có 34 dự án (*gồm 25 dự án quy hoạch chi tiết đã được phê duyệt, 09 dự án quy hoạch chi tiết chưa được phê duyệt*), cụ thể như sau:

TT	Tên quy hoạch chi tiết	Địa điểm	Diện tích (ha)
A	Các quy hoạch chi tiết đã phê duyệt		732,0
1	ĐC Khu công viên cây xanh Cồn Quán	p. Phú Sơn	58,0
2	Khu dân cư xã Đông Lĩnh	p. Phú Sơn	34,3
3	ĐC QHCT KĐT Phú Sơn - KĐT mới Tây Ga	p. Phú Sơn	29,8

4	Khu TĐC Phú Sơn (MB ĐC 73)	p. Phú Sơn	23,2
5	KDC Đông Nam làng Tân Thọ	P. Đông Tân, Phú Sơn	15,7
6	Khu dân cư, TĐC phụ vụ GPMB đường từ TTTP-CHK	P. Đông Tân, An Hưng	40,0
7	Khu nhà ở TM xã Đông Tân	P. Đông Tân	3,1
8	KDC phía Tây Nam đường vành đai Đông Tây	P. Đông Tân	49,0
9	KDC Tân Thịnh	Xã Đông Thịnh, P. Đông Tân	35,4
10	KDC TĐC xã Đông Tân	P. Đông Tân	5,1
11	KDC đường vành đai phía Tây, TĐC xã Đông Tân	P. Đông Tân	25,2
12	KDC trung tâm xã Đông Tân	P. Đông Tân	42,2
13	KDT sinh thái Núi Long	P. An Hưng	59,2
14	Gồm Khu DC, TĐC; Khu đô thị Mật Sơn 1 + 2 (thuộc Khu vực di tích thắng cảnh Mật Sơn)	P. Quảng Thắng	91,7
15	KDC Phù Lưu	P. Quảng Thắng	5,2
16	KDC ĐT Tây Nam Đ. Nguyễn Phục	P. Quảng Thắng	56,3
17	KV Trường chính trị và các lô đất lân cận p. Quảng Thắng	P. Quảng Thắng	46,8
18	KDC phía Tây Đ. Hải Thương Lãn Ông	P. Quảng Thắng	30,1
19	KDC Tây Nam đường CSEDP	P. Quảng Thắng	49,5
20	Cụm nghề, làng nghề phía Tây Nam TP. Thanh Hóa	P. An Hưng	20,7
21	KDC VT2 Thôn Toàn Tiến, xã Đông Hưng	P. An Hưng	2,2
22	KDC VT3 thôn Toàn Tiến, xã Đông Hưng	P. An Hưng	1,5
23	KDC phố Nam Sơn	P. An Hưng	2,7
24	KDC VT4 thôn Trần, xã Đông Hưng	P. An Hưng	2,1
25	KDC VT1 thôn Trần, xã Đông Hưng	P. An Hưng	3,1
B	Các quy hoạch chi tiết chưa phê duyệt		120,3
26	Bến xe trung tâm	P. Đông Tân	8,3
27	KDC TĐC số 01 xã Đông Tân	P. Đông Tân	8,5
28	KDC TĐC số 02 xã Đông Tân	P. Đông Tân	6,5
29	KDC Tân Hạnh, P. Đông Tân	P. Đông Tân	14,5
30	KDC Tân Thọ, P. Đông Tân	P. Đông Tân	8,3
31	KĐT An Hưng	P. An Hưng	25,0
32	KDC TĐC xã Đông Hưng	P. An Hưng	42,2
33	KDC TĐC số 01 P. An Hưng	P. An Hưng	3,5
34	KDC TĐC số 02 P. An Hưng	P. An Hưng	3,5

2.5. Các vấn đề cần nghiên cứu trong đồ án.

2.5.1. Hạn chế, khó khăn.

- Hệ thống kết cấu hạ tầng chưa hoàn chỉnh, không đồng bộ kết nối giữa các khu dân cư hiện hữu với các mặt bằng, khu dân cư mới;

- Khu vực đô thị đang phải đối mặt với vấn đề ô nhiễm môi trường, ngập úng cục bộ kéo dài khi mưa lớn;
- Các tuyến phố, khu dân cư hiện hữu về cải tạo chỉnh trang đô thị còn hạn chế, chưa phù hợp mỹ quan đô thị.

2.5.2. Các vấn đề cần giải quyết trong đồ án.

- Rà soát các dự án có trong khu vực lập quy hoạch, cập nhập khớp nối các khu chức năng sao cho phù hợp nhu cầu thực tế;
- Giải pháp về HTKT và HTXH giữa khu vực hiện hữu và khu mới, đặc biệt là giải pháp thoát nước mưa và thoát nước thải;
- Qua quá trình rà soát, đối với các công trình dịch vụ công cộng, bãi đỗ xe còn thiếu. Cần nghiên cứu, bổ sung để đáp ứng nhu cầu người dân khu vực.
- Đầu tư cải tạo chỉnh trang một số tuyến phố chính; có quy chế quản lý màu sắc, hình thức kiến trúc chủ đạo, thiết kế đô thị.
- Khu phía Tây Nam là khu vực làng nghề, chế biến, khai thác đá truyền thống, tuy nhiên đây là khu vực có chất lượng môi trường kém, bụi bẩn, tiếng ồn.... Do đó để đảm bảo đúng theo định hướng quy hoạch chung, cần phải bố trí dải cây xanh cách ly xung quanh khu vực chế biến, khai thác đá. Về lâu dài, dần dần từng bước thu hồi, phủ xanh đồi trọc, hoàn nguyên núi Vức và các khu vực lân cận, chuyển dần thành công viên cây xanh, vui chơi giải trí, du lịch.

CHƯƠNG 3: MỤC TIÊU, ĐỊNH HƯỚNG CHÍNH VÀ CÁC CHỈ TIÊU KINH TẾ KỸ THUẬT

3.1. Mục tiêu.

- Cụ thể hoá đồ án Quy hoạch chung đô thị Thanh Hoá, tỉnh Thanh Hoá đến năm 2040 đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại quyết định số 259/QĐ-TTg ngày 17/03/2023. Quy hoạch ngành có liên quan trong khu vực quy hoạch. Cập nhật khớp nối các dự án liên quan đang triển khai để xử lý các vấn đề phát sinh, chồng lấn cho phù hợp;

- Rà soát, khớp nối các đồ án quy hoạch, dự án đầu tư có liên quan.

- Nghiên cứu đề xuất các giải pháp quy hoạch, tổ chức không gian kiến trúc cảnh quan và thiết kế đô thị cho các khu chức năng dịch vụ, thương mại, du lịch, các đô thị mới, cải tạo chỉnh trang đối với khu vực dân cư hiện hữu.

- Xác định các nguyên tắc, yêu cầu tổ chức không gian kiến trúc cảnh quan đối với các khu chức năng các không gian đặc trưng tại khu vực lập quy hoạch phân khu, đảm bảo phát triển ổn định, bền vững.

- Xác định khung kết cấu hạ tầng xã hội và hạ tầng kỹ thuật đồng bộ, đề xuất các hạng mục ưu tiên đầu tư và nguồn lực thực hiện.

- Khai thác hiệu quả quỹ đất, phân khu sử dụng đất nhằm kiểm soát sự phát triển và khai thác hợp lý theo từng giai đoạn.

- Làm cơ sở pháp lý để lập, quản lý các quy hoạch chi tiết và dự án đầu tư xây dựng.

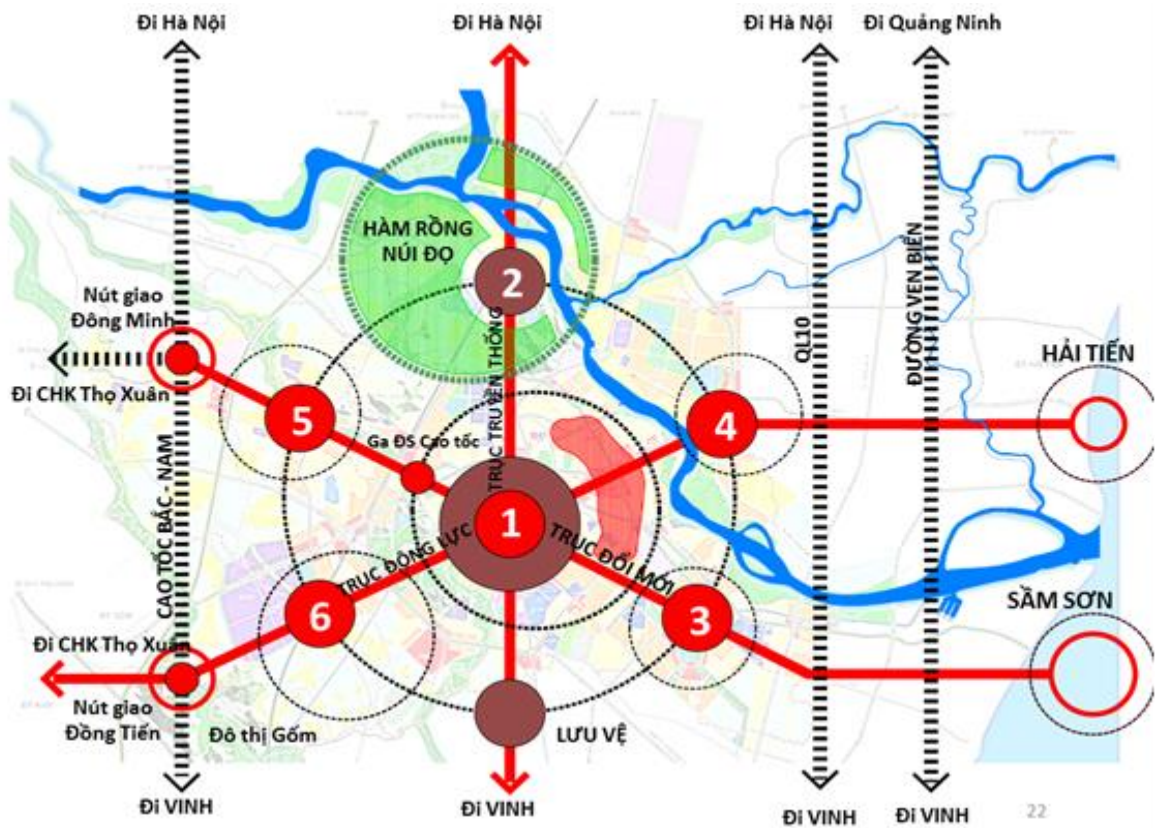
3.2. Tính chất, chức năng.

Là khu đô thị và vùng cảnh quan phía Tây Nam lõi trung tâm hiện hữu; tổ chức không gian khu ở giữa vùng cảnh quan sinh thái được tạo bởi cụm Núi Mật Sơn, Núi Nhồi, Núi Vức và sông Nhà Lê.

Hoàn nguyên môi trường khu vực mỏ đá sau khai thác thành các khu cây xanh, dịch vụ, vui chơi giải trí và du lịch gắn với Khu di tích danh thắng Núi Nhồi và hệ thống sông Nhà Lê, kênh Bắc.

3.3. Các yêu cầu, định hướng chính của quy hoạch chung đối với khu vực lập quy hoạch.

Định hướng phát triển về phía Tây để gắn kết thành phố Thanh Hóa với tuyến đường bộ cao tốc Bắc – Nam và kết nối mạnh hơn sự phát triển của trung tâm động lực kinh tế của tỉnh Thành phố Thanh Hóa – Thành phố Sầm Sơn với vùng miền Tây của tỉnh.



Hình 3.1: Mô hình phát triển đô thị Thanh Hóa

Trong đó, đối với phân khu số 04:

- Rà soát, đánh giá sự phù hợp, điều chỉnh, khớp nối đồng bộ các dự án và quy hoạch đã được phê duyệt; các dự án, quy hoạch hiện đang triển khai thực hiện.

- Hình thành dải cây xanh và công viên dọc ven sông Nhà Lê, kênh Bắc.

- Tổ chức không gian khu ở giữa vùng cảnh quan được tạo bởi cụm núi Mật Sơn, núi Nhồi, núi Vức và sông Nhà Lê.

- Hoàn nguyên môi trường khu vực mỏ đá sau khai thác thành các khu cây xanh, dịch vụ, vui chơi giải trí và du lịch gắn với Khu di tích danh thắng Núi Nhồi và hệ thống sông Nhà Lê, kênh Bắc.

3.4. Quy mô dân số.

- Dân số hiện trạng khu vực lập quy hoạch: khoảng 47.709 người.

- Dự báo đến năm 2040 Quy mô dân số khu vực lập quy hoạch: khoảng 110.000 người (tăng 62.291 người).

3.5. Dự báo các chỉ tiêu KTKT.

Các chỉ tiêu áp dụng cho khu vực lập quy hoạch căn cứ theo Thông tư số 01/2021/BXD ngày 19/05/2021 của Bộ Xây dựng về Ban hành Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về Quy hoạch xây dựng, cụ thể như sau:

3.5.1. Chỉ tiêu sử dụng đất.

Đất đơn vị ở: 15-28 m²/người, trong đó:

- Đất nhóm nhà ở: 15-25 m²/người.
- Đất cây xanh sử dụng công cộng cấp đơn vị ở: $\geq 2,0$ m²/người.
- Đất công trình dịch vụ - công cộng cấp đơn vị ở: $\geq 1,5$ m²/người.

3.5.2. Các chỉ tiêu hạ tầng xã hội.

Các chỉ tiêu đất đai về hạ tầng xã hội và dịch vụ công cộng đơn vị ở chi tiết theo bảng sau:

Loại công trình	Chỉ tiêu sử dụng công trình tối thiểu		Chỉ tiêu sử dụng đất tối thiểu	
	Đơn vị tính	Chỉ tiêu	Đơn vị tính	Chỉ tiêu
A. Giáo dục				
1. Trường mầm non	cháu/1.000 người	50	m ² /1 cháu	12
2. Trường tiểu học	học sinh /1.000 người	65	m ² /1 học sinh	10
3. Trường trung học cơ sở	học sinh /1.000 người	55	m ² /1 học sinh	10
B. Y tế				
4. Trạm y tế	trạm	1	m ² /trạm	500
C. Văn hóa - Thể dục thể thao				
5. Sân chơi nhóm nhà ở	Bán kính 300m		m ² /người	0,8
6. Sân luyện tập			m ² /người ha/công trình	0,5 0,3
7. Trung tâm Văn hóa - Thể thao	công trình	1	m ² /công trình	2.500
D. Thương mại				
8. Chợ	công trình	1	m ² /công trình	2.000

3.5.3. Các chỉ tiêu hạ tầng kỹ thuật.

- Tỷ lệ đất giao thông tính đến đường phân khu vực (không bao gồm giao thông tỉnh) so với đất xây dựng đô thị: tối thiểu 18%.

- Diện tích bãi đỗ xe: ≥ 4 m²/người.

- Cấp điện sinh hoạt: 2.100 KWH/người/năm (phụ tải 700 W/người); cấp điện công trình công cộng: $\geq 40\%$ phụ tải điện sinh hoạt.

- Cấp nước sinh hoạt: 120-165 lít/người/ngđ, cấp nước công trình công cộng, dịch vụ: $\geq 10\%$ cấp nước sinh hoạt.

- Lưu lượng thoát nước thải phát sinh: $\geq 80\%$ chỉ tiêu cấp nước của đối tượng tương ứng.

- Khối lượng CTR phát sinh: tối đa 1,3kg/người-ngày.

3.6. Các chỉ tiêu đạt được của đồ án.

TT	Loại đất	Diện tích (ha)	Chỉ tiêu đạt được	Kết quả
1	Đất đơn vị ở mới	174,4	28,0 m ² /ng	Đạt
2	Đất cây xanh đơn vị ở	29,9	2,7 m ² /ng	Đạt
3	Đất giáo dục			
-	Mầm non (50 cháu/1000 dân)	12,7	23,1 m ² /học sinh	Đạt
-	Tiểu học, liên cấp (65 cháu/1000 dân)	10,6	14,8 m ² /học sinh	Đạt
-	THCS, liên cấp (55 cháu/1000 dân)	9,7	16,0 m ² /học sinh	Đạt
-	PTTH	4,9	11,1 m ² /học sinh	Đạt
4	Đất giao thông đến đường phân khu vực (không bao gồm giao thông tỉnh) so với đất xây dựng đô thị.	349,48	21,40%	Đạt
5	Đất bãi đỗ xe mới (*)	20,64	3,3 m ² /người	

(*) Trong khu vực quy hoạch bố trí 53 vị trí bãi đỗ xe với tổng diện tích 20,84 ha (gồm bãi đỗ xe cũ 0,2ha; bãi đỗ xe mới 20,64ha). Do đó để đảm bảo chỉ tiêu diện tích bãi đỗ xe sẽ xây dựng các bãi đỗ xe nhiều tầng, bãi đỗ xe ngầm (với hệ số quy đổi sang bãi đỗ xe trên mặt đất theo QCVN 01 : 2021).

CHƯƠNG 4: NỘI DUNG QUY HOẠCH KIẾN TRÚC

4.1. Nguyên tắc, yêu cầu về tổ chức không gian, kiến trúc, cảnh quan.

- Cụ thể hoá định hướng phát triển không gian của đồ án Quy hoạch chung đô thị Thanh Hoá, tỉnh Thanh Hoá đến năm 2040 đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại quyết định số 259/QĐ-TTg ngày 17/03/2023. phù hợp với quy hoạch tỉnh, quy hoạch sử dụng đất thời kỳ 2021-2030 đã được phê duyệt.

- Rà soát, cập nhật và khớp nối các dự án, quy hoạch chi tiết đã được phê duyệt trong khu vực. Đảm bảo sự kết nối về không gian với các chức năng hiện có của thành phố Thanh Hóa và các khu vực lân cận để tạo cảnh quan đồng bộ thống nhất, có tính liên tục;

- Đảm bảo môi liên hệ hài hoà về không gian giữa các khu chức năng, tạo lập một khu vực đô thị có chất lượng cao về môi trường sống, khớp nối về giao thông và hệ thống hạ tầng kỹ thuật trong khu vực;

- Cải tạo các khu ở hiện có trong khu vực nhằm đạt đến sự hài hoà giữa khu ở mới hiện đại và khu ở cũ theo định hướng của đồ án quy hoạch chung đô thị.

- Tổ chức không gian được hình thành dựa trên khung không gian gồm các tuyến giao thông chính đã được quy hoạch chung khẳng định.

4.2. Quy định sử dụng đất.

4.2.1. Quy định về sử dụng đất đối với từng khu chức năng.

a. Dịch vụ - Công cộng: Giữ nguyên các công trình công cộng hiện có của 04 phường Quảng Thắng, An Hưng, Phú Sơn, Đông Tân có trong khu vực. Tổ chức thêm một số công trình công cộng (*như đất công an, nhà văn hóa cộng đồng...*) tại các vị trí thích hợp đảm bảo khoảng cách sử dụng của người dân.

b. Đất giáo dục: Đối với các trường học Mầm non, Tiểu học, THCS hiện có, giữ nguyên hiện trạng, đồng thời cải tạo, chỉnh trang hoặc mở rộng các ô đất có chức năng giáo dục chưa đủ diện tích đất theo tiêu chuẩn. Bố trí xây dựng mới các trường học Mầm non, Tiểu học, trung học cơ sở, trường học liên cấp ngoài công lập (*ô ký hiệu MN, TH, THCS, GDLC*) thuộc đất công cộng trong đơn vị ở.

c. Đất văn hóa - thể thao.

- Các công trình nhà văn hóa khu phố được giữ nguyên vị trí. Bố trí thêm công trình nhà văn hóa tại vị trí thích hợp cho từng khu phố.

- Các sân thể thao cơ bản hiện hữu được giữ nguyên, tổ chức thêm các sân thể thao tại khu vực các phường (*theo dự án, quy hoạch chi tiết được duyệt*).

d. Chợ, thương mại.

- Giữ nguyên vị trí các chợ Phú Sơn, Quảng Thắng, chợ Nấp phường An Hưng; Di chuyển bố trí mới Chợ Cầu Đông phường An Hưng đến khu vực phía Đối diện Công sở phường An Hưng (*phía Tây đường Trịnh Huy Quang*). Bố trí mới 01 chợ Đông Tân, phường Đông Tân nằm giáp phía Tây Bắc đường nối Tp

Thanh Hóa đi QL47B.

- Cải tạo chỉnh trang các khu thương mại, bố trí mới các khu dịch vụ tiện ích, siêu thị trong các khu dân cư, nhóm nhà ở.

e. Cụm công nghiệp làng nghề.

- Bố trí 01 cụm công nghiệp làng nghề phía Tây thành phố Thanh Hóa (diện tích 20ha) định hướng quy hoạch là cụm công nghiệp gắn với làng nghề chế biến, khai thác đá truyền thống.

- Đối với các cơ sở sản xuất đá hiện có khu vực núi Vức dần dần di dời tập trung về Cụm công nghiệp làng nghề phía Tây Nam thành phố.

f. Công viên cây xanh.

- Hình thành dải cây xanh, bố trí tuyến đường dọc 02 bên sông Nhà Lê, Kênh Bắc.

- Đối với khu vực Núi Vức: Sắp xếp tập trung các cơ sở sản xuất về phía Tây Bắc núi Vức và về Cụm công nghiệp làng nghề phía Tây Nam thành phố. Sau khi di chuyển các cơ sở sản xuất hoàn nguyên môi trường khu vực mỏ đá thành các khu cây xanh, dịch vụ, vui chơi giải trí và du lịch.

- Tổ chức các khu công viên cây xanh, vườn hoa tại những vị trí thích hợp cho từng đơn vị ở, nhóm ở khu vực.

g. Các nhóm nhà ở.

- Nhóm nhà ở mới và tái định cư: Rà soát, cập nhập lại các đồ án quy hoạch chi tiết đã được phê duyệt gồm các khu dân cư mới, tái định cư, nhà ở xã hội. Rà soát, cập nhập các khu dân cư, tái định cư mới theo dự án, quy hoạch chi tiết hiện nay thành phố đang tổ chức lập.

- Khu ở hiện trạng được khoanh vùng cải tạo, chỉnh trang khớp nối đồng bộ hạ tầng xã hội, hạ tầng kỹ thuật giữa khu hiện hữu và các khu dân cư mới.

4.2.2. Quy định về sử dụng đất đối với các khu vực.

a. Trục đường chính.

- Đối với các khu đất dọc theo 02 bên các trục đường chính. Định hướng bố trí các công trình dịch vụ, thương mại, công viên cây xanh, các công trình Y tế, công cộng có quy mô và đầu tư lớn công trình cao tầng tạo điểm nhấn đô thị.

- Khuyến khích bố trí các tuyến đường gom dọc 02 bên tuyến đường chính. Hạn chế việc đầu nối các tuyến đường trong các khu dân cư vào các tuyến đường chính đô thị.

b. Các không gian xanh đô thị, không gian mở.

- Bố trí hành lang xanh, công viên vui chơi giải trí dọc 02 bên sông Nhà Lê, kênh Bắc. Khu cây xanh đô thị phía Tây Nam gắn với vùng cảnh quan núi Nhồi, núi Nấp, núi Vức và sông Nhà Lê, kênh Bắc.

- Bố trí các khu công viên, vườn hoa tại vị trí trung tâm các nhóm nhà ở, đơn vị ở. Đảm bảo nhu cầu nghỉ ngơi, thư giãn của người dân khu vực.

c. Các công trình điểm nhấn.

- Trục ngã tư đường Nguyễn Thiếp và đường Vạn Lại – Yên Trường: bố trí các công trình nhà Ga đường sắt, bến xe khách, công trình dịch vụ, thương mại cao tầng.

- Khu dịch vụ phía Tây Nam thành phố, gần với vùng cảnh quan núi Nhồi, núi Nấp, núi Vực và sông Nhà Lê, kênh Bắc. Khu chức năng được thiết kế công trình hiện đại, độc đáo, hấp dẫn hàng đầu của tỉnh Thanh Hóa qua việc tạo dựng môi trường cảnh quan, chất lượng về dịch vụ và giải trí.

- Quần thể di tích, danh lam thắng cảnh núi Nhồi với các công trình di tích gắn với truyền thuyết núi Vọng Phu và làng nghề làm đá truyền thống.

d. Khu vực bảo tồn.

Đối với các công trình di tích Quốc gia, di tích cấp tỉnh cần được quan tâm, kiểm tra, bảo quản, tu bổ và phục hồi các giá trị lịch sử văn hóa, truyền thống quý báu của ông cha chúng ta từ thời xưa để lại.

Trong đó:

(1) Cụm di tích nghệ thuật và Thắng cảnh núi An Hoạch (*núi Nhồi*) đã được Bộ Văn Hóa, thông tin và thể thao (*nay là Bộ văn Hóa, thể thao và du lịch*) xếp hạng di tích và Danh thắng cấp Quốc Gia tại Quyết định số 983/QĐ ngày 4/8/1992. Cụ thể theo biên bản đề nghị xếp hạng năm 1992, như sau:

- *Hòn Vọng Phu*: Khu vực bảo vệ I: Toàn bộ đỉnh núi Vọng Phu. Diện tích 15.000 m² (150m x 100m). Khu vực bảo vệ II: Từ khu vực I về phía Nam 40m, phía Bắc 60m, phía Đông và Tây 70m. Tổng diện tích 60.000 m².

- *Đình Thượng*: Khu vực bảo vệ I: Phía Tây và phía Đông giáp đường đi, phía Nam giáp chân núi Vọng Phu, phía Bắc giáp dân cư hiện hữu. Diện tích 2.400 m² (60m x 40m). Khu vực bảo vệ II: Từ khu vực I về phía Nam 40m, phía Bắc và phía Đông 20m. Tổng diện tích 8.000 m².

- *Chùa Hình Sơn*: Khu vực bảo vệ I: Phía Nam giáp núi Vọng Phu, phía Đông giáp núi Khế, Phía Tây giáp núi Vọng Phu và Đình Thượng, phía Bắc giáp đường đi, Diện tích 6.000 m² (100m x 60m). Khu vực bảo vệ II: Từ khu vực I về phía Nam 50m, phía Bắc 40m, phía Đông và phía Tây 30m. Tổng diện tích 24.000 m².

- *Chùa Quán Thánh*: Khu vực bảo vệ I: phía Đông và phía Bắc giáp đường đi, phía Tây Giáp núi. Diện tích 4.800 m² (80m x 60m). Khu vực bảo vệ II: Từ khu vực I về phía Nam 50m, Phía Tây 40m, phía Bắc 50m. Tổng diện tích 20.800 m².

- *Lăng Mãn Quận công Lê Trung Nghĩa*. Khu vực bảo vệ I: dài 25m x rộng 15m, tổng diện tích 375m²; Phía Tây Nam giáp ao hồ; Phía Đông Bắc giáp

đường đi; Phía Tây Bắc giáp Bãi; phía Đông Nam giáp trạm xá xã; Khu vực bảo vệ II: Từ khu vực I kéo về phía Tây Nam 50m, Đông Bắc 10m, phía Đông Nam 5m và phía Tây Bắc 20m.

Cập nhập các khu vực bảo vệ I, II của cụm di tích để quản lý, cấm xây dựng. Tuy nhiên về lâu dài cần lập quy hoạch bảo quản, tu bổ và phục hồi di tích và danh thắng Núi Nhồi gắn với phát triển du lịch (*quy hoạch di tích tỷ lệ 1/2000*) làm cơ sở để khoanh vùng bảo vệ và cấm mốc bảo vệ di tích I, II.

(2) Núi Nấp, Địa điểm thanh niên xung phong được Bộ Văn Hóa, thông tin và thể thao (*nay là Bộ văn Hóa, thể thao và du lịch*) công nhận là di tích lịch sử cấp quốc gia năm 1995: khu vực bảo vệ di tích là toàn bộ phạm vi núi Nấp.

(3) Các công trình di tích cấp tỉnh khác trong phạm vi thuộc phân khu số 4: Lập quy hoạch di tích, tu bổ di tích theo quy định.

4.3. Vị trí, quy mô, cấu trúc các khu tương đương đơn vị ở.

Với tổng diện tích khu vực 1.633 ha, dân số quy hoạch khoảng 110.000 người được phân bổ thành 09 đơn vị ở (ký hiệu: Khu A, B, C, D, E, F, G H, I) được bố trí các công trình dịch vụ - công cộng cấp đơn vị ở đảm bảo tuân thủ Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng. Cụ thể như sau:

1. *Khu vực Hạc Thành*: Bố trí 01 đơn vị ở (ký hiệu khu A), có diện tích khoảng 171,7 ha, quy mô dân số tối đa: 18.000 người, gồm 04 ô phố.

2. *Khu vực Đông Sơn*: Bố trí 03 đơn vị ở (ký hiệu B, C, I). Có tổng diện tích khoảng 442,2 ha, quy mô dân số tối đa là 38.850 người. Gồm:

- Khu vực vùng phụ cận ga đường sắt tốc độ cao Bắc Nam (khu B): Diện tích 128,2ha, quy mô dân số tối đa khoảng 20.000 người.

- Khu vực Phía Tây đường Vạn Lại – Yên Trường (khu C): Diện tích 145,4ha, quy mô dân số tối đa 10.200 người, gồm 3 ô phố.

- Khu vực Phía Đông đường Vạn Lại – Yên Trường (khu I): Diện tích 168,6ha, quy mô dân số tối đa 8.650 người, gồm 3 ô phố.

3. *Khu vực Đông Quang*: Bố trí 05 đơn vị ở (ký hiệu D, E, F, G, H). Có tổng diện tích tối đa khoảng 1.008,1 ha, quy mô dân số quy hoạch là 53.150 người. Gồm:

- Khu vực An Hoạch (khu D): Diện tích 175,1ha, quy mô dân số tối đa 9.500 người, gồm 5 ô phố.

- Khu vực Đông Hưng (khu E – khu dân cư hiện hữu): Diện tích 422,6ha, quy mô dân số tối đa 10.450 người, gồm 7 ô phố.

- Khu vực phía Tây kênh Bắc (khu F): Diện tích 114,87ha, quy mô dân số tối đa 7.300 người, gồm 4 ô phố.

- Khu vực phía Đông kênh Bắc (khu G): Diện tích 186,4ha, quy mô dân số tối đa 15.900 người, gồm 5 ô phố.

- Khu vực phía Tây Nam kênh Bắc (khu H): Diện tích 68,0ha, quy mô dân số tối đa 10.000 người, gồm 01 ô phố.

4.4. Vị trí, quy mô các công trình hạ tầng xã hội cấp đô thị trở lên.

a. Về giáo dục.

- Khu trung tâm đào tạo – nghiên cứu diện tích 5,0ha, được bố trí tại trung tâm phường Quảng Thắng. Có vị trí phía Đông và phía Bắc giáp đường Vệ Yên và đường Yên Trường.

- Trường chính trị tỉnh Thanh Hóa, phường Quảng Thắng có diện tích 3,5ha, hiện đang triển khai dự án cải tạo, xây mới trường để đảm bảo đạt chuẩn mức loại 1. Mở rộng quy mô trường chính trị về phía Tây, thiết kế trục cảnh quan kết nối khu đất cũ và khu mở rộng thành một thể thống nhất, các công trình (*nhà hội trường, hiệu bộ, thư viện, nhà rèn luyện kỹ năng, giảng đường, ký túc xá*) được bố trí dọc trục cảnh quan theo hướng Đông Tây, công trình biểu tượng tạo điểm nhấn chính trong khu. Diện tích khu đất mở rộng là 8ha.

- Các trung tâm Giáo dục nghề, trung cấp nghề GTVT, trung cấp nghề Kỹ thuật (*khu vực phường Phú Sơn*) được cải tạo, nâng cấp mới đáp ứng nhu cầu học tập của học sinh, sinh viên.

- Bố trí xây dựng mới 02 trường THPT ngoài công lập: một trường tại phía Tây đường sát Bắc – Nam thuộc phường An Hưng; một trường tại vị trí thuộc phường Quảng Thắng; diện tích đất được bố trí khoảng 4,5 ha, thuộc đất công cộng cấp đô thị.

b. Về y tế: Các khu Bệnh viện đa khoa lớn (*bệnh viện Mắt, Tâm Thần, phụ sản, Phúc Thịnh...*), trung tâm dưỡng lão An Hoạch có vị trí nằm dọc trên các trục đường Hải Thương Lãn Ông, đường Nguyễn Thiếp, đường chính phân khu được cải tạo chỉnh trang, đầu tư nâng cấp đáp ứng nhu cầu khám chữa bệnh của người dân trong tương lai.

c. Trung tâm thể dục thể thao – dịch vụ đô thị:

Trung tâm thể dục thể thao tại phường Quảng Thắng, giáp đường Trịnh Kiềm, đường Vệ Yên. Có quy mô 11,5 ha.

d. Về hạ tầng giao thông đầu mối: Bến xe trung tâm (*có diện tích 4,5ha*), ga đường sắt cao tốc (*dự án 8,1ha*), được bố trí nằm tại ngã tư đường Vạn Lại – Yên Trường và đường Nguyễn Thiếp (*phường Đông Tân*).

e. Công viên cây xanh đô thị: Khu công viên hồ Đồng Chiệc, Phường Phú Sơn có quy mô 12,2ha. Phía Tây giáp đường sắt Bắc – Nam. Là khu công viên, vui chơi giải trí, hồ điều hòa của đô thị.

4.5. Quy hoạch sử dụng đất.

Bảng 4.1: Thống kê quy hoạch sử dụng đất.

Tt	Hạng mục sử dụng đất	Ký hiệu	Diện tích (ha)			Tỷ lệ
			Hiện trạng cải tạo	Quy hoạch	Tổng	
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[4]+[5]	[%]
	Tổng diện tích quy hoạch		916.24	716.76	1633.00	100.00
1	Đất nhóm ở		409.46	176.17	585.63	35.86
-	Đất nhóm ở hiện trạng	HTCT	404.77	0.00	404.77	
-	Đất nhóm ở mới	OM	0.00	77.75	77.75	
-	Đất ở mới theo dự án	OM-DA	0.00	54.05	54.05	
-	Đất nhóm ở tái định cư	TĐC	0.00	25.68	25.68	
-	Đất nhóm nhà ở xã hội	NOXH	4.69	8.31	13.00	
-	Đất nhóm nhà ở xã hội theo dự án	NOXH-DA	0.00	10.38	10.38	
2	Hỗn hợp nhà ở và dịch vụ	CCTM	3.76	6.23	9.99	0.61
3	Đất y tế		18.34	0.92	19.26	1.18
-	Đất y tế cấp đô thị, vùng	YTĐT	17.95	0.00	17.95	
-	Đất y tế cấp đơn vị ở	YT	0.39	0.92	1.31	
4	Đất văn hóa cấp đơn vị ở	VH	0.37	2.27	2.64	0.16
5	Đất thể dục thể thao		4.27	18.58	22.85	1.40
-	Thê dục thể thao đô thị	G2: VHTT1	0.00	11.51	11.51	
-	Thê dục thể thao đơn vị ở	TT	4.27	7.07	11.34	
6	Đất giáo dục		11.74	26.13	37.87	2.32
-	Trường thpt	THPT	1.45	3.43	4.88	
-	Trường THCS, TH, mầm non		10.29	22.70	32.99	
	<i>Trường mầm non</i>	<i>MN</i>	<i>3.72</i>	<i>8.99</i>	<i>12.71</i>	
	<i>Trường tiểu học</i>	<i>TH</i>	<i>2.39</i>	<i>5.70</i>	<i>8.09</i>	
	<i>Trường trung học cơ sở</i>	<i>THCS</i>	<i>2.54</i>	<i>4.59</i>	<i>7.13</i>	
	<i>Trường liên cấp</i>	<i>THLC</i>	<i>1.64</i>	<i>3.42</i>	<i>5.06</i>	
7	Đất đào tạo, nghiên cứu	GDDT	7.85	7.01	14.86	0.91
8	Cây xanh công cộng		16.51	167.80	184.31	11.29
-	Cây xanh công cộng cấp đô thị	CXĐT	13.68	140.69	154.37	
-	Cây xanh công cộng cấp đơn vị ở	CX	2.83	27.11	29.94	
9	Cây xanh sử dụng hạn chế	CXCĐ	0.00	14.61	14.61	0.89
10	Cây xanh chuyên dụng		0.00	5.33	5.33	0.33
11	Đất cơ quan, trụ sở	CQ	10.86	0.44	11.30	0.69
12	Khu dịch vụ		16.98	37.12	54.10	3.31
-	Dịch vụ cấp đô thị, khu vực	DV	14.39	35.50	49.89	
-	Dịch vụ đơn vị ở (chợ)	C	2.59	1.62	4.21	
13	Di tích, tôn giáo	DT	37.35	0.00	37.35	2.29
14	An ninh	AN	2.18	0.00	2.18	0.13
15	Quốc phòng	QP	5.44	0.00	5.44	0.33
16	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi	CN	28.54	23.88	52.42	3.21
17	Đất khai thác, chế biến khoáng sản, sản xuất vật liệu xây dựng	VLXD	48.08	0.00	48.08	2.94
18	Đất giao thông		227.6	121.88	349.48	21.40
-	Đất giao thông đơn vị ở		143.75	20.43	164.18	

-	Đất giao thông đối ngoại		83.85	101.45	185.30	
19	Bãi đỗ xe	P	0.20	20.64	20.84	1.28
20	Hạ tầng kỹ thuật khác	HTKT	0.22	0.36	0.58	0.04
21	Khu vực vùng phụ cận ga đường sắt tốc độ cao bắc nam	HH-G	0.00	65.50	65.50	4.01
22	Đất sử dụng hỗn hợp (công cộng, văn phòng, du lịch, thương mại dịch vụ,...)	HH	0.00	21.89	21.89	1.34
23	Đất sử dụng hỗn hợp khác (văn phòng, thương mại dịch vụ, sản xuất kinh doanh)	HH	0.00	4.54	4.54	0.28
24	Đất khu công nghiệp		11.08	0.00	11.08	0.68
25	Đất núi đá không sử dụng	ĐN	17.80	0.00	17.80	1.09
26	Đất sông, suối, kênh, rạch		37.61	0.00	37.61	2.30

4.6. Sự phù hợp so với quy hoạch chung.

Cơ bản đã tuân thủ theo đồ án quy hoạch chung đô thị Thanh Hóa đã được phê duyệt.

4.7. Tổ chức không gian quy hoạch, kiến trúc.

4.7.1. Hướng quy hoạch và cải tạo:

- Phân khu số 04 được quy hoạch trên cơ sở các trục không gian đã được xác định trong đồ án quy hoạch chung đô thị Thanh Hóa, tỉnh Thanh Hóa đến năm 2040 được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt với các tuyến giao thông chủ đạo như đại Lộ Lê Lợi, đường Nguyễn Thiếp, đường Trịnh Huy Quang, đường Vạn Lại – Yên Trường...

- Ổn định, cải tạo, nâng cấp: Bao gồm các khu dân cư hiện trạng và các khu chức năng của đô thị hiện có dọc các trục chính. Cải tạo nâng cấp hệ thống hạ tầng xã hội, hạ tầng kỹ thuật đồng bộ, nâng cao chất lượng cuộc sống. Cải tạo, bảo vệ cảnh quan.

- Trong các khu đơn vị ở bố trí các dịch vụ công cộng đảm bảo theo tiêu chuẩn và bán kính phục vụ.

4.7.2. Tổ chức không gian, kiến trúc, cảnh quan.

4.7.2.1. Công trình trụ sở cơ quan.

- Các công trình trụ sở cơ quan đã xây dựng cần được chỉnh trang, cải tạo, hợp khối, nâng tầng (từ 2 tầng trở lên) xóa bỏ nhà một tầng cấp 4 để tạo bộ mặt kiến trúc công trình bề thế, hiện đại và tiết kiệm đất, dành đất cho xây dựng các khu chức năng khác theo nhu cầu phát triển của đô thị như: Xây dựng nhà ở của cán bộ công nhân viên, các trụ sở cơ quan hành chính kinh tế, dịch vụ, vườn hoa, cây xanh, sân bãi TDTT...

- Các công trình trụ sở cơ quan dự kiến xây dựng mới trên các tuyến phố, tầng cao từ 3 - 5 tầng hiện đại, đảm bảo về hiệu quả sử dụng và có tính thẩm mỹ cao.

4.7.2.2. Công trình dịch vụ - công cộng.

Phải phù hợp với yêu cầu hoạt động đa dạng của cộng đồng dân cư. Hình thức kiến trúc phong phú và hài hoà với không gian chung, khai thác các yếu tố văn hoá truyền thống. Một số công trình như nhà văn hoá, triển lãm, câu lạc bộ thể thao, chợ, tiện lợi. Không những phải thoả mãn nhu cầu sinh hoạt ngày càng cao của nhân dân mà còn phải thể hiện sắc thái tiêu biểu của địa phương.

4.7.2.3. Công trình nhà ở.

- Nhà ở xây dựng trên các trục phố chính và trong khu trung tâm phải xây dựng 2 tầng trở lên. Hình thức kiến trúc có thể phong phú đa dạng, song phải đảm bảo tuân thủ quy định về chỉ giới xây dựng, đường đỏ, thống nhất về chiều cao tầng, vật liệu hoàn thiện, màu sắc và quy định về mỹ quan của kiến trúc đường phố.

- Nhà ở xây dựng sau các lô phố, nhà vườn cao 1- 3 tầng, cần khai thác hình thức, kiến trúc truyền thống kết hợp với hiện đại và cây xanh tạo thành các khu nhà ở sinh thái chất lượng cao.

- Các khu ở cũ được cải tạo, chỉnh trang, xen cây nâng cao mật độ trên cơ sở hiện trạng, bổ sung hệ thống cơ sở hạ tầng, sân chơi, vườn hoa cây xanh, từng bước cải tạo, nâng cấp đồng bộ hệ thống hạ tầng kỹ thuật và tiện nghi đô thị.

4.7.2.4. Các điểm cần quan tâm trong giải pháp kiến trúc.

- Các khu chức năng cần phải được xây dựng thành cụm công trình, tạo bộ mặt khang trang cho đô thị, tránh xây dựng đơn lẻ, hình thức kiến trúc phải phong phú và hài hoà với cảnh quan, tăng cường trồng cây xanh trong các cụm công trình để hài hoà với môi trường và thiên nhiên.

- Không gian kiến trúc của đô thị được nhấn mạnh bởi cụm công trình là: Trung tâm dịch vụ, thương mại, công cộng, cây xanh dọc theo đường Nguyễn Thiếp, đường Trịnh Huy Quang, đường Vạn Lại – Yên Trường.... Các cụm công trình này cần phải được xây dựng từ 3 tầng trở lên, hình thức kiến trúc đẹp tạo điểm nhấn cho toàn đô thị.

- Khu vực ven sông cần được bảo vệ cảnh quan, tạo không gian, điểm nhấn cho đô thị.

- Các khu ở mới chủ yếu theo dạng nhà ở phân lô và nhà ở có vườn theo quy hoạch có kiến trúc đồng bộ, hiện đại.

- Tận dụng và khai thác tối đa cây xanh mặt nước, hiện có để gắn kết các khu chức năng của đô thị.

4.7.3. Xác định các trung tâm, công viên cây xanh, quảng trường trung tâm và không gian mở của đô thị.

- Khu trung tâm dịch vụ thương mại, công cộng;
- Khu phố đi bộ;
- Khu công viên cây xanh, công viên chuyên đề;
- Không gian cảnh quan ven biển.

4.7.4. Giải pháp tái định cư cho các hộ dân bị ảnh hưởng đầu tư xây dựng HTKT, HTXH.

4.7.4.1. Kế hoạch giải phóng mặt bằng.

Công tác GPMB thu hồi đất để thực hiện các dự án đầu tư là một trong những đòn bẩy nhằm thúc đẩy phát triển kinh tế, đẩy nhanh quá trình đô thị hóa, giải quyết các vấn đề quy hoạch xây dựng, nâng cao bộ mặt đô thị. Cơ chế bồi thường, giải phóng mặt bằng, tái định cư khi nhà nước thu hồi đất sẽ được thực hiện theo luật đất đai 2013, với các nội dung như sau:

- Điều 56: “Giá đất do Nhà nước quy định bảo đảm nguyên tắc: sát với giá chuyển nhượng quyền sử dụng đất thực tế trên thị trường; các thửa đất liền kề nhau, có điều kiện tự nhiên, kinh tế, xã hội, kết cấu hạ tầng như nhau, có cùng mục đích sử dụng hiện tại, cùng mục đích sử dụng theo quy hoạch thì mức giá như nhau”; theo đó giá trị bồi thường cho người có đất bị thu hồi được tính theo giá đất do Nhà nước quy định theo các nguyên tắc trên tạo nên tính nhất quán về

mặt giá trị.

- Điều 39: “Nhà nước thực hiện việc thu hồi đất, bồi thường, giải phóng mặt bằng sau khi quy hoạch, kế hoạch sử dụng đất được công bố hoặc khi dự án đầu tư có nhu cầu sử dụng đất phù hợp quy hoạch, kế hoạch sử dụng đất được cơ quan nhà nước có thẩm quyền xét duyệt”.

- Điều 41: “Nhà nước thu hồi đất, bồi thường, giải phóng mặt bằng và giao đất cho nhà đầu tư để thực hiện dự án sau khi được UBND tỉnh phê duyệt quy hoạch”.

- Điều 42: “Người bị thu hồi loại đất nào thì được bồi thường bằng việc giao đất mới có cùng mục đích sử dụng, nếu không có đất để bồi thường thì được bồi thường bằng giá trị quyền sử dụng đất tại thời điểm có quyết định thu hồi; UBND tỉnh lập và thực hiện các dự án tái định cư trước khi thu hồi đất để bồi thường bằng nhà ở, đất ở cho người bị thu hồi đất ở mà phải di chuyển chỗ ở; khu tái định cư được quy hoạch chung cho nhiều dự án trên cùng một địa bàn và phải có điều kiện phát triển bằng hoặc tốt hơn nơi ở cũ; trường hợp không có khu tái định cư thì người bị thu hồi đất được bồi thường bằng tiền và được ưu tiên mua hoặc thuê nhà ở thuộc sở hữu của Nhà nước đối với khu vực đô thị”.

4.7.4.2. Giải pháp tái định cư:

Hiện tại trong khu vực lập quy hoạch có khoảng 13 khu tái định cư được đầu tư xây dựng để phục vụ ở cho người dân bị ảnh hưởng. Sau khi triển khai dự án các hộ dân này sẽ được bố trí đất tái định cư với diện tích tương ứng.

Các vị trí trên hiện trạng là đất trồng lúa và đất bằng trồng cây hàng năm khác và giáp các trục giao thông chính đô thị.

4.8. Hệ thống công trình hạ tầng xã hội.

4.8.1. Công trình trụ sở UBND.

Công sở UBND các phường với hình thức kiến trúc hiện đại, tầng cao từ 1-3 tầng, mật độ xây dựng từ 30-40%. Bố trí cây xanh khuôn viên cảnh quan.

4.8.2. Công trình thương mại - Chợ.

Tổ chức các khu công trình dịch vụ hỗn hợp (bố trí gồm các công trình dịch vụ thương mại, shophouse, công cộng, chợ dân sinh...) các công trình kiến trúc có tầng cao từ 1-5 tầng, mật độ xây dựng 30-40%.

4.8.3. Công trình văn hóa, thể dục thể thao.

Tổ chức các công trình văn hóa, thể dục thể thao tại các đơn vị ở. Hình thành các công trình kiến trúc đặc sắc tạo điểm nhấn và không gian cho khu trung tâm. Tầng cao 1-3 tầng, mật độ xây dựng 20-30%.

4.8.4. Công trình Y tế.

Các công trình bệnh viện đa khoa, trung tâm dưỡng lão An Hoạch, phòng khám tư nhân, trạm Y tế phường tầng cao 1-7 tầng, mật độ xây dựng 30-40%.

4.8.5. Công trình giáo dục.

Các công trình giáo dục xây dựng với các công trình đạt chuẩn, tầng cao từ 1-3 tầng, mật độ xây dựng 30-40%. Tổ chức cây xanh khuôn viên, khu thể thao trong khuôn viên trường.

4.8.6. Công viên cây xanh.

Tổ chức các khu công viên cây xanh phục vụ đô thị, đảm bảo bán kính phục vụ người dân các phường.

4.9. Thiết kế đô thị.

(Nội dung Thiết kế đô thị theo quy định của Bộ Xây dựng tại Thông tư số 06/2013/TT-BXD).

4.9.1. Bố cục không gian các khu vực trọng tâm, các tuyến, các điểm nhấn và các điểm nhìn quan trọng.

a. Các khu vực trọng tâm.

- Khu trung tâm dịch vụ thương mại, công cộng tại ngã tư Nguyễn Thiếp và Vạn Lại – Yên Trường.

- Khu công viên cây xanh và dịch vụ phía Tây Nam.

- Khu di tích danh thắng núi Nhồi.

* **Các tuyến cảnh quan chính:** Đại lộ Lê Lợi, đường Nguyễn Thiếp, đường Trịnh Huy Quang, đường Vạn Lại – Yên Trường...

b. Các công trình điểm nhấn của khu vực.

- Trục ngã tư đường Nguyễn Thiếp và đường Vạn Lại – Yên Trường: bố trí các công trình nhà Ga đường sắt, bến xe khách, công trình dịch vụ, thương mại cao tầng.

- Khu công trình dịch vụ hỗn hợp phía Tây Nam.

4.9.2. Tầng cao xây dựng và khoảng lùi xây dựng công trình.

Các chỉ tiêu tầng cao và khoảng lùi xây dựng công trình cho các khu vực cùng tính chất và tuân thủ các quy định về kiến trúc được quy định trong “*Quy chuẩn xây dựng Việt Nam 01/2021 của bộ xây dựng*”, cụ thể như sau:

- Tầng cao xây dựng:

Tầng cao xây dựng trung bình từng lô đất cụ thể tùy thuộc vào tính chất lô đất, định hướng tổ chức không gian khu vực đã được nghiên cứu và đặc điểm hiện trạng của lô đất xây dựng.

Đối với các lô đất xây dựng công trình hiện có, việc quy định này là để định hướng cải tạo công trình khi có điều kiện cho phép.

Tầng cao trung bình cụ thể đối với mỗi lô đất được ghi trong “*Bảng chỉ tiêu sử dụng đất*” (xem thêm hồ sơ bản đồ quy hoạch sử dụng đất).

- Khoảng lùi xây dựng:

Trừ các khu thương mại, chỉ giới xây dựng các ngôi nhà lùi vào sau đường đỏ để tạo các khoảng không gian xanh đô thị, đồng thời là diện tích để xe, tụ tập người của các nhà công cộng.

Đối các công trình dự án thương mại thì tùy theo quy hoạch chi tiết khu đất, quy mô và tính chất, khoảng cách ly tối thiểu công trình để quy định khoảng lùi công trình.

Đối với các công trình mang tính chất dịch vụ thương mại, dịch vụ tổng hợp thì tùy trường hợp cụ thể có thể cho phép chỉ giới xây dựng trùng với chỉ giới đường đỏ.

Đối với nhà ở dạng biệt thự, khoảng lùi tối thiểu phụ thuộc chiều rộng lộ giới trong bảng dưới đây:

Bảng 4.1: Quy định khoảng lùi tối thiểu (m) của các công trình theo bề rộng đường (giới hạn bởi các chỉ giới đường đỏ) và chiều cao xây dựng công trình

Bề rộng đường tiếp giáp với lô đất xây dựng công trình (m)	Chiều cao xây dựng công trình (m)			
	< 19	19 ÷ < 22	22 ÷ < 28	≥ 28
<19	0	3	4	6
19 ÷ < 22	0	0	3	6
≥ 22	0	0	0	6

4.9.3. Các quy định về quản lý kiến trúc cảnh quan.

4.9.3.1. Chỉ giới đường đỏ, chỉ giới xây dựng, cốt xây dựng nền đường và cốt xây dựng vỉa hè:

Chỉ giới đường đỏ là đường ranh giới để phân định giữa phần đất công dành để xây dựng các công trình giao thông, tuyến cáp điện, viễn thông và các không gian công cộng với phần đất xây dựng các loại công trình còn lại.

Chỉ giới xây dựng là đường ranh giới để giới hạn phần đất cho phép xây dựng công trình trên lô đất.

Chỉ giới đường đỏ và chỉ giới xây dựng các tuyến đường, cốt nền đường và cốt xây dựng vỉa hè xem trong bảng lộ giới xây dựng (*chương VI - Quy hoạch mạng lưới hạ tầng kỹ thuật*) và hồ sơ Bản đồ quy hoạch giao thông và chỉ giới xây dựng.

Đối với các công trình nhà ở chia lô, dân tự xây thì khoảng lùi xây dựng công trình bắt buộc trùng với chỉ giới xây dựng.

Đối với các công trình công cộng, công trình thương mại, nhà ở chung cư thì khoảng lùi xây dựng có thể nằm phía trong chỉ giới xây dựng công trình tùy theo việc thiết kế cụ thể cho ô phố xây dựng.

4.9.3.2. Chiều cao công trình và chiều cao tầng 01 công trình.

- Đối với các công trình nhà ở thông thường:

+ Chiều cao công trình tính từ cao độ nền của tầng 1, cách mặt nền tự nhiên tối đa 50cm;

+ Chiều cao tầng 01 công trình cho phép tối đa 3,9m;

+ Chiều cao tầng 02 trở lên cho phép tối đa là 3,6m;

+ Phần mái (nếu có) tối đa là 3m;

+ Chiều cao công trình nhà ở 02 tầng tối đa: 10,5m;

+ Chiều cao công trình nhà ở 03 tầng tối đa: 14m.

- Đối với các công trình nhà ở chung cư cao tầng, chiều cao phần đế công trình (*sử dụng làm khu siêu thị, thương mại*) tối đa là 3 tầng, chiều cao tối đa 10,5m).

- Đối với các công trình công cộng, chiều cao cụ thể phụ thuộc vào tính chất đặc thù của công trình.

4.9.3.3. Hình khối kiến trúc, mặt đứng, mái, mái hiên, ô văng, ban công.

a. Hình khối kiến trúc, mặt đứng công trình.

- Đối với các công trình trong khu phố trung tâm có mật độ cao, yêu cầu hình khối kiến trúc, mặt đứng công trình, chiều cao và cốt sàn các tầng phải thống nhất. Khối tích công trình đầy đặn và liên mạch trong một khu phố. Mặt đứng kiến trúc các công trình liền kề phải tạo thành mảng, miếng, khối đặc, khối rỗng theo bố cục nhất định.

- Đối với các công trình mang tính riêng biệt, đơn lẻ hình khối và mặt đứng công trình yêu cầu đa dạng hơn. Các công trình phải được sắp xếp, tổ hợp trong ô phố theo một bố cục chặt chẽ.

- Các công trình nhà ở 2 tầng (*nhà vườn, biệt thự*) có chiều cao mặt đứng (*tính từ sàn tầng 1 lên đến diềm mái*) tối đa 7,5m.

- Các công trình nhà ở 3 tầng (*nhà ở chia lô dân tự xây, nhà ở liên kế*) chiều cao mặt đứng tối đa 11m.

- Các công trình chung cư, nhà công cộng có thể tùy theo đặc trưng nhưng phải tương đối thống nhất trong một ô phố.

b. Mái công trình:

- Cần nghiên cứu kỹ mặt đứng tuyến phố và đặc điểm kiến trúc cảnh quan để quyết định chính xác việc sử dụng dạng mái dốc hay mái bằng hoặc sử dụng vật liệu mái như thế nào cho các công trình trong một ô phố phù hợp với tiêu chí hướng tới kiến trúc hiện đại kết hợp truyền thống.

Đối với các công trình nhà ở chia lô, liên kế mặt phố: nên áp dụng dạng nhà mái bằng. Nếu có sử dụng tầng mái có chống nóng nên lùi sâu vào so với

mặt đứng ít nhất 3m, chiều cao tầng mái (bao gồm phần mái dốc và phần sử dụng ở phía dưới) không quá 5m.

Đối với các công trình nhà ở biệt thự, nên sử dụng các loại mái dốc truyền thống. Vật liệu mái có thể là vật liệu kim loại khung sắt, thép hoặc khung bê tông cốt thép dán ngói.

c. Các phần đưa ra ngoài công trình và ngoại thất như: mái hiên, ô văng, ban công, phần nhô ra không cố định:

Tuân thủ các quy định của Quy chuẩn xây dựng Việt Nam.

** Phần nhà được phép nhô quá đường đỏ, cho trường hợp chỉ giới xây dựng trùng chỉ giới đường đỏ:*

- Các bộ phận cố định của ngôi nhà:

+ Trong khoảng không từ mặt vỉa hè lên tới độ cao 3,5m. Mọi bộ phận của nhà đều không được nhô quá đường đỏ, trừ các trường hợp dưới đây:

Bậc thềm, vệt dãi xe: được nhô ra không quá 0,3m

Đường ống đứng thoát nước mưa gắn vào mặt ngoài nhà: được phép vượt qua đường đỏ không quá 0,2m và phải đảm bảo mỹ quan.

Từ độ cao 1m (tính từ mặt vỉa hè) trở lên, các bậu cửa, gờ chỉ, bộ phận trang trí được phép vượt đường đỏ không quá 0,2m.

+ Trong khoảng không từ độ cao 3,5m (so mặt vỉa hè) trở lên:

Các bộ phận cố định của ngôi nhà (ô văng, sê nô, ban công, mái đua) được vượt quá đường đỏ theo những điều kiện như sau:

Độ vươn ra (đo từ đường đỏ tới mép ngoài cùng của phần nhô ra) phải không được lớn hơn giới hạn được phép, tùy thuộc vào chiều rộng lộ giới đồng thời phải nhỏ hơn chiều rộng vỉa hè ít nhất 1m.

Vị trí độ cao và độ vươn xa cụ thể của ban công phải theo quy định về quản lý xây dựng khu vực sao cho thống nhất trong từng cụm nhà.

Trên phần nhô ra chỉ được làm ban công, không được che chắn tạo thành lô gia hay buồng).

Bảng 4.2: khống chế độ vươn của ban công

STT	Chiều rộng lộ giới (m)	Độ vươn tối đa
1	< 6	0
2	6 - 12	0,9
3	12 - 16	1,2
4	> 16	1,4

+ Phần ngầm dưới mặt đất: Mọi bộ phận ngầm dưới mặt đất của ngôi nhà đều không được vượt quá đường đỏ.

+ Mái đón, mái hè phố (*cho các khu phố dịch vụ, thương mại*): Được thiết kế theo quy định của từng khu vực để thống nhất cho cả cụm nhà. Vị trí mái đón, mái hè phố ở độ cao cách mặt vỉa hè 3,5m trở Lên. Độ vươn ra (*đo từ đường đỏ tới mép ngoài cùng của phần nhô ra*) phải nhỏ hơn chiều rộng vỉa hè ít nhất 0,6m. Bên trên mái đón không được sử dụng vào việc khác.

- Phần nhô ra không cố định:

+ Mái dù (*mái che bằng vật liệu nhẹ mở ra, gấp vào được, gắn vào tường ngoài nhà*): khi đặt phải được phép của cơ quan quản lý xây dựng và phải đảm bảo những yêu cầu sau:

+ Khi vươn ra phải cao hơn mặt hè ít nhất 2,5m và cách mép vỉa hè ít nhất 1,0m.

Khi cụp xuống không được cản trở lối ra, vào.

+ Cánh cửa: ở độ cao từ mặt hè lên 2,5m, các cánh cửa (*trừ cửa thoát nhà công cộng*) trong quá trình mở ra, đóng vào không được có vị trí nào vượt quá đường đỏ.

Bảng 4.3: khống chế độ vươn của các hạng mục công trình kiến trúc

TT	Bộ phận được nhô ra	Độ cao so với mặt hè (m)	Độ vươn tối đa (m)	Cách mộp vỉa hè tối thiểu (m)
1	Bậc thềm, vệt dắt xe	0	0,3	
2	Ống đứng thoát nước mưa	0 - 1,0	0,2	
3	Ống đứng thoát nước mưa. Bậu cửa, gờ chỉ trang trí	> 1,0	0,2	
4	Kết cấu di động: Mái dụt, cánh cửa	> 2,4		1,0

* *Phần nhà được phép nhô quá đường đỏ, cho trường hợp chỉ giới xây dựng lùi vào sau chỉ giới đường đỏ:*

- Các bộ phận ngôi nhà không được nhô quá chỉ giới đường đỏ.

- Ban công được nhô qua chỉ giới xây dựng không quá 1,4m và không được phép che chắn tạo thành buồng hay lô gia.

4.9.3.4. Màu sắc, ánh sáng, vật liệu xây dựng công trình:

* Đối với khu vực trung tâm có mật độ cao, khu nhà ở, khu các công trình công cộng:

- Nên dùng các vật liệu và màu sắc ấm áp, dễ hài hoà. Các màu sơn hoàn thiện nên sử dụng: trắng, màu vỏ trứng, các màu nhã (địu), thổ hoàng và hồng.

Màu sắc khuôn cửa nên sử dụng: xanh da trời sẫm, boóc đô, hạt dẻ, xanh lá cây sẫm, màu hoàng thổ. Các tông màu của các chi tiết gỗ và màu của mặt đứng công trình hài hoà với nhau.

- Hạn chế dùng các vật liệu và màu sắc kiểu như: gạch men sứ, đá rửa, đá

mài ốp trên diện tích rộng, các màu quá mạnh (*tím hoa cà, xanh da trời, xanh lá cây, đỏ*) cũng như việc trang trí giả đá.

* Đối với các công trình xây dựng nằm trong khu vực cây xanh cảnh quan, cây xanh:

- Nên dùng các vật liệu và sơn hoàn thiện như: màu trắng, hoàng thổ, các vật liệu tự nhiên thô (*gỗ, toóc-xi*). Các khuôn cửa làm bằng gỗ hoặc sơn giả gỗ, sử dụng kính trắng.

- Hạn chế sử dụng các vật liệu và màu sắc như: gạch men sứ, các khuôn cửa kim loại không sơn màu, kính màu, các màu quá sáng và sẫm (*tím hoa cà, xanh da trời, xanh lá cây, đỏ*) cũng như việc trang trí giả đá.

4.9.3.5. Công trình tiện ích, tượng đài, tranh hoành tráng, biển quảng cáo, các biển chỉ dẫn:

- Công trình tiện ích: Các đèn chiếu sáng, đèn trang trí, đồng hồ công cộng: đường nét thanh thoát nhẹ nhàng, có tính chất cách điệu tự nhiên. Nên sử dụng vật liệu thép chống gỉ hay gang đúc để tránh sự huỷ hoại của môi trường.

- Các công trình kỹ thuật (trạm điện, trạm bơm, trạm xử lý nước thải), công trình tiện ích (tủ điện thoại, tủ rút tiền tự động, nhà vệ sinh công cộng, thùng rác) cần được thiết kế tạo hình phần vỏ đẹp, theo phong cách của từng khu vực cụ thể.

a. Công trình nghệ thuật, tượng đài, tranh hoành tráng:

- Cần chú trọng đầu tư các công trình nghệ thuật nhằm tạo hình ảnh không gian sinh động, phong phú có tính giáo giục và thẩm mỹ cao.

- Điều khắc trang trí: Tại các dải cây xanh nghỉ ngơi, và không gian công cộng khác, tại các khu sân vườn. Khuyến khích bố trí trong các nhà ở tư nhân có sân vườn kiểu nhà vườn, nhà ở biệt thự.

- Tranh tường, tranh hoành tráng: có thể tận dụng một số mảng tường của công trình kiến trúc tạo thành tranh hoành tráng. Bố cục và màu sắc của tranh phải hài hoà với kiến trúc công trình và cảnh quan tự nhiên xung quanh.

b. Biển quảng cáo, biển chỉ dẫn:

- Các biển báo, bảng chỉ dẫn: Kết hợp yêu cầu thông tin chỉ dẫn với nghệ thuật đồ họa trang trí gắn kết với đặc thù khu vực, tạo thành phần trang trí sinh động cho không gian đô thị. Bố trí theo quy định chung về công trình thông tin quảng cáo.

- Đối với các biển hiệu, quảng cáo gắn với công trình kiến trúc, khống chế tỷ lệ diện tích biển quảng cáo so với diện tích nền không quá 20%. Nội dung hình thức và hình thức cần được tư vấn kiến trúc thẩm định để đảm bảo tính hài hoà và thống nhất.

4.9.3.6. Cây xanh đô thị, sân vườn, hàng rào, lối đi cho người tàn tật, vỉa hè và quy định kiến trúc bao che các công trình hạ tầng kỹ thuật đô thị.

a. Cây xanh khuôn viên, sân vườn:

- Các khu cây xanh tập trung: Được tổ chức thành hệ thống các quảng trường và vườn hoa công cộng, đảm bảo các hoạt động nghỉ ngơi, vui chơi văn hoá, thể dục thể thao.

Các quảng trường, công viên và vườn hoa công cộng nên được tổ chức theo chủ đề để tạo lập các biểu tượng có bản sắc riêng biệt cho không gian kiến trúc - cảnh quan. Tổ chức không gian lập thể (không đơn điệu). Sử dụng chất liệu, màu sắc phong phú, sinh động, tạo sự sống động cho công trình và cảnh quan chung.

- Cây xanh đường phố: Các diện tích xanh trong đô thị phải được gắn kết với nhau bằng các đường phố có trồng cây và các dải cây, các dải bun-va để hình thành một hệ thống cây xanh liên tục. Phải tận dụng đất ven hồ, kênh rạch và mọi khoảng trống có thể được cho cây xanh. Nghiên cứu về màu sắc và chủng loại cây xanh bóng mát đường phố như: bàng, xà cừ, bằng lăng, phượng, điệp, sấu, gạo hoa sữa, để phù hợp với điều kiện khí hậu và thổ nhưỡng, cây xanh trồng cho các phố phải chọn từng loại đặc trưng để tạo nét riêng cho phố.

b. Hàng rào:

- Đối với các khu dân cư nên sử dụng các loại vật liệu như: gỗ hoặc các loại thực vật khác sử dụng theo cách truyền thống, đặc biệt là các cấu trúc bằng gỗ, lưới kim loại được phủ xanh bởi thực vật hay các hàng cây.

- Khi sử dụng hàng rào hoa sắt, các màu sắc nên dùng là: sẫm, xanh lá cây sẫm, đỏ sẫm, xanh da trời sẫm, đen, hạt dẻ.

- Trong các khu đô thị, phần hàng rào xây đặc và mặt đứng công trình phải trát xi măng, sơn màu theo các quy định trên.

- Không nên sử dụng các vật liệu như dây kẽm gai hoặc mảnh chai vỡ.

4.9.3.7. Kết cấu bao che các công trình hạ tầng kỹ thuật:

Các công trình hạ tầng kỹ thuật như đường cấp điện, đường cấp nước, khí ga, thông tin liên lạc, thoát nước thải theo định hướng quy hoạch là sử dụng panen ngầm dưới mặt đất.

Trong trường hợp phải đi nổi trên mặt đất thì nên bố trí vào vùng cây xanh và phải có kết cấu bao che đảm bảo tính an toàn cho môi trường xung quanh, đồng thời phải mang tính thẩm mỹ cho khu vực.

Đối với các công trình hạ tầng kỹ thuật đầu mối, yêu cầu phải bố trí trong vùng cách ly và thiết kế phù hợp cảnh quan khu vực.

4.9.4. Các yêu cầu về tổ chức và bảo vệ cảnh quan:

Việc tổ chức và bảo vệ cảnh quan kiến trúc khu vực nghiên cứu quy hoạch cần đảm bảo các yêu cầu sau:

+ Tận dụng tối đa cảnh quan tự nhiên hệ sinh thái sông Chu,

+ Tôn trọng không gian kiến trúc các khu vực dân cư hiện có đặc biệt chú ý đối với các công trình văn hoá, tín ngưỡng hiện có tại khu vực.

+ Tổ chức cảnh quan đảm bảo phát triển bền vững, phù hợp với môi trường cảnh quan đô thị.

4.9.5. Các yêu cầu về kiến trúc, xây dựng hạ tầng kỹ thuật, VSMT và quản lý xây dựng:

4.9.5.1. Đất ở:

***Yêu cầu về kiến trúc:**

Đối với khu ở cải tạo: Khoanh vùng cải tạo về kiến trúc, hệ thống hạ tầng kỹ thuật (giao thông, cấp điện, cấp nước, thoát nước...) đạt chỉ tiêu như khu dân cư đô thị. Nhà ở của dân tùy thuộc từng khu vực sẽ nâng cấp cải tạo với tầng cao từ 2 đến 3 tầng, bố trí cây xanh, sân vườn theo điều kiện có thể để tạo cảnh quan môi trường đô thị.

Đối với các khu xây mới: Xây dựng tập trung hợp khối trên một số trục đường chính, gồm các hình thức nhà ở biệt thự, nhà liên kế thấp tầng, áp dụng các hình thức kiến trúc mang bản sắc dân tộc, kết hợp nhẹ nhàng, hài hoà với sân vườn và cảnh quan thiên nhiên, hình thức thiết kế nhẹ nhàng, phong phú tạo điều kiện thuận lợi cho nhiều đối tượng sử dụng khác nhau.

*** Yêu cầu về chuẩn bị đất đai và sử dụng các cơ sở hạ tầng kỹ thuật:**

Chuẩn bị đất đai các khu ở mới đảm bảo không úng lụt và phù hợp với qui hoạch tổng thể. San lấp theo dự án đồng bộ từng khu vực khi có thiết kế được duyệt. Nâng cao hệ thống hạ tầng kỹ thuật, cải tạo từng khu vực. Xây dựng riêng biệt hệ thống thoát nước mưa và nước bẩn. Đối với cốt sân nhà, tầng cao nhà, mặt đứng nhà khi xây dựng sẽ tuân thủ theo hồ sơ được cấp thẩm quyền phê duyệt.

*** Yêu cầu về vệ sinh môi trường:**

Các khu nhà ở có hệ thống thu gom rác và có điểm tập trung rác theo qui hoạch chi tiết được duyệt. Nhà ở xây dựng cách điểm tập trung rác trên 50m và có trồng cây cách ly, thiết kế sân chơi, vườn hoa, khuôn viên cho từng khu ở.

*** Yêu cầu quản lý xây dựng:**

Việc xây dựng nhà ở phải tuân thủ theo đúng quy hoạch về chỉ giới đường đỏ, chỉ giới xây dựng, tầng cao nhà, độ đua ra của ban công, ô văng ... được yêu cầu phù hợp với từng đường phố. Trước khi xây dựng phải có đầy đủ hồ sơ xin cấp giấy phép xây dựng (trừ những trường hợp được miễn cấp giấy phép theo luật định) được cấp có thẩm quyền phê duyệt và phải tuân theo sự hướng dẫn của cơ quan trực tiếp quản lý xây dựng đô thị.

4.9.5.2. Đất công trình công cộng:

a. Yêu cầu về kiến trúc:

Đối với các công trình thuộc trung tâm hành chính, văn hoá, giáo dục, y tế cấp khu ở: thiết kế hợp khối, hình thức kiến trúc hiện đại mang đậm bản sắc dân tộc, phù hợp với tính chất công năng sử dụng của công trình và hài hoà với khung cảnh chung.

Đối với công trình dịch vụ công cộng - thương mại: thiết kế hình thức kiến trúc hiện đại, đẹp và phong phú, màu sắc tươi sáng, phối hợp cao tầng, không gian sử dụng thiết kế phù hợp với từng chức năng cụ thể

b. Yêu cầu về hạ tầng kỹ thuật:

Cốt nền của các khu vực thiết kế đảm bảo thoát nước và không ảnh hưởng các công trình lân cận.

Các công trình dịch vụ công cộng cấp đô thị đều có bãi đỗ xe, tùy theo từng khu vực qui mô bố trí hợp lý.

Đối với các công trình trung tâm lớn: thiết kế chiếu sáng phù hợp cho ngoại thất công trình vừa đảm bảo an toàn vừa cải tạo cảnh quan đô thị.

c. Yêu cầu về vệ sinh môi trường:

Các khu trung tâm đều có hệ thống thu gom rác thiết kế thuận lợi, bố trí trên các đường nhánh và gần các mối giao cắt đường đô thị.

Cây xanh khu trung tâm công cộng trồng nhiều chủng loại cây trang trí, tạo ra nhiều không gian tạo cảnh quan môi trường phong phú.

d. Yêu cầu về quản lý xây dựng:

Các công trình thuộc khu trung tâm chỉ được xây dựng khi có dự án đầu tư và qui hoạch mặt bằng xây dựng được cấp có thẩm quyền được phê duyệt trên cơ sở qui hoạch chi tiết và hoàn tất các thủ tục đầu tư xây dựng theo luật định.

Giới hạn khu đất và chỉ giới xây dựng công trình được xác lập theo qui hoạch mặt bằng xây dựng được cấp có thẩm quyền phê duyệt tùy thuộc theo qui mô, tính chất, vị trí xây dựng từng công trình.

4.9.5.3. Đất công trình thương mại, dịch vụ hỗn hợp:

a. Yêu cầu về kiến trúc đô thị:

Đối với các công trình thương mại, dịch vụ hỗn hợp chủ yếu xây dựng loại thấp tầng (từ 3-5 tầng), riêng một số khu vực trung tâm xây dựng các công trình cao tầng (5-7 tầng) tạo điểm nhấn cho khu vực, hình khối kiến trúc phù hợp với tính chất công năng sử dụng của công trình và hài hoà với khung cảnh chung.

Đối với công trình thương mại, dịch vụ hỗn hợp thiết kế hình thức kiến trúc hiện đại, đẹp và phong phú, màu sắc tươi sáng, phối hợp cao tầng, không gian sử dụng thiết kế phù hợp với từng chức năng cụ thể.

b. Yêu cầu về hạ tầng kỹ thuật:

Cốt nền của các khu vực thiết kế đảm bảo thoát nước và không ảnh hưởng các công trình lân cận. Các công trình dịch vụ công cộng cấp đô thị đều có bãi

đỗ xe, tùy theo từng khu vực qui mô bố trí hợp lý. Đối với các công trình trung tâm lớn: thiết kế chiếu sáng phù hợp cho ngoại thất công trình vừa đảm bảo an toàn vừa cải tạo cảnh quan đô thị.

c. Yêu cầu về vệ sinh môi trường:

Các khu trung tâm đều có hệ thống thu gom rác thiết kế thuận lợi, bố trí trên các đường nhánh và gần các mối giao cắt đường đô thị. Cây xanh khu trung tâm công cộng trồng nhiều chủng loại cây trang trí, tạo ra nhiều không gian tạo cảnh quan môi trường phong phú.

d. Yêu cầu về quản lý xây dựng:

Các công trình thuộc khu trung tâm chỉ được xây dựng khi có dự án đầu tư và qui hoạch mặt bằng xây dựng được cấp có thẩm quyền phê duyệt trên cơ sở qui hoạch chi tiết và hoàn tất các thủ tục đầu tư xây dựng theo luật định.

Giới hạn khu đất và chỉ giới xây dựng công trình được xác lập theo qui hoạch mặt bằng xây dựng được cấp có thẩm quyền phê duyệt tùy thuộc theo qui mô, tính chất, vị trí xây dựng từng công trình.

4.9.5.4. Đất cây xanh:

a. Yêu cầu về Kiến trúc:

Các công trình kiến trúc dịch vụ phục vụ cho khu công viên cây xanh thiết kế đẹp, phong phú, mềm mại về tạo hình và kiểu dáng, khai thác tính dân tộc, chỉ xây dựng các công trình có qui mô nhỏ với tỷ lệ thích hợp không tạo ra các khối nặng nề che chắn tầm nhìn.

Cây xanh: thiết kế cụ thể phù hợp với chức năng của từng khu vực. Đối với công viên có bố trí mặt nước sẽ tổ chức làm đường ven hồ kết hợp kè đá chống xói lở tạo mỹ quan cho công viên. Đối với các khu cây xanh cách ly sẽ trồng các loại cây phù hợp với địa hình, đất đai khu vực.

b. Yêu cầu về hạ tầng kỹ thuật: San lấp mặt bằng theo yêu cầu thực tế mỗi khu vực, khai thác triệt để địa hình thiên nhiên, hạn chế tối đa việc san lấp.

c. Yêu cầu về vệ sinh môi trường: Hệ thống thu gom rác phải được quy hoạch cụ thể, không bố trí các công trình công nghiệp gây bụi, gần các khu công viên, cấm thoát nước bẩn (chưa qua xử lý) vào các hồ trong khu công viên cây xanh.

d. Yêu cầu về quản lý - bảo vệ: Các công viên cây xanh được đầu tư xây dựng theo dự án đầu tư được cấp có thẩm quyền phê duyệt phù hợp với qui hoạch chi tiết đô thị. Nghiêm cấm việc khai thác, san lấp mặt bằng bừa bãi trong khu vực dự kiến xây dựng công viên gây tác động xấu ảnh hưởng địa hình khu đất và cảnh quan thiên nhiên.

CHƯƠNG 5: QUY HOẠCH HẠ TẦNG KỸ THUẬT

5.1. Quy hoạch giao thông

5.1.1. Cơ sở, nguyên tắc thiết kế

Các tuyến đường quy hoạch xây dựng mới trên cơ sở đồ án điều chỉnh quy hoạch chung thành phố Thanh Hóa, tỉnh Thanh Hóa đến năm 2040 đã được phê duyệt. Xây dựng mạng lưới giao thông hiện đại, chất lượng cao; đáp ứng nhu cầu phát triển đô thị và phục vụ đời sống của nhân dân.

5.1.2. Giải pháp tổ chức giao thông.

- Trồng cây xanh, sử dụng màng chống bụi, chống ồn, tại các nút giao thiết kế đảm bảo tam giác tầm nhìn, làn chuyển hướng, hệ thống biển báo, đèn tín hiệu...

- Dọc các trục đô thị, cần tích hợp giao thông công cộng, giao thông phi cơ giới và quy hoạch sử dụng đất để tập trung hành khách tham gia giao thông.

- Đường đi bộ, làn xe đạp, tín hiệu ưu tiên xe buýt, làn đường ưu tiên xe buýt, xe buýt nhanh (BRT) và hệ thống tàu điện. Xây dựng các bãi đỗ xe công cộng tại các nhà ga, bến xe để thúc đẩy vận tải đa phương thức thông qua các mô hình: Park + Ride, Bike + Ride, mang theo xe đạp lên xe buýt hoặc tàu điện.

- Trong quản lý giao thông, sử dụng Ứng dụng giao thông thông minh (ITS) để giúp cải thiện dòng xe, nâng cao an toàn giao thông, nâng cao an ninh, giảm vi phạm pháp luật giao thông, cải thiện chất lượng giao thông công cộng, nâng cao hiệu quả vận tải hàng hóa, và giảm thiểu tác động môi trường.

5.1.3. Thiết kế quy hoạch

5.1.2.1. Giao thông đường Sắt:

- Đường sắt Bắc - Nam: khổ 1,0m, hành lang bảo vệ + hành lang an toàn: $5,0 + 3,0 = 8,0\text{m}$ tính từ chân taluy.

- Đường sắt cao tốc: khổ 1,435m, hành lang bảo vệ + hành lang an toàn: $10,0 + 5,0 = 15,0\text{m}$.

- Đường sắt đô thị: khổ 1,435m, hành lang bảo vệ + hành lang an toàn: $5,0 + 3,0 = 8,0\text{m}$.

5.1.2.2. Giao thông đường bộ.

a. Các tuyến đường cấp đô thị.

- Đường Nguyễn Đình Thuần đoạn phía Đông đường sắt tốc độ cao (QL.45) mặt cắt 2-2, có lộ giới 52,0m. Lòng đường chính $10,5 \times 2 = 21,0\text{m}$; Phân cách giữa 2,0m; Phân cách với đường gom $2,0\text{m} \times 2$; Đường gom $7,5\text{m} \times 2 = 15,0\text{m}$; Vĩa hè $5,0 \times 2 = 10,0\text{m}$. Đoạn phía Tây đường sắt tốc độ cao (QL.47) mặt cắt 12-12 có lộ giới 20,5m. Lòng đường 10,5m; Vĩa hè $5,0 \times 2 = 10,0\text{m}$.

- Đường Trịnh Huy Quang (QL.45) mặt cắt 4-4 có lộ giới 36,0m. Lòng

đường $10,5 \times 2 = 21,0\text{m}$; Phân cách $3,0\text{m}$; Vĩa hè $6,0 \times 2 = 12,0\text{m}$.

- Đường Trường Xuân (QL 47 cải dịch) mặt cắt 2-2 có lộ giới $52,0\text{m}$. Lòng đường chính $10,5 \times 2 = 21,0\text{m}$; Phân cách giữa $2,0\text{m}$; Phân cách với đường gom $2,0\text{m} \times 2$; Đường gom $7,5\text{m} \times 2 = 15,0\text{m}$; Vĩa hè $5,0 \times 2 = 10,0\text{m}$.

- Đường Nguyễn Trãi (QL 47) mặt cắt 1-1 có lộ giới $24,0\text{m}$. Lòng đường: $14,0\text{m}$; Vĩa hè: $5,0 \times 2 = 10,0\text{m}$.

- Đường tỉnh 517 mặt cắt 12-12 có lộ giới $20,5\text{m}$. Lòng đường $10,5\text{m}$; Vĩa hè $5,0 \times 2 = 10,0\text{m}$. Đoạn qua khu dân cư hiện trạng mặt cắt 12'-12' có lộ giới $18,0\text{m}$. Lòng đường $11,0\text{m}$; Vĩa hè $3,5 \times 2 = 7,0\text{m}$.

- Đại lộ Lê Lợi kéo dài mặt cắt 3-3 có lộ giới $43,0\text{m}$. Lòng đường $15,0 \times 2 = 30,0\text{m}$; Phân cách $3,0\text{m}$; Vĩa hè $5,0 \times 2 = 10,0\text{m}$.

- Đường nối Tp Thanh Hóa đi QL47B, mặt cắt 3-3 có lộ giới $43,0\text{m}$. Lòng đường $15,0 \times 2 = 30,0\text{m}$; Phân cách $3,0\text{m}$; Vĩa hè $5,0 \times 2 = 10,0\text{m}$.

- Đường Nguyễn Thiếp đoạn từ đường Trịnh Kiểm đến đường Phú Sơn mặt cắt 5-5 có lộ giới $39,0\text{m}$. Lòng đường $10,5 \times 2 = 21,0\text{m}$; Phân cách $7,0\text{m}$; Vĩa hè $5,5 \times 2 = 11,0\text{m}$. Đoạn còn lại mặt cắt 6-6 có lộ giới $45,5\text{m}$. Lòng đường $10,5 \times 2 = 21,0\text{m}$; Phân cách $13,5\text{m}$; Vĩa hè $5,5 \times 2 = 11,0\text{m}$.

- Đường Hải Thượng Lãn Ông mặt cắt 1'-1' có lộ giới $23,0\text{m}$. Lòng đường: $13,0\text{m}$; Vĩa hè: $5,0 \times 2 = 10,0\text{m}$.

- Đường Vạn Lại - Yên Trường và đường Tây Đô đoạn phía Bắc đường nối Tp. Thanh Hóa đi QL47B mặt cắt 7'-7' có lộ giới $109,7\text{m} - 145,0\text{m}$. Lòng đường chính $11,5 \times 2 = 23,0\text{m}$; Phân cách giữa $5,0\text{m}$; Phân cách với đường gom $8,0\text{m} - 77,0\text{m}$; Đường gom $10,0\text{m} \times 2 = 20,0\text{m}$; Vĩa hè $6,0 \times 2 = 12,0\text{m}$. Đường Tây Đô đoạn phía Nam đường nối Tp. Thanh Hóa đi QL47B mặt cắt 7-7 có lộ giới $76,0\text{m}$. Lòng đường chính $11,5 \times 2 = 23,0\text{m}$; Phân cách giữa $5,0\text{m}$; Phân cách với đường gom $2 \times 8,0\text{m} = 16,0\text{m}$; Đường gom $10,0\text{m} \times 2 = 20,0\text{m}$; Vĩa hè $6,0 \times 2 = 12,0\text{m}$.

- Đường Trịnh Kiểm và Trịnh Kiểm kéo dài mặt cắt 8-8 có lộ giới $34,0\text{m}$. Lòng đường $7,5 \times 2 = 15,0\text{m}$; Phân cách $5,0\text{m}$; Vĩa hè $7,0 \times 2 = 14,0\text{m}$.

- Đường Phú Thù mặt cắt 11-11 có lộ giới $30,0\text{m}$. Lòng đường: $14,0\text{m}$; Vĩa hè: $8,0 \times 2 = 16,0\text{m}$.

- Đường Đông Văn mặt cắt 12-12 có lộ giới $20,5\text{m}$. Lòng đường $10,5\text{m}$; Vĩa hè $5,0 \times 2 = 10,0\text{m}$.

b. Các tuyến đường cấp khu vực

- Đường Phú Sơn chia làm 04 đoạn gồm: (1) Đoạn từ Đại lộ Lê Lợi kéo dài đến đường Nguyễn Thiếp mặt cắt 9-9 có lộ giới $30,0\text{m}$: Lòng đường $7,5 \times 2 = 15,0\text{m}$; Phân cách $5,0\text{m}$; Vĩa hè $5,0 \times 2 = 10,0\text{m}$. (2) Đoạn từ Nguyễn Thiếp đến đường Nguyễn Trãi mặt cắt 14-14 có lộ giới $25,0\text{m}$: Lòng đường $7,5 \times 2 = 15,0\text{m}$; Vĩa hè $5,0 \times 2 = 10,0\text{m}$. (3) Đoạn từ đường Nguyễn Trãi đến đường Phú

Son 1 mặt cắt 1-1 có lộ giới 24,0m: Lòng đường 14,0m; Vĩa hè: $5,0 \times 2 = 10,0\text{m}$. (4) Đoạn còn lại mặt cắt 10-10 có lộ giới 39,0m: Lòng đường $8,5 \times 2 = 17,0\text{m}$; Phân cách 5,0m; Vĩa hè $8,5 \times 2 = 17,0\text{m}$.

- Phố Đặng Việt Châu mặt cắt 8-8 có lộ giới 34,0m. Lòng đường $7,5 \times 2 = 15,0\text{m}$; Phân cách 5,0m; Vĩa hè $7,0 \times 2 = 14,0\text{m}$.

- Phố Trần Bảo mặt cắt 9-9 có lộ giới 30,0m. Lòng đường $7,5 \times 2 = 15,0\text{m}$; Phân cách 5,0m; Vĩa hè $5,0 \times 2 = 10,0\text{m}$.

- Đường An Hưng mặt cắt 9'-9' có lộ giới 30,0m. Lòng đường $7,5 \times 2 = 15,0\text{m}$; Phân cách 3,0m; Vĩa hè $6,0 \times 2 = 12,0\text{m}$.

- Phố Nguyễn Thị Lợi mặt cắt 12-12 có lộ giới 20,5m. Lòng đường 10,5m; Vĩa hè $5,0 \times 2 = 10,0\text{m}$.

- Đường Nguyễn Phúc mặt cắt 12-12 có lộ giới 20,5m. Lòng đường 10,5m; Vĩa hè $5,0 \times 2 = 10,0\text{m}$.

- Đường Lê Hưng mặt cắt 1-1 có lộ giới 24,0m. Lòng đường: 14,0m; Vĩa hè: $5,0 \times 2 = 10,0\text{m}$.

- Đường Đỗ Đại mặt cắt 13-13 có lộ giới 17,5m. Lòng đường 7,5m; Vĩa hè $5,0 \times 2 = 10,0\text{m}$.

c. Các tuyến đường cấp nội bộ

- Các tuyến đường phân khu vực xây dựng mới được quy hoạch với lộ giới tối thiểu 17,5m, mặt đường tối thiểu 7,5m, vĩa hè mỗi bên 5,0m.

- Các tuyến đường phân khu vực trong khu dân cư hiện trạng, khó khăn về giải phóng mặt bằng sẽ được cải tạo, chỉnh trang với lộ giới tối thiểu 7,5m, mặt đường 5,5m, vĩa hè mỗi bên 1,0m.

d. Cầu vượt.

- Bố trí 04 Cầu vượt đường Sắt Bắc Nam:

+ Cầu vượt đường sắt đoạn giao với đường Nguyễn Thiệp.

+ Cầu vượt đường sắt đoạn giao với đường Trịnh Huy Quang.

+ Cầu vượt đường sắt đoạn giao với đường Trịnh Kiểm kéo dài.

+ Cầu vượt đường sắt đoạn giao với đường Tây Đô.

e. Giao thông tỉnh

- Ga đường sắt cao tốc Bắc - Nam theo thỏa thuận với Bộ Giao thông vận tải bố trí tại phường Đông Tân, khu vực nút giao đường Nguyễn Thiệp và đường Vạn Lại - Yên Trường.

- Bến xe trung tâm quy hoạch đạt tiêu chuẩn bến xe loại I bố trí tại phường Đông Tân - Đông Lĩnh (phía Tây ga đường sắt cao tốc Bắc - Nam).

- **Bãi đỗ xe:** Các bãi đỗ xe được bố trí tại vị trí trung tâm các nhóm nhà ở,

đơn vị ở, đảm bảo khoảng cách đi bộ tối đa là 500m.

+ Trong khu vực quy hoạch chỉ có khả năng bố trí được 53 vị trí bãi đỗ xe với tổng diện tích 20,84 ha. Do đó để đảm bảo chỉ tiêu diện tích bãi đỗ xe sẽ xây dựng các bãi đỗ xe nhiều tầng, bãi đỗ xe ngầm (*với hệ số quy đổi sang bãi đỗ xe trên mặt đất theo QCVN 01 : 2021*).

+ Các điểm đỗ xe công cộng khác được bố trí kết hợp trong các khu cây xanh, công cộng, khu chung cư, các trung tâm thương mại, dịch vụ, thể dục thể thao.... Các điểm đỗ xe này cần phải đảm bảo không gây ảnh hưởng đến giao thông và an toàn chung.

f. Giao thông công cộng.

Theo định hướng Quy hoạch chung TP Thanh Hóa, từng bước phát triển bền vững vận tải hành khách công cộng. Mục tiêu nhằm tăng cường tỷ lệ đảm nhận của VTHKCC bằng xe buýt, trong đó tỷ lệ đáp ứng nhu cầu của người dân đạt từ 1% - 5%. Cụ thể trong khu vực nghiên cứu như sau:

- Giai đoạn 2020-2025 duy trì 08 tuyến xe buýt hiện tại qua khu vực nghiên cứu, trong đó nâng cấp một số tuyến kết nối thành phố Thanh Hóa với Sầm Sơn (như tuyến 14) thành các tuyến buýt BRT với tần suất 5-10 phút/chuyến;

Tuyến số 02: Vĩnh Lộc - TP Thanh Hóa - Sầm Sơn; Cự ly tuyến 26 km.

Tuyến số 04: Thành phố Thanh Hóa - Dân lực - Thị trấn Lam Sơn - Thường Xuân; Cự ly tuyến 70 km.

Tuyến số 09: Thành phố Thanh Hóa - Ngã ba Chè - TT Thọ Xuân - đền thờ Lê Hoàn; Cự ly tuyến 46 km.

Tuyến số 10: Thành phố Thanh Hóa - Dân Lực - TT Thọ Xuân; Cự ly tuyến 54 km.

Tuyến số 14: Sầm Sơn – TP Thanh Hóa – Suối cá Cẩm Lương (Buýt nhanh); Cự ly tuyến 104 km.

Tuyến số 16: Thành phố Thanh Hóa - Nông Cống - Như Thanh; Cự ly tuyến 41 km.

Tuyến số 19: Sầm Sơn - TP Thanh Hóa - Cảng HK Thọ Xuân; Cự ly tuyến 50 km.

Tuyến số 20: TT Nông trường Thống Nhất - TP Thanh Hóa – Quảng Xương; Cự ly tuyến 63 km.

- Giai đoạn 2025-2030: phát triển thêm các tuyến xe buýt khu vực nội thành TP. Thanh Hóa làm nhiệm vụ chung chuyển giữa các bến đầu mối với các trung tâm hành chính; tài chính, thương mại, dịch vụ, giáo dục, y tế, văn hóa, du lịch thể thao và các Trường Đại học, Cao đẳng, THCN; điểm chuyển tiếp giữa bến xe ô tô khách với ga hành khách, cảng khách đường thủy và các địa điểm du lịch... Phát triển thêm các tuyến buýt khu vực nội thành phố Thanh Hóa với cự ly tuyến phù hợp là 10-20 km với tần suất 10-15 phút/chuyến (tuyến số 30 , 32,

33, 35, 36):

Tuyến 30: Buýt nội thành: Tuyến kết nối giữa các bến xe buýt đầu mối (bến xe phía Bắc, bến xe phía Trung tâm, bến xe phía Nam hiện tại);

Tuyến 32: Buýt nội thành: Tuyến từ bến xe phía Tây mới (khu vực Rừng Thông) - Trung tâm thành phố - Trung tâm Y tế Hợp Lực - Bến xe phía Bắc mới (khu vực Tào Xuyên).

Tuyến 33: Buýt nội thành: Tuyến: bến xe phía Tây mới (khu vực Rừng Thông) - Trung tâm thành phố - Trường Văn hóa, thể thao, du lịch - Trường ĐH Hồng Đức 3 - Trường Thương Mại - Bến xe phía Nam mới (khu vực Quảng Thịnh) - Khu CN Nam thành phố.

Tuyến 35: Buýt nội thành: Tuyến: Bến xe buýt phía Tây - Trung tâm TP - ĐH Hồng Đức 1 - Khu CN Lễ Môn - T. tâm thể thao Quảng Thành

Tuyến 36: Buýt nội thành: Tuyến: Bến xe buýt phía Bắc - Trung tâm TP - bệnh viện tỉnh - Cầu Voi.

- Giai đoạn 2030-2040:

+ Kết nối vận tải hành khách (VTHK) bằng xe buýt với ga đường sắt tốc độ cao tại thành phố Thanh Hóa: đến năm 2030, khi tuyến đường sắt tốc độ cao Bắc Nam đoạn Hà Nội – Vinh hoàn thành đưa vào khai thác, cần tổ chức các tuyến xe buýt nội đô kết nối với ga đường sắt tốc độ cao tại thành phố Thanh Hóa như việc kéo dài các tuyến buýt nội thành số 30, 32, 33, 35 từ bến xe phía Tây đến Ga đường sắt tốc độ cao tại thành phố Thanh Hóa.

- Giai đoạn sau 2040:

+ Tiến hành xây dựng tuyến xe buýt nhanh (BRT) hoặc đường sắt nhẹ (LRT) nối Sầm Sơn - Thanh Hóa - Sân bay Sao Vàng và hệ thống giao thông công cộng đô thị Lam Sơn – Sao Vàng.

+ Duy trì và phát triển hệ thống xe buýt: Bổ sung các tuyến xe buýt mới phù hợp với nhu cầu phát triển theo giai đoạn. Nâng cấp hệ thống xe buýt thành xe buýt 2 tầng, tăng tần số chuyên đi, nâng cao chất lượng phục vụ....

5.2. Quy hoạch san nền

5.2.1. Nguyên tắc thiết kế san nền

- Hạn chế khai thác các vùng chân núi và núi có độ dốc cao. Trồng cây xanh cho các vùng đồi, núi chưa có kế hoạch khai thác.

- Quy hoạch các điểm tái định cư cho các điểm đô thị, dân cư mới di dời khỏi các khu vực có nguy cơ cao về tai biến thiên nhiên.

- Xây dựng bổ sung tường chắn, ta luy tại các khu vực có nguy cơ sạt lở. Bổ sung mương đón nước chân đồi, núi.

- Tận dụng triệt để địa hình tự nhiên.

- Độ dốc dọc đường theo quy chuẩn hiện hành để đảm bảo giao thông và

thoát nước mưa tự chảy.

- Cao độ xây dựng khống chế cho các khu đô thị, khu công nghiệp và khu dân cư tuân thủ quy chuẩn hiện hành, mức độ quan trọng của từng đô thị, không mâu thuẫn với các quy hoạch đã được duyệt và hài hòa giữa khu xây dựng mới và khu hiện có.

- Quy hoạch san lấp nền kết hợp chặt chẽ với quy hoạch thoát nước mưa, đảm bảo không bị ảnh hưởng của lũ lụt, sạt lở, các tác động bất lợi của thiên nhiên và việc biến đổi khí hậu.

- Sử dụng hệ thống sinh thái tự nhiên (sông, hồ) để hạn chế ngập lụt cục bộ khi mưa lớn và quá tải về môi trường.

5.2.2. Quy hoạch san nền

- Cao độ nền được khống chế theo Quy hoạch chung đô thị Thanh Hóa (P = 1%).

- Đối với khu dân cư hiện trạng, có mật độ xây dựng cao, giữ nguyên cao độ san nền. Các khu vực xây dựng mới tôn nền khu vực dân dụng lên cao độ tối thiểu +3,0m.

5.3. Quy hoạch hệ thống thoát nước mưa

5.3.1. Các căn cứ thiết kế quy hoạch:

- Quy chuẩn QCVN 07-2:2023/BXD, Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia các công trình hạ tầng kỹ thuật. Công trình Thoát nước;

- Tiêu chuẩn thoát nước: TCVN 7957 : 2023 "Thoát nước - Mạng lưới và công trình bên ngoài - Tiêu chuẩn thiết kế".

5.3.2. Tính toán thủy văn, thủy lực mạng lưới thoát nước

Hệ thống thoát nước mưa cho khu vực được tính toán theo phương pháp cường độ giới hạn như được quy định trong Tiêu chuẩn Việt Nam: Thoát nước bên ngoài và công trình TCVN 7957:2023.

Dạng công thức áp dụng:

$$q = \frac{A(1+C \log P)}{(t+b)^n} \text{ (Công thức 3.2 mục 3.8)}$$

Trong đó:

q: cường độ mưa (l/s.ha) – Trong thời gian 20 phút.

t: Thời gian dòng chảy mưa (phút)

P: Chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán – chu kỳ tràn cống (năm).

A, C, b, n: Các thông số khí hậu phụ thuộc từng địa phương.

Thời gian dòng chảy tính toán như sau:

t: Thời gian dòng chảy tính toán (phút)

$$t = t_0 + t_1 + t_2$$

t_0 : Thời gian tập trung dòng chảy, lấy $t = 5 \div 10$ phút

t_1 : Thời gian nước chảy trong rãnh đến giếng thu đầu tiên

$$t_1 = 1,25 \times \frac{Lr}{Vr}$$

1,25: Hệ số tính đến sự tăng tốc nước chảy trong quá trình mưa

Vr : Vận tốc nước chảy trong rãnh, lấy $= 0,7$ (m/s)

t_2 : Thời gian nước chảy trong ống từ giếng thu đến tiết diện tính toán

l_c : Chiều dài đoạn cống

$$t_c = K \times \frac{Lc}{60Vc}$$

l_c : Chiều dài đoạn cống

Vc : Vận tốc nước chảy trong cống

Trong đó : K – hệ số vận tốc phụ thuộc vào độ dốc địa hình

$K = 2$ khi $i < 0,01$

$K = 1,5$ khi $i = 0,01 \div 0,03$

$K = 1,2$ khi $i > 0,03$

Các thông số khí hậu đối với khu vực Thanh Hóa có:

$$A = 3,640$$

$$C = 0,53$$

$$b = 19$$

$$n = 0,72$$

(Theo phụ lục II – Tiêu chuẩn TCVN 51-2008)

Lưu lượng mưa tính toán cho toàn khu vực:

$$Q = q * C * F$$

Trong đó:

Q : lưu lượng mưa tính toán theo cường độ mưa giới hạn;

F : Diện tích lưu vực tính toán (ha);

q : cường độ mưa (Tính theo công thức trên);

C : Hệ số dòng chảy.

- Chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán P .

Chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán P , xác định theo bảng sau

Tính chất đô thị	Qui mô công trình		
	Kênh, mương	Cống chính	Cống nhánh khu vực
Thành phố lớn, loại I	10	5	2 - 1
Đô thị loại II, III	5	2	1 - 0,5
Các đô thị khác	2	1	0,5 - 0,33

5.3.3. Lưu vực và hướng thoát nước mưa

- Khu vực quy hoạch thuộc vùng tiêu Quảng Châu. Các lưu vực thoát nước được giữ nguyên như hiện trạng, bao gồm 05 lưu vực:

- + **Lưu vực 1:** Thoát về kênh tiêu Trạm bơm Đông Tân ra sông Nhà Lê.
- + **Lưu vực 2:** Thoát về kênh Trường Tuế ra sông Nhà Lê.
- + **Lưu vực 3:** Thoát về kênh Trường Sơn Nổ Vả ra sông Hạc.
- + **Lưu vực 4:** Thoát trực tiếp về sông Nhà Lê.
- + **Lưu vực 5:** Thoát về sông Vinh (nối sông Thông Nhất với sông Nhà Lê).

- Kiên cố hóa, nạo vét, khơi thông lòng dẫn các trục tiêu thoát chính trong khu vực nghiên cứu: Kênh tiêu trạm bơm Đông Tân, Kênh Trường Tuế, Kênh Trường Sơn Nổ Vả...

- Bố trí các hồ điều hòa tại các khu trũng, thấp để điều tiết, giảm áp lực cho hệ thống thoát nước.

5.3.4. Hệ thống thoát nước mưa

- Do điều kiện tự nhiên, vị trí địa lý, mạng lưới thoát nước hiện trạng, các quy hoạch chung, quy hoạch phân khu, quy hoạch chi tiết đã được lập và phê duyệt, mạng lưới thoát nước mưa của phân khu đều liên quan, phải đi qua các phân khu trên.

- Cập nhật có rà soát các tuyến thoát nước đã được lập trong các đồ án quy hoạch chung thành phố Thanh Hóa, quy hoạch phân khu, quy hoạch chi tiết.

- Mạng lưới thoát nước mưa: Các tuyến thoát nước được XD trong vỉa hè của các tuyến đường đô thị.

Các loại tuyến thoát nước hiện trạng như cống tròn thoát nước, mương nắp đan đi dưới lòng đường, hệ đường phù hợp với kích thước quy hoạch được giữ lại. Ngoài ra các mương nắp đan trên vỉa hè do mặt đường thiết kế mở rộng sẽ được thay thế bằng tuyến mương mới.

- Các tuyến thoát nước xây dựng mới xem bản vẽ. Thống kê khối lượng thoát nước mưa. Thống kê số lượng thoát nước mưa.

5.4. Quy hoạch hệ thống công trình phòng, chống thiên tai, biến đổi khí hậu

5.4.1. Các loại thiên tai trong khu vực

Khu vực lập quy hoạch thuộc vùng ven biển Bắc Trung bộ, cách biển Đông khoảng 15,0km, phía Bắc giáp với sông Mã nên trên các loại thiên tai đã và có nguy cơ xảy ra như: bão, áp thấp nhiệt đới, gió mạnh, mưa to, ngập úng; nước biển dâng, sạt lở đất, hạn hán; lốc, sét, nắng nóng, rét hại, mưa đá, sương mù, sương muối.

- Bão và áp thấp nhiệt đới: Thường xảy ra từ tháng 6 đến tháng 10 hàng năm; bão trực tiếp ảnh hưởng hoặc đổ bộ thường từ 3-5 cơn bão/năm (thường các cơn bão mạnh và tiếp xảy ra vào trung tuần tháng 9, tháng 10)

- Lũ, ngập lụt:

Khi có mưa lớn, triều cường kết hợp với lũ thượng nguồn về theo sông Mã thì các khu vực trên địa bàn sẽ xảy ra tình trạng ngập úng do mực nước các sông nhánh như sông Thống Nhất, sông Nhà Lê, sông Bến Ngự, sông Hạc... dâng cao, mạng lưới thoát nước chủ yếu là tự chảy nên không thoát ra được.

5.4.2. Phương án phòng, chống thiên tai và tìm kiếm cứu nạn

Hàng năm UBND các cấp đều có phương án phòng chống thiên tai tại địa phương nhằm có kế hoạch, dự báo các tình huống thiên tai có thể xảy ra, chuẩn bị lực lượng, phương tiện, đảm bảo cơ động nhanh, xử lý, ngăn chặn và khắc phục kịp thời những thiệt hại do thiên tai gây ra, bảo đảm an toàn về người và tài sản. Trong đó nêu nguyên tắc chỉ đạo, thực hiện, phân cấp rủi ro thiên tai để kịp thời ứng phó, phối hợp thực hiện, khu vực trọng điểm xảy ra thiên tai.

a. Nguyên tắc chỉ đạo và thực hiện

- Phòng ngừa chủ động, ứng phó kịp thời, khắc phục hậu quả khẩn trương và hiệu quả. Thực hiện theo phương châm 4 tại chỗ: chỉ huy tại chỗ; lực lượng tại chỗ; vật tư, phương tiện tại chỗ; hậu cần tại chỗ.

- Phòng chống thiên tai là trách nhiệm của cả hệ thống chính trị, các tổ chức, cá nhân trên địa bàn thành phố. Trong đó, nhà nước giữ vai trò chủ đạo, tổ chức, cá nhân chủ động, cộng đồng giúp nhau.

- Dựa trên cơ sở khoa học; kết hợp sử dụng kinh nghiệm truyền thống với tiến bộ khoa học và công nghệ; kết hợp giải pháp công trình và phi công trình, bảo vệ môi trường, hệ sinh thái và thích ứng với biến đổi khí hậu.

- Thực hiện theo sự phân công, phân cấp, phối hợp chặt chẽ giữa các lực lượng và phù hợp với các cấp độ rủi ro thiên tai.

b. Cấp độ rủi ro thiên tai:

Căn cứ Quyết định số 18/2021/QĐ-TTg ngày 22/4/2021 của Thủ tướng Chính phủ quy định về dự báo, cảnh báo, truyền tin thiên tai và cấp độ rủi ro thiên tai. Cấp độ rủi ro thiên tai thành phố được xác định như sau.

Cấp độ rủi ro thiên tai	Tình hình thiên tai	Khu vực ảnh hưởng
1	Nắng nóng, hạn hán, xâm nhập mặn; Sương muối, rét đậm, rét hại; Bão, ATNĐ ảnh hưởng gây mưa từ 1–2 ngày, với lượng mưa từ 100mm-200mm trong vòng 24 giờ.	Diện tích sản xuất nông nghiệp, vật nuôi trên địa bàn
2	Bão, ATNĐ ảnh hưởng gây mưa từ 1–2 ngày, với lượng mưa từ 200mm-400mm trong vòng 24 giờ.	Khu vực trọng điểm ngập lụt
3	Bão mạnh, ATNĐ cấp 6 đến cấp 11 hoạt động trên biển Đông, vùng biển ven bờ, trên đất liền tỉnh Thanh Hóa và các tỉnh lân cận.	- Toàn thành phố - Tàu thuyền và ngư dân hoạt động trên biển Đông.
4	Bão mạnh cấp 12 đến cấp 15 hoạt động trên vùng biển ven bờ, trên đất liền tỉnh Thanh Hóa và các tỉnh lân cận.	- Toàn thành phố - Tàu thuyền và ngư dân hoạt động trên biển Đông.
5	Siêu bão từ cấp 16 trở lên hoạt động trên vùng biển ven bờ, trên đất liền tỉnh Thanh Hóa và các tỉnh lân cận.	- Toàn thành phố - Tàu thuyền và ngư dân hoạt động trên biển Đông.

5.5. Định hướng quy hoạch cấp điện

5.5.1. Xác định nhu cầu phụ tải:

Bảng 5.1: Bảng tính toán nhu cầu sử dụng điện

TT	Danh mục sử dụng điện	Chỉ tiêu		Quy mô		hệ số đồng thời	Công suất (kW)
A	Dân dụng						
1	Điện sinh hoạt	700.0	W/người	110,000	người	0.90	69,300
2	Thương mại dịch vụ, Chợ	30.0	W/m ²	52	ha	0.80	12,456
3	Thể dục thể thao	5.0	W/m ²	15	ha	0.80	596
4	Văn Hóa	20.0	W/m ²	12	ha	0.80	1,936
5	Y tế, phòng khám	1.5	kW/giường	50	giường	0.80	60
6	Cơ quan, trụ sở	30.0	W/m ²	4	ha	0.80	1,008
7	Trường THPT	150.0	W/HS	4,000	HS	0.80	480.0
8	Trường THCS, tiểu học	150.0	W/HS	3,600	HS	0.80	432.0
9	Trường mầm non	200.0	W/Cháu	1,500	Cháu	0.80	240.0

10	Giao thông, bãi đỗ xe	1.0	W/m2	156	ha	0.80	1,251
B	Ngoài dân dụng						
1	Cơ quan, trụ sở	30.0	W/m2 sàn	16	ha	0.80	3,864
2	Thương mại dịch vụ	30.0	W/m2	25	ha	0.80	5,904
3	Y tế cấp khu vực	1.5	kW/giường	1,500	giường	0.80	1,800
4	Giáo dục đào tạo	150.0	W/HS	3,600	HS	0.80	432
5	An ninh, quốc phòng	20.0	W/m2	12	ha	0.80	1,952
6	Công nghiệp, kho tàng	160.0	kW/ha	49	ha	0.70	5,477
7	Cây xanh chuyên đề	0.5	W/m2	9	ha	0.80	35
8	Hạ tầng kỹ thuật khác	150.0	kW/ha	11	ha	0.80	1,296
9	Tôn giáo, di tích	10.0	W/m2	39	ha	0.80	3,152
10	Trung tâm thể dục thể thao	5.0	W/m2	84	ha	0.80	3,364
11	Giao thông đối ngoại	1.0	W/m2	151.90	ha	0.80	1,215
Tổng cộng: Ptt =							116,250

(Quy mô đất DV, đất cơ quan được tính bằng diện tích đất*hệ số sử dụng đất trung bình của Loại đất)

Nhu cầu điện phục vụ sinh hoạt và dịch vụ khoảng 84% tổng công suất tính toán, Vậy lấy hệ số đồng thời toàn khu Kđt = 0,7; Hệ số công suất: Cosφ = 0,9

- Tổng nhu cầu sử dụng điện toàn khu:

$$Stt = \frac{Ptt \cdot Kdt}{\cos\varphi} = \frac{116.25 \cdot 0.8}{0.9} = 103.33 \text{ kVA (khoảng 100 MVA).}$$

5.5.2. Xác định nguồn cấp:

Nguồn điện cấp cho khu vực được lấy từ TBA 110kV Núi 1 công suất 2x63MVA 110/35/22; trạm 110kV Tây Thành phố công suất 2x40MVA 110/35/22 (giai đoạn đến năm 2030 nâng công suất thành 2x63MVA 110/35/22).

5.5.3. Quy hoạch lưới điện cao áp, trung áp:

- Giữ nguyên hướng tuyến và đường dây 110kV hiện có chạy qua khu vực.

- Cập nhật các tuyến đường dây trung áp đã được phê duyệt ở các QHCT 1/500 đã phê duyệt.

- Tất cả các đường dây trung áp treo hiện có từng bước được ngầm hóa dọc theo vỉa hè đường, sử dụng loại cáp ngầm chống thấm dọc chôn trực tiếp trong đất. Lưới điện trung áp trong khu vực được thiết kế sử dụng điện áp 22kV để chuẩn hóa thiết bị toàn quốc. Các tuyến đường dây trung áp 35kV nổi hiện có vẫn tiếp tục vận hành cho đến khi đủ điều kiện ngầm hóa thì chuyển lưới 22kV.

- Các tuyến điện trung áp cải tạo, xây dựng mới có kết cấu tuyến như sau: Đường trục chính dây dẫn tiết diện 240mm², đường nhánh có liên hệ mạch vòng dùng dây dẫn tiết diện 120mm², đường nhánh cắt dùng dây dẫn tiết diện 70mm² nâng cao khả năng cấp điện của khu vực. Việc tính toán, lựa chọn thiết bị trên lưới trung thế dựa trên cơ sở đảm bảo cung cấp điện cho từng phụ tải trong và sau quy hoạch ít nhất là 20 năm.

- Phương thức đi ngầm bằng đường ống: Sử dụng nguyên liệu ống như ống bê tông hume, ống polyethylene dạng sóng, ống thép để cấu thành lên đường ống và sử dụng 2 đầu miệng cống làm chiều dài lộ trình của đường ống. Để có thể bảo trì và sửa chữa bên trong miệng cống bằng cách bọc bên ngoài dây cáp phải lắp đặt dây cáp chạy dọc theo hai bên tường.

- Kinh nghiệm tại hiện trường xây dựng ngầm hóa (phương pháp đường ống Hàn Quốc).



Bảng 5.2: Bảng kê tuyến điện quy hoạch

TT	Hạng mục cấp điện	Đơn vị	Số lượng hiện có cải tạo	Số lượng quy hoạch mới
1	Tuyến đường dây 110kV nổi	m	8.500	---
2	Tuyến đường dây 35kV cáp ngầm trục chính	m	---	4.500
3	Tuyến đường dây 35kV nổi nhánh	m	6.150	---
4	Tuyến đường dây 22kV cáp ngầm trục chính	m	---	36.000
5	Tuyến đường dây 22kV cáp ngầm nhánh	m	---	17.350
6	Tuyến đường dây 22kV nổi	m	3.650	
7	Tổng công suất TBA phân phối	kVA	61.815	127.290

5.5.4. Lưới điện hạ áp, chiếu sáng:

- Xây dựng lại các tuyến đường dây hạ thế hiện hữu không đảm bảo các tiêu chuẩn kỹ thuật và mỹ quan đô thị.

- Tiết diện dây dẫn được lựa chọn phù hợp với mật độ phụ tải của từng khu vực và thỏa mãn điều kiện tổn thất điện áp nhỏ hơn 5,5%.

- Định hướng chiếu sáng đô thị: Áp dụng các tiêu chuẩn xây dựng TCXDVN 333: 2005 đối với các công trình công cộng và kỹ thuật hạ tầng đô thị; Tiêu chuẩn xây dựng TCXDVN: 259: 2001 đối với đường, đường phố, quảng trường đô thị.

+ Hệ thống chiếu sáng được thiết kế phù hợp với cảnh quan môi trường, cảnh quan kiến trúc, tạo ra được các điểm nhấn. Thiết kế hệ thống điện cho quảng cáo, lễ hội không ảnh hưởng đến mạng lưới chiếu sáng chung của đô thị

+ Các tuyến đường được chiếu sáng bằng đèn cao áp bóng hiệu suất cao Sodium công suất (150-250)W- 220V hoặc đèn Led tiết kiệm điện. Cột đèn chiếu sáng dùng cột thép tùy theo quy mô tính chất của từng tuyến đường. Đối với đường có chiều rộng $\leq 7,0\text{m}$ được chiếu sáng bằng 1 dãy đèn bố trí một bên treo cao 8m, đường rộng hơn 10m được chiếu sáng bằng 2 dãy dọc hai bên đối xứng nhau hoặc ở giữa tuyến đường (trên giải bolval). Đảm bảo độ chói trung bình đạt 0,8 - 1 Cd/m².

5.5.5. Quy hoạch trạm biến áp phân phối:

Trong khu vực có nghiên cứu các trạm biến áp hiện có không theo quy hoạch và không đủ đáp ứng nhu cầu sử dụng điện của khu vực. Vậy cần phải cải tạo và xây mới các trạm biến áp như sau:

- Sử dụng trạm biến áp kios xây mới, các loại trạm thiết kế mới giải quyết vấn đề tiết kiệm đất, mỹ quan đô thị và ngầm hoá lưới điện. Các trạm này được đầu nối chuyên tiếp để có thể vận hành từ 2 phía.

- Các trạm biến áp sử dụng trạm kios, các trạm này bố trí đặt trong các khu đất cây xanh hoặc đặt trong các tầng hầm nhà cao tầng.

- Bán kính phục vụ của trạm biến áp < 300m.

- Trạm đặt gần đường giao thông để tiện thi công, quản lý và sửa chữa khi có sự cố.

Bảng 5.3: Bảng kê các trạm biến áp quy hoạch

TT	Tên trạm biến áp	Công suất hiện tại (kVA)	Công suất quy hoạch (kVA)	Lộ phụ tải	Thuộc lộ
1	Chiếu sáng	30	30	C.sáng	471 E9.1
2	DCM đông tân	250	400	DCHT	471 E9.1

3	Đông tân 5	250	400	DCHT	471 E9.1
4	Hoàng minh vũ	180	180	CNSX	377E9.1- 475E9.1
5	Đông tân	180	180	CNSX	377 E9.1
6	Cty hoàng long	630	630	CNSX	377 E9.1
7	CC công an	560	560	DCHT	373 E9.27
8	Minh tuần	160	160	CNSX	373 E9.27
9	C. Sáng số 5	75	75	C.sáng	373 E9.27
10	Quảng Thắng 1	250	250	DCHT	373 E9.27
11	Bom đồng mật	250	250	DCHT	373 E9.27
12	Quảng Thắng 2	320	320	DCHT	373 E9.27
13	Trường chính trị	250	250	DCHT	373 E9.27
14	Vệ yên	320	320	DCHT	373 E9.27
15	Tc cầu	50	50	DCHT	475 E9.1
16	Đông tân 2	320	320	DCHT	475 E9.1
17	CS đông tân	50	50	C.sáng	475 E9.1
18	Đơn vị 373	180	180	QP	475 E9.1
19	C.ty quang vinh	50	---	CNSX	475 E9.1
20	Khu dc đông tân	180	400	DCHT	475 E9.1
21	Đông tân 9	250	---	DCHT	475 E9.1
22	Sư đoàn 341	50	50	QP	475 E9.1
23	Đông tân 6	250	400	DCHT	475 E9.1
24	Đền đường	30	30	C.sáng	475 E9.1
25	Bom Đông Tân	320	320	DCHT	475 E9.1
26	Đông Tân 1	250	250	DCHT	475 E9.1
27	Đền đường	30	30	C.sáng	475 E9.1
28	Tắc ngã 3 nhồi	320	320	DCHT	475 E9.1
29	Cty Hoàng Tùng	400	400	CNSX	475 E9.1
30	Cty Hải Đăng	400	400	CNSX	475 E9.1
31	Cty Đức Mạnh	400	400	CNSX	475 E9.1
32	Lò vôi	180	---	CNSX	475 E9.1
33	Cty minh hương 4	560	---	CNSX	475 E9.1
34	Hải luận	320	---	CNSX	475 E9.1
35	Lưu thủy	320	---	CNSX	475 E9.1
36	Bê tông TCVN	400	---	CNSX	475 E9.1
37	C.ty Bách Bình	560	---	CNSX	475 E9.1
38	C.ty Bình Bách	320	---	CNSX	475 E9.1
39	Nguyễn Văn Chính	320	320	CNSX	475 E9.1-

					482 E9.1
40	HTX Hưng Tiến 1	560	560	CNSX	475 E9.1- 482 E9.1
41	HTX Hưng Tiến 2	400	400	CNSX	475 E9.1- 482 E9.1
42	Phương Linh	1000	1000	CNSX	475 E9.1
43	B.V Phúc Thịnh	560	560	CNSX	475 E9.1
44	TLNN Thanh Hóa	50	50	CNSX	475 E9.1
45	CS Quảng Thắng	50	50	C.sáng	377 E9.27
46	Viện nông nghiệp	50	50	DV	377 E9.27
47	TĐC cầu trại	160	160	DCHT	377 E9.27
48	Quảng Thắng 9	100	100	DCHT	377 E9.27
49	Phú Bắc	400	400	DCHT	377 E9.27
50	Xuân Hưng 2	560	560	DCHT	377 E9.27
51	Giống cây trồng 4	560	560	NNSX	377 E9.27
52	Yên Biên	320	320	DCHT	377 E9.27
53	C. Sáng	50	50	C.sáng	377 E9.27
54	Việt hưng	400	400	CNSX	376 E9.1
55	Hưng Quý	180	400	CNSX	376 E9.1
56	An Hoạch 4	2x400	2X400	DCHT	474 E9.1
57	An Hoạch 5	2x400	2X400	DCHT	474 E9.1
58	Trại giam	320	320	QP	474 E9.1
59	An Hoạch 9	250	250	DCHT	474 E9.1
60	An Hoạch 2	800	800	DCHT	474 E9.1
61	Phú Sơn 6a	250	250	DCHT	474 E9.1
62	Trường Xuân AT	800	800	DCHT	474 E9.1
63	Phú Sơn 3	560	560	DCHT	474 E9.1
64	Hồ điều hòa	75	75	DCHT	474 E9.1
65	Phú liên	250	250	DCHT	474 E9.1
66	Núi Long 6	720	720	DCHT	474 E9.1
67	Núi Long 4	400	400	DCHT	474 E9.1
68	Núi Long 3	2x400	2X400	DCHT	474 E9.1
69	Nobel	250	250	DCHT	474 E9.1
70	Nobel 2	560	560	DCHT	474 E9.1
71	An Hoạch	320	320	DCHT	474 E9.1
72	An Hoạch	320	320	DCHT	474 E9.1
73	Giống cây trồng	1000	1000	GD	473 E9.1
74	Đông Tân	400	400	DCHT	473 E9.1

75	DC mới 2	2x400	2X400	DCHT	473 E9.1
76	DC mới 3	400	400	DCHT	473 E9.1
77	Phú Sơn 1	560	560	DCHT	473 E9.1
78	An Phát Thành	180	180	DCHT	473 E9.1
79	Phú Sơn 7	560	560	DCHT	473 E9.1
80	Phú Thắng	160	160	DCHT	473 E9.1
81	Phú Thọ 4	560	560	DCHT	473 E9.1
82	Phú Thọ 3	400	400	DCHT	473 E9.1
83	Tây cầu vượt	320	320	DCHT	473 E9.1
84	Cầu vượt phú sơn	400	400	DCHT	473 E9.1
85	Dạy nghề	75	75	GD	473 E9.1
86	May Việt Thanh	250	250	CNSX	473 E9.1
87	TĐC Tây Ga	250	250	DCHT	473 E9.1
88	CC Phú Sơn	2x630	2X630	DCHT	473 E9.1
89	Phú Thượng 1	400	400	DCHT	473 E9.1
90	Dự trữ QG	250	250	QP	473 E9.1
91	Phú Sơn	250	250	DCHT	473 E9.1
92	Nguyễn Nhũ Soạn	400	400	DCHT	473 E9.1
93	Dốc Ga	400	400	DCHT	473 E9.1
94	Phú Sơn 9	250	250	DCHT	473 E9.1
95	Thanh Tùng	180	180	CNSX	486 E9.1
96	Vinfast 4	250	250	DV	486 E9.1
97	Tân Thọ 2	400	400	DCHT	486 E9.1
98	Phú Sơn 4	400	400	DCHT	486 E9.1
99	Tđc Tây Ga	2x400	2X400	DCHT	486 E9.1
100	Đàn xã tắc	400	400	DCHT	486 E9.1
101	Phú Sơn 6	560	560	DCHT	472 E9.1
102	Bao bì	400	400	CNSX	472 E9.1
103	Ga hoàng thái	180	180	CNSX	472 E9.1
104	TT kiểm nghiệm	180	180	CNSX	472 E9.1
105	Phú Thọ 2	400	400	DCHT	472 E9.1
106	Hoàng Văn Tân	160	160	DCHT	472 E9.1
107	Phú Thọ 5	400	400	DCHT	472 E9.1
108	Minh Hoàng 2	400	400	CNSX	473 E9.27
109	Minh Hoàng 1	560	560	CNSX	473 E9.27
110	Đền đường	50	50		473 E9.27
111	An Hoạch 1	800	800	DCHT	473 E9.27
112	An Hoạch 3	800	800	DCHT	473 E9.27

113	Khu TT Phú Hưng	180	180	DCHT	473 E9.27
114	Hưng Quý 1	320	320	DCHT	473 E9.27
115	BV tâm thần	250	250	YT	477 E9.27
116	BV mắt	250	250	YT	477 E9.27
117	BV nội tiết	180	180	YT	477 E9.27
118	Y tế dự phòng	180	180	YT	477 E9.27
119	BV mắt	180	180	YT	477 E9.27
120	BV phụ sản 1+2	2x400	2X400	YT	477 E9.27
121	Hải thượng 5	250	250	DCHT	477 E9.27
122	T. Tâm y khoa	320	320	YT	477 E9.27
123	Quảng Thắng 8	320	320	DCHT	477 E9.27
124	Quảng Thắng 1+2	2x400	2X400	DCHT	477 E9.27
125	Quảng Thắng 4	400	400	DCHT	477 E9.27
126	Vệ Yên 2	250	250	DCHT	477 E9.27
127	Quảng Thắng 6	400	400	DCHT	477 E9.27
128	Đỗ Đại	400	400	DCHT	477 E9.27
129	Quảng Thắng 5	400	400	DCHT	477 E9.27
130	Cầu bố 2	560	560	DCHT	477 E9.27
131	Trường GDTX	180	180	GD	477 E9.27
132	Cầu bố	560	560	DCHT	477 E9.27
133	Nam Nguyễn Phục	320	320	DCHT	477 E9.27
134	UBND Quảng Thắng	250	250	DCHT	477 E9.27
135	Nguyễn phục	400	400	DCHT	477 E9.27
136	Thắng Lợi 2	250	250	DCHT	477 E9.27
137	Thắng Lợi 1	250	250	DCHT	477 E9.27
138	Yên biên 2	250	400	DCHT	477 E9.27
139	Đông Tân 4	250	250	DCHT	482 E9.1
140	Cty Minh Tuấn	250	250	DCHT	482 E9.1
141	Đông Tân 8	250	250	DCHT	482 E9.1
142	Tân Thành 1	250	---	DCHT	482 E9.1
143	TT nhồi 2	250	250	DCHT	482 E9.1
144	TT nhồi 3	180	180	DCHT	482 E9.1
145	C.ty việt yên	400	---	CNSX	482 E9.1
146	Tiến độ	400	400	CNSX	482 E9.1
147	Hoàng nhân	400	400	CNSX	482 E9.1
148	Hưng Tùng 2	560	---	CNSX	482 E9.1
149	Thanh Sơn lt	400	400	CNSX	482 E9.1
150	Hưng Tùng	400	400	CNSX	482 E9.1

151	Minh Hương 2	400	400	CNSX	482 E9.1
152	Đông Hưng 9	400	400	DCHT	482 E9.1
153	Cty LT	400	400	CNSX	482 E9.1
154	Cty Tân Thành 2	560	560	CNSX	482 E9.1
155	Cty Bình Tùng	320	320	CNSX	482 E9.1
156	Giao thông	100	100	CNSX	482 E9.1
157	Thanh thanh Tùng	400	---	CNSX	482 E9.1
158	Khánh Thành 1	320	320	CNSX	482 E9.1
159	Khánh Thành 2	630	630	CNSX	482 E9.1
160	Tự lập	400	400	CNSX	482 E9.1
161	Đông Hưng 7	250	250	DCHT	482 E9.1
162	C.ty Tân Thành 3	560	560	DCHT	482 E9.1
163	C.ty Tâm Tiến	560	560	CNSX	482 E9.1
164	C.ty Hưng Lộc	400	---	CNSX	482 E9.1
165	Yến Phúc	400	---	CNSX	482 E9.1
166	Đông Hưng 4	400	400	DCHT	482 E9.1
167	Yến Phúc	400	400	CNSX	482 E9.1
168	Đông Hưng 4	400	400	DCHT	482 E9.1
169	Đông Hưng 6	320	320	DCHT	482 E9.1
170	Trường đạt	320	320	CNSX	482 E9.1
171	Trường đạt 2	630	630	CNSX	482 E9.1
172	Đông Hưng 8	400	400	CNSX	482 E9.1
173	Mạnh Trang 2	560	560	CNSX	482 E9.1
174	Mạnh Trang 4	560	560	CNSX	482 E9.1
175	C.ty đá Chung Thủy	560	560	CNSX	482 E9.1
176	C.ty Duy Cường	400	400	CNSX	482 E9.1
177	Đông Hưng 5	250	250	DCHT	482 E9.1
178	Cty Long Thành	400	400	CNSX	482 E9.1
179	Mạnh Linh	180	180	CNSX	371 E9.1
180	Ngọc đậu	160	160	CNSX	371 E9.1
181	C.ty x20	320	320	CNSX	478 E9.1
182	Huy Hoàng	160	160	CNSX	478 E9.1
183	TBAQH - m1	---	1000	TMDV	475 E9.1
184	TBAQH - m2	---	1250	TMDV	475 E9.1
185	TBAQH - m3	---	1250	TMDV	475 E9.1
186	TBAQH - m4	---	2X400	DCM+C QT	475 E9.1
187	TBAQH - m5	---	2x2500	DCM	475 E9.1

188	TBAQH - m6	---	400	DCM	475 E9.1
189	TBAQH - m7	---	2x400	DCM	475 E9.1
190	TBAQH - m8	---	400	DCM	475 E9.1
191	TBAQH - m9	---	560	DCM	475 E9.1
192	TBAQH - m10	---	560	DCM	475 E9.1
193	TBAQH - m11	---	560	DCM	475 E9.1
194	TBAQH - m12	---	2X1000	NOXH	475 E9.1
195	TBAQH - m13	---	630	DCM	475 E9.1
196	TBAQH - m14	---	250	DCM	475 E9.1
197	TBAQH - m15	---	560	DCM	475 E9.1
198	TBAQH - m16	---	2x560	TMDV	475 E9.1
199	TBAQH - m17	---	400	DCM	475 E9.1
200	TBAQH - m18	---	1250	TMDV	475 E9.1
201	TBAQH - m19	---	2X400	TMDV	475 E9.1
202	TBAQH - m20	---	2x1000	HTKT	471 E9.1
203	TBAQH - m21	---	2x800	HTKT	471 E9.1
204	TBAQH - m22	---	1250	TMDV	471 E9.1
205	TBAQH - m23	---	2x400	DCM	372 E9.1
206	TBAQH - m24	---	1250	TMDV	471 E9.1
207	TBAQH - m25	---	2x1250	TMDV	471 E9.1
208	TBAQH - m26	---	2x2000	TMDV	471 E9.1
209	TBAQH - m27	---	2x1250	CCTM	484 E9.1
210	TbAQH - m28	---	560	DCM	484 E9.1
211	TBAQH - m29	---	3X2000	NOXH	484 E9.1
212	TBAQH - m30	---	560	DCM	484 E9.1
213	TBAQH - m31	---	400	DCM	484 E9.1
214	TBAQH - m32	---	560	DCM	474 E9.1
215	TBAQH - m33	---	400	NOXH	473 E9.1
216	TBAQH - m34	---	400	DVTM	473 E9.1
217	TBAQH - m35	---	2X1000	NOXH	473 E9.1
218	TBAQH - m36	---	400	CQT	473 E9.1
219	TBAQH - m37	---	560	DCM	474 E9.1
220	TBAQH - m38	---	2x1250	OXH+D CM	486 E9.1
221	TBAQH - m39	---	400	CQT	486 E9.1
222	TBAQH - m40	---	400	CQT	486 E9.1
223	TBAQH - m41	---	2x2000	CCTM	472 E9.1
224	TBAQH - m42	---	2x1000	OXH	486 E9.1

225	TBAQH - m43	---	320	DCM	486 E9.1
226	TBAQH - m44	---	2x400	OXH+D CM	371 E9.1
227	TBAQH - m45	---	250	DCM	371 E9.1
228	TBAQH - m46	---	2x2500	OXH+D CM	371 E9.1
229	TBAQH - m47	---	1250	OXH	482 E9.1
230	TBAQH - m48	---	400	OXH	482 E9.1
231	TBAQH - m49	---	560	DCM	482 E9.1
232	TBAQH - m50	---	2X400	DV	482 E9.1
233	TBAQH - m51	---	2x1000	DV	482 E9.1
234	TBAQH - m52	---	400	CQT+DC M	482 E9.1
235	TBAQH - m53	---	400	CQT+DC M	482 E9.1
236	TBAQH - m54	---	400	DCM	477 E9.27
237	TBAQH - m55	---	630	DCM	477 E9.27
238	TBAQH - m56	---	2x1250	CCTM	477 E9.27
239	TBAQH - m57	---	630	DCM	477 E9.27
240	TBAQH - m58	---	630	DCM	477 E9.27
241	TBAQH - m59	---	630	DCM	477 E9.27
242	TBAQH - m60	---	2x750	DCM	477 E9.27
243	TBAQH - m61	---	2x400	DCM	477 E9.27
244	TBAQH - m62	---	560	TMDV	477 E9.27
245	TBAQH - m63	---	2X630	DCM	377 E9.27
246	TBAQH - m64	---	2X630	DCM	377 E9.27
247	TBAQH - m65	---	400	DCM	377 E9.27
248	TBAQH - m66	---	2x630	OXH	377 E9.27
249	TBAQH - m67	---	2x1000	DCM	377 E9.27
250	TBAQH - m68	---	400	DCM	377 E9.27
251	TBAQH - m69	---	400	DCM	377 E9.27
252	TBAQH - m70	---	2X400	CQT	377 E9.27
253	TBAQH - m71	---	400	CQT	377 E9.27
254	TBAQH - m72	---	400	CQT	377 E9.27
255	TBAQH - m73	---	2x400	TMDV	377 E9.27
256	TBAQH - m74	---	2x400	TMDV+ NOXH	377 E9.27
257	TBAQH - m75	---	400	CQT	377 E9.27

258	TBAQH - m76	---	400	CQT	377 E9.27
259	TBAQH - m77	---	2X400	CQT	377 E9.27
260	TBAQH - m78	---	400	DCM	377 E9.27
261	TBAQH - m79	---	400	DCM	377 E9.27
262	TBAQH - m80	---	560	CQT	377 E9.27
263	TBAQH - m81	---	400	DCM	377 E9.27
264	TBAQH - m82	---	400	DCM	377 E9.27
265	TBAQH - m83	---	400	DCM	377 E9.27
266	TBAQH - m84	---	400	DCM	377 E9.27
267	TBAQH - m85	---	400	CQT	376 E9.27
268	TBAQH - m86	---	2x1250	CQT	376 E9.27
269	TBAQH - m87	---	2x1000	CQT	376 E9.27
270	TBAQH - m88	---	400	DCM	477 E9.27
271	TBAQH - m89	---	400	DCM	477 E9.27
272	TBAQH - m90	---	2x1000	OXH	477 E9.27
273	TBAQH - m91	---	560	DCM	477 E9.27
274	TBAQH - m92	---	1000	OXH	477 E9.27
275	TBAQH - m93	---	2000	CCTM	477 E9.27
276	TBAQH - m94	---	400	CQT	477 E9.27
277	TBAQH - m95	---	400	CQT	477 E9.27
278	TBAQH - m96	---	2X2000	CQT	477 E9.27
279	TBAQH - m97	---	560	DCM	477 E9.27
280	TBAQH - m98	---	400	DCM	373 E9.27
281	TBAQH - m99	---	400	DCM	373 E9.27
282	TBAQH - m100	---	400	CQT	373 E9.27
283	TBAQH - m101	---	2x2000	OXH	482 E9.1
284	TBAQH - m102	---	400	DCM	482 E9.1
285	TBAQH - m103	---	560	DCM	482 E9.1
286	TBAQH - m104	---	560	DCM	482 E9.1
287	TBAQH - m105	---	560	DCM	482 E9.1
288	TBAQH - m106	---	2x1250	DCM	482 E9.1
289	TBAQH - m107	---	560	DCM	482 E9.1
290	TBAQH - m108	---	1600	TMDV	377 E9.1
291	TBAQH - m109	---	1000	TMDV	377 E9.1
292	TBAQH - m110	---	1600	TMDV	377 E9.1
293	TBAQH - m111	---	1000	TMDV	377 E9.1
294	TbAQH - m112	---	2x1250	CCTM	377 E9.1
295	TBAQH - m113	---	400	DCM+C	377 E9.1

				QT	
296	TBAQH - m114	---	400	DCM+C QT	377 E9.1
	Tổng		189105		

5.6. Quy hoạch hạ tầng viễn thông thụ động

Đầu tư xây dựng phát triển cơ sở hạ tầng kỹ thuật viễn thông thụ động trong khu Đô thị có công nghệ hiện đại, tiến tiến đồng bộ với quy hoạch phát triển kinh tế - xã hội của Đô thị, quy hoạch hạ tầng kỹ thuật của các ngành. Phát triển hạ tầng viễn thông đi đôi với đảm bảo Quốc phòng - an ninh, đảm bảo an toàn thông tin, an toàn mạng lưới, đảm bảo cảnh quan môi trường, mỹ quan đô thị, từng bước chuyển dịch hạ tầng viễn thông thành hạ tầng số, hạ tầng quan trọng của Chính phủ số, kinh tế số, xã hội số, phục vụ tiến trình chuyển đổi số quốc gia. Kế hoạch chuyển đổi số trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa đến năm 2025, định hướng đến năm 2030.

- Đầu tư xây dựng hạ tầng mạng băng rộng cáp quang trên địa bàn phủ đến 100% hộ gia đình.

- Phổ cập các dịch vụ viễn thông cơ bản, phủ sóng mạng thông tin di động công nghệ 4G, 5G và thế hệ mới sau 5G đến 100% các khu dân cư trong đô thị.

5.6.1. Tính toán nhu cầu sử dụng dịch vụ viễn thông với chỉ tiêu sau:

Bảng 5.4: Bảng nhu cầu sử dụng dịch vụ viễn thông

TT	Đối tượng	Quy mô		Chỉ tiêu		Nhu cầu	Tổng
		Quy mô	Đơn vị	Chỉ tiêu	Đơn vị		
1	Cá nhân, hộ gia đình	27.500	hộ	1	đường dây/hộ	27.500	28.000
2	Cơ quan, doanh nghiệp	500	cơ quan	1	đường dây/cơ quan	500	

Nhu cầu dịch vụ viễn thông của khu vực là: **28.000** đường dây thuê bao.

5.6.2. Định hướng điểm phục vụ viễn thông công cộng

Tiếp tục duy trì nâng cấp khang trang các điểm bưu điện – văn hóa hiện có đáp ứng nhu cầu cung cấp các dịch vụ bưu chính, viễn thông công cộng phục vụ cấp ủy Đảng, Chính quyền và nhu cầu sử dụng dịch vụ của nhân dân trên địa bàn.

5.6.3. Hạ tầng viễn thông

** Mạng cáp quang truyền dẫn.*

- Với nhu cầu dự báo nhu cầu sử dụng dịch vụ viễn thông trong khu vực nghiên cứu khoảng 28.000 đường dây thuê bao cần đầu tư nâng cấp trạm truy nhập quang (AON, PON); xây dựng các tuyến cáp quang ngầm dọc các tuyến giao thông từ trạm viễn thông trung tâm về trạm truy nhập quang trong khu vực

nghiên cứu.

- Tất cả các loại cáp chính đều được đi trong hệ thống cống bê, trên đường nội bộ có mặt cắt nhỏ, có thể chôn trực tiếp ống nhựa dưới mặt đường, để đảm bảo chất lượng thông tin và mỹ quan đô thị và đồng bộ với các cơ sở hạ tầng khác nhằm tiết kiệm chi phí khi thi công.

- Xây dựng hệ thống cống bê theo nguyên tắc tổ chức mạng ngoại vi và có khả năng sử dụng chung cho các nhà cung cấp dịch vụ viễn thông khác sử dụng cống bê để phát triển dịch vụ.

- Các cống bê cáp và nắp bê đã được chuẩn hoá về kích thước cũng như kiểu dáng - theo quy chuẩn của ngành .

- Các bể cáp sử dụng bể đổ bê tông loại từ 1- 3 nắp đan bê tông dưới hè, vị trí và khoảng cách bể cáp cách nhau 80 - 100m. Tất cả các tuyến cống trên đường trục chính trong khu vực có dung lượng là 1-3 ống PVC Φ 110 x 0,5mm được đi trên hệ đường. Đặc biệt có những đoạn qua đường nên dùng ống thép hoặc ống nhựa chịu lực Φ 110 x 0,68mm.

- Các tủ, hộp cáp dùng loại vỏ kim loại lắp bệ, bố trí tại các ngã ba, ngã tư nhằm thuận lợi cho việc lắp đặt và quản lý sau này.

- Đối với các hệ thống cáp viễn thông hiện hữu, thực hiện cải tạo, chỉnh trang đảm bảo mỹ quan và an toàn cho người dân theo lộ trình:

- + Loại bỏ các đường dây cáp, sợi cáp không còn sử dụng;

- + Thực hiện buộc gọn, gia cố hệ thống dây cáp;

- + Hạ ngầm các tuyến cáp treo thuộc các khu vực, tuyến hướng theo quy hoạch phải ngầm hóa mạng cáp;

- + Loại bỏ hoặc hạ ngầm các tuyến cáp treo tại các ngã tư, nút giao thông và tuyến cáp cắt ngang qua đường giao thông.

- + Các tuyến cáp phải bố trí dọc theo các trục giao thông, do đó cần phải dành quỹ đất để xây dựng công trình hạ tầng viễn thông.

** Mạng thông tin di động*

- Trong thời gian tới, việc triển khai ứng dụng các công nghệ thông tin di động thế hệ thứ tư 4G/5 G và thế hệ mới sau 5G sẽ trở nên phổ biến và rộng rãi trên toàn quốc. Cùng với sự phát triển kinh tế - xã hội, phát triển hạ tầng đô thị, phát triển công nghệ đòi hỏi việc đầu tư xây dựng, vận hành, khai thác mạng lưới viễn thông phải đảm bảo đồng bộ, an toàn, mỹ quan đô thị. Vì vậy cần phải đầu tư xây dựng các cột ăng ten thu phát sóng thông tin di động không công kênh, nguy trang, dùng chung cho các doanh nghiệp viễn thông trong khu vực nghiên cứu.

- Phạm vi bán kính phủ sóng của 01 trạm từ 300 đến 500 m, đáp ứng nhu cầu cung cấp dịch vụ thông tin di động bằng thông rộng tốc độ cao.

Bảng 5.5: Bảng thống kê khối lượng hạ tầng viễn thông thụ động

TT	Hạng mục thông viễn thông	Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
1	Điểm bưu điện văn hóa phường	Vị trí	02	Cải tạo
2	Trạm viễn thông (BTS) hiện có	Vị trí	48	Cải tạo
3	Trạm viễn thông (BTS) quy hoạch	Vị trí	12	QH mới
4	Tuyến cáp quang ngầm hiện có	m	17.000	Cải tạo
5	Tuyến cáp quang nổi hiện có	m	10.200	Cải tạo
6	Tuyến cáp quang ngầm quy hoạch	m	13.000	QH mới

5.7. Định hướng Quy hoạch cấp nước

5.7.1. Căn cứ pháp lý:

- Các tiêu chuẩn và quy phạm Việt Nam và tài liệu căn cứ được áp dụng để tính toán hệ thống cấp nước.
- Căn cứ quy chuẩn Quốc Gia về hoạch xây dựng QCVN 01:2021/BXD
- Căn cứ tiêu chuẩn cấp nước - mạng lưới đường ống và công trình TCVN 13606 :2023/BXD
- Phòng cháy chữa cháy cho nhà và công trình yêu cầu thiết kế TCVN 3890 -2021.

5.7.2. Nguyên tắc quy hoạch hệ thống cấp nước:

- Mạng lưới đường ống cấp nước được thiết kế là mạng vòng.
- Việc tính toán mạng lưới dựa trên các cơ sở sau:
 - Áp lực nước tại điểm tiêu thụ không được nhỏ hơn 24m trong điều kiện bình thường và không được nhỏ hơn 10m khi có cháy xảy ra.
 - Mạng lưới đường ống được tính toán thiết kế đảm bảo trong 2 trường hợp bất lợi nhất:
 - + Giờ dùng nước lớn nhất.
 - + Giờ dùng nước lớn nhất + cứu hoả.

5.7.3. Tính toán nhu cầu cấp nước:

Bảng 5.6: Bảng tính toán nhu cầu cấp nước

TT	Danh mục	Tiêu chuẩn	Số lượng	Khối lượng (m ³ /ng.đê m)
1	Nước cấp cho sinh hoạt	150 lít/ người,ngđ	110.000	16.500

2	Nước cấp cho công cộng (tưới cây, rửa đường, ...)	10% Qsh		1.650
3	Nước cấp cho tiểu thủ công nghiệp dịch vụ	8%Qsh		1.320
4	Nước cấp cho công nghiệp	22	67,58	1.487
5	Nước thất thoát , rò rỉ	$12\%*(1+2+3+4)$		2.515
6	Nước cho yêu cầu riêng của trạm xử lý	$4\%*(1+2+3+4+5)$		939
Tổng cộng				24.410
7	Nước cấp cho chữa cháy	$3*40*3600/1000$	3 đám cháy	1.296

Vậy tổng nhu cầu dùng nước sạch (ngày dùng nước lớn nhất + có cháy) của phân khu 11 đến năm 2040 (làm tròn): $Q = 25.700 \text{ m}^3/\text{ng.đêm}$.

5.7.4. Nguồn nước, công trình đầu mối, mạng lưới cấp nước:

- Nguồn nước cấp cho khu quy hoạch đã được xác định trong đồ án Quy hoạch chung đô thị Thanh Hóa đến năm 2040: nguồn nước lấy từ nhà máy nước Mật Sơn (công suất nâng cấp $125.000 \text{ m}^3/\text{ngđ}$) và trạm tăng áp Đông Lĩnh ($5.000 \text{ m}^3/\text{ngđ}$) – theo quy hoạch chung đô thị Thanh Hóa đến năm 2040.

- Cải dịch các tuyến ống hiện trạng theo tuyến đường khi nắn tuyến hoặc mở rộng mặt cắt ngang.

- Hệ thống đường ống cấp nước thiết kế trong đồ án là ống nhựa cao cấp HDPE có khẩu độ DN110 – DN600 (theo quy hoạch chung).

- Ống cấp nước sử dụng ống nhựa cao cấp HDPE.

- Hệ thống chữa cháy là hệ thống áp lực thấp. Khi có cháy xe cứu hoả đến lấy nước tại các trụ cứu hoả, áp lực cột nước tự do lúc này không được nhỏ hơn 10m. Trụ cứu hoả được bố trí trên các tuyến ống DN110mm trở lên, khoảng cách tối đa giữa 2 trụ là 150m, khoảng cách tối thiểu giữa hống và tường công trình là 5m.

Bảng 5.7: Thống kê khối lượng cấp nước

TT	Danh mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Ống nhựa cấp nước DN110	m	19.700
2	Ống nhựa cấp nước DN160	m	800
3	Ống nhựa cấp nước DN225	m	1.295

4	Ống nhựa cấp nước DN315 (QHC)	m	2.150
5	Ống nhựa cấp nước DN400 (QHC)	m	3.100
6	Ống nhựa cấp nước DN500 (QHC)	m	3.400
7	Ống nhựa cấp nước DN600 (QHC)	m	3.300

5.8. Định hướng quy hoạch thoát nước thải

5.8.1. Căn cứ pháp lý:

Các tiêu chuẩn và quy phạm Việt Nam và tài liệu căn cứ được áp dụng để tính toán hệ thống thoát nước thải:

- QCVN 14: 2008/BTNMT về nước thải sinh hoạt.
- TCVN 7957- 2023 Thoát nước - Mạng lưới và công trình bên ngoài.
- QCVN 07-2:2023 về công trình hạ tầng kỹ thuật – Công trình thoát nước.
- Thông tư 15/2021/BXD hướng dẫn về công trình hạ tầng kỹ thuật thu gom, thoát nước thải đô thị.

5.8.2. Dự báo nhu cầu thải nước.

Lưu lượng nước thải tính bằng 100% lưu lượng nước cấp.

Bảng 5.8: Bảng chỉ tiêu và nhu cầu thải nước

TT	Hạng mục	Tiêu chuẩn	Quy mô		Khối lượng	Đơn vị
1	Sinh hoạt	150 Lit/ người. ngày đêm	110.000	Người	16.500	m ³ /ngày đêm
2	Công trình công cộng	10% sinh hoạt			1.650	m ³ /ngày đêm
3	Nước thải từ khu tiểu thủ công nghiệp	8% sinh hoạt			1.320	m ³ /ngày đêm
4	Nước thải từ khu công nghiệp (sau khi đã được xử lý cục bộ trong các nhà máy)	22m ³ /ha	67,58	ha	1.487	m ³ /ngày đêm
5	Tổng				19.528	m ³ /ngày đêm

Tổng lượng nước thải phân khu giai đoạn quy hoạch đến năm 2040 làm tròn: Q = 19.500 m³/ng.đêm.

5.8.3. Quy hoạch hệ thống thoát nước thải.

a. Nguyên tắc chung.

Quy hoạch thoát nước thải sinh hoạt khu dân cư hiện trạng: tận dụng lại hệ thống thoát nước hiện có. Bố trí hệ thống cống bao, trạm bơm thu gom nước thải về trạm xử lý.

Đối với khu vực quy hoạch mới, hệ thống thu gom thoát nước thải sinh hoạt thoát riêng với hệ thống thoát nước mưa, nước thải sau đó được thoát về trạm xử lý.

Hệ thống thoát nước thải sử dụng là rãnh nắp đan, cống BTCT đúc sẵn, ống HDPE đi trên vỉa hè, dưới lòng đường theo tiêu chuẩn. Thiết kế hệ thống thoát nước theo nguyên tắc tự chảy, tận dụng địa hình. Độ dốc đặt cống thoát nước theo tiêu chuẩn độ dốc tối thiểu $i=1/D$.

Dọc tuyến thoát nước bố trí hố ga thăm, tại các vị trí đầu nối các tuyến, tại vị trí giao cắt. Khoảng cách các hố ga theo tiêu chuẩn $L=20-40m/1$ hố.

Chiều sâu chôn ống tối thiểu là 0,5m tính từ mặt đất đến đỉnh ống và không quá 5,0m tính đến đáy ống. Trường hợp vượt quá 5,0m sẽ bố trí trạm bơm tăng áp.

Các công trình phải xây các bể tự hoại để làm sạch sơ bộ sau mới thoát vào hệ thống cống chung của khu vực.

b. Hệ thống thu gom và xử lý nước thải sinh hoạt.

Chia khu vực nghiên cứu thành 2 lưu vực chính.

Lưu vực 1: bao gồm toàn bộ phần diện tích phía Đông Bắc kênh Bắc, một phần diện tích phường An Hưng (giới hạn bởi phía Đông tuyến đường Trịnh Huy Quang và phía Bắc tuyến đường Trịnh Kiểm), toàn bộ diện tích phường Quảng Thắng. Nước thải được thu gom và dẫn về trạm xử lý nước thải Quảng Thịnh cách khu vực nghiên cứu 500m (công suất hiện tại 15.000 m³/ngđ, dự kiến năm 2023 nâng cấp lên 35.000 m³/ngđ – theo QHC thành phố Thanh Hóa). Nước thải sau xử lý thoát ra sông nhà Lê, tiêu chuẩn xả thải đạt cột B.

Lưu vực 2: toàn bộ diện tích phường Đông Tân, một phần diện tích phường An Hưng (giới hạn bởi phía Tây tuyến đường Trịnh Huy Quang và phía Tây Bắc tuyến đường Trịnh Kiểm). Nước thải được thu gom và dẫn về trạm xử lý nước thải số 2 (vị trí đặt tại khu đất phía Nam xã Đông Quang), có công suất tính toán là $Q = 30.000 \text{ m}^3/\text{ngđ}$ - theo quy hoạch tỉnh Thanh Hóa (công nghệ xử lý nước thải bằng phương pháp cơ học, hóa lý và sinh học). Nước thải sau xử lý thoát ra sông Mor, tiêu chuẩn xả thải đạt cột B.

Trong giai đoạn đầu cách khu vực chưa có trạm xử lý nước thải tập trung, các khu vực quy hoạch dân cư mới phụ thuộc vào quy mô xây dựng trạm xử lý nước thải riêng trước khi thoát nước ra nguồn tiếp nhận.

c. Thu gom và xử lý nước thải sản xuất.

Các cơ sở công nghiệp bố trí hệ thống thu gom và trạm xử lý riêng. Nước thải công nghiệp được xử lý đảm bảo tiêu chuẩn nước thải loại B trước khi thoát ra nguồn tiếp nhận.

d. Thu gom và xử lý nước thải y tế.

Hệ thống nước thải y tế được thu gom và xử lý tại chỗ đảm bảo tiêu chuẩn trước khi thải ra nguồn tiếp nhận.

Bảng 5.9: Thống kê khối lượng thoát nước thải.

TT	Danh mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Cống BTCT D300	m	72.160
2	Cống BTCT D400	m	17.530
3	Cống BTCT D600	m	9.020
4	Cống BTCT D800	m	4.580
5	Cống chảy có áp	m	8.050
6	Trạm bơm nước thải	Trạm	07

5.9. Quản lý chất thải rắn, nghĩa trang

5.9.1. Chất thải rắn.

a. Thu gom, vận chuyển

* CTR sinh hoạt:

CTR sinh hoạt được thu gom từ các hộ dân, công trình công cộng về điểm tập kết rác, sau đó vận chuyển về khu xử lý.

- Hệ thống điểm tập kết:

+ Khu vực nội thị: Bố trí cố định tại các vị trí phù hợp bên trong các khu dân cư với bán kính phục vụ 3-5km/1 điểm tập kết. Các điểm tập kết bắt buộc phải có hệ thống thu gom nước rỉ rác, có hệ thống tường rào và cây xanh xung quanh.

Hiện nay, một số điểm tập kết trên địa bàn thành phố Thanh Hóa không đảm bảo yêu cầu vệ sinh, cách ly cần di chuyển đến vị trí thích hợp. Chi tiết các điểm tập kết CTR sinh hoạt được cụ thể tại ở bước lập quy hoạch chi tiết.

* CTR xây dựng:

Hiện nay chưa có số liệu thống kê về lưu lượng CTR phát thải, tuy nhiên với tốc độ đô thị hóa nhanh, hoạt động đầu tư xây dựng phát triển, khối lượng CTR xây dựng hàng ngày là rất lớn (bao gồm xà bần, gạch vữa, phế thải... từ các công trình xây dựng, giao thông), cần có giải pháp thu gom và xử lý loại CTR này.

Việc thu gom CTR xây dựng do chủ thể đầu tư xây dựng (tự tổ chức thu gom vận chuyển hoặc thuê đơn vị chuyên trách) thực hiện.

Do tính chất có thể tận thu tối đa để làm vật liệu san lấp mặt bằng nên với CTR xây dựng chỉ xây dựng các điểm tập kết để thu gom và tập kết.

Theo quy hoạch chung, thành phố Thanh Hóa có hai điểm tập kết CTR xây dựng như sau:

+ Điểm tập kết 1: Phía Bắc thành phố Thanh Hóa tại xã Đông Lĩnh, giáp phía Tây khu công nghiệp Đình Hương - Tây Bắc Ga, quy mô 7,0 ha.

+ Điểm tập kết 2: Phía Nam thành phố tại cụm công nghiệp Vực, phường An Hưng, quy mô 6,0 ha.

* Chất thải rắn y tế;

Tại các bệnh viện, cơ sở y tế, phòng khám đa khoa... phải tổ chức thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải rắn y tế theo đúng quy định tại Thông tư liên tịch số 58/20215/TTLT-BYT-BTNTM ngày 31/12/20215 của liên Bộ Y tế và Bộ Tài nguyên và môi trường.

Chất thải rắn y tế phải được thu gom, phân loại ngay tại nơi phát thải.

b. Xử lý CTR:

- CTR sinh hoạt: Lượng rác thải của toàn khu D = 144,3 tấn/ngày, được xử lý tại KXL CTR thành phố Thanh Hóa và vùng phụ cận tại xã Đông Nam, quy mô dự kiến 25,0ha, sử dụng công nghệ hỗn hợp, tiên tiến, thân thiện với môi trường, công suất xử lý 500-1.000 T/ngđ.

- CTR nguy hại: Được xử lý tại khu xử lý CTR nguy hại toàn tỉnh.

- Chất thải rắn y tế:

+ Chất thải rắn y tế thông thường: Vận chuyển và xử lý chung với chất thải rắn sinh hoạt.

+ Chất thải y tế nguy hại: Được xử lý tại Cụm xử lý số 1, Bệnh viện Nhi Thanh Hóa, công suất dự kiến 0,9 T/ngđ.

5.9.2. Nghĩa trang

- Đối với nghĩa trang có quy mô lớn khoáng vùng, chỉnh trang, trồng cây xanh xung quanh, hướng tới xây dựng thành công viên nghĩa trang.

- Đối với khu nghĩa địa, nghĩa trang có số lượng mộ ít, nằm rải rác, không tập trung thì dừng chôn cất mới và dần dần di dời mộ cũ đến vị trí theo quy hoạch chung là khu nghĩa trang Thiệu Dương (phía Bắc) và khu nghĩa trang chợ Nhàn (phía Nam).

CHƯƠNG 6: ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

6.1. Nguồn gây tác động môi trường

6.1.1. Các nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải

Quá trình thi công xây dựng giai đoạn đến năm 2040. Về cơ sở hạ tầng kỹ thuật và xã hội, các hoạt động và nguồn gây tác động môi trường trong quá trình này được trình bày trong bảng dưới đây.

Các hoạt động, nguồn gây tác động trong quá trình thi công dự án.

TT	Các hoạt động	Nguồn gây tác động
1	San lấp mặt bằng	Xe ủi san lấp mặt bằng; xe tải vận chuyển vật liệu san lấp.
2	Tập kết, dự trữ, bảo quản nhiên nguyên vật liệu phục vụ công trình	- Xe tải vận chuyển vật liệu xây dựng, xi măng, sắt thép, cát, đá,...phát sinh bụi và khí thải - Xảy ra rò rỉ, phát tán chất ô nhiễm từ các kho chứa, bãi chứa nguyên vật liệu, xăng dầu,... - Phát sinh tiếng ồn lớn
3	Xây dựng nhà ở, hệ thống giao thông, bến bãi, công viên, hệ thống cấp thoát và xử lý nước, ..	- Tác động tiêu cực từ các máy móc phục vụ thi công xây dựng; - Quá trình thi công có gia nhiệt: cắt, hàn, đốt nóng chảy gây ô nhiễm không khí, đất, nước. - Ô nhiễm không khí từ bê tông và các vật liệu xây dựng. - Xói mòn đất, tích tụ và bồi lắng các vực nước
4	Lắp đặt thiết bị dân dụng, thiết bị điện, viễn thông,...	- Khí thải, bụi, tiếng ồn từ phương tiện vận chuyển thiết bị, nguyên vật liệu phục vụ lắp đặt, hoạt động của máy móc,... - Quá trình thi công có gia nhiệt:, cắt, hàn, đốt nóng chảy.
5	Sinh hoạt của công nhân tại công trường	Sinh hoạt của công nhân viên trên công trường gây phát sinh CTRSH, NTSH

6.1.2. Các nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải

Các nguồn gây tác động môi trường không liên quan đến chất thải trong quá trình thi công xây dựng tuy không nhiều nhưng nếu chủ đầu tư không có các phương án phòng ngừa và quản lý hiệu quả có thể xảy ra một số nguồn tác động xấu như sau

Các nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải

TT	Nguồn gây tác động
1	Nguồn nước mưa gây ngập úng cục bộ, gây sủi mòn, rửa trôi đất cát,...

2	Nếu không được gia cố cẩn thận có thể gây sụt lún nền, đường,...
3	Sự tập trung lượng lớn công nhân gây ra xáo trộn đời sống xã hội tại địa phương

6.2. Các nguồn tác động trong quá trình hoạt động

6.2.1. Các nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải

Các hoạt động và nguồn gây tác động môi trường trong giai đoạn hoạt động được đưa ra trong bảng dưới đây.

Các hoạt động và nguồn gây tác động môi trường trong GD hoạt động

TT	Các hoạt động	Nguồn gây tác động
1	Phương tiện vận tải (chủ yếu là phương tiện cá nhân, hộ gia đình, phương tiện phục vụ cảng cá, khu công nghiệp - tiểu thủ CN)	- Tiếng ồn và khói thải chứa thành phần ô nhiễm như SO _x , NO _x , CO, CO ₂ , THC, Bụi,...phát sinh từ khói thải của phương tiện gây ô nhiễm không khí.
2	- Hoạt động sinh hoạt và vệ sinh hàng ngày của người dân trong khu vực - Hoạt động sản xuất, kinh doanh tại khu du lịch	- Các thành phần ô nhiễm chủ yếu như vi sinh, dầu mỡ, Nitrat, Amoni, chất hữu cơ,...trong nước thải sinh hoạt. - Chất thải rắn sinh hoạt, chất thải từ nhà vệ sinh của khu dân cư, ... - Mùi hôi thối sinh ra từ quá trình phân hủy nước thải tại các hố ga, hầm tự hoại, khu chứa chất thải rắn sinh hoạt,...
3	Các hoạt động đốt nhiên liệu (than, củi, gaz, đốt do chạy máy phát điện dự phòng.),...	- Khói thải chứa các thành phần gây ô nhiễm không khí như CO ₂ , SO _x , NO _x , Bụi,.. - Phát sinh chất thải rắn gây ô nhiễm.

6.2.2. Các nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải

Các nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải trong giai đoạn hoạt động của khu vực quy hoạch.

TT	Nguồn gây tác động
1	Nước mưa có thể gây ngập úng cục bộ tại khu vực nếu không có phương án tôn nền và có phương án thoát nước hiệu quả.
2	Sự tăng mật độ và thành phần dân cư có thể gây các vấn đề tiêu cực mất trật tự khu vực nếu không có hướng quản lý hiệu quả.

6.3. Dự báo những rủi ro về môi trường do dự án gây ra

6.3.1. Những rủi ro trong giai đoạn thi công xây dựng

6.3.1.1. Sự cố tai nạn lao động, tai nạn giao thông

Nhìn chung, sự cố tai nạn lao động, tai nạn giao thông có thể xảy ra bất ngờ trong nhiều tình huống của giai đoạn thi công xây dựng dự án. Có thể được tóm tắt một số dạng tai nạn như sau:

Tai nạn giao thông có thể xảy ra khi công nhân băng qua đường giao thông để đến công trường, rời công trường, dạng tai nạn này cũng có thể xảy ra ngay trên công trường do các phương tiện thi công và vận chuyển nguyên vật liệu gây ra đối với công nhân.

Công việc lắp ráp, thi công và quá trình vận chuyển nguyên vật liệu với mật độ xe, tiếng ồn, độ rung cao có thể gây ra các tai nạn lao động,...

Do tính bất cẩn trong lao động, thiếu trang bị bảo hộ lao động, hoặc do thiếu ý thức tuân thủ nghiêm chỉnh về nội quy an toàn lao động của công nhân thi công cũng có thể gây tai nạn đáng tiếc.

Công việc lao động nặng nhọc, thời gian làm việc liên tục và lâu dài có thể ảnh hưởng đáng kể đến khỏe của công nhân, gây tình trạng gây mệt mỏi, choáng váng hay ngất xỉu cho công nhân tại công trường;

Như vậy nếu các rủi ro về tai nạn lao động và tai nạn giao thông xảy ra sẽ gây ảnh hưởng rất lớn đến sức khỏe cũng như tính mạng của công nhân, gây tổn thất lớn vô cùng lớn về tinh thần cho các gia đình có người gặp nạn. Vì vậy vấn đề đảm bảo an toàn cho công nhân tham gia xây dựng được Chủ dự án đặc biệt quan tâm.

6.3.1.2. Sự cố cháy nổ

Sự cố cháy nổ có thể xảy ra trong quá trình vận chuyển và tồn chứa nhiên liệu hoặc do sự thiếu an toàn về hệ thống cấp điện tạm thời, gây nên các thiệt hại về người và của trong quá trình thi công. Có thể xác định các nguyên nhân cụ thể như sau:

- Các kho chứa nguyên nhiên liệu tạm thời phục vụ cho máy móc, thiết bị kỹ thuật trong quá trình thi công (son, xăng, dầu DO, ...) là các nguồn gây cháy nổ. Khi sự cố xảy ra có thể gây ra thiệt hại nghiêm trọng về người, vật chất và môi trường;

- Hệ thống cấp điện tạm thời cho các máy móc, thiết bị thi công có thể gây ra sự cố giật, chập, cháy nổ..., gây thiệt hại về kinh tế hay tai nạn lao động cho công nhân;

- Việc sử dụng các thiết bị gia nhiệt trong thi công (hàn xì, đun, đốt nóng chảy Bitum để trải nhựa đường, ...) có thể gây ra cháy, phỏng hay tai nạn lao động nếu như không có các biện pháp phòng ngừa.

Nhìn chung, sự cố cháy nổ thường ít khi xảy ra trong quá trình thi công. Tuy nhiên nếu sự cố này xảy ra sẽ ảnh hưởng rất lớn đến con người, tài sản và môi trường khu vực.

6.3.2. Những rủi ro trong giai đoạn hoạt động

Do tính chất là khu du lịch cao cấp nên khả năng xảy ra sự cố trong giai đoạn hoạt động là không nhiều. Tuy nhiên nếu không có phương án phòng ngừa và ứng phó hiệu quả thì các sự cố sẽ gây ảnh hưởng đến tính mạng con người và thiệt hại về kinh tế rất đáng kể. Một số dạng sự cố có nguy cơ xảy ra như sau :

- Sự cố cháy nổ: Nếu sự cố cháy nổ xảy ra sẽ có nguy cơ gây cháy dây chuyền làm ảnh hưởng đến nhiều hộ gia đình trong khu dân cư, đặc biệt khi sự cố xảy ra ở các khu nhà cao tầng.

- Nếu công tác gia cố nền móng trong quá trình XD không đảm bảo sẽ gây nên hiện tượng nứt tường và sụt lún nhà cửa gây tổn hại nghiêm trọng về người và của, ảnh hưởng tiêu cực đến tinh thần của mọi người và du khách.

- Ngoài ra, quá trình hoạt động khu du lịch còn có thể gây ra một số sự cố khác như tai nạn giao thông, ùn tắc, ngập nước cục bộ,...nếu không có phương án thiết kế phù hợp ngay từ đầu.

6.3.3. Đối tượng, quy mô bị tác động

Đối tượng, quy mô bị tác động trong quá trình xây dựng

Đối tượng, quy mô bị tác động trong giai đoạn xây dựng

TT	Đối tượng bị tác động	Quy mô bị tác động
1	Đất đai khu vực QH	Có thể gây tác động xói mòn rửa trôi, gây ô nhiễm trên toàn bộ khu đất quy hoạch
2	Công nhân và cư dân địa phương	Tất cả công nhân trực tiếp tham gia xây dựng tại công trường và các hộ khu dân cư lân cận dự án
3	Đường giao thông	Khoảng 20km trong tuyến vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ xây dựng dự án...
4	Bầu khí quyển khu vực	Ảnh hưởng bởi khói bụi
5	Môi trường nước mặt và nước ngầm	Khu vực sẽ bị tác động do tiếp nhận các nguồn thải (CTR, nước thải, nước mưa,...) nếu không có biện pháp ngăn ngừa hiệu quả.

6.3.4. Đối tượng, quy mô bị tác động trong quá trình hoạt động của các khu chức năng

Đối tượng, quy mô bị tác động trong quá trình hoạt động

TT	Đối tượng bị tác động	Quy mô bị tác động
1	Thảm thực vật	Toàn bộ thảm thực vật trên diện tích khu vực quy hoạch (chủ yếu tác động tích cực do việc trồng thêm cây xanh)

TT	Đối tượng bị tác động	Quy mô bị tác động
2	Đất đai các khu	- Phần lớn đất đai trong khu vực dự án bị chuyển mục đích sử dụng. - Đất đai ít bị tác động ô nhiễm khi quy hoạch đã tính toán đến việc thu gom, xử lý chất thải rắn, NTSH,..
3	Đường giao thông	- Tăng mật độ phương tiện ở các đường giao thông nội bộ và đường giao thông liên vùng.
4	Bầu khí quyển khu vực dự án	- mức độ ảnh hưởng là tốt
5	Môi trường nước mặt và nước ngầm	- Mức độ tác động không đáng kể (do nước thải được xử lý đạt tiêu chuẩn trước khi thải ra nguồn tiếp nhận),..
6	Người dân trong vùng	- Chủ yếu tác động tích cực (tạo nơi an cư ổn định với đầy đủ các dịch vụ cần thiết, khả năng bị tác động bởi ô nhiễm là do được quy hoạch là không có).

6.4. Đánh giá tác động

6.4.1. Tác động môi trường trong quá trình thi công

6.4.1.1. Tác động đến môi trường tự nhiên

*. Tác động đến môi trường không khí

Các tác động đến môi trường không khí do quá trình thi công XD bao gồm:

- Bụi sinh do quá trình san ủi đất đá, vận chuyển và bốc dỡ nguyên vật liệu (đá, cát, xi măng, sắt thép,..);
- Bụi và các chất khí SO₂, NO₂, CO, THC do khói thải của xe cơ giới vận chuyển nguyên vật liệu san lấp, vật liệu xây dựng;
- Bức xạ nhiệt từ các quá trình thi công có gia nhiệt, khói hàn (như quá trình cắt, hàn, đốt nóng chảy Bitum để trải nhựa đường).

* Ô nhiễm bụi do từ vật liệu san lấp và vật liệu xây dựng tập kết tại công trường

- Ô nhiễm bụi từ vật liệu san lấp :

Khối lượng vật liệu cần thiết để san lấp mặt bằng chuẩn bị cho công tác thi công vào khoảng 4 triệu tấn.

Theo tài liệu đánh giá nhanh của WHO thì hệ số trung bình phát tán bụi tại công trường là 0,075kg/tấn vật liệu san lấp. Như vậy tổng lượng bụi phát sinh từ vật liệu san lấp sẽ khoảng 300 tấn. Dự kiến thời gian san lấp mặt bằng là 06 tháng nên tải lượng bụi phát sinh là 50tấn/tháng hay 1,65 tấn/ngày trên toàn khu.

- Ô nhiễm bụi từ vật liệu xây dựng :

Quá trình bốc dỡ và tập kết nguyên vật liệu tại công trường xây dựng sẽ gây phát tán bụi ra môi trường xung quanh.

Bụi chủ yếu phát tán ra từ các nguồn vật liệu như cát, đá, xi măng và một phần từ sắt thép.

** Ô nhiễm bụi đường do hoạt động của các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ xây dựng công trình.*

Trong những ngày khô nóng, hoạt động của các phương tiện vận chuyển vật liệu san lấp và nguyên vật liệu xây dựng qua lại trên đường nội bộ và các tuyến đường trong khu vực thường gây phát sinh bụi đất từ mặt đường làm tăng đáng kể hàm lượng bụi trong không khí xung quanh.

** Ô nhiễm do bụi và khí thải từ các phương tiện vận chuyển vật liệu xây dựng.*

Theo các kết quả tính toán ở trên, trong 04 năm xây dựng dự án sẽ có khoảng 300.000 lượt xe (quy về có tải) tham gia vận chuyển vật liệu san lấp và nguyên vật liệu xây dựng phục vụ công trình.

** Ô nhiễm tiếng ồn do hoạt động của các phương tiện vận tải và thi công.*

Ngoài việc phát sinh bụi và khí thải, các phương tiện vận tải và thi công còn phát sinh tiếng ồn gây ảnh hưởng xấu đến môi trường tại khu vực.

Tiếng ồn, độ rung phát sinh trong quá trình thi công xây dựng hạ tầng cơ sở, hạ tầng kỹ thuật chủ yếu là tiếng ồn từ các phương tiện vận chuyển, máy trộn bê tông,... ...tham gia trong quá trình xây dựng.

Theo tiêu chuẩn đã ban hành về mức cho phép tiếng ồn tại khu vực hoạt động (TCVN 3985 - 1985) và giới hạn tối đa cho phép tiếng ồn khu vực công cộng và dân cư (TCVN 5949 - 1995), thì mức ồn lớn nhất cho phép là 85dBA trong khu vực sản xuất và mức ồn cao nhất là 40dBA tại các bệnh viện, thư viện, nhà điều dưỡng, trường học từ 22 giờ đến 6 giờ sáng. Đối với khu dân cư, mức ồn tối đa cho phép (TCVN 5949 - 1998) không được vượt quá 75dBA.

Mức ồn của các phương tiện vận chuyển và thiết bị thi công

STT	Phương tiện	Chỉ số
1	Máy ủi	-
2	Máy đầm nén (xe lu)	72,0 - 74,0
3	Máy xúc gầu trước	72,0 - 84,0
4	Máy kéo	77,0 - 96,0
5	Máy cạp đất	80,0 - 93,0
6	Máy lát đường	87,0 - 88,5
7	Xe tải	82,0 - 94,0
8	Máy trộn bê tông	75,0 - 88,0
9	Bơm bê tông	80,0 - 83,0

STT	Phương tiện	Chỉ số
10	Cần trục di động	76,0 - 87,0
11	Máy nén	75,0 - 87,0

Như vậy, với mức ồn cực đại của hầu hết các thiết bị thi công gây ra tại công trường đều vượt quá tiêu chuẩn cho phép đối với khu dân cư. Chủ dự án sẽ đưa ra các giải pháp hiệu quả để giảm thiểu tác động này đối với công nhân trực tiếp thi công trên công trường và người dân xung quanh khu vực.

6.4.1.2. Tác động ô nhiễm do nước thải và nước mưa

* Ô nhiễm do nước thải sinh hoạt của công nhân xây dựng

Nước thải sinh hoạt của công nhân tại khu vực dự án là nguyên nhân chính ảnh hưởng đến chất lượng nước khu vực xung quanh. Nước thải sinh hoạt chứa nhiều chất cặn bã, chất hữu cơ dễ phân hủy, chất dinh dưỡng và các vi khuẩn gây bệnh nên có thể gây ô nhiễm nguồn nước mặt và nước ngầm nếu không được xử lý.

Dựa vào hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế Thế giới thiết lập, khối lượng các chất ô nhiễm mỗi người thải vào môi trường hàng ngày được đưa ra theo bảng

Khối lượng chất ô nhiễm do mỗi người hàng ngày đưa vào môi trường.

TT	Chất ô nhiễm	Khối lượng (g/người/ngày)
1	BOD ₅	45 - 54
2	COD	72 - 102
3	Chất rắn lơ lửng	70 - 145
4	Dầu mỡ phi khoáng	10 - 30
5	Tổng nitơ	6 - 12
6	Amôni	2,4 - 4,8
7	Tổng photpho	0,8 - 4,0

Nguồn: Tổ chức Y tế Thế giới (WHO), năm 1993

* Tác động ô nhiễm do nước mưa chảy tràn

Lượng nước mưa chảy tràn trên bề mặt dự án nếu không được tiêu thoát hợp lý có thể gây ứ đọng, cản trở quá trình thi công... Ngoài ra, nước mưa còn cuốn theo đất cát, và các thành phần ô nhiễm khác từ mặt đất vào nguồn nước mặt gây bồi lắng và tác động xấu đến nguồn tài nguyên nước, ảnh hưởng trực tiếp đến tài nguyên sinh vật thủy sinh.

Việc xác định được lưu lượng nước mưa tối đa rơi trên bề mặt khu đất dự án cũng là cơ sở quan trọng để thiết kế mạng lưới thoát nước mưa của khu vực

Nhìn chung tác động ô nhiễm do nước mưa chảy tràn trong giai đoạn xây dựng là không lớn, nước mưa chủ yếu có độ đục cao do cuốn theo đất đá và một phần vật liệu xây dựng rơi vãi trong quá trình thi công. Tuy nhiên Quy hoạch

cũng đã có các phương án giảm thiểu tác động ô nhiễm của nước mưa chảy tràn trong quá trình xây dựng.

6.4.1.3. Tác động ô nhiễm do chất thải rắn

Quá trình thi công công trình còn phát sinh các loại chất thải rắn gây ô nhiễm, các loại chất thải rắn phát sinh chủ yếu bao gồm:

- Chất thải rắn sinh hoạt: phát sinh do quá trình sinh hoạt của công nhân tại công trường, thành phần chủ yếu của CTRSH là túi nilông, giấy vụn, bao gói thức ăn thừa,..

Theo ước tính, mỗi công nhân làm việc tại khu vực dự án thải ra khoảng 0,5 – 1,0 kg rác thải sinh hoạt mỗi ngày. Chất thải sinh hoạt này nhìn chung là những loại chứa nhiều chất hữu cơ, dễ phân huỷ (trừ bao bì, nylon). Nếu tính trung bình mỗi ngày tại khu vực dự án có 500 công nhân làm việc, thì tổng khối lượng rác thải sinh hoạt hàng ngày có thể ước tính được là 250 – 500 kg/ngày.

- Nếu không có phương án che chắn cẩn thận các thùng xe trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng thì CTR cũng có thể rơi vãi trong quá trình vận chuyển. Mỗi khi phát sinh các loại chất thải rắn này có thể phát thải trực tiếp hoặc gián tiếp (do bị cuốn theo nước mưa) xuống các nguồn nước mặt lân cận như Sông Bạng, các hồ nước dọc đường vận chuyển,...gây ô nhiễm các nguồn nước mặt (chủ yếu làm gia tăng độ đục của nước)..

- Ngoài ra, sau quá trình xây dựng có thể còn phát sinh một số dạng chất thải rắn như gạch vụn, sắt thép vụn, bao xi măng, cọc gỗ làm dàn giáo,..Tuy nhiên đây là loại chất thải rắn có giá trị sử dụng nên chủ dự án sẽ cho tận thu để sử dụng lại hoặc bán cho các đơn vị có nhu cầu vì vậy các loại chất thải rắn này ít có khả năng phát thải ra môi trường ngoài.

- Quá trình tập kết và lưu giữ nguyên vật liệu tại công trường ít phát sinh chất thải rắn cũng như các loại chất thải gây ô nhiễm khác, cần hạn chế việc tập kết quá nhiều nguyên vật liệu tại công trường (chủ động mua nguyên vật liệu tại khu vực gần dự án), đối với xi măng, sắt thép, nhiên liệu dầu nhớt được bảo quản kỹ trong kho, cát cần được che bạt kín trên công trường để tránh khả năng phát tán gây ô nhiễm.

- Hoạt động bảo dưỡng phương tiện nếu thực hiện ngay tại công trường cũng có thể gây phát sinh cần dầu nhớt, vỏ chai đựng dầu nhớt và giẻ lau nhiễm dầu nhớt,... Đây là các dạng chất thải nguy hại, mặc dù khối lượng phát sinh rất ít nhưng khi phát sinh cần được cho thu gom ngay để xử lý, giảm thiểu tác động tiêu cực đến môi trường khu vực.

6.4.1.4. Tác động đến tài nguyên sinh học và con người

Tất cả các hoạt động nêu trên đều có nguy cơ gây ảnh hưởng trực tiếp hoặc gián tiếp đến tài nguyên sinh học và con người tại khu vực dự án.

* Đối với tài nguyên sinh học

Tác động tiêu cực của dự án lên tài nguyên sinh học chủ yếu diễn ra trong quá trình giải toả và san lấp mặt bằng. Do dự án đã được san lấp hoàn chỉnh nên quá trình xây dựng ít tác động đến tài nguyên sinh vật. Các khía cạnh tác động

của quá trình xây dựng công trình đến tài nguyên sinh vật thể hiện như sau :

- Quá trình trộn, đổ bê tông trên mặt đất, các chất thải rơi trên bề mặt, các chất thải sinh hoạt khác,...tác động đến môi trường đất gây ảnh hưởng xấu đến các sinh vật sống trong đất như giun đất, dế, côn trùng khác,.. Các loài còn lại trong đất phải di dời đi nơi khác do hầu hết diện tích đất dự án bị bê tông hoặc nhựa hoá.

- Nước mưa chảy tràn qua bề mặt khu đất dự án có thể mang theo các chất ô nhiễm trên mặt đất như xi măng, văng dầu nhớt, chất thải sinh hoạt của công nhân,...gây ô nhiễm nguồn tiếp nhận gây đục và ô nhiễm nguồn nước ảnh hưởng trực tiếp đến các thủy sinh vật sống trong các nguồn nước này.

Nhìn chung các tác động tiêu cực đối với sinh vật nói trên là không nhiều và có thể giảm thiểu hiệu quả khi các đơn vị Chủ dự án quản lý tốt quá trình xây dựng và thực hiện công tác thu gom, xử lý chất thải phát sinh tại công trường.

** Đối với con người*

Một số tác động của quá trình xây dựng dự án đến con người tại khu vực có thể tóm tắt như sau :

- Bụi đất, bụi khói và các chất khí phát sinh như SO_x , CO , NO_x ... làm giảm chất lượng môi trường khí khu vực dân cư xung quanh, gây ảnh hưởng đến sức khỏe dân cư (có thể gây nên các bệnh về hô hấp).

- Bức xạ nhiệt từ các quá trình thi công có gia nhiệt, khói hàn (như quá trình cắt, hàn, đốt nóng chảy Bitum để trải nhựa đường) tác động chủ yếu lên công nhân trực tiếp làm việc tại công trường;

- Tiếng ồn, độ rung do các phương tiện giao thông, máy trộn bê tông, v.v... gây tác động mạnh đến khu vực xung quanh;

- Diện tích cây xanh, thảm thực vật bị mất...làm tăng nhiệt độ không khí xung quanh của khu vực, gây nóng bức, khó chịu;

- Một số sự cố như tai nạn lao động, cháy nổ,...cũng có thể xảy ra gây thiệt hại về con người và vật chất;

- Ngoài những tác động nêu trên, sự gia tăng mật độ xe trong một khoảng thời gian ngắn sẽ làm tăng khả năng xảy ra tai nạn giao thông trong khu vực dự án, gây phát sinh bụi, tiếng ồn trên đường vận chuyển, gây ảnh hưởng tới cuộc sống của nhân dân dọc theo các tuyến đường vận chuyển.

6.4.2. Tác động đến kinh tế xã hội khu vực

Một số tác động đến KTXH chủ yếu như sau :

Các tác động tiêu cực của dự án đến kinh tế xã hội là không nhiều, chủ yếu xảy ra trong quá trình giải toả mặt bằng và san lấp xây dựng. Một số tác động của quá trình thi công xây dựng dự án đến KTXH khu vực có thể được tóm tắt như sau:

- Tác động tích cực trong việc tạo công ăn việc làm cho một số lượng lớn lao động tại địa phương.

- Do sự tập trung một số lượng lớn lao động tại công trường nên có thể gây

mất trật tự an ninh tại khu vực;

- Môi trường sống chịu nhiều tác động nên có thể gây ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân tại công trường và người dân địa phương.

6.4.3. Tổng hợp tác động tiêu cực trong giai đoạn thi công xây dựng

Các tác động môi trường được tổng hợp trình bày tóm tắt trong bảng dưới đây:

Đánh giá tổng hợp tác động môi trường trong quá trình xây dựng dự án

Hoạt động	Đất	Nước	Không khí	Tài nguyên sinh học	Kinh tế xã hội
San lấp mặt bằng	+++	++	+++	++	+
Xây dựng nền, nhà ở, hệ thống giao thông, công viên,.	++	+	++	+	+
Xây dựng hệ thống cấp, thoát nước và xử lý nước thải.	+	+	++	+	+
Vận chuyển nguyên vật liệu, thiết bị phục vụ dự án.	+	+	+++	+	+
Dự trữ, bảo quản nhiên nguyên vật liệu phục vụ công trình.	+	+	++	+	+
Sinh hoạt của công nhân tại công trường	+	++	++	+	+

Ghi chú: + : ít tác động có hại;

++ : Tác động có hại ở mức độ trung bình;

+++ : Tác động có hại ở mức mạnh.

6.4.4. đánh giá tác động môi trường trong giai đoạn hoạt động

6.4.4.1. Tác động đến môi trường tự nhiên

Nguồn ô nhiễm chủ yếu phát sinh từ:

+ Các hoạt động kinh doanh, vận chuyển hàng hoá kinh doanh.

+ Các hoạt động của con người trong khu như sự phát sinh chất thải rắn sinh hoạt, nước thải sinh hoạt, khí thải giao thông, ngập nước cục bộ,...Ngoài ra quá trình hoạt động của khu dân cư còn có thể xảy ra một số sự cố như cháy nổ, tai nạn giao thông, sự cố sụt lún nhà cửa,...

***Tác động của các nguồn gây ô nhiễm không khí**

+ Nguồn gây tác động ô nhiễm không khí của khu cư gồm các nguồn sau:

- Khí thải do đốt nhiên liệu như than đá, dầu tại các hộ gia đình trong khu dân cư (nguồn này rất ít, vì đây là khu đô thị hiện đại, hầu hết các hộ gia đình đều sử dụng gaz làm nhiên liệu đốt trong nấu nướng thực phẩm);

- Khí thải sinh ra do đốt dầu DO chạy máy phát điện dự phòng (mức tác

động không nhiều, do ít khi phải sử dụng);

- Bụi từ mặt đất phát sinh do các hoạt động của con người (không đáng kể do 100% đường giao thông đối nội và đối ngoại được trải nhựa);

- Mùi hôi do nước thải và chất thải rắn sinh hoạt bốc mùi (được giảm thiểu đáng kể khi Chủ dự án cho xử lý hiệu quả các loại chất thải sinh hoạt phát sinh);

- Khí thải từ các phương tiện giao thông sử dụng xăng dầu như xe gắn máy, xe hơi, xe tải,.. Đây là nguồn gây ô nhiễm chủ yếu cho khu dân cư.

- Tiếng ồn phát sinh từ các phương tiện giao thông vận tải qua lại trong khu dân cư và một số nguồn khác.

Tiếng ồn, độ rung gây ra chủ yếu do các phương tiện giao thông vận tải của chính người dân, khách du lịch, ngoài ra còn có một số loại phương tiện vận tải qua lại khác, các loại xe khác nhau sẽ phát sinh mức độ ồn khác nhau. Ví dụ xe du lịch nhỏ có mức ồn 77 dBA, xe tải - xe khách: 84 – 95dBA, xe mô tô: 94 dBA,..Tiếng ồn cũng phát sinh từ máy phát điện dự phòng... Mức ồn của máy phát điện dự phòng và các loại xe cơ giới được nêu trong bảng dưới đây.

Mức ồn của các loại xe cơ giới

Loại xe	Tiếng ồn (dBA)	Tiêu chuẩn độ ồn tại khu dân cư (TCVN 5949:1998)	
		Ban ngày (dBA)	Ban đêm (dBA)
Xe du lịch	77	60	45 - 55
Xe mini bus	84		
Xe thể thao	91		
Xe vận tải	93		
Xe mô tô 4 thì	94		
Xe mô tô 2 thì	80 -100		
Máy phát điện	>90		

Tác động của tiếng ồn và các chất gây ô nhiễm không khí

TT	Thông số	Tác động
01	Bụi	- Kích thích hô hấp, xơ hoá phổi, ung thư phổi; - Gây tổn thương da, giác mạc mắt, bệnh ở đường tiêu hoá.
02	Khí axit (SO_x , NO_x).	- Gây ảnh hưởng hệ hô hấp, phân tán vào máu; - SO_2 có thể nhiễm độc qua da, làm giảm dự trữ kiềm trong máu; - Tạo mưa axit ảnh hưởng xấu tới sự phát triển thảm thực vật và cây trồng; - Tăng cường quá trình ăn mòn kim loại, phá hủy vật liệu bê tông và các công trình nhà cửa; - ảnh hưởng xấu đến khí hậu, hệ sinh thái và tầng ôzôn.

TT	Thông số	Tác động
03	Oxyt cacbon (CO)	Giảm khả năng vận chuyển ôxy của máu đến các tổ chức, tế bào do CO kết hợp với Hemoglobin thành cacboxy-hemoglobin.
04	Khí cacbonic (CO ₂)	- Gây rối loạn hô hấp phổi; - Gây hiệu ứng nhà kính; - Tác hại đến hệ sinh thái.
05	Hydrocarbon (THC,VOC)	Gây nhiễm độc cấp tính: suy nhược, chóng mặt, nhức đầu, rối loạn giác quan có khi gây tử vong.
06	Tiếng ồn	Tiếng ồn và độ rung cao gây ảnh hưởng đến sức khỏe như gây mất ngủ, mệt mỏi, gây tâm lý khó chịu. Tiếng ồn còn làm giảm năng suất lao động. Tiếp xúc với tiếng ồn có cường độ cao trong thời gian dài sẽ làm thính lực giảm sút, dẫn tới bệnh điếc.

*** Tác động ô nhiễm do nước thải và nước mưa.**

+ Nguồn phát sinh nước thải và nước mưa :

Nước mưa chảy tràn qua các khu vực mang theo đất cát và nhiều thành phần khác từ mặt đất hoặc từ các bề mặt tiếp xúc khác (dầu nhớt, rác thải,..) có thể gây nguy cơ ô nhiễm MT tại khu vực, đặc biệt là đối với các nguồn tiếp nhận.

+ Tác động do nước mưa chảy tràn

Nước mưa chảy tràn qua các khu vực mặt bằng của các khu sẽ cuốn theo đất cát và các chất rơi vãi theo dòng chảy xuống nguồn tiếp nhận. Nếu lượng nước mưa này không được quản lý tốt cũng sẽ gây tác động tiêu cực đến môi trường;

Theo số liệu thống kê của Tổ chức Y tế Thế giới thì nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn thông thường khoảng 0,5 -1,5 mg N/l, 0,004-0,03 mg P/l, 10-20 mg COD/l, 10-20 mg TSS/l.

Trong Quy hoạch đã có phương án lắp đặt các lưới, song chắn rác và xây dựng hệ thống các hầm lắng, hố ga trên đường thoát nước để tách loại rác và các chất lắng đọng khác trong nước mưa chảy tràn trước khi cho thoát về nguồn tiếp nhận . Các hố ga sẽ được định kỳ nạo vét. Bùn thải được xử lý tại bãi chôn lấp rác hợp vệ sinh.

+ Tác động của các chất ô nhiễm trong nước thải

Tác động của các chất ô nhiễm trong nước thải

TT	Thông số	Tác động
01	Nhiệt độ	- ảnh hưởng đến chất lượng nước, nồng độ ôxy hoà tan trong nước (DO), ảnh hưởng tốc độ và dạng phân hủy các hợp chất hữu cơ trong nước.
02	Các chất hữu cơ	- Giảm nồng độ ôxy hoà tan trong nước, gây ảnh hưởng đến tài nguyên thủy sinh.

TT	Thông số	Tác động
03	Chất rắn lơ lửng	- Làm tăng độ đục của nước, tác động tiêu cực đến chất lượng nước, tài nguyên thủy sinh.
04	Các chất dinh dưỡng (N, P)	- Gây hiện tượng phú dưỡng, ảnh hưởng tới chất lượng nước, sự sống thủy sinh.
05	Các vi khuẩn, ký sinh trùng gây bệnh	- Nước có lẫn vi khuẩn gây bệnh là nguyên nhân của các dịch bệnh thương hàn, phó thương hàn, lỵ, tả; - Coliform là nhóm vi khuẩn gây bệnh đường ruột; - E.coli (Escherichia Coli) là vi khuẩn thuộc nhóm Coliform, có nhiều trong phân người.

*** Tác động do chất thải rắn**

+ Nguồn phát sinh chất thải rắn

Nhìn chung chất thải rắn sinh ra trong các khu chủ yếu là các dạng chất thải sinh hoạt dễ xử lý, chất thải nguy hại cũng có thể phát sinh trong khu vực nhưng khối lượng phát sinh là rất hạn chế do trong quy hoạch không có các hoạt động sản xuất và kinh doanh độc hại.

Có thể đưa ra một số nguồn phát sinh chất thải rắn như sau :

- Chất thải rắn SH hàng ngày của người dân trong các căn hộ, của các nhà DV-TM,.. (giấy lộn, túi nilon, thức ăn thừa, chai nhựa, bao gói,..).
- Chất thải rắn phát sinh trên đường đi, vỉa hè, công viên,..(lá cây, chất thải rắn sinh hoạt như túi nilon, bao gói do người đi đường, đất cát rơi vãi,..)
- Bùn và cặn lắng từ quá trình nạo vét cống, hầm tự hoại, ..).
- Chất thải nguy hại có thể phát sinh trong khu dân cư với mức không đáng kể như, acquy, cặn dầu nhớt, giẻ lau nhiễm dầu

+ Tác hại của ô nhiễm chất thải rắn

- Quá trình phân hủy rác hữu cơ sẽ phát sinh các chất khí gây mùi hôi như H_2S , CH_4 ,.. tác động đến chất lượng không khí khu vực xung quanh, ảnh hưởng đến cuộc sống và các hoạt động kinh tế khác trong vùng.
- Các thành phần tro trong rác sinh hoạt: bao gồm giấy các loại, nylon, nhựa, kim loại, thủy tinh, v.v...gây mất mỹ quan khu dân cư.
- Các thành phần nguy hại như bóng đèn neon, giẻ lau nhiễm dầu chứa các chất độc hại như thủy ngân, dầu nhớt,.. khi thải vào môi trường sẽ gây ô nhiễm nguồn nước, đất, có thể gây ung thư cho con người và ảnh hưởng tới các hệ sinh thái,..

*** Khả năng xảy ra rủi ro sự cố môi trường**

- Các sự cố về chập điện, cháy nổ;
- Sự cố rò rỉ nhiên liệu, hoá chất khi chuyên chở qua khu dân cư;

- Sự cố sét đánh;
- Sự cố sụt lún nhà cửa, công trình;
- Sự cố về ngập nước cục bộ do mưa.

Trong các sự cố nêu trên thì khả năng xảy ra sự cố cháy nổ có xác suất cao nhất và có thể nói là gây hậu quả nghiêm trọng nhất về người và của nếu không có phương án phòng ngừa hay chữa cháy kịp thời. Sự cố cháy nổ có thể gây ra do chập điện, do các vật dễ cháy tiếp xúc trực tiếp với ngọn lửa. Sự cố xảy ra ở các nhà chia lô, liên kế thì hậu quả có thể càng nặng nề hơn do quá trình cháy lan của ngọn lửa.

Giới hạn cháy nổ cho một số hỗn hợp hơi dung môi và không khí

Chất	Giới hạn %		Chất	Giới hạn %	
	Dưới	Trên		Dưới	Trên
Amôniac	15,5	27	CO	12,5	80
Axêton	2,6	12,2	Nhựa thông	0,7	
Axêtylen	1,53	82	Tôluen	0,12	4,9
CồnButylic	1,9	5	Xăng	1,1	5,4
CồnEtylic	3,4	17,2	Axit Axêtic	4,7	6,8
Benzen	1,1	6,8	Etyl axêtat	3,55	16,8
Hyđrô	4	80	Êtan	2,5	14,9
Mêtan	2,5	14,4	H ₂ S	4,3	44,5

Khi đến các dự án cụ thể sẽ áp dụng các biện pháp phòng chống và giảm thiểu tác động của sự cố đảm bảo ổn định cuộc sống cho người dân trong các khu dân cư

6.4.4.2. Tác động đến kinh tế xã hội

Một số tác động của quá trình hoạt động của khu vực quy hoạch lên môi trường kinh tế xã hội của khu vực được tóm tắt như sau :

- Gia tăng dân số cơ học trong khu vực, có khả năng gây ra các vấn đề phức tạp trong việc ổn định văn hóa và trật tự an ninh tại khu vực dự án. Nếu không được quản lý chặt chẽ sẽ phát sinh một số các hoạt động thiếu lành mạnh như ma túy, mại dâm, trộm cướp tài sản,..
- Góp phần ổn định cuộc sống cho một số lượng dân cư lớn (gần 12000 người), tạo không gian mát mẻ và thân thiện với con người (hình thành mảng cây xanh, khu vui chơi thể thao,..);
- Làm thay đổi điều kiện sống tại khu vực theo hướng tăng cao thu nhập chung của người dân, khu dân cư được hình thành kéo theo các dịch vụ khác phát triển theo (dịch vụ ăn uống, các dịch vụ phục vụ khác) đẩy nhanh tốc độ đô

thị hoá tại địa phương.

- Nhìn chung quá trình hoạt động của khu vực quy hoạch chủ yếu mang lại lợi ích cho người dân, nếu được sự quản lý chặt chẽ của Chủ đầu tư cũng như Chính quyền địa phương thì khu đô thị số 9, Thành phố Thanh Hóa sẽ phát triển lành mạnh và bền vững.

6.4.4.3 Đánh giá tổng hợp các tác động do quá trình hoạt động của khu vực quy hoạch đến môi trường tự nhiên và kinh tế xã hội của khu vực

Tổng hợp các tác động chính trong quá trình đầu tư và hoạt động khu du lịch

Thành phần tác động/bị tác động	Đất	Nước	Không khí	Tài nguyên sinh học	Kinh tế xã hội	Tổng thể
- Khí thải	+	+	+	+	+	+
- Nước thải	+	+	+	+	+	+
- Chất thải rắn	++	++	+	+	+	++
- Rủi ro, sự cố	++	++	++	++	++	++

Ghi chú : + : ít tác động có hại

++ : Tác động có hại ở mức độ trung bình

+++ : Tác động có hại ở mức mạnh

Nhìn chung, khi khu đô thị du lịch sinh thái đi vào hoạt động thì môi trường không khí, nước mặt, tài nguyên sinh học và kinh tế – xã hội đều bị tác động ở mức độ khác nhau do các loại chất thải phát sinh và do nguy cơ xảy ra rủi ro, sự cố môi trường. Vì vậy, Các nhà đầu tư thực hiện quy hoạch đầu tư sẽ áp dụng các biện pháp phòng chống, kiểm soát và xử lý phù hợp nhằm không chế và giảm thiểu một cách hiệu quả các tác động môi trường tiêu cực tới môi trường khu vực.

6.5. Biện pháp giảm thiểu tác động xấu, phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường

6.5.1. Phòng ngừa tác động tiêu cực trong giai đoạn thiết kế dự án

6.5.1.1. Quy hoạch, thiết kế hệ thống cấp, thoát nước.

- Quy hoạch, thiết kế và xây dựng hệ thống cấp nước đảm bảo tỷ lệ thất thoát nước nhỏ nhất có thể, tiết kiệm nước, luôn đảm bảo khả năng cung cấp nước cho toàn khu dự án cũng là yếu tố vô cùng quan trọng đảm bảo vệ sinh môi trường.

- Quy hoạch, thiết kế và xây dựng hệ thống thoát nước mưa đảm bảo đủ tiết diện và độ dốc thoát nước, luôn đảm bảo khả năng thu gom và thoát nước mưa trong trường hợp có mưa lớn nhất, thời gian kéo dài nhất.

- Lắp đặt lưới chắn rác tại các miệng thu nước mưa, thiết kế xây dựng các hố lắng, hố ga trên tuyến thoát nước để loại bỏ rác và các chất cặn lắng trước khi

dẫn nước mưa về nguồn tiếp nhận. Nước mưa sau hệ thống thoát nước có thể đưa về chứa và lắng tự nhiên tại hồ lắng và sử dụng cho mục đích tưới cây, tưới đường (hạn chế sự lạm dụng nguồn nước cấp sinh hoạt).

- Tất cả các hộ gia đình, các khu nhà nghỉ ... đều được thiết kế và xây dựng hệ thống tự hoại để giảm thiểu đáng kể nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt trước khi dẫn về hệ thống XLNT tập trung.

- Trên các tuyến đường cần bố trí các thùng rác, các khu vệ sinh công cộng đảm bảo để phục vụ người dân và khách du lịch

6.5.1.2. Quy hoạch, thiết kế và xây dựng hệ thống thu gom chất thải rắn

Quan điểm của đơn vị chủ dự án là vấn đề quản lý và xử lý chất thải rắn phải được định hướng ngay trong quá trình quy hoạch thiết kế nên chủ dự án đưa ra phương án thiết kế và định hướng quản lý chất thải rắn khu du lịch như sau:

- Tất cả các hộ gia đình trong khu dân cư, các công trình dịch vụ - thương mại phải tự trang bị các giỏ rác và thùng kín để thu gom và phân loại CTR hàng ngày ngay tại nguồn phát sinh.

- Quy hoạch bãi tập kết và vạch tuyến thu gom chất thải rắn :

Dựa vào diện tích, dân số và sự bố trí kiến trúc mà các đơn vị chủ dự án các khu vực chức năng quy hoạch phải lựa chọn điểm tập kết chất thải rắn. Điểm tập kết CTR có nền bê tông chống thấm, có rào chắn, có mái che, diện tích mỗi điểm tối thiểu là 30m². Việc lựa chọn vị trí tập kết phù hợp sẽ góp phần giảm thiểu khả năng ô nhiễm và mức độ tác động của CTR đến môi trường và con người. CTR sau khi thu gom sẽ được di chuyển theo hợp đồng với các Công ty môi trường đô thị.

6.5.1.3. Quy hoạch, thiết kế và xây dựng hệ thống cung cấp điện

Quy hoạch, thiết kế và xây dựng hệ thống cấp điện sinh hoạt, điện sản xuất đảm bảo an toàn, không xảy ra sự cố chập điện gây cháy nổ, tỷ lệ thất thoát điện nhỏ nhất có thể, tiết kiệm điện, bố trí hệ thống đèn chiếu sáng phù hợp, chế độ mở tắt đèn chiếu sáng đảm bảo thời gian cần thiết, chống lãng phí.

6.5.1.4. Quy hoạch, thiết kế và xây dựng hệ thống giao thông

Quy hoạch, thiết kế và xây dựng hệ thống đường giao thông ra vào khu vực quy hoạch và hệ thống đường giao thông nội bộ đảm bảo đủ rộng, phân luồng xe hợp lý để không gây kẹt xe, tai nạn giao thông, giảm thiểu tối đa ô nhiễm do bụi, khí thải, tiếng ồn.

6.5.1.5. Quy hoạch, thiết kế xây dựng công viên, trồng cây xanh, thảm cỏ

Quy hoạch, thiết kế và xây dựng hệ thống công viên, cây xanh thảm cỏ, đảm bảo đủ tỷ lệ diện tích, lựa chọn loại cây xanh phù hợp với khu vực, bố trí trồng cây xanh dọc các con đường và trong công viên.

Hệ thống cây xanh được đảm bảo sẽ góp phần tăng độ mỹ quan khu dân cư, tăng khả năng hấp thụ khí CO₂ và khí thải, khống chế khả năng phát tán của bụi và lan truyền tiếng ồn (chủ yếu từ hoạt động giao thông và hoạt động công nghiệp), tạo không khí mát mẻ và thân thiện môi trường.

6.5.1.6. Quy hoạch, thiết kế xây dựng hệ thống phòng cháy chữa cháy

Nếu cháy nổ xảy ra trong khu dân cư sẽ gây thiệt hại vô cùng lớn về người và của, ảnh hưởng đến chất lượng môi trường chung (nhất là hiện tượng cháy lan). Xác định được tính chất quan trọng này, trong quy hoạch cũng đã bố trí hệ thống cấp nước chữa cháy, hòng cứu hoả đảm bảo an toàn phòng chống cháy nổ.

6.5.1.7. Các vấn đề khác

Để đảm bảo hạn chế tối đa khả năng xảy ra sụt lún nền, nhà cửa và công trình trong quá trình hoạt động của khu dân cư sau này, trong quy hoạch đã đưa ra phương án san lấp, đầm nén và gia cố hiệu quả nhất, đảm bảo thời gian chờ lún hợp lý trước khi xây dựng công trình.

6.5.2. Phương án phòng ngừa và giảm thiểu các tác động tiêu cực trong quá trình thi công dự án

Phòng ngừa và giảm thiểu tác động tiêu cực đến môi trường tự nhiên

Khi thực hiện các dự án cụ thể trong các khu chức năng thuộc phạm vi nghiên cứu quy hoạch, các nhà đầu tư phải thực hiện các biện pháp kỹ thuật và tổ chức nhằm đảm bảo tuyệt đối an toàn cho người, máy móc, thiết bị, nguyên vật liệu, bao gồm :

- Trước hết tuân thủ nghiêm chỉnh các phương án thiết kế và quy hoạch xây dựng đã đề ra để đảm bảo an toàn cho công trình và giảm thiểu tối đa các tác động bất lợi về con người và môi trường như đã đưa ra.

- Lập Ban an toàn lao động và vệ sinh môi trường tại công trường bao gồm trưởng bộ phận chuyên trách và các thành viên khác chịu trách nhiệm giám sát công tác an toàn lao động và vệ sinh môi trường tại khu vực công trường.

- Xây dựng và ban hành các nội quy làm việc tại công trường, bao gồm nội quy ra, vào làm việc tại công trường; nội quy về trang phục bảo hộ lao động; nội quy sử dụng thiết bị nâng cẩu; nội quy về an toàn điện; nội quy an toàn giao thông; nội quy an toàn cháy nổ và vệ sinh môi trường.

- Lập rào chắn để cách ly khu vực thi công với các khu vực xung quanh, nhất là các khu vực có nhiều người và phương tiện qua lại như khu vực QL1A, đường chính của khu vực và các đường nội bộ dành cho phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu qua lại,..

- Quản lý chặt chẽ đối với hoạt động làm việc và cư trú của công nhân tại khu vực nhằm hạn chế tối đa các tác động xấu đến môi trường, con người và các vấn đề làm mất an toàn xã hội tại khu vực dự án.

- Tiến hành khiển trách, kỷ luật, thậm chí buộc thôi việc đối với những cá nhân không tuân thủ nội quy làm việc và chế độ lưu trú ảnh hưởng đến môi trường chung của khu vực.

- Tổ chức đảm bảo công tác vệ sinh an toàn thực phẩm cho công nhân tại công trường.

- Áp dụng các biện pháp thi công tiên tiến, cơ giới hoá các thao tác và quá trình thi công xây dựng công trình;

- Lập kế hoạch tiến độ thi công và bố trí nhân lực hợp lý theo từng tổ, từng hạng mục công trình để tiện lợi trong quá trình quản lý con người và các tác động tiêu cực phát sinh;

- áp dụng biện pháp thi công cuốn chiếu theo từng giai đoạn xây dựng cụ thể, nhanh gọn theo trình tự trước – sau, hợp lý giữa việc thi công các hạng mục công trình cơ bản để bảo đảm rút ngắn thời gian thi công, bảo đảm an toàn giao thông và hạn chế các tác động có hại do bụi, khí thải, ... giữa các khu vực thi công trên công trường.

6.5.3. Những biện pháp cụ thể

6.5.3.1. Phòng ngừa và giảm thiểu ô nhiễm không khí

Nguồn ô nhiễm không khí chủ yếu trong giai đoạn thi công các dự án là bụi sinh ra từ nền đất, mặt đường, bụi phát sinh từ vật liệu XD và khí thải, tiếng ồn sinh ra từ các phương tiện thi công và phương tiện vận chuyển vật liệu xây dựng. Để giảm thiểu các nguồn tác động này, cần thực hiện các biện pháp sau:

- Buộc phủ bạt đối với tất cả các thùng xe vận chuyển vật liệu xây dựng có khả năng phát tán bụi dọc đường vận chuyển.

- Ưu tiên chọn nguồn cung cấp vật liệu gần khu dự án để giảm quãng đường vận chuyển và giảm công tác bảo quản nhằm giảm thiểu tối đa bụi và các chất thải phát sinh cũng như giảm nguy cơ xảy ra các sự cố.

- Trong trường hợp phải tập kết tại công trường thì đối với các vật liệu, nhiên liệu như xi măng, sắt thép, dầu nhớt,...được bảo quản cẩn thận trong kho chứa tránh tác động của mưa nắng và gió gây hư hỏng và giảm thiểu khả năng phát tán bụi cũng như các chất ô nhiễm khác ra môi trường.

Đối với cát có thể tập kết ngoài trời nhưng được che bạt để giảm thiểu phát tán bụi và hao hụt do mưa. Các loại như gạch thẻ, đá ít phát sinh ô nhiễm và ít bị tác động của môi trường tự nhiên có thể để ngoài trời mà không cần chế độ bảo quản.

- Cho xe bồn tưới nước các đoạn đường vận chuyển gần khu dự án và các tuyến đường nội bộ vào những lúc khô nóng phát sinh nhiều bụi. Tưới nước giảm bụi tại khu vực làm việc trên công trường vào các thời điểm phát sinh nhiều bụi.

- Theo tiến độ xây dựng, các tuyến đường nội bộ sẽ được xây dựng và láng bê tông nhựa trước khi cho xây dựng các công trình hạ tầng khác nhằm giảm thiểu bụi đường và đảm bảo thuận cho các phương tiện vận chuyển ra vào dễ dàng, thuận tiện cho quá trình thi công.

Lưu ý với các tài xế trong việc hạn chế sự tập trung quá đông các phương tiện vận chuyển tại công trường, các phương tiện vận chuyển qua khu dân cư phải giảm tốc độ tránh khả năng gây tai nạn giao thông.

6.5.3.2. Vấn đề quản lý và xử lý chất thải rắn.

- Sử dụng các biện pháp tối ưu để hạn chế tối đa các dạng các chất thải rắn phát sinh tại công trường và các khu vực lân cận.

- + Che chắn các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu để giảm phát sinh chất thải rắn trên đường vận chuyển;

- + Sử dụng máy trộn bê tông sẽ giảm được lượng nguyên vật liệu và bê tông rơi vãi ra mặt đất;

- + Tổ chức nấu ăn tập thể tại công trường để hạn chế việc công nhân mang theo đồ ăn thức uống, bao gói,... phát sinh chất thải rắn tại công trường

- Cử ra một công nhân vệ sinh chuyên thu gom các loại chất thải rắn phát sinh tại công trường nhằm tiện lợi cho công tác xử lý.

- + Đối với CTRSH phát sinh: Thu gom và đưa về bãi vệ sinh để thuê các đơn vị dịch vụ MT công cộng thu gom đưa về bãi xử lý CTR của khu vực;

- + Đối với các vật liệu phát sinh trong và sau quá trình xây dựng còn có giá trị sử dụng được thu gom để tái sử dụng hoặc bán lại cho các cá nhân hay đơn vị có nhu cầu (phế thải xây dựng dùng làm vật liệu san lấp, gỗ sử dụng làm nhiên liệu đốt hay giàn giáo cho các công trình xây dựng khác,..)

- + Đối với CTR là giẻ lau nhiễm dầu và một số chất độc hại khác sẽ được thu gom riêng vào thùng phuy chứa có nắp đậy kín để định kỳ thuê các đơn vị có chức năng thu gom và xử lý.

6.5.3.3. Thu gom và xử lý nước thải sinh hoạt, nước mưa chảy tràn

a. Đối với nước thải sinh hoạt

Để giảm thiểu ô nhiễm do nước thải sinh hoạt phát sinh tại công trường đơn vị chủ dự án dự định sẽ thuê 02 - 03 nhà VS di động thông minh để xử lý nước thải sinh hoạt

b. Đối với nước mưa chảy tràn.

Để hạn chế sự ứ đọng nước mưa gây ngập úng cục bộ tại khu vực, giảm thiểu khả năng nước mưa mang theo các chất ô nhiễm trên mặt đất gây tác động tiêu cực cho nguồn tiếp nhận cần đưa ra các giải pháp phòng ngừa và giảm thiểu:

Trong quá trình san lấp mặt bằng (chỉ khoảng 2 - 3 tháng) chủ dự án cho san lấp theo thứ tự từng khu vực và tạo độ dốc về hướng xung quanh đã có sẵn hệ thống thoát nước chung. Nước mưa chảy tràn sau khi được dồn về các khu vực này sẽ được lắng cặn qua các ao lắng nhỏ trước khi chảy tràn về miệng cống thoát nước chung tại khu vực.

Sau quá trình san lấp mặt bằng, Chủ dự án sẽ ưu tiên thi công và lắp đặt mạng lưới thoát nước trước để đảm bảo nước mưa chảy tràn phát sinh trong các quá trình còn lại của dự án sẽ được tách rác và lắng cặn trước khi thải ra nguồn tiếp nhận, hạn chế tối đa khả năng gây ô nhiễm môi trường.

6.5.3.3. Phương án phòng ngừa, giảm thiểu rủi ro môi trường

** Thực hiện công tác an toàn lao động và an toàn vệ sinh thực phẩm*

Để giảm thiểu khả năng phát sinh tai nạn lao động và ngộ độc thực phẩm, đảm bảo sức khỏe và tính mạng cho công nhân viên làm việc tại công trường, chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp sau :

- Trước khi đi vào san lấp xây dựng công trình, chủ dự án cho lập rào chắn tại các khu vực có dân cư qua lại, khu vực tiếp giáp với đường giao thông để hạn chế tối đa các khả năng xảy ra sự cố tai nạn giao thông.

- Lập Ban an toàn lao động tại công trường và cử người chuyên trách; xây dựng, ban hành và buộc công nhân viên tại công trường phải thực hiện nghiêm túc các nội quy làm việc tại công trường bao gồm nội quy ra vào làm việc tại công trường, nội quy về trang bị bảo hộ lao động, nội quy sử dụng thiết bị nâng cẩu, nội quy về an toàn điện, nội quy an toàn cháy nổ,...

- Trang bị các thiết bị bảo hộ cần thiết cho công nhân tại công trường như khẩu trang chống bụi và khí, mũ bảo hộ, găng tay, kính và tấm chắn trong quá trình hàn xì, các thiết bị an toàn trong sử dụng điện, dây thắt an toàn (rất quan trọng đối với việc xây dựng nhà cao tầng),...

- Tổ chức theo dõi tai nạn lao động, phát hiện và có phương án ứng cứu, khắc phục kịp thời nhằm đảm bảo sức khỏe và tính mạng cho công nhân tại công trường và tránh xảy ra tai nạn tương tự (khi phát hiện ra tai nạn có biện pháp sơ cứu ngay và có xe vận chuyển đến trung tâm y tế hoặc bệnh viện gần nhất một cách kịp thời).

- Thực hiện chính sách an toàn thực phẩm cho công nhân làm việc tại công trường bằng cách lập nhà ăn tập thể, cử người phụ trách có tay nghề và kinh nghiệm nhằm phục vụ cho công nhân bữa ăn sạch và đầy đủ chất dinh dưỡng đảm bảo sức khỏe làm việc tại công trường.

** Phòng chống khả năng sụt lún và sạt lở trong quá trình thi công.*

Do nền đất tại khu vực khá yếu nên việc chống sụt lún cho công trình được chủ dự án tính đặc biệt quan tâm ngay trong quá trình thiết kế dự án. Chủ dự án luôn đảm bảo công tác gia cố nền vững chắc (liên quan đến vật liệu san lấp, độ dày san lấp, mức độ đầm nén, thời gian chờ lún,...) vì mỗi khi xảy ra sụt lún công trình sẽ gây thiệt hại rất lớn cho chủ đầu tư kể cả vấn đề kinh tế và tính mạng con người.

** Phương án phòng chống cháy nổ và phòng chống sét.*

Các sự cố cháy nổ, sét đánh cũng có thể xảy ra trong quá trình thi công gây thiệt hại rất lớn cho công trình và con người nên hương án PCCC, phòng chống sét được chủ dự án rất quan tâm.

Để đảm bảo an toàn trong chống sét cho công trình trong quá trình xây dựng cũng như hoạt động, chủ dự án cho lắp đặt các hệ thống thu sét bao gồm thu lôi và hệ thống tiếp địa. Hệ thống thu sét được lắp đặt tại tất cả các khu nhà cao tầng và một số vị trí khác trong khu du lịch.

Tất cả vỏ thiết bị điện trạm biến áp, thiết bị công nghệ, tủ, hộp điện vỏ cáp và các kết cấu kim loại khác dùng để lắp đặt thiết bị điện và hệ thống điện được nối đất phù hợp với chế độ của điện trung tính của máy biến thế nguồn, thông qua một mạng lưới tiếp địa bằng dây đồng trần. Lắp đặt mạng lưới và hệ thống điện vừa đảm bảo độ thẩm mỹ vừa mang tính tiện lợi và có tính an toàn cao.

6.5.4. Phòng ngừa và giảm thiểu tác động tiêu cực đến kinh tế xã hội khu vực

Để ổn định cuộc sống cho người dân sống trên khu đất hoặc có đất, nằm trong khu đất các dự án, cần có phương án đền bù thỏa đáng, hỗ trợ chi phí thay đổi nghề nghiệp,...cho dân cư và được người dân trong khu vực hài lòng hưởng ứng.

Trong quá trình thi công, phải thực hiện các phương án giảm thiểu tác động đến kinh tế xã hội tại khu vực như sau :

- Ưu tiên sử dụng lao động địa phương vào làm việc tại công trường để tận dụng nguồn lao động nhân rồi đồng thời góp phần tăng thu nhập cho người dân.
- Lập rào cản cách ly giữa khu vực có dân cư sinh sống hoặc có đông dân cư qua lại với khu vực công trường, giảm tốc độ xe cộ, che chắn thùng xe có khả năng phát tán bụi,.. khi vận chuyển qua khu dân cư để hạn chế các sự cố đáng tiếc ảnh hưởng đến dân cư như vấn đề tai nạn giao thông, các vấn đề ô nhiễm môi trường.
- Các chủ đầu tư dự án cũng thực hiện công tác quản lý công nhân tại công trường một cách hiệu quả (hạn chế việc ở lại lán trại vào ban đêm) để giảm thiểu khả năng gây mất trật tự công cộng tại khu vực.

6.6. Khống chế và giảm thiểu ô nhiễm trong hoạt động của các khu chức năng trong khu vực quy hoạch

6.6.1. Công tác quản lý khu dân cư

Để đảm bảo các hoạt động trong khu dân cư diễn ra bình thường trước hết đơn vị chủ các dự án thành phần xây dựng phương án quản lý một số hoạt động gây tác động trong khu dân cư, phương án quản lý của chủ dự án gồm các vấn đề như sau:

- Lập tổ bảo vệ trong khu dân cư để kịp thời phát hiện và xử lý một số hành động gây rối hay một số hoạt động thiếu ý thức khác của người dân gây ảnh hưởng chung đến khu dân cư.
- Lập đội vệ sinh môi trường và chăm sóc cây xanh thảm cỏ trong khuôn viên khu vực (tại khu vực công cộng, khu vực căn hộ và chung cư, khu vực trường tiểu học ...)

Đội vệ sinh chung sẽ chịu trách nhiệm về vấn đề quản lý - xử lý CTR, quản lý hệ thống XLNT tập trung, chịu trách nhiệm về công tác lập kế hoạch cũng như thuê các đơn vị tư vấn giám sát môi trường KDC theo định kỳ và chịu trách

nhiệm về các vấn đề môi trường liên quan khác.

- Lập đội giữ xe tại các hầm xe và gara trong các khu dân cư (đặc biệt là khu dân cư cao tầng) để đảm bảo vệ sinh và an toàn trong quá trình lưu giữ xe và góp phần vào việc giữ trật tự xe cộ dọc các đường đi hay trên vệ đường.

6.6.2. Phòng ngừa và giảm thiểu các sự cố môi trường

Phương án phòng ngừa và giảm thiểu sự cố môi trường được tính toán ngay trong quá trình quy hoạch và thiết kế các dự án cụ thể và phải được thực hiện nghiêm chỉnh trong quá trình thi công để giảm thiểu được đáng kể các sự cố có thể xảy ra trong quá trình hoạt động lâu dài của các khu chức năng trong khu vực quy hoạch.

- Đội vệ sinh phải luôn đảm bảo công tác vệ sinh, thông cống rãnh để tránh hiện tượng cống thoát nước bị tắc gây ngập úng cục bộ trong những ngày có mưa, đặc biệt là các trận mưa lớn.

- Thực hiện nghiêm chỉnh các phương án phòng cháy chữa cháy

Đối với người sử dụng các khu vực công cộng, các khu vui chơi giải trí tập trung, các công trình dịch vụ thương mại và dân cư các khu nhà ở cần ban hành nội quy cụ thể về an toàn sử dụng điện, an toàn PCCC và dán ngay tại các nơi công cộng để cảnh báo mọi người về nguy cơ cháy nổ, nâng cao ý thức hàng ngày trong công tác phòng ngừa cháy nổ ngay tại nơi ở và nơi làm việc.

- Phối hợp với đơn vị Công an Giao thông tại địa phương tiến hành cho phân luồng giao thông và lập biển quy định đường cấm đối với một số phương tiện, quy định tốc độ xe cộ lưu thông trong các khu vực,... để đảm bảo an toàn giao thông, an toàn tính mạng cho người dân trong khu vực.

.

CHƯƠNG 7: CÁC DỰ ÁN ƯU TIÊN ĐẦU TƯ

7.1. Dự kiến sơ bộ mức đầu tư:

7.1.1. Dự kiến các hạng mục ưu tiên đầu tư xây dựng và kinh phí:

Ưu tiên đầu tư xây dựng các hạng mục: Giải phóng mặt bằng xây dựng và hạ tầng kỹ thuật đô thị. Đây là các công trình có tính tạo lực nhằm thu hút đầu tư và quyết định sự hình thành phân khu số 04.

7.1.2. Các hạng mục ưu tiên và khái toán kinh phí

đơn vị: tỷ đồng

TT	Tên dự án	Đơn vị	Quy mô	Suất đầu tư (tỷ đồng/đv)	Thành tiền	Nguồn vốn	Thực hiện (năm)
			(1)	(2)	(3)=(2)x(1)		
1	Lập các QHCT 1/500 các khu vực phát triển trọng tâm khu đô thị	Đồ án	5	3	15	Vốn ngân sách, vốn nhà đầu tư	2024 2025
2	Cải tạo, bổ sung cơ sở HTXH, HTKT các khu vực dân cư hiện hữu	ha	80	3	240	Vốn ngân sách	2024 2025
3	Thực hiện các dự án phát triển nhà ở (Đầu tư HTKT và các công trình công cộng)	ha	65	10	650	Vốn ngân sách, vốn nhà đầu tư và các nguồn vốn hợp pháp khác	2024 2025
4	Đầu tư các tuyến đường nội bộ	km	4	20	80	Nguồn vốn ngân sách và các nguồn vốn hợp pháp khác	2024 2025
5	Đầu tư xây dựng các trục cảnh quan, các tuyến đường chính khu đô thị	km	12	15	180	Nguồn vốn ngân sách.	2025 2030
6	Dự án công viên	ha	20	5	100	Vốn nhà đầu tư	2024 2030
7	Xây dựng và nâng cấp hệ thống quản lý đô thị, quản lý dự án đầu tư hiệu quả	(tạm tính)			10	Nguồn vốn ngân sách.	2024 2025
8	Hỗ trợ chuyển đổi nghề nghiệp, an sinh xã hội và đào tạo lao động, nhân lực khu đô thị	(tạm tính)			50	Vốn ngân sách, vốn nhà đầu tư và các nguồn vốn hợp pháp khác	2024 2025
9	Xây dựng các khu vực trung tâm đơn vị ở, các công trình công cộng khu đô thị	(tạm tính)			100	Vốn ngân sách và các nguồn vốn hợp pháp khác	2025 2030
10	Đầu tư giai đoạn 2	(tạm tính)			200	Vốn ngân sách,	2031-

	các tuyến đường giao thông đô thị, các công trình HTXH, HTKT khác		vốn nhà đầu tư và các nguồn vốn hợp pháp khác	2040
III	Tổng		1.625	

(Một nghìn sáu trăm hai mươi lăm tỷ đồng)

7.2. Đề xuất giải pháp

7.2.1. Giải pháp về đầu tư

7.2.1.1. Các giải pháp huy động vốn

Để đáp ứng được nhu cầu vốn đầu tư như trên cần có hệ thống các giải pháp huy động vốn tích cực, chủ động và đồng bộ, trong đó tập trung vào các giải pháp chủ yếu sau:

7.2.1.2. Giải pháp huy động vốn ngân sách Nhà nước

- Ưu tiên nguồn vốn ngân sách tỉnh, đồng thời tích cực đấu nối với các Bộ, ngành Trung ương để tranh thủ tối đa các nguồn vốn Trung ương hỗ trợ có mục tiêu, trái phiếu Chính phủ, chương trình MTQG, vốn tín dụng ưu đãi đầu tư, vốn nhân rồi của Kho bạc Nhà nước để đầu tư kết cấu hạ tầng kinh tế - xã hội. Tăng cường phối hợp ngay từ khâu xây dựng quy hoạch và kế hoạch, đảm bảo các công trình, dự án trọng điểm của tỉnh, nhất là các dự án lớn về giao thông, đô thị, du lịch... được thể hiện đầy đủ trong quy hoạch, kế hoạch đầu tư phát triển nhằm đảm bảo nguồn vốn cho đầu tư phát triển.

- Trong khuôn khổ của pháp luật về đất đai, có biện pháp phù hợp để huy động tối đa nguồn vốn từ khai thác quỹ đất cho phát triển đô thị.

7.2.1.3. Giải pháp huy động vốn ngoài ngân sách nhà nước

(1). Tiếp tục tổ chức thực hiện tốt Nghị quyết số 02/NQ-TU của Tỉnh ủy về tăng cường sự lãnh đạo của Đảng trong việc cải thiện môi trường đầu tư kinh doanh và Chương trình hành động của UBND tỉnh về cải thiện chỉ số năng lực cạnh tranh của tỉnh.

(2). Đổi mới, nâng cao chất lượng công tác xúc tiến đầu tư. Tích cực và chủ động lựa chọn các dự án có quy mô lớn, sử dụng công nghệ cao để tập trung thu hút đầu tư vào các khu vực trọng điểm và các trục phát triển. Củng cố và mở rộng hợp tác với các tổ chức tài chính lớn như WB, ADB, JICA, ngân hàng XNK Hàn Quốc,... và các tổ chức phi chính phủ để tranh thủ sự hỗ trợ, hợp tác về đầu tư. Ban hành cơ chế, chính sách khuyến khích các thành phần kinh tế đầu tư kết cấu hạ tầng theo hình thức BOT, PPP.

(3). Tiếp tục đẩy mạnh xã hội hóa các lĩnh vực giáo dục và đào tạo, y tế, văn hóa, thông tin, thể dục thể thao, nhằm huy động mọi nguồn lực xã hội cho đầu tư phát triển các lĩnh vực này.

(4). Các ngành, các địa phương phối hợp chặt chẽ với các nhà đầu tư để tháo gỡ khó khăn, vướng mắc trong công tác GPMB, bàn giao đất cho các nhà

đầu tư đúng tiến độ. Đồng thời, tăng cường kiểm tra tình hình thực hiện của các dự án đầu tư trực tiếp, kiên quyết thu hồi các dự án không chấp hành các quy định của pháp luật; dự án thực hiện chậm so với cam kết mà không có lý do chính đáng, để tạo môi trường đầu tư lành mạnh, công bằng, minh bạch cho các nhà đầu tư.

7.2.1.4. Định hướng sử dụng vốn đầu tư

Để đáp ứng nhu cầu đầu tư, cần tập trung thực hiện các biện pháp phân bổ và sử dụng có hiệu quả các nguồn vốn đầu tư theo định hướng lớn như sau:

- Nguồn vốn ngân sách nhà nước:

(1). Nguồn vốn ngân sách tỉnh tập trung đầu tư các công trình lớn, quan trọng; không đầu tư dàn trải, phân tán, thiếu đồng bộ. Hạn chế tối đa xây dựng mới trụ sở các cấp, ban, ngành; đồng thời, ưu tiên đầu tư xây dựng các công trình kết cấu hạ tầng phục vụ phát triển hạ tầng đô thị, các khu du lịch, các công trình cấp, thoát nước, xử lý môi trường; nâng cấp các hồ, đập, các công trình thủy lợi; hỗ trợ đầu tư cơ sở hạ tầng ngoài hàng rào các dự án phát triển sản xuất, kinh doanh theo cơ chế ưu đãi khuyến khích đầu tư.

(2). Tiếp tục tranh thủ sự hỗ trợ của Chính phủ, các Bộ, ngành Trung ương, các nhà tài trợ để thu hút các nguồn vốn ngân sách trung ương, TPCP, vốn ODA đầu tư các dự án lớn về kết cấu hạ tầng giao thông, thủy lợi và các dự án đầu tư xây dựng kết cấu hạ tầng xã hội.

- Nguồn vốn ngoài ngân sách nhà nước

Nguồn vốn ngoài ngân sách nhà nước có vai trò quyết định đến việc thực hiện thành công các mục tiêu quy hoạch. Trong thời gian tới, cần tập trung thu hút nguồn vốn này vào các ngành, các lĩnh vực như: Đầu tư xây dựng và khai thác phát triển nhà ở đô thị; Đầu tư xây dựng và khai thác kinh doanh du lịch (Xây dựng khách sạn, nhà hàng, các khu vui chơi giải trí...)..vv.

7.2.2. Giải pháp về cơ chế, chính sách

Thực hiện tốt các cơ chế, chính sách ưu đãi do Trung ương ban hành về phát triển kinh tế - xã hội. Thực hiện rà soát, sửa đổi, bổ sung và ban hành mới một số cơ chế, chính sách của tỉnh nhằm thúc đẩy phát triển các lĩnh vực theo hướng thông thoáng, hấp dẫn các nhà đầu tư để thúc đẩy phát triển phát triển kinh tế - xã hội trên địa bàn, gồm:

7.2.2.1. Rà soát, điều chỉnh, bổ sung các cơ chế, chính sách đã ban hành

- Các cơ chế chính sách trong lĩnh vực nông, lâm, thủy sản như: Cơ chế chính sách phát triển chăn nuôi gia súc, gia cầm; hỗ trợ phát triển sản xuất rau an toàn tập trung...vv

- Các cơ chế chính sách trong lĩnh vực dịch vụ như: chính sách hỗ trợ đầu tư xây dựng chợ, siêu thị, trung tâm thương mại; chính sách hỗ trợ sản xuất, kinh doanh hàng xuất khẩu.

- Các chính sách khuyến khích xã hội hóa đối với các hoạt động trong lĩnh vực giáo dục, dạy nghề, y tế, văn hóa, thể thao.

7.2.2.2. Nghiên cứu ban hành mới một số cơ chế, chính sách

Trong những năm tiếp theo, Thanh Hóa cần nghiên cứu, ban hành một số cơ chế, chính sách mới trên các lĩnh vực sau:

Cơ chế, chính sách khuyến khích, hỗ trợ các ngành dịch vụ ưu tiên phát triển, như: dịch vụ vận tải; du lịch; giáo dục, y tế; viễn thông, công nghệ thông tin; chính sách khuyến khích phát triển doanh nghiệp khoa học và công nghệ.

Cơ chế, chính sách xã hội hóa (kết hợp công - tư) trong cung cấp dịch vụ công và khai thác hạ tầng như chợ, khu du lịch, vận tải hành khách; y tế, giáo dục, văn hóa, thể thao. Cơ chế tài chính nhằm khuyến khích các thành phần kinh tế tham gia đầu tư kinh doanh các lĩnh vực dịch vụ mới như: bảo vệ môi trường, xử lý chất thải, nước thải, rác thải...

Cơ chế khuyến khích các thành phần kinh tế tham gia đầu tư kết cấu hạ tầng; trong đó đặc biệt quan tâm tạo điều kiện để thực hiện các dự án đầu tư theo hình thức đối tác công tư (PPP).

CHƯƠNG 8: KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

8.1. Kết luận

Quy hoạch phân khu được lập trên cơ sở quy hoạch chung đô thị Thanh Hóa, tỉnh Thanh Hóa đến năm 2040; Nghị quyết Đại hội Đảng bộ Thành phố Thanh Hóa nhiệm kỳ 2020-2025 phù hợp với các yêu cầu nhiệm vụ của đồ án quy hoạch phân khu đã được UBND Tỉnh phê duyệt.

Quy hoạch phân khu đã cụ thể hóa đồ án quy hoạch chung đô thị Thanh Hóa, bố trí các khu chức năng theo quy định. Các phân khu chức năng tạo nên chuỗi chức năng hỗ trợ và kết nối với các khu vực kế cận để tạo nên đô thị hiện đại văn minh.

8.2. Kiến nghị

Kính đề nghị các cấp, các ngành có liên quan xem xét thẩm định, phê duyệt, làm cơ sở cho công tác quản lý đô thị, có cơ sở tiến hành lập quy hoạch chi tiết, xác lập các quy chế quản lý, sử dụng đất có hiệu quả, phục vụ tốt mục tiêu CNH - HĐH của Đảng và Nhà nước

Sau khi đồ án quy hoạch phân khu được phê duyệt, cấm mốc chỉ giới các tuyến đường để quản lý xây dựng, thông báo quy hoạch trên các phương tiện thông tin đại chúng để mọi người biết và thực hiện. Quản lý chặt chẽ việc sử dụng đất đai không để tư nhân, cơ quan và các doanh nghiệp tự do lấn chiếm.../..

Tổng hợp thuyết minh



THS. KTS. Nguyễn Văn Thắng