

LỜI CẢM ƠN

Tôi xin trân trọng cảm ơn PGS. TS. Nguyễn Lâm Quảng đã tận tình hướng dẫn và giúp đỡ tôi trong suốt thời gian nghiên cứu và hoàn thành luận án này.

Xin chân thành cảm ơn Bộ Giáo dục và Đào tạo, Bộ Xây Dựng. Xin cảm ơn các Giáo sư, Phó Giáo sư, Tiến sỹ, các cán bộ giảng viên trường Đại học Kiến Trúc Hà Nội đã tận tình giúp đỡ tôi trong suốt quá trình học tập cũng như nghiên cứu Luận án.

Xin được biết ơn sự giúp đỡ của các chuyên gia, các nhà khoa học, các nhà quản lý đô thị đã chia sẻ những kinh nghiệm quý báu, giúp đỡ tôi rất nhiều trong nghiên cứu, lý luận khoa học và thực tiễn.

Tôi xin chân thành cảm ơn gia đình, các đồng nghiệp trong khoa Đô Thị - Trường Đại học Kiến Trúc Hà Nội đã giúp đỡ tôi trong quá trình hoàn thành luận án tiến sỹ này.

Hà Nội, ngày ... tháng ... năm 2021

Chu Văn Hoàng

LỜI CAM ĐOAN

Tôi xin cam đoan luận án là công trình nghiên cứu khoa học độc lập của tôi. Các số liệu khoa học, kết quả nghiên cứu của Luận án là trung thực, có nguồn gốc rõ ràng và chưa từng công bố trong bất cứ công trình nghiên cứu nào khác.

Tác giả luận án

Chu Văn Hoàng

MỤC LỤC

Lời cảm ơn.....	i
Lời cam đoan.....	ii
Mục lục.....	iii
Danh mục các chữ viết tắt.....	vii
Danh mục các bảng, biểu.....	viii
Danh mục các hình vẽ, đồ thị.....	ix
MỞ ĐẦU	1
* Tính cấp thiết của đề tài.....	1
* Mục tiêu nghiên cứu	3
* Đối tượng và phạm vi nghiên cứu.....	4
* Phương pháp nghiên cứu	4
* Ý nghĩa khoa học của đề tài	5
* Những đóng góp mới của luận án	6
* Các khái niệm (thuật ngữ)	6
* Cấu trúc của luận án	8
NỘI DUNG	10
Chương 1. Tổng quan về công tác quản lý cao độ nền đô thị theo quy hoạch tại các đô thị trên thế giới và Việt Nam	10
1.1. Tổng quan về công tác quản lý cao độ nền đô thị và giảm thiểu ngập úng tại một số thành phố trên thế giới và Việt Nam	10
1.1.1. Các thành phố trên thế giới	10
1.1.2. Các thành phố tại Việt Nam.....	15
1.2. Khái quát chung Đô thị Trung tâm Tp Hà Nội và Khu vực phát triển đô thị mở rộng phía Nam sông Hồng.....	18
1.2.1. Đô thị Trung tâm Tp Hà Nội	18
1.2.2. Khu vực PTĐT mở rộng phía Nam sông Hồng.....	19

1.3. Thực trạng cao độ nền và ngập úng ĐTTT Tp Hà Nội	21
1.3.1. Thực trạng cao độ nền và tình hình ngập úng khu vực nội đô	21
1.3.2. Thực trạng cao độ nền và tình hình ngập úng khu vực PTĐT mở rộng phía Nam sông Hồng	23
1.3.3. Thực trạng công tác thiết kế đồ án quy hoạch cao độ nền xây dựng và thoát nước mặt ĐTTT Tp Hà Nội	28
1.4. Thực trạng về quản lý cao độ nền và thoát nước mặt theo quy hoạch của ĐTTT Tp Hà Nội	33
1.4.1. Thực trạng quy trình lập, thẩm định, phê duyệt đồ án quy hoạch cao độ nền và thoát nước mặt đô thị	33
1.4.2. Thực trạng quản lý cao độ nền đô thị và thoát nước mặt theo quy hoạch..	36
1.4.3. Thực trạng cấm mốc giới và quản lý mốc giới theo quy hoạch.....	44
1.4.4. Sự tham gia của cộng đồng trong công tác quản lý cao độ nền đô thị hiện nay	45
1.5. Các công trình khoa học đã nghiên cứu liên quan đến luận án	47
1.5.1. Đề tài nghiên cứu khoa học.....	47
1.5.2. Đề tài luận án.....	51
1.6. Những vấn đề cần phải nghiên cứu giải quyết của luận án.....	56
Chương 2. Cơ sở khoa học về quản lý cao độ nền đô thị nhằm giảm thiểu ngập úng tại khu vực phát triển mở rộng phía Nam sông Hồng của Đô thị trung tâm Thành phố Hà Nội	58
2.1. Cơ sở lý luận về quản lý cao độ nền đô thị khu vực phát triển đô thị mở rộng phía Nam sông Hồng của Đô thị Trung tâm thành phố Hà Nội.....	58
2.1.1. Cơ sở tính toán xác định cao độ nền đô thị.....	58
2.1.2. Mối quan hệ giữa cao độ nền đô thị với chống ngập úng	65

2.1.3. Các nguyên tắc và nội dung về quản lý cao độ nền đô thị khu vực phát triển đô thị mở rộng phía Nam sông Hồng của Đô thị Trung tâm thành phố Hà Nội.....	68
2.2. Các yếu tố tác động đến công tác quản lý cao độ nền đô thị khu vực phát triển đô thị mở rộng phía Nam sông Hồng của ĐTTT Tp Hà Nội	73
2.2.1. Điều kiện tự nhiên.....	73
2.2.2. Điều kiện kinh tế - xã hội	75
2.2.3. Quy mô và tính chất đô thị.....	77
2.2.4. Điều kiện khoa học kỹ thuật và công nghệ	78
2.2.5. Tổ chức bộ máy quản lý.....	79
2.3. Cơ sở pháp lý về quản lý cao độ nền đô thị theo quy hoạch khu vực phát triển đô thị mở rộng phía Nam sông Hồng	79
2.3.1. Các văn bản pháp lý liên quan	79
2.3.2. Các đồ án quy hoạch liên quan đã được phê duyệt	82
2.4. Kinh nghiệm quản lý cao độ nền đô thị theo quy hoạch trong nước và quốc tế ..87	
2.4.1. Kinh nghiệm trong nước	87
2.4.2. Kinh nghiệm quốc tế	93
Chương 3. Giải pháp quản lý cao độ nền đô thị nhằm giảm thiểu ngập úng tại khu vực phát triển đô thị mở rộng phía Nam sông Hồng của Đô thị trung tâm Thành phố Hà Nội	99
3.1. Quan điểm và mục tiêu quản lý cao độ nền đô thị nhằm giảm thiểu ngập úng khu vực phát triển đô thị mở rộng phía Nam sông Hồng của ĐTTT Tp Hà Nội...99	
3.1.1. Quan điểm quản lý	99
3.1.2. Mục tiêu quản lý	99
3.2. Đề xuất các giải pháp về quản lý kỹ thuật cao độ nền đô thị.....	100
3.2.1. Đề xuất bổ sung nội dung quy định cấm mốc giới và quản lý mốc giới theo quy hoạch xây dựng liên quan đến mốc cao độ nền đô thị	100

3.2.2. Đề xuất chỉ tiêu kỹ thuật trong đồ án quy hoạch cao độ nền đô thị ...	108
3.3. Đề xuất nâng cao năng lực tổ chức bộ máy quản lý nhà nước về quản lý cao độ nền đô thị	114
3.3.1. Hoàn thiện cơ cấu tổ chức quản lý	115
3.3.2. Áp dụng hệ thống thông tin địa lý GIS trong quản lý cao độ nền đô thị ..	123
3.3.3. Quản lý cao độ nền xây dựng với sự tham gia của cộng đồng	129
3.4. Áp dụng giải pháp quản lý cao độ nền đô thị nhằm giảm thiểu ngập úng tại Ô quy hoạch 19.1 thuộc Khu đô thị mới Bắc Lãm - Phường Phú Lương - Quận Hà Đông.	134
3.4.1. Giới thiệu khu vực nghiên cứu.....	134
3.4.2. Ứng dụng thông tin địa lý GIS trong quản lý cao độ nền đô thị..	135
3.5. Bàn luận một số kết quả nghiên cứu của luận án.....	143
3.5.1. Bàn luận về bổ sung nội dung cấm mốc giới và quản lý mốc giới theo quy hoạch xây dựng liên quan đến mốc cao độ nền đô thị	143
3.5.2. Bàn luận về nội dung đề xuất chỉ tiêu kỹ thuật trong đồ án quy hoạch cao độ nền và thoát nước mặt đô thị	144
3.5.3. Bàn luận về nâng cao năng lực quản lý cao độ nền đô thị.....	145
KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ.....	147
Kết luận	147
Kiến nghị.....	149
DANH MỤC CÁC CÔNG TRÌNH KHOA HỌC ĐÃ CÔNG BỐ CỦA TÁC GIẢ CÓ LIÊN QUAN ĐẾN LUẬN ÁN	
TÀI LIỆU THAM KHẢO	
PHỤ LỤC	

DANH MỤC CÁC CHỮ VIẾT TẮT

Chữ viết tắt	Tên đầy đủ
BĐKH	Biến đổi khí hậu
CBKT	Chuẩn bị kỹ thuật
CSDL	Cơ sở dữ liệu
ĐTTT	Đô thị Trung tâm
HTTN	Hệ thống thoát nước
PTĐT	Phát triển đô thị
Tp	Thành phố
TNM	Thoát nước mưa
TL	Tỉnh lộ
QL	Quốc lộ
QH	Quy hoạch
QHC	Quy hoạch chung
QLĐT	Quản lý đô thị
QLXD	Quản lý xây dựng
UBND	Ủy ban Nhân dân

DANH MỤC CÁC BẢNG , BIỂU

Số hiệu bảng, biểu	Tên bảng, biểu
<i>Bảng 1.1</i>	<i>Yêu cầu chung của công trình chống ngập úng</i>
<i>Bảng 1.2</i>	<i>Trị số dòng chảy q</i>
<i>Bảng 2.1</i>	<i>Bố trí công trình phụ thuộc vào địa hình</i>
<i>Bảng 2.2</i>	<i>Mức nước tính toán - mức nước cao nhất có chu kỳ theo tần suất (số năm)</i>
<i>Bảng 2.3</i>	<i>Các tiêu chí chính trong quy hoạch thoát nước mưa Thủ đô Hà Nội</i>
<i>Bảng 2.4</i>	<i>Dự kiến xây dựng công trình đầu mối chính tiêu thoát nước mưa cho vùng Tả Đáy</i>
<i>Bảng 3.1</i>	<i>Đề xuất bổ sung nội dung Quy định về cấm mốc giới ngoài thực địa</i>
<i>Bảng 3.2</i>	<i>Đề xuất chỉ tiêu kỹ thuật trong đồ án quy hoạch mạng lưới thoát nước mưa</i>
<i>Bảng 3.3</i>	<i>Cấu trúc nhóm và lớp dữ liệu cơ bản của hệ thống CSDL GIS</i>
<i>Bảng 3.4</i>	<i>Cấu trúc nhóm và lớp dữ liệu cơ bản của hệ thống CSDL GIS tích hợp cho Ô quy hoạch 19.1</i>

DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ, ĐỒ THỊ

Số hiệu hình	Tên hình
Hình 1.1	<i>Cao độ nền được thể hiện trong giấy phép xây dựng</i>
Hình 1.2	<i>Chuẩn cơ sở dữ liệu địa chính</i>
Hình 1.3	<i>Khung cơ sở dữ liệu quản lý xây dựng phát triển đô thị</i>
Hình 1.4	<i>Vị trí Đô thị trung tâm</i>
Hình 1.5	<i>Vị trí khu phát triển đô thị mở rộng phía Nam sông Hồng</i>
Hình 1.6	<i>Chênh lệch cao độ nền giữa Quốc lộ 32 và Khu đô thị LIDECO</i>
Hình 1.7	<i>Ngập úng cục bộ tại Khu dân cư xã Tân Hội, Đan Phượng</i>
Hình 1.8	<i>Chênh lệch cốt nền giữa khu dân cư hiện hữu với khu đô thị mới</i>
Hình 1.9	<i>San nền đô thị Kim Chung - Di Trạch đã lắp các trục tiêu thoát nước khu dân cư hiện hữu</i>
Hình 1.10	<i>Ngập úng nghiêm trọng tại Khu đô thị Geleximco - An Khánh</i>
Hình 1.11	<i>Chênh lệch cốt nền giữa khu đô thị Vinhomes Thăng Long với khu dân cư hiện hữu</i>
Hình 1.12	<i>Hoàn trả vệt tụ thủy bằng hệ thống cống hộp không đảm bảo kích thước</i>
Hình 1.13	<i>Chênh lệch cốt nền giữa trục đường Quốc lộ 6 và trường Đại học Kiến trúc Hà Nội</i>
Hình 1.14	<i>Thực trạng san nền tại Khu đô thị mới Kim Chung - Di Trạch</i>
Hình 1.15	<i>Thực trạng san nền tại Khu đô thị mới Thanh Hà</i>

Số hiệu hình	Tên hình
Hình 1.16	Sơ đồ quy trình lập, thẩm định, phê duyệt đồ án quy hoạch xây dựng trên địa bàn Tp Hà Nội
Hình 1.17	Sơ đồ tổ chức phân cấp quản lý cao độ nền và thoát nước mặt tại địa bàn Tp. Hà Nội
Hình 1.18	Hiện trạng sơ đồ tổ chức phòng Đô thị - Văn phòng UBND Tp Hà Nội
Hình 1.19	Hiện trạng sơ đồ cơ cấu tổ chức phòng Quy hoạch Hạ tầng - Sở Quy hoạch Kiến trúc Hà Nội
Hình 1.20	Hiện trạng sơ đồ cơ cấu tổ chức phòng Hạ tầng Kỹ thuật - Sở Xây dựng Hà Nội
Hình 1.21	Hiện trạng sơ đồ cơ cấu tổ chức Phòng QLĐT quận, huyện
Hình 1.22	Hiện trạng cắm mốc ngoài thực địa
Hình 1.23	Sơ đồ Quy trình quy hoạch và quản lý xây dựng đồng bộ hệ thống công trình hạ tầng kỹ thuật ở các đường phố đô thị
Hình 1.24	Sơ đồ Phân cấp quản lý quy hoạch, xây dựng, PTĐT Hà Nội
Hình 2.1	Mối quan hệ giữa cao độ nền với hệ thống thủy lợi
Hình 2.2	Quy hoạch chung Thủ đô phê duyệt năm 1981
Hình 2.3	Quy hoạch chung Thủ đô phê duyệt năm 2008
Hình 2.4	Sơ đồ tổ chức thoát nước mặt thành phố Hà Nội
Hình 3.1	Đề xuất cấu tạo các loại mốc giới liên quan đến cao độ nền đô thị

Số hiệu hình	Tên hình
Hình 3.2	Sơ đồ cơ cấu tổ chức phòng Đô thị - Văn phòng UBND Tp Hà Nội
Hình 3.3	Sơ đồ cơ cấu tổ chức phòng Quy hoạch Hạ tầng Kỹ thuật - sở Quy hoạch Kiến trúc
Hình 3.4	Sơ đồ cơ cấu tổ chức phòng Hạ tầng Kỹ thuật - Sở Xây dựng
Hình 3.5	Sơ đồ cơ cấu tổ chức phòng Quản lý Đô thị thuộc UBND các quận, huyện
Hình 3.6	Sơ đồ phân cấp quản lý cao độ nền đô thị
Hình 3.7	Sơ đồ đề xuất Quy trình tham gia của cộng đồng trong giai đoạn lập quy hoạch
Hình 3.8	Sơ đồ đề xuất Quy trình tham gia của cộng đồng trong giai đoạn thực hiện quy hoạch
Hình 3.9	Vị trí Ô quy hoạch 19.1
Hình 3.10	Dữ liệu mốc chỉ giới đường đỏ
Hình 3.11	Dữ liệu mốc tim đường
Hình 3.12	Dữ liệu mốc ranh giới
Hình 3.13	Dữ liệu hồ điều hòa
Hình 3.14	Dữ liệu công trình
Hình 3.15	Dữ liệu mặt phủ

MỞ ĐẦU

*** Tính cấp thiết của đề tài**

Thành phố Hà Nội thuộc đô thị loại đặc biệt, là đầu não chính trị - hành chính quốc gia, là trung tâm văn hóa, khoa học, giáo dục, kinh tế của cả nước. Năm 2008, Thành phố Hà Nội đã mở rộng ranh giới trở thành đô thị có diện tích tự nhiên khoảng 3.300 km², gấp 3,6 lần so với diện tích cũ. Ngày 26 tháng 7 năm 2011, tại Quyết định số 1259/QĐ-TTg, Thủ tướng Chính phủ đã phê duyệt Quy hoạch chung Xây dựng Thủ đô Hà Nội đến năm 2030 và tầm nhìn đến năm 2050 với mục tiêu sẽ tạo nên một diện mạo mới, động lực phát triển mới cho Thủ Đô, xứng tầm với khu vực và Thế giới. Trong đó, diện tích khu vực đô thị trung tâm được xác định khoảng 747,88 km² bao gồm 3 khu vực đô thị chính: Khu nội đô (nội đô lịch sử và nội đô mở rộng); Khu phát triển đô thị mở rộng phía Bắc sông Hồng gồm chuỗi đô thị (khu đô thị Mê Linh, Đông Anh, Long Biên - Gia Lâm); Khu phát triển đô thị mở rộng phía Nam sông Hồng gồm chuỗi đô thị phía Đông đường vành đai 4 (Đan Phượng, Hoài Đức, An Khánh, Hà Đông, Thanh Trì). Khu vực phát triển đô thị mở rộng phía Nam sông Hồng được xem là khu vực có tốc độ đô thị hóa cao nhất, tốc độ phát triển dân cư nhanh với quỹ đất và hệ thống hạ tầng kỹ thuật phục vụ phát triển đô thị lớn.

Hiện nay, trên cơ sở Quy hoạch chung xây dựng Thủ đô đã được Thủ tướng phê duyệt, Ủy ban nhân dân thành phố Hà Nội đã triển khai lập, thẩm định và phê duyệt các quy hoạch phân khu tại đô thị trung tâm thành phố Hà Nội. Đây là căn cứ quan trọng để lập các đồ án quy hoạch chi tiết và triển khai các dự án đầu tư xây dựng phát triển đô thị. Tuy nhiên, các đồ án quy hoạch hiện nay đang chủ yếu chú trọng nghiên cứu tổ chức không gian, sử dụng đất, hệ thống giao thông và các động lực phát triển đô thị chứ chưa chú trọng đến các hạng mục hạ tầng kỹ thuật phục vụ cho đô thị. Đặc biệt là công tác quy hoạch cao độ nền đô thị. Thống kê của Sở Xây dựng Hà Nội cho thấy, tính đến

tháng 6 năm 2019, trên toàn Thành phố có 484 dự án khu đô thị mới và nhà ở đang trong giai đoạn thực hiện đầu tư, tập trung chủ yếu khu vực phát triển đô thị mở rộng của đô thị trung tâm thành phố Hà Nội. Tuy nhiên, tình trạng các dự án triển khai không đồng nhất về cao độ nền đô thị xảy ra khá phổ biến. Một số dự án có cao độ nền đô thị sau khi hoàn thiện cao hơn cao độ nền hiện trạng của đô thị hiện hữu khiến nước mặt của khu vực này không thể thoát ra bên ngoài gây nên tình trạng ngập úng. Một số dự án mặc dù có cao độ nền bằng hoặc thấp hơn các khu đô thị hiện hữu nhưng khi triển khai dự án đã thu hẹp hoặc xóa bỏ các nguồn tiếp nhận thoát nước của khu đô thị hiện hữu mà không có các giải pháp hoàn trả hoặc thay thế nên cũng nảy sinh tình trạng ngập úng. Bên cạnh đó, các dự án xây mới (đặc biệt là các khu đô thị mới; khu vực phát triển đô thị mở rộng), cải tạo nâng cấp các trục đường giao thông trong đô thị đã xảy ra tình trạng chênh lệch giữa cao độ nền xây dựng công trình và cao độ mặt đường gây ra ngập úng, ảnh hưởng tới an toàn công trình, sinh hoạt của người dân và cảnh quan đô thị. Có nhiều nguyên nhân dẫn tới tình trạng trên, song chủ yếu do: (1) Quá trình lập, thẩm định, phê duyệt quy hoạch cao độ nền đô thị còn nhiều hạn chế; (2) Công tác quản lý cao độ nền đô thị theo quy hoạch còn nhiều bất cập; (3) Vai trò tham gia của cộng đồng trong công tác lập quy hoạch, thẩm định phê duyệt và quản lý cao độ nền đô thị chưa được chú trọng.

Theo Nghị định số 11/2013/NĐ-CP của Chính phủ về Quản lý đầu tư phát triển đô thị, khu vực phát triển đô thị mở rộng phía Nam sông Hồng (thuộc các phân khu S1 đến S5) là khu vực phát triển mở rộng của đô thị trung tâm thành phố Hà Nội. Đây là khu vực được đánh giá có vị trí thuận lợi, ranh giới tiếp giáp với khu vực nội đô. Điều này tạo nên lợi thế lớn trong phát triển, thu hút đầu tư xây dựng đô thị nhưng cũng đặt ra nhiều vấn đề trong công tác lập quy hoạch và những khó khăn trong quản lý xây dựng theo quy hoạch. Trước khi sáp nhập vào thành phố Hà Nội, tỉnh Hà Tây đã tổ chức lập quy hoạch

chung, quy hoạch phân khu và quy hoạch chi tiết cho thành phố Hà Đông và các đô thị trong tỉnh, trong đó có đồ án quy hoạch cao độ nền và thoát nước mặt. Tuy nhiên, do nhiều nguyên nhân trong quá trình lập, thẩm định và phê duyệt dẫn tới chất lượng các đồ án này chưa cao. Sau khi sáp nhập vào thành phố Hà Nội năm 2008, các quy hoạch này được rà soát lại theo quy hoạch chung xây dựng Thủ đô, tuy nhiên công tác này chủ yếu chú trọng vào kết nối không gian, giao thông và sử dụng đất chứ chưa chú trọng đến rà soát kết nối cao độ nền. Nhiều khu đô thị đã phê duyệt quy hoạch chi tiết cao độ nền đô thị nhưng trong quá trình triển khai lại điều chỉnh nhiều lần, trình tự điều chỉnh chưa tuân thủ đúng quy định ảnh hưởng đến quá trình khớp nối cao độ nền đô thị giữa các dự án với nhau, đặc biệt gây khó khăn trong công tác quản lý.

Qua những phân tích trên, việc nghiên cứu giải pháp quản lý cao độ nền đô thị cho khu vực phát triển đô thị mở rộng của thành phố Hà Nội đang trở nên cấp thiết hơn bao giờ hết. Các giải pháp quản lý này nhằm tạo nên sự phối hợp hợp lý giữa nền và hệ thống thoát nước của khu vực đô thị hiện hữu và khu vực đô thị mới, đảm bảo thoát nước mặt, giảm thiểu ngập úng cho đô thị, góp phần bảo vệ an toàn cho các công trình. Ngoài ra còn góp phần quan trọng trong các giải pháp về tổ hợp không gian và tổ chức mặt bằng các công trình kiến trúc với nền đất xây dựng.

Chính vì vậy, đề tài ***“Quản lý cao độ nền đô thị nhằm giảm thiểu ngập úng tại khu vực phát triển mở rộng phía Nam sông Hồng của đô thị trung tâm thành phố Hà Nội”*** là cần thiết và mang tính thực tiễn cao.

*** Mục tiêu nghiên cứu**

- Phân tích đánh giá hiện trạng, thực trạng quy hoạch xây dựng, quản lý cao độ nền đô thị và thoát nước mặt khu vực phát triển mở rộng phía Nam sông Hồng của đô thị trung tâm thành phố Hà Nội.

- Đề xuất giải pháp quản lý cao độ nền đô thị tại khu vực phát triển mở

rộng phía Nam sông Hồng của đô thị trung tâm thành phố Hà Nội góp phần giảm thiểu ngập úng, cải thiện tiện nghi đô thị và vệ sinh môi trường cho cộng đồng dân cư.

*** Đối tượng và phạm vi nghiên cứu**

- Đối tượng nghiên cứu: Quản lý cao độ nền đô thị đối với khu vực phát triển mở rộng phía Nam sông Hồng của ĐTTT thành phố Hà Nội.

- Phạm vi nghiên cứu:

+ Phạm vi không gian: Các khu vực phát triển mở rộng phía Nam sông Hồng thuộc chuỗi đô thị phía Đông vành đai 4 gồm: Hà Đông; An Khánh; Thanh Trì; Hoài Đức; Đan Phượng.

+ Phạm vi thời gian: Đến năm 2030 và tầm nhìn đến năm 2050.

*** Phương pháp nghiên cứu**

- Phương pháp điều tra, khảo sát và thu thập số liệu: Điều tra, khảo sát và thu thập các tài liệu, số liệu liên quan đến đề tài. Thực hiện các nội dung điều tra xã hội học, phát phiếu điều tra và thu thập số liệu, ghi chép thực tế nhằm đánh giá toàn diện lĩnh vực nghiên cứu của luận án.

- Phương pháp phân tích, đánh giá và tổng hợp số liệu: Thu thập, tổng hợp và phân tích với mục tiêu đánh giá thực trạng công tác quản lý cao độ nền đô thị theo quy hoạch của khu vực nghiên cứu. Phân tích, tổng hợp các vấn đề mang tính tổng quan, các kinh nghiệm trong và ngoài nước liên quan đến quản lý cao độ nền đô thị.

- Phương pháp kế thừa: Tiếp thu, kế thừa, phát huy tài liệu cơ sở, kết quả nghiên cứu của các đề tài, dự án trước đây liên quan đến quản lý cao độ nền đô thị và hệ thống thoát nước nhằm bổ sung vào cơ sở lý luận.

- Phương pháp chuyên gia: Thực hiện phỏng vấn xin ý kiến các chuyên gia, khai thác, học hỏi và tận dụng hiệu quả những đóng góp của các chuyên gia đầu ngành trong lĩnh vực nghiên cứu của đề tài. Tổ chức hội thảo, xin ý

kiến các chuyên gia về nội dung của luận án.

- Phương pháp chồng ghép bản đồ: Lập bản đồ đánh giá tổng hợp bằng cách chồng xếp các bản đồ đánh giá riêng lẻ từng yếu tố ảnh hưởng của điều kiện tự nhiên, hiện trạng để đánh giá mức độ thuận lợi, khó khăn của công tác quản lý cao độ nền đô thị.

- Phương pháp thực chứng ứng dụng: Lựa chọn một đô thị có nhiều đặc điểm nổi bật và đặc trưng đại diện cho các đô thị để kiểm chứng các kết quả nghiên cứu đề xuất của luận án vào thực tiễn quản lý cao độ nền đô thị.

- Phương pháp dự báo: Dự báo về các số liệu thủy văn, tần suất thiết kế liên quan đến tính toán xác định cao độ nền xây dựng. Dự báo về thay đổi bề mặt địa hình, hướng dốc, độ dốc. Dự báo về thay đổi mặt phủ do quá trình đô thị hóa.

*** Ý nghĩa khoa học của đề tài**

- Ý nghĩa lý luận:

+ Hệ thống hóa cơ sở lý luận về công tác lập, thẩm định, xét duyệt, quản lý cao độ nền đô thị và thoát nước mặt khu vực phát triển mở rộng;

+ Xây dựng cơ sở lý luận, kết hợp giữa mô hình quản lý với phương thức lập, thẩm định, phê duyệt đồ án quy hoạch cao độ nền đô thị phù hợp với đặc điểm tự nhiên, kinh tế xã hội của khu vực phát triển mở rộng.

- Ý nghĩa thực tiễn:

+ Góp phần hoàn thiện thể chế trong quản lý cao độ nền đô thị và thoát nước mặt;

+ Áp dụng các giải pháp quản lý cao độ nền đô thị nhằm giảm thiểu ngập úng tại khu vực phát triển mở rộng thành phố Hà Nội, nhân rộng cho các đô thị khác có điều kiện tương tự;

+ Kết quả nghiên cứu là tài liệu phục vụ cho công tác nghiên cứu, đào tạo trong các lĩnh vực liên quan.

* Những đóng góp mới của luận án

- Đề xuất bổ sung nội dung quy định mốc giới và quản lý mốc giới theo quy hoạch có liên quan đến cao độ nền đô thị gồm: (1) *Bổ sung thông tin của mốc giới về cao độ nền quy hoạch đã được phê duyệt;* (2) *Bổ sung mốc giới tại các khu vực tiếp giáp khu đô thị với khu dân cư hiện hữu;* (3) *Bổ sung mốc giới xác định ranh giới mặt nước, hồ điều hòa, khu vực dự kiến ngập tạm thời khi có mưa lũ, các trục tiêu thoát nước chính của đô thị.*

- Đề xuất bổ sung các chỉ tiêu kỹ thuật trong đồ án quy hoạch cao độ nền và thoát nước mặt đô thị gồm *chỉ tiêu về diện tích san nền và hệ số mặt phủ* góp phần nâng cao chất lượng đồ án quy hoạch xây dựng đô thị và quản lý cao độ nền đô thị có tính khả thi hơn.

- Đề xuất nâng cao năng lực quản lý nhà nước về quản lý cao độ nền đô thị thông qua việc *hoàn thiện về tổ chức bộ máy quản lý, ứng dụng hệ thống thông tin địa lý GIS trong quản lý và quy trình cụ thể về tham gia của cộng đồng* trong quản lý cao độ nền đô thị trên địa bàn nghiên cứu.

* Các khái niệm (thuật ngữ)

- Khu vực PTĐT: là một khu vực được xác định để đầu tư phát triển đô thị trong một giai đoạn nhất định. Khu vực PTĐT bao gồm: Khu vực PTĐT mới, khu vực PTĐT mở rộng, khu vực cải tạo, khu vực bảo tồn, khu vực tái thiết đô thị, khu vực có chức năng chuyên biệt [10].

- Đô thị mới: là đô thị dự kiến hình thành trong tương lai theo định hướng quy hoạch tổng thể hệ thống đô thị quốc gia, được đầu tư xây dựng từng bước đạt các tiêu chí của đô thị theo quy định của pháp luật [38].

- Khu đô thị mới: là một khu vực trong đô thị, được đầu tư xây dựng mới đồng bộ về hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội và nhà ở [10].

- Khu vực phát triển mở rộng: là khu vực PTĐT bao gồm cả khu đô thị hiện hữu và khu vực đô thị mới có sự kết nối đồng bộ về hạ tầng [10].

- Khu vực PTĐT mới: là khu vực dự kiến hình thành một đô thị mới trong tương lai theo quy hoạch đô thị đã được cấp có thẩm quyền phê duyệt, được đầu tư xây dựng mới đồng bộ về hạ tầng đô thị [10].

- Đô thị hóa: là quá trình tập trung dân số vào các đô thị, là sự hình thành nhanh chóng các điểm dân cư đô thị trên cơ sở phát triển sản xuất và đời sống [1].

- Mốc tim đường: là mốc xác định tọa độ và cao độ vị trí các giao điểm và các điểm chuyển hướng của tim đường, có ký hiệu TĐ [3].

- Mốc chỉ giới đường đỏ: là mốc xác định đường ranh giới phân định giữa phần lô đất để xây dựng công trình và phần đất được dành cho đường giao thông hoặc các công trình hạ tầng kỹ thuật, có ký hiệu CGĐ [3].

- Mốc ranh giới khu vực cấm xây dựng: là mốc xác định đường ranh giới khu vực cấm xây dựng; khu bảo tồn, tôn tạo di tích lịch sử, văn hóa và các khu vực cần bảo vệ khác, có ký hiệu RG [3].

- Quản lý xây dựng: được hiểu là công tác quản lý bao gồm các nội dung: quản lý quy hoạch xây dựng; quản lý đầu tư xây dựng; quản lý khai thác sử dụng.

- Quản lý xây dựng theo quy hoạch: là công tác quản lý các hoạt động trong lĩnh vực xây dựng trên cơ sở những đồ án quy hoạch có liên quan đã được cấp có thẩm quyền phê duyệt.

- Cốt xây dựng: là cao độ xây dựng tối thiểu bắt buộc phải tuân thủ được chọn phù hợp với quy hoạch về cao độ nền và thoát nước mưa [40].

- Cốt xây dựng khống chế: là cao độ xây dựng tối thiểu bắt buộc phải tuân thủ được lựa chọn phù hợp với quy chuẩn về quy hoạch chuẩn bị kỹ thuật.

- Cao độ nền đô thị: là cao độ được tính toán xác định theo cốt xây dựng trong đồ án quy hoạch xây dựng đô thị đối với các bộ phận chức năng, công trình, đường giao thông nhằm thỏa mãn yêu cầu thoát nước, an toàn đô thị, vệ

sinh môi trường đồng thời đáp ứng các yêu cầu về không gian kiến trúc cảnh quan của đô thị.

- Quản lý cao độ nền đô thị: trong phạm vi luận án, khái niệm quản lý cao độ nền được hiểu là các công tác quản lý các hoạt động từ giai đoạn thiết kế quy hoạch, thẩm định, phê duyệt, cấp phép xây dựng và triển khai thực hiện.

- Hệ thống thoát nước mưa: bao gồm mạng lưới cống, kênh mương thu gom và chuyển tải, hồ điều hòa, các trạm bơm nước mưa, cửa thu, giếng thu nước mưa, cửa xả và các công trình phụ trợ khác nhằm mục đích thu gom và tiêu thoát nước mưa [11].

- Quản lý hệ thống thoát nước mưa: bao gồm quản lý các công trình từ cửa thu nước mưa, các tuyến cống dẫn nước mưa, các kênh thoát nước chính, hồ điều hòa, các trạm bơm và các công trình phụ trợ khác đến các điểm xả ra môi trường.

- Ngập úng: theo khái niệm trong thủy văn thì ngập úng là hiện tượng ngập do nước mưa gây ra. Ngập úng thường xuất hiện do mưa lớn ở các vùng có địa hình thấp trũng hoặc hệ thống thoát nước mưa không hiệu quả.

- Giấy phép xây dựng: là văn bản pháp lý do cơ quan nhà nước có thẩm quyền cấp cho chủ đầu tư để xây dựng mới, sửa chữa, cải tạo, di dời các công trình [40].

- Cộng đồng: là một nhóm người có cùng văn hóa, cùng lối sống, cùng một khu vực định cư, cùng nghề nghiệp, cùng hiệp hội, cùng hành động chung vì mục đích cụ thể. Họ có thể là những người có cùng giai cấp, cùng nghề nghiệp, cùng tôn giáo, cùng giòng họ [1].

*** Cấu trúc của luận án**

Ngoài phần mở đầu, kết luận và kiến nghị, luận án có phần nội dung bao gồm 3 chương:

Chương 1. Tổng quan về công tác quản lý cao độ nền đô thị theo quy hoạch

tại các đô thị trên Thế giới và Việt Nam.

Chương 2. Cơ sở khoa học về quản lý cao độ nền đô thị nhằm giảm thiểu ngập úng tại khu vực phát triển mở rộng phía Nam sông Hồng của đô thị trung tâm thành phố Hà Nội.

Chương 3. Giải pháp quản lý cao độ nền đô thị nhằm giảm thiểu ngập úng khu vực phát triển mở rộng phía Nam sông Hồng của đô thị trung tâm thành phố Hà Nội.

NỘI DUNG

CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN VỀ CÔNG TÁC QUẢN LÝ CAO ĐỘ NỀN ĐÔ THỊ THEO QUY HOẠCH TẠI CÁC ĐÔ THỊ TRÊN THẾ GIỚI VÀ VIỆT NAM

1.1. Tổng quan về công tác quản lý cao độ nền đô thị và giảm thiểu ngập úng tại một số thành phố trên thế giới và Việt Nam

Quy hoạch và quản lý PTĐT nói chung và quản lý hệ thống hạ tầng kỹ thuật nói riêng có sự khác nhau tại mỗi quốc gia, phụ thuộc vào hệ thống thể chế chính trị, xã hội và điều kiện tự nhiên tại mỗi quốc gia đó. Vì vậy, không có một nguyên mẫu nào hoàn hảo và tối ưu trong công tác quản lý xây dựng áp dụng cho tất cả các Quốc gia. Tuy nhiên, có nhiều đô thị trên thế giới với những quy định chặt chẽ trong công tác quy hoạch và quản lý quy hoạch, phù hợp với xã hội đã thúc đẩy sự phát triển của các đô thị đó. Đây cũng là những bài học kinh nghiệm quý báu để chúng ta tham khảo trong quá trình hoàn thiện công tác quản lý đô thị tại Việt Nam.

1.1.1. Các thành phố trên thế giới

a. Tp San Diego - Mỹ [71]

Tại Mỹ, kể từ năm 1862 đã có quy định đầu tiên về quy hoạch tại tiểu bang Pennsylvania liên quan đến khai thác cảnh quan, tiềm năng phát triển và kiểm soát tình hình ngập úng ngập lụt của sông Delaware. Đây được xem là hệ thống luật quy hoạch đầu tiên của nước Mỹ. Đến năm 1965, Bộ phát triển nhà và đô thị là cơ quan quản lý cao nhất về quy hoạch ở Mỹ. Đối với vấn đề kiểm soát thiên tai trong đó có kiểm soát ngập lụt được thực hiện theo luật hay pháp lệnh của từng bang hoặc tiểu vùng. Cụ thể tại Tp San Deiego, quy hoạch cao độ nền và quản lý cao độ nền được thực hiện thông qua mô hình “bản đồ rủi ro ngập lụt” (flood hazard maps). Bản đồ được xây dựng theo 2 cách: Xây dựng bản đồ cho các khu vực dễ bị ngập lụt ở tần suất 1% do Chương trình Bảo hiểm

Lũ lụt Quốc gia quản lý; Xây dựng các bản đồ cảnh báo rủi ro do ngập lụt khác do Quận quản lý. Các bản đồ này cho phép cảnh báo, chỉ ra những phạm vi và ranh giới có khả năng ngập lụt, triều cường và các rủi ro khác. Hệ thống bản đồ được số hóa nhằm phổ biến và giúp cho cộng đồng tương tác trực tuyến - chính xác qua internet một cách dễ dàng, cung cấp các thông tin về tình trạng cao độ nền cao - thấp, dự báo và thời gian ngập lụt tại các khu vực để chủ đầu tư và cộng đồng theo dõi, giám sát. Đây cũng là căn cứ quan trọng để các cơ quan quản lý cấp phép dự án, cấp phép xây dựng cho các công trình [71].

b. Tp Sydney - Úc [70]

Tại Úc, từ thời kỳ thuộc địa của Anh năm 1788 đã có các quy định về công tác lập, quản lý quy hoạch xây dựng đô thị và áp dụng tại Tp Adelaide từ năm 1837. Ngày nay, từng tiểu bang có cơ quan quản lý xây dựng chung gọi là Bộ quy hoạch. Trong quá trình lập và xét duyệt quy hoạch luôn có sự tham vấn ý kiến của cộng đồng dân cư. Trong công tác lập hồ sơ quy hoạch thì vấn đề đánh giá rủi ro thiên tai luôn được lồng ghép vào các nội dung quy hoạch PTĐT. Để quản lý vấn đề ngập lụt và cung cấp cao độ nền cho các dự án nhằm tránh các rủi ro do thiên tai liên quan đến ngập lụt, Tp Sydney đã xây dựng kế hoạch quản lý vùng ngập lụt, ban hành tiêu chuẩn xây dựng công trình trong vùng chịu ảnh hưởng của ngập lụt và bản hướng dẫn lựa chọn cao độ nền xây dựng công trình thông qua hồ sơ cấp phép xây dựng [70].

Để đáp ứng được mục tiêu chống ngập úng, ngập lụt, yêu cầu chung cho tất cả các công trình xây dựng được thể hiện theo Bảng 1.1.

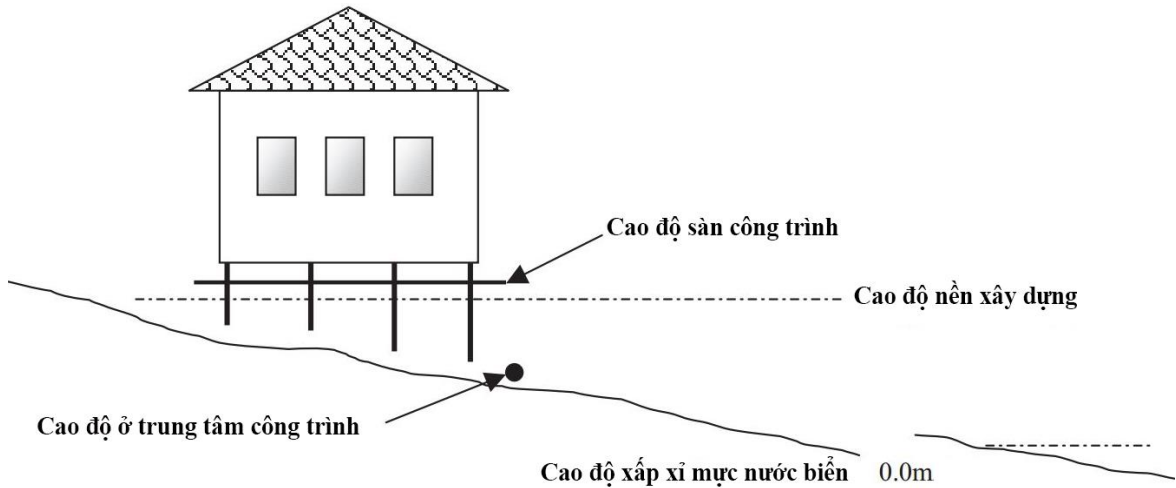
Bảng 1.1. Yêu cầu chung của công trình chống ngập úng [70]

TT	Hạng mục	Mục tiêu chống ngập lụt	Yêu cầu
1	Công trình dân dụng	Giảm thiểu hư hại xảy ra với các công trình dân dụng	Công trình dân dụng và nhà ở phải an toàn và không chịu ảnh hưởng của trận lũ có tần suất 1%

TT	Hạng mục	Mục tiêu chống ngập lụt	Yêu cầu
		Giảm thiểu mức độ ảnh hưởng đến an toàn của con người và tài sản	Việc xây dựng công trình dân dụng và hạ tầng đi kèm không được làm tăng khả năng gây ngập cho các vùng hoặc các công trình lân cận
2	Hệ thống đường cống, đường ống công trình	Ngăn chặn ô nhiễm gây ra bởi hệ thống đường ống trong công trình Đảm bảo hệ thống vận hành tốt, được duy trì khi xảy ra ngập	Hệ thống công trình xử lý nước phải được đặt ở cốt cao hơn cốt ngập lụt có tần suất 1%. Nếu đặt ở dưới cốt ngập lụt thì phải có phương án bảo vệ
3	Đánh giá ảnh hưởng của biến đổi khí hậu	Ngăn chặn tối đa các ảnh hưởng của biến đổi khí hậu	Với những công trình có tuổi thọ lớn hơn 50 năm thì ảnh hưởng của nước biển dâng và ảnh hưởng của thay đổi cường độ mưa nhất định phải được xem xét tính toán Tuân thủ hướng dẫn về quy hoạch vùng ven biển và ảnh hưởng của nước biển dâng. Cụ thể đến năm 2050 là 40 cm, năm 2100 là 90 cm Trong trường hợp công trình xây dựng không gây ảnh hưởng đáng kể đến hệ thống thoát nước vùng hoặc lưu vực, hệ thống thoát nước thiết kế sẽ phải tính tới sự gia tăng tối thiểu 10% lượng mưa thiết kế

Trong công tác quy hoạch cao độ nền được xác định cụ thể cho từng loại công trình phụ thuộc vào mực nước lũ. Đây là những căn cứ quan trọng để các cơ quan có thẩm quyền cấp phép xây dựng công trình. Khi tiến hành xây dựng công trình, chủ đầu tư phải làm đơn xin phép xây dựng (sửa chữa, cải tạo) và gửi cho cơ quan quản lý. Sau khi thụ lý hồ sơ, cơ quan sẽ cung cấp một bản đồ về cao độ xây dựng, các số liệu trong này luôn được cập nhật liên tục từ các

công ty, viện nghiên cứu về tình hình ngập lụt. Bản đồ trong giấy phép xây dựng được thể hiện ở Hình 1.1.



Hình 1.1. Cao độ nền được thể hiện trong giấy phép xây dựng [70]

Như vậy, vấn đề ngập úng ngập lụt tại Tp Sydney được kiểm soát chặt chẽ trên toàn bộ lãnh thổ Tp thông qua chương trình kiểm soát ngập. Việc lập quy hoạch và quản lý cao độ nền theo quy hoạch tuân thủ theo chương trình kiểm soát ngập này.

c. Thủ đô Bắc Kinh - Trung Quốc [55]

Tại Trung Quốc, công tác lập quy hoạch do chính quyền đô thị trực tiếp lập với các định hướng phát triển. Hội đồng nhân dân và chính quyền địa phương thực hiện quản lý PTĐT trên địa bàn. Cơ sở pháp lý của hoạt động quy hoạch đô thị ở Trung Quốc hiện nay là Luật Quy hoạch Đô thị và Nông thôn 2008, được sửa đổi, bổ sung, và chỉnh lý từ Luật Quy hoạch Đô thị 1990.

Cũng như các Tp lớn trực thuộc trung ương, Tp Bắc Kinh thực hiện lập quy hoạch đô thị theo 03 loại đồ án (quy hoạch tổng thể đô thị, quy hoạch chi tiết hạn chế và quy hoạch chi tiết xây dựng). Quy hoạch tổng thể đô thị do Quốc vụ viện phê duyệt, quy hoạch chi tiết hạn chế và quy hoạch chi tiết xây dựng do chính quyền tỉnh, thành phố phê duyệt. Quy hoạch đô thị được duyệt trở

thành văn bản pháp luật để quản lý quá trình quy hoạch xây dựng và PTĐT. Quy hoạch được duyệt được đặt trong bảo tàng riêng tại trung tâm của Tp, công bố công khai để nhân dân tiện theo dõi quản lý, giám sát. Quy hoạch lập sau phải căn cứ và thống nhất với quy hoạch được lập trước và quy hoạch đã được duyệt gần nhất.

Nội dung quy hoạch hạ tầng kỹ thuật được thể hiện ở tất cả các giai đoạn lập đồ án quy hoạch. Trong đó, chống ngập lụt cho đô thị được thực hiện ở giai đoạn quy hoạch tổng thể đô thị và giải quyết trên lưu vực rộng lớn. Công tác này được thực hiện căn cứ vào bản đồ đánh giá các tai biến thiên nhiên (lũ lụt, lở đất, hang động karst, dòng chảy bùn đá, khai thác ngầm, sụt lún mặt đất, và các bất lợi khác, v.v.) và các kết quả tính toán các mô hình tính toán thủy văn dựa trên tiêu chuẩn kiểm soát lũ. Tính toán xác định cao độ nền đô thị (xác định bề mặt xây dựng đô thị) thường được thực hiện ở giai đoạn quy hoạch chi tiết xây dựng và được tính toán cụ thể cho từng khu vực, tuân thủ triện để giải pháp kiểm soát lũ tổng thể, phù hợp với địa hình và tính chất các công trình được xây dựng.

d. Thủ đô Bangkok, Thái Lan [30]

Luật quy hoạch năm 1975 ra đời là căn cứ quan trọng để Thái Lan triển khai xây dựng bộ quy hoạch tổng thể phát triển vùng thủ đô. Hệ thống quy hoạch tại Thái Lan phân chia 3 cấp: cấp quốc gia, cấp vùng (tỉnh) và cấp địa phương (thành phố), với yêu cầu quy hoạch cấp dưới phải tuân thủ quy hoạch cấp trên; quy hoạch cấp địa phương (thành phố) chịu trách nhiệm thực thi theo các quy định trong “Luật quy hoạch đô thị” năm 1975. Tuy nhiên, với tốc độ tăng dân số chóng mặt, thủ đô Bangkok đang phải đối mặt với hệ lụy hệ thống hạ tầng xã hội và hạ tầng kỹ thuật không đáp ứng được tốc độ phát triển của Tp. Hệ thống giao thông, ô nhiễm môi trường, chất thải, ngập lụt, nước sạch, dịch vụ và tiện ích công cộng đang phát triển thiếu kiểm soát, gây áp lực lớn

lên hệ thống hạ tầng hiện hữu. Đặc biệt là những vấn đề liên quan đến cao độ nền và ngập úng tại Tp Bangkok. Hiện nay, nhiều nơi trên Bangkok ghi nhận sụt lún nền hàng năm từ 3 cm đến 5 cm dẫn tới cao độ nền đô thị thấp hơn so với mực nước biển từ 1 m đến 2 m làm cho khả năng thoát nước của thành phố ra hệ thống sông và biển rất hạn chế.

Trước tình hình đó, chính quyền thủ đô đã xây dựng bộ cơ sở dữ liệu trực tuyến của các quận gồm dữ liệu sử dụng đất đai, hệ thống hạ tầng kỹ thuật và các chính sách quản lý dựa trên hệ thống GIS. Đây là cơ sở dữ liệu cho phép chính quyền đưa ra các định hướng PTĐT, quản lý các hoạt động xây dựng của đô thị một cách hiệu quả. Sở quy hoạch Tp trực thuộc chính quyền Tp là cơ quan chịu trách nhiệm chính về vấn đề quy hoạch trên địa bàn Tp. Hệ thống cao độ nền đô thị, hệ thống thoát nước trong Tp quản lý bằng hệ thống GIS. Quá trình cấp phép xây dựng, triển khai xây dựng được giám sát thông qua các cơ quan của bộ ngành liên quan.

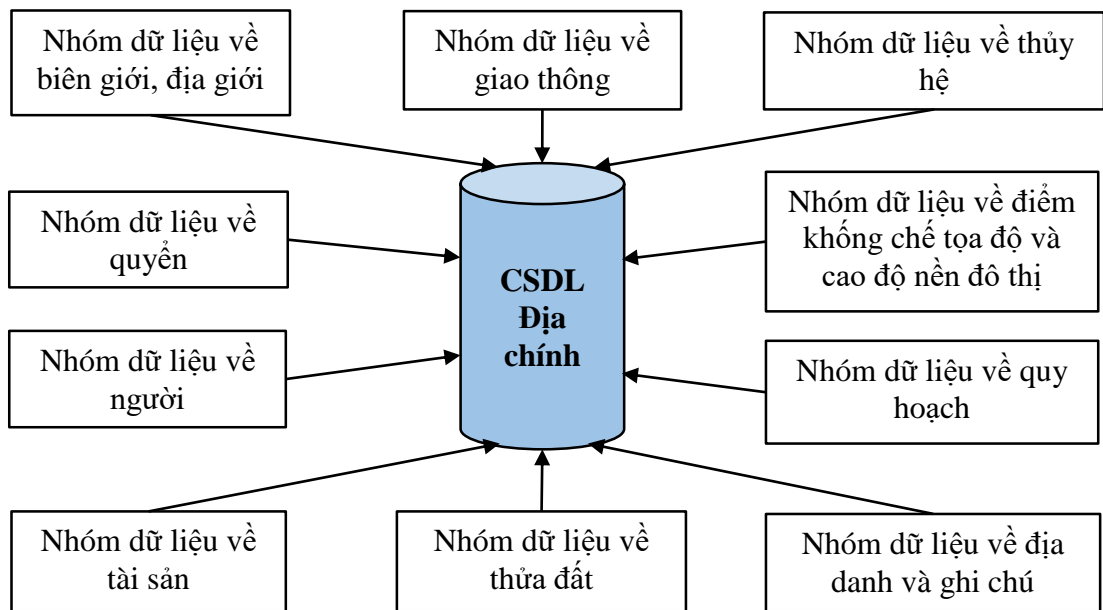
1.1.2. Các thành phố tại Việt Nam

a. Tp Hồ Chí Minh [22]

Tại Tp Hồ Chí Minh, công tác quản lý xây dựng theo quy hoạch dựa trên Luật Quy hoạch Đô thị, Luật Xây dựng và các đồ án quy hoạch đã được phê duyệt gồm quy hoạch chung xây dựng Tp Hồ Chí Minh đến năm 2025; quy chế quản lý quy hoạch kiến trúc đô thị chung Tp Hồ Chí Minh; các đồ án quy hoạch phân khu, quy hoạch chi tiết, thiết kế đô thị. Cũng như các Tp lớn khác của Việt Nam, công tác quản lý cao độ nền đô thị và hệ thống thoát nước trên địa bàn Tp trong một thời gian dài chưa được quan tâm đúng mức và triển khai bài bản. Nội dung quy hoạch cao độ nền và thoát nước mưa đã được thực hiện trong các giai đoạn quy hoạch nhưng chất lượng còn hạn chế. Đây là một trong những nguyên nhân dẫn tới tình trạng cao độ nền của các dự án xây mới hoặc cải tạo có sự chênh lệch, nhiều tuyến công không đảm nhận được yêu cầu thoát nước

dẫn tới tình trạng ngập úng cục bộ.

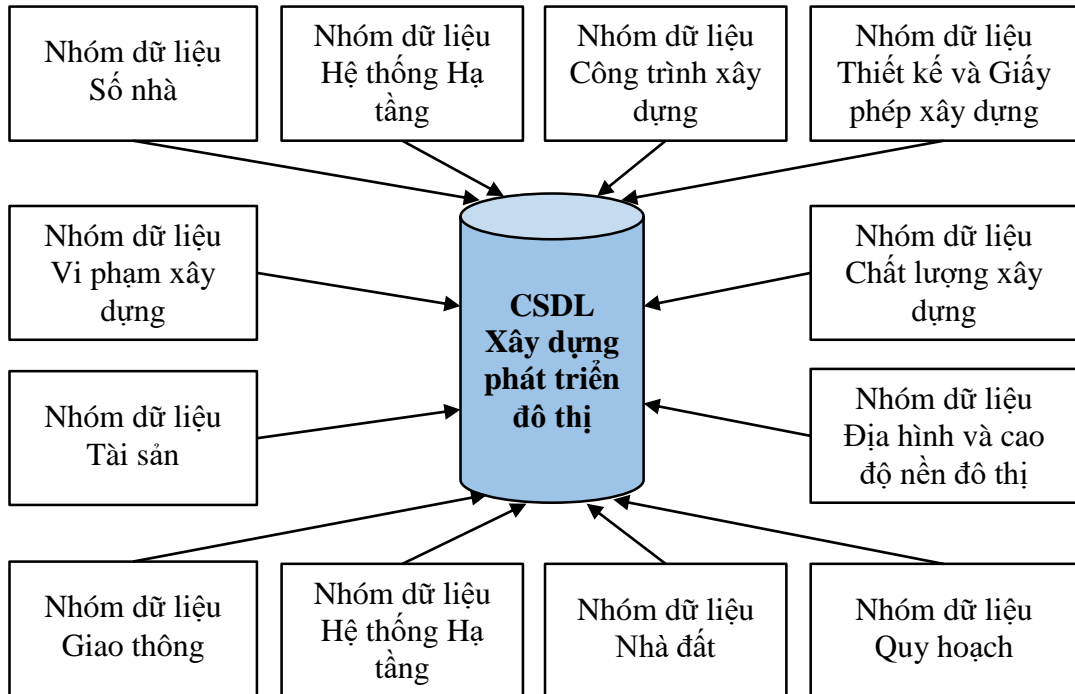
Nhận thấy vấn đề quản lý hệ thống hạ tầng kỹ thuật nói chung và cao độ nền và hệ thống thoát nước nói riêng ảnh hưởng trực tiếp tới giải pháp chống ngập úng, UBND Tp Hồ Chí Minh đã ban hành quyết định số 3845/QĐ-UBND ngày 08 tháng 8 năm 2014 về việc Xây dựng hệ thống thông tin quản lý xây dựng Tp Hồ Chí Minh giai đoạn 2014 - 2020 nhằm nâng cao công tác quản lý đô thị nói chung; cao độ nền và hệ thống thoát nước nói riêng; đồng thời công khai, minh bạch hóa thông tin xây dựng cho doanh nghiệp và người dân khi cần tra cứu. Trong đó, dữ liệu về cao độ nền gồm nhóm dữ liệu về điểm khống chế tọa độ và độ cao, quy hoạch đô thị và nông thôn, giao thông và thủy hệ được thể hiện ở Hình 1.2.



Hình 1.2. Chuẩn cơ sở dữ liệu địa chính [22]

Hệ thống dữ liệu về xây dựng - PTĐT được thiết kế hàm chứa dữ liệu hệ thống hạ tầng, hiện trạng địa hình, quy hoạch và giao thông. Hiện tại chương trình đã và đang triển khai song do dữ liệu đầu vào về cao độ nền và hệ thống thoát nước còn hạn chế nên hiệu quả trong vấn đề quản lý xây dựng lĩnh vực

này chưa cao [22]. Khung cơ sở dữ liệu quản lý xây dựng phát triển đô thị được thể hiện ở Hình 1.3.



Hình 1.3. Khung cơ sở dữ liệu quản lý xây dựng phát triển đô thị [22]

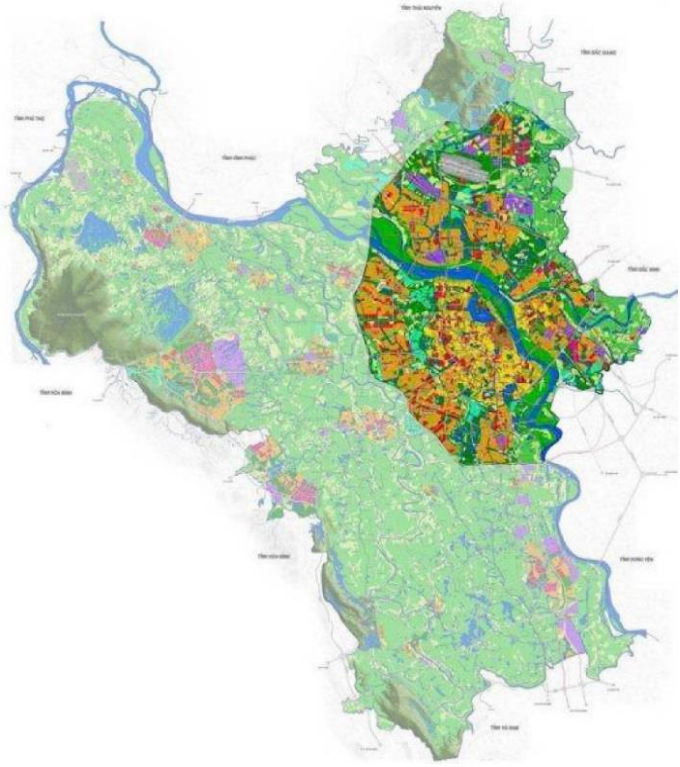
b. Tp Huế - tỉnh Thừa Thiên Huế

Tại Tp Huế, trong các đồ án quy hoạch xây dựng, nội dung quy hoạch cao độ nền đô thị và thoát nước mặt đã được tính toán xác định hiện song cần phải xem xét thêm các yếu tố ảnh hưởng như hệ thống thủy văn của sông ngòi trong lưu vực. Theo phòng Quản lý đô thị Tp Huế, trong quá trình cấp giấy phép xây dựng, cao độ nền đô thị và cốt sàn công trình đều có quy định, song trên thực tế chỉ căn cứ trên cốt mặt đường hiện trạng chứ chưa có cao độ nền chuẩn cho Tp. Trong quá trình xây dựng người dân cũng ít tuân thủ điều này, trong khi các cơ quan quản lý cũng chưa giám sát chặt chẽ, chủ yếu quan tâm đến diện tích xây dựng. Chính vì vậy, tình trạng cao độ nền đường và cao độ nền công trình thường có sự chênh lệch dẫn tới ảnh hưởng đến kiến trúc cảnh quan của khu vực, gây ra tình trạng ngập úng cục bộ.

1.2. Khái quát chung Đô thị Trung tâm Tp Hà Nội và Khu vực phát triển mở rộng phía Nam sông Hồng

1.2.1. Đô thị Trung tâm Tp Hà Nội

Quy hoạch chung Xây dựng Thủ đô Hà Nội đến năm 2030 và tầm nhìn đến năm 2050 được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 1259/QĐ-TTg xác định ĐTTT Tp Hà Nội gồm 3 khu vực chính: Khu vực nội đô; chuỗi đô thị phía Đông đường vành đai 4 bao gồm vành đai xanh và nêm xanh; chuỗi đô thị phía Bắc sông Hồng [47]. Vị trí ĐTTT Tp Hà Nội được thể hiện như Hình 1.4. Trong đó các khu vực được xác định như sau:



Hình 1.4. Vị trí Đô thị trung tâm
Tp Hà Nội

- *Khu nội đô lịch sử*: Giới hạn từ phía Nam sông Hồng đến đường vành đai 2, là khu vực bảo tồn di sản văn hóa Thăng Long, các giá trị truyền thống của người Hà Nội. Khu vực này được định hướng xây dựng hạn chế. Tập trung điều chỉnh các chức năng sử dụng đất, di dời các cơ sở sản xuất, cơ sở đào tạo, y tế không phù hợp ra bên ngoài, hạn chế phát triển nhà cao tầng nhằm kiểm soát sự gia tăng dân số cơ học [47].

- *Khu Nội đô mở rộng*: giới hạn từ đường vành đai 2 đến sông Nhuệ, là khu vực phát triển các khu đô thị mới, các trung tâm văn hóa, dịch vụ - thương mại cấp Tp có chất lượng cao, kiến trúc hiện đại. Hoàn thiện cơ sở hạ tầng đô

thị đồng bộ hiện đại, chỉnh trang kiến trúc một số khu dân cư và làng xóm ven đô trong quá trình mở rộng đô thị [47].

- *Khu mở rộng phía Nam sông Hồng*: từ sông Nhuệ đến đường vành đai 4 gồm chuỗi các khu đô thị: Đan Phượng; Hoài Đức; Nam An Khánh; Hà Đông; Thanh Trì. Là khu vực phát triển dân cư mới đồng bộ và hiện đại, các trung tâm văn hóa, dịch vụ thương mại, tài chính của vùng, quốc gia [47].

- *Khu mở rộng phía Bắc sông Hồng*: gồm 3 khu vực chính là Khu đô thị Long Biên - Gia Lâm - Yên Viên phát triển dịch vụ thương mại, giáo dục, trung tâm y tế ... gắn với các ngành công nghiệp công nghệ cao theo hướng quốc lộ 5 và quốc lộ 1 [47].

Sau khi Thủ tướng Chính phủ phê duyệt quy hoạch chung xây dựng Tp Hà Nội, UBND Tp đã chỉ đạo thực hiện lập các đồ án quy hoạch phân khu nhằm cụ thể hóa quy hoạch chung, làm căn cứ để triển khai các quy hoạch chi tiết phục vụ công tác xây dựng và quản lý trên địa bàn.

Khu vực ĐTTT Tp Hà Nội được thể hiện ở Phụ lục 01. Ranh giới quy hoạch phân khu ĐTTT Tp Hà Nội được thể hiện ở Phụ lục 02. Chuỗi đô thị phía Nam sông Hồng thuộc ĐTTT Tp Hà Nội được thể hiện ở Phụ lục 03.

1.2.2. Khu vực PTĐT mở rộng phía Nam sông Hồng

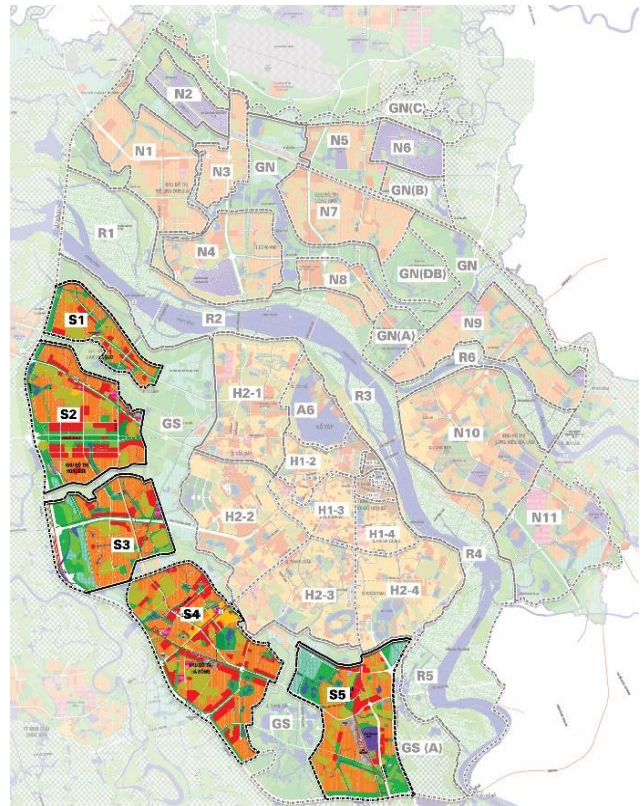
Theo quy hoạch chung xây dựng Tp Hà Nội, khu vực mở rộng phía Nam sông Hồng được giới hạn bởi phía Bắc giáp đê sông Hồng đoạn qua huyện Đan Phượng, phía Tây giáp đường vành đai 4, phía Nam giáp đê sông Hồng đoạn qua huyện Thường Tín và phía Đông giáp vành đai xanh sông Nhuệ.

Khu vực này hình thành chuỗi 5 đô thị gồm: Hoài Đức, Đan Phượng, An Khánh, Hà Đông và Thanh Trì. Xen giữa các khu đô thị là vành đai xanh sông Nhuệ và nê-m xanh. Khu vực này được xem là khu vực “giảm tải” cho khu nội đô [47]. Với tính chất là đô thị ở, dịch vụ và thương mại tài chính ngân hàng, có hệ thống hạ tầng kỹ thuật và hạ tầng xã hội đồng bộ, hiện đại. Vị trí khu PTĐT

mở rộng phía Nam sông Hồng được thể hiện ở Hình 1.5. Cụ thể:

- Khu đô thị Đan Phượng:

Khu đô thị Đan Phượng thuộc phân khu S1, được định hướng là khu đô thị sinh thái gắn với các dịch vụ công cộng chất lượng cao về y tế và giáo dục. Xác định các vùng đệm bảo vệ các làng xóm hiện hữu nằm trong khu vực PTĐT. Hệ thống hạ tầng được đầu tư đồng bộ, hiện đại. Tổng diện tích tự nhiên 1.000 ha, dân số 100.000 người [62].



- Khu đô thị Hoài Đức:

Thuộc quy hoạch phân khu S2, được định hướng là khu đô thị phát triển mới kết hợp cải tạo phát triển khu vực làng xóm đô thị hóa. Hình thành trung tâm giao lưu văn hóa gắn với trục Hồ Tây - Ba Vì. Tổng diện tích tự nhiên khoảng 2.500 ha, dân số 250.000 người [63].

Hình 1.5. Vị trí khu phát triển đô thị mở rộng phía Nam sông Hồng

- Khu đô thị An Khánh: Thuộc phân khu S3, được định hướng là khu đô thị phát triển mới kết hợp cải tạo phát triển khu vực làng xóm đô thị hóa. Hình thành đô thị mới gắn với các trung tâm thương mại, dịch vụ và văn phòng cao cấp. Tổng diện tích tự nhiên khoảng 1.800 ha, dân số 150.000 người [64].

- Khu đô thị Hà Đông: Thuộc phân khu S4, định hướng phát triển hỗn hợp các chức năng đô thị như: nhà ở, các dịch vụ công cộng khu đô thị, công cộng cấp Tp, đầu mối hạ tầng kỹ thuật cấp khu vực. Đây được xem là khu vực phát triển kết hợp giữa các khu đô thị mới và khu đô thị cũ, làng xóm hiện hữu.

Việc phát triển khu đô thị mới đồng bộ và kết nối với các khu đô thị cũ cũng như các làng xóm hiện hữu là một thách thức lớn. Tổng diện tích tự nhiên khoảng 3.500 ha, dân số 350.000 người [65].

- *Khu đô thị Thanh Trì*: Thuộc phân khu S5: Định hướng phát triển khu đô thị với các chức năng ở, trung tâm thương mại, dịch vụ công cộng. Xây dựng công trình hạ tầng kỹ thuật cấp Tp. Tổng diện tích đất tự nhiên 2.200 ha, dân số 200.000 người [66].

Khu mở rộng phía Nam sông Hồng được xác định là khu vực có tốc độ đô thị hóa nhanh nhất, mục tiêu sẽ dịch chuyển dân cư từ ĐTTT tới các khu ở mới với định hướng sẽ giảm tải cho khu vực nội đô. Đa dạng hóa các loại hình nhà ở đáp ứng với nhiều đối tượng sử dụng. Gắn kết với các dịch vụ hạ tầng hiện đại theo mô hình đa chức năng và sinh thái bền vững. Tuy nhiên, Trước thời điểm mở rộng Thủ đô Hà Nội, đây là vùng giáp ranh giới với Hà Nội cũ và chưa có quy định cụ thể về xây dựng, kiểm soát phát triển đô thị. Ngoại trừ khu vực Hà Đông (thủ phủ của tỉnh Hà Tây cũ), đô thị An Khánh (được Chính Phủ chấp thuận trong Định hướng QHC đường Láng Hòa Lạc), phần lớn nhiều dự án đầu tư phát triển tự phát, không có quy hoạch tổng thể. Đây cũng là một trong những tồn tại lớn, cần phải giải quyết trong công tác lập quy hoạch, triển khai xây dựng và quản lý nhằm xây dựng chuỗi đô thị phát triển bền vững.

1.3. Thực trạng cao độ nền và ngập úng ĐTTT Tp Hà Nội

1.3.1. Thực trạng cao độ nền và tình hình ngập úng khu vực nội đô

Theo Quy hoạch thoát nước thủ đô Hà Nội đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050 đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt thì Thủ đô Hà Nội được chia thành 3 vùng tiêu thoát nước chính gồm Tả Đáy, Hữu Đáy và Bắc Hà Nội. Trong đó, ĐTTT Tp Hà Nội thuộc vùng tiêu Tả Đáy (hệ thống thủy lợi Sông Nhuệ) [48]. Cao độ nền và thoát nước mặt đô thị được tính toán theo số liệu thủy văn và hệ thống điều tiết của các công trình thủy lợi. Cụ thể:

- Nội đô lịch sử: Gồm 4 quận nội thành (Ba Đình, Hoàn Kiếm, Hai Bà Trưng, Đống Đa) và một phần phía Nam của quận Tây Hồ thuộc lưu vực của sông Tô Lịch, sông Sét, sông Kim Ngưu và một phần của Hồ Tây. Những khu vực này hầu như đã xây dựng, cao độ nền tương đối ổn định. Khu vực phố cổ (khu vực 36 phố phường) có cao độ nền giao động từ +7,00 m đến +9,50 m. Các khu vực giáp đê sông Hồng cao độ nền từ +10,00 m đến +11,50 m. Đối với các khu phố cũ (Kim Liên, Trung Tự, Trương Định, Nguyễn Công Trứ, Tân Mai, Thành Công, Giảng Võ...) có cao độ giao động từ +5,70 m đến +8,50 m [48]. Các khu vực làng xóm nằm trong nội đô có cao độ nền thường cao hơn các khu vực xung quanh. Cao độ nền khu vực này đã được xây dựng đảm bảo không bị ảnh hưởng của lũ lụt hoặc đã xây dựng theo cao độ khống chế của đồ án quy hoạch chung xây dựng. Trong những năm gần đây, tình trạng ngập úng trên diện rộng tại khu vực nội đô cơ bản đã được kiểm soát bởi dự án thoát nước và cải tạo môi trường Hà Nội giai đoạn 1 đã hoàn thiện và đang tiếp tục triển khai giai đoạn 2. Tuy nhiên, với những trận mưa trên 100mm vẫn tồn tại một số điểm ngập úng cục bộ, tập trung chủ yếu ở các khu vực phố cũ: Thành Công, khu Kim Mã - Nguyễn Thái Học, Kim Liên, Phương Mai, Ngã Tư Sở. Nguyên nhân được đánh giá do quá trình xây dựng cải tạo, cao độ nền không được kiểm soát dẫn tới các khu xây dựng mới có cao độ nền cao hơn các khu cũ, một số tuyến đường giao thông sau khi được nâng cấp có cao độ mặt đường cao hơn hoặc thấp hơn cao độ cũ dẫn tới thay đổi hướng thoát nước của lưu vực.

- Nội đô mở rộng: Gồm các quận được giới hạn từ đường vành đai 2 đến sông Nhuệ. Khu vực này thuộc lưu vực của sông Tô Lịch, sông Sét, sông Lừ, sông Gạo và sông Nhuệ. Cao độ nền của khu vực này có sự biến đổi lớn theo từng khu vực. Hướng dốc của nền từ Bắc xuống Nam. Khu vực có cao độ nền cao tập trung ở các khu vực thuộc các phường thuộc quận Tây Hồ, Bắc Từ Liêm. Cao độ dao động từ +7,00 m đến +8,50 m. Khu vực có cao độ nền trung

bình tập trung ở một phần của quận Cầu Giấy, quận Thanh Xuân và quận Nam Từ Liêm. Cao độ giao động từ +6,00 m đến +6,80 m. Khu vực có cao độ nền thấp chủ yếu ở một phần Quận Thanh Xuân, Hoàng Mai và huyện Thanh Trì. Đây được xem là vị trí thấp nhất của Tp, nơi tập trung các công trình đầu mối tiêu thoát nước. Cao độ giao động từ +5,00 m đến +5,50 m [48]. Khu vực Nội đô mở rộng được xem là khu vực có tốc độ đô thị hóa cao của Hà Nội với hàng loạt các khu đô thị mới, các khu chức năng mới khang trang hiện đại, diện tích đã xây dựng tương đối lớn. Tuy nhiên, việc kết nối hệ thống hạ tầng giữa các khu vực với nhau và giữa khu đô thị mới với khu dân cư hiện hữu chưa được đảm bảo. Tuy cao độ nền tại các đô thị đã được xây dựng cao hơn cốt ngập lụt đã được tính toán trong các đồ án quy hoạch nhưng do quá trình triển khai xây dựng cao độ nền giữa các đô thị không đồng bộ, không có sự kết nối giữa các khu vực với nhau đã dẫn tới thay đổi hướng dòng chảy tự nhiên, gây ra tình trạng ngập úng cục bộ tại nhiều nơi. Điển hình như khu vực Mỹ Đình, khu vực đường Lê Trọng Tấn, phường Phương Liệt, phường Hạ Đình, phường Khương Trung, đường Nguyễn Xiển thuộc quận Thanh Xuân; khu vực phường Định Công thuộc quận Hoàng Mai; đặc biệt là khu vực Văn Quán thuộc quận Hà Đông là khu vực đô thị mới nhưng cũng bị ngập úng. Bên cạnh đó, hệ thống thoát nước hiện có chưa đáp ứng được yêu cầu thoát nước, một số dự án thoát nước chậm triển khai và thi công kéo dài cũng là nguyên nhân gây ra tình trạng ngập úng trên.

1.3.2. Thực trạng cao độ nền và tình hình ngập úng khu vực phát triển mở rộng phía Nam sông Hồng

Trước khi sáp nhập về Tp Hà Nội, khu vực phát triển mở rộng phía Nam sông Hồng chủ yếu triển khai xây dựng các đô thị tại quận Hà Đông theo Quy hoạch điều chỉnh Tp Hà Đông (lần 2), các thị trấn hiện hữu và các đô thị bám theo trục đường Đại lộ Thăng Long, Lê Văn Lương theo Quyết định số

855/QĐ-TTg ngày 27/09/2002 của Thủ tướng Chính phủ về việc Phê duyệt Định hướng QHC toàn tuyến đường Láng Hòa Lạc. Sau khi sáp nhập, khu vực này được đánh giá có tốc độ đô thị hóa cao nhất Tp Hà Nội. Chính vì vậy, việc xây dựng đô thị khá manh mún, chưa có kết nối giữa các đô thị, giữa đô thị với khu dân cư hiện hữu, đặc biệt là cao độ nền và thoát nước mặt. Cụ thể:

- Khu đô thị Đan Phượng: Địa hình khu vực tương đối bằng phẳng. Khu dân cư hiện hữu cao độ nền xây dựng đã ổn định dao động từ +6,50 m đến +8,50 m, cao độ này đã cao hơn mực nước tính toán ngập lụt. Khu vực canh tác nông nghiệp, cao độ nền dao động từ +4,00 m đến +7,50 m. Hướng dốc nền từ trong khu dân cư ra khu vực ruộng trũng. Với các dự án đang triển khai thì cao độ nền cao hơn khu vực xung quanh từ 0,50 m đến 1,50 m [62]. Đánh giá chung, đối với khu dân cư hiện hữu không xảy ra hiện tượng úng ngập. Tuy nhiên, những khu vực đã và đang có dự án triển khai, tồn tại các điểm ngập cục bộ do quá trình xây dựng có sự chênh lệch cốt nền giữa khu đô thị mới với khu dân cư hiện hữu. Một số khu đô thị có cao độ nền thấp hơn cao độ nền trục đường Quốc lộ 32 làm cho tiêu thoát nước khó khăn như Hình 1.6, Hình 1.7.



Hình 1.6. Chênh lệch cao độ nền giữa Quốc lộ 32 và Khu đô thị LIDECO



Hình 1.7. Ngập úng cục bộ tại Khu dân cư xã Tân Hội, Đan Phượng (Nguồn: Báo Gia đình và Pháp luật 08/5/2019)

- Khu đô thị Hoài Đức: Địa hình khu vực này bằng phẳng. Cao độ nền

khu dân cư hiện hữu từ +6,00 m đến +7,00 m. Đối với các khu đô thị đã xây dựng, cao độ nền dao động từ +6,80 m đến +7,30 m. Đánh giá chung, cao độ nền của các khu đô thị mới cao hơn khu vực làng xóm hiện hữu xung quanh [63]. Điển hình như khu đô thị như Kim Chung - Di Trạch, Vân Canh có cao độ nền sau khi hoàn thiện cao hơn cao độ nền khu dân cư hiện hữu từ 0,50 m đến 0,80 m. Dự án cải tạo Quốc lộ 32 hiện nay cơ bản đã hoàn thiện nhưng cao độ mặt đường cao hơn cao độ nền công trình 2 bên đường, làm thay đổi hướng dòng chảy, hướng dốc và thoát nước của khu vực. Trước khi hình thành các khu đô thị, khu dân cư hiện hữu không xảy ra hiện tượng úng ngập. Tuy nhiên, sau khi triển khai xây dựng các khu đô thị đã xảy ra các điểm ngập úng cục bộ. Nguyên nhân được đánh giá là do có sự thay đổi cao độ nền dẫn tới thay đổi hướng dòng chảy. Hệ thống thoát nước chưa đồng bộ, khả năng kết nối giữa khu đô thị mới với khu dân cư hiện hữu và hệ thống thoát nước chính của khu vực không đảm bảo như Hình 1.8, Hình 1.9.



Hình 1.8. Chênh lệch cốt nền giữa khu dân cư hiện hữu với khu đô thị mới



Hình 1.9. San nền đô thị Kim Chung - Di Trạch đã lắp các trục tiêu thoát nước khu dân cư hiện hữu

- Khu đô thị An Khánh: Khu vực này có địa hình bằng phẳng, khu vực làng xóm cao độ trung bình từ +5,50 m đến +7,00 m. Khu vực xây dựng đô thị mới có cao độ nền +6,50 m đến +7,30 m [64]. Đánh giá chung, sau khi các đô

thị mới được xây dựng có cao độ nền cao hơn khu vực làng xóm hiện hữu. Tuyến đường cao tốc Láng Hòa Lạc - Đại lộ Thăng Long sau khi hoàn thành thành có cao độ mặt đường cao hơn cao độ nền các khu đô thị 2 bên đường từ 1,20 m đến 1,50 m dẫn tới làm thay đổi hướng dốc nền và lưu vực thoát nước. Hiện tại, tình hình ngập úng cục bộ tại khu đô thị diễn ra rất phức tạp. Điển hình như Khu đô thị Bảo Sơn, khu vực trước cổng đô thị Nam An Khánh Sudico, đô thị Lê Trọng Tấn - Geleximco, đường gom Láng Hòa Lạc là những khu vực ngập úng nghiêm trọng. Đây đều là những đô thị hình thành trước khi Hà Tây sát nhập vào Hà Nội, quy hoạch các khu đô thị này khá manh mún, không có kết nối cao độ nền và hệ thống thoát nước, hướng dốc nền thay đổi hoàn toàn so với hướng dốc chủ đạo của nền tự nhiên, cao độ nền các khu đô thị có sự chênh nhau rõ rệt như Hình 1.10, Hình 1.11.



Hình 1.10. Ngập úng nghiêm trọng tại Khu đô thị Geleximco - An Khánh (Nguồn: Báo người đưa tin ngày 25/7/2018)



Hình 1.11. Chênh lệch cốt nền giữa khu đô thị Vinhomes Thăng Long với khu dân cư hiện hữu

- Khu đô thị Hà Đông: Địa hình khu vực này tương đối bằng phẳng, dốc từ các khu đã PTĐT, khu dân cư hiện hữu ra khu vực canh tác nông nghiệp, nơi bố trí các trục tiêu thoát nước chính của khu vực. Khu vực trung tâm quận Hà Đông có cao độ nền đã ổn định, dao động từ +5,80 m đến +6,50 m. Khu vực

dân cư làng xóm có cao độ nền thấp hơn, dao động từ +5,00 m đến +6,00 m. Đối với khu vực canh tác nông nghiệp, cao độ nền dao động từ +3,00 m đến +3,80 m [65]. Qua đánh giá hiện trạng nền cho thấy, khu vực này có sự chênh cao rõ rệt giữa khu ĐTTT với các làng xóm hiện hữu. Ngoài ra, trong khu vực đã và đang triển khai nhiều dự án, cao độ nền của những dự án này thường cao hơn khá nhiều so với cao độ nền hiện trạng của các khu vực đã xây dựng ổn định xung quanh. Nhiều trục tiêu thoát nước chính hiện bị thu hẹp hoặc san lấp nhưng công tác hoàn trả không đảm bảo yêu cầu tiêu thoát nước. Bên cạnh đó, quá trình cải tạo nâng cấp tuyến đường Nguyễn Trãi - Trần Phú (Quốc lộ 6) đã làm cho cốt mặt đường cao hơn so với cao độ nền xây dựng công trình hai bên đường, làm thay đổi hướng dòng chảy, gây ảnh hưởng cho việc tiêu thoát nước. Những yếu tố trên được xem là một trong những nguyên nhân gây ra tình trạng ngập úng cục bộ trên địa bàn như Hình 1.12, Hình 1.13.



Hình 1.12. Hoàn trả vệt tụ thủy bằng hệ thống cống hộp không đảm bảo kích thước



Hình 1.13. Chênh lệch cốt nền giữa trục đường Quốc lộ 6 và trường Đại học Kiến trúc Hà Nội

- Khu đô thị Thanh Trì: Khu vực này có địa hình trũng thấp. Cao độ nền khu dân cư hiện hữu từ +4,00 m đến +6,00 m. Cao độ nền các khu đô thị mới dao động từ +5,50 m đến +6,50 m [66]. Hướng dốc nền ra ao hồ ruộng trũng. Do mật độ xây dựng còn thấp, diện tích ao hồ và đất canh tác nông nghiệp còn

hiều nên khả năng tiêu thoát nước trong khu dân cư và các khu đô thị mới khá thuận lợi. Tình trạng ngập úng cục bộ cơ bản được kiểm soát.

1.3.3. Thực trạng công tác thiết kế đồ án quy hoạch cao độ nền xây dựng và thoát nước mặt ĐTTT Tp Hà Nội

Hiện nay, nội dung quy hoạch cao độ nền và thoát nước mặt được tính toán thiết kế trong đồ án quy hoạch xây dựng đô thị. Tp Hà Nội đã triển khai lập quy hoạch chung Thủ đô, quy hoạch phân khu đô thị và các quy hoạch chi tiết. Nội dung của các đồ án tuân theo Luật Quy hoạch đô thị 2009 (Điều 37), Luật xây dựng 2014 (Điều 3), Nghị định số 37/2010/NĐ-CP, Nghị định số 44/2015/NĐ-CP và các thông tư hướng dẫn.

a. Quy hoạch cao độ nền đô thị trong đồ án quy hoạch chung xây dựng

Nội dung công tác quy hoạch cao độ nền đô thị và thoát nước mặt đã được nghiên cứu tích hợp với các quy hoạch chuyên ngành liên quan như: Quy hoạch thủy lợi, Quy hoạch phòng chống lũ, Quy hoạch thoát nước Thủ đô đến năm 2030. Theo đó, Tp Hà Nội được chia thành 3 vùng tiêu thoát nước chính là vùng tiêu Tả Đáy, Hữu Đáy và Bắc Hà Nội [48]. Căn cứ vào vùng tiêu và số liệu thủy văn của từng vùng, xác định cao độ không chế xây dựng theo tần suất lũ, lụt, từ đó xác định cao độ xây dựng cao nhất, thấp nhất cho từng khu vực. Đối với hệ thống thoát nước mặt, tiêu thoát bằng các hình thức động lực và tự chảy. Hướng thoát nước theo địa hình tự nhiên về các trục tiêu chính, các công trình đầu mối như hồ điều hòa, trạm bơm tiêu. Sản phẩm của đồ án là bản đồ Định hướng Quy hoạch San nền và Thoát nước mưa. Đánh giá chung, nội dung đồ án chủ yếu mang tính chất định hướng san nền và thoát nước mặt trên các lưu vực. Tính chính xác của đồ án phụ thuộc rất nhiều vào chuỗi số liệu thủy văn thu thập, cách tính toán xác định và năng lực của đơn vị tư vấn. Sản phẩm chưa mang tính chuyên sâu khi tích hợp quy hoạch cao độ nền và quy hoạch mạng lưới thoát nước mặt vào cùng một nội dung. Kết quả tính toán chưa được

mô phỏng, kiểm tra theo kịch bản của các số liệu khí tượng, thủy văn dự kiến sẽ xảy ra trong thực tế.

b. Quy hoạch cao độ nền đô thị trong đồ án Quy hoạch phân khu

Nội dung quy hoạch cao độ nền đô thị và thoát nước mặt trong các đồ án quy hoạch phân khu chủ yếu tuân thủ, cụ thể hóa nội dung của quy hoạch chung đã được phê duyệt. Sản phẩm của đồ án là thuyết minh và bản vẽ Quy hoạch Cao độ nền và Thoát nước mặt của đô thị. Đánh giá chung, nội dung quy hoạch cao độ nền trong các đồ án này chỉ mới dừng lại ở bước không chế cao độ nền, tổ chức thoát nước mặt tại các trục giao thông chính của đô thị, chưa định hướng quy hoạch cao độ nền trong các phân khu, chưa xác định được mái dốc và hướng dốc chủ đạo của nền xây dựng công trình, chưa xem xét khả năng kết nối giữa các khu đô thị mới với các khu dân cư làng xóm, khu đô thị hiện hữu. Điều này gây khó khăn cho công tác lập quy hoạch ở giai đoạn tiếp theo.

c. Quy hoạch cao độ nền đô thị trong đồ án Quy hoạch chi tiết

Nội dung đồ án tuân thủ, cụ thể hóa nội dung của quy hoạch phân khu đã được phê duyệt và được tách thành hai phần gồm quy hoạch cao độ nền đô thị và quy hoạch mạng lưới thoát nước mặt. Cao độ nền được xác định không chế tại tất cả các điểm giao nhau của các tuyến giao thông và trong nền xây dựng công trình. Mạng lưới thoát nước mưa thể hiện đầy đủ các tuyến công thoát nước, ga thu thăm trên các tuyến đường và trong tiểu khu. Đánh giá chung, nội dung quy hoạch chuẩn bị kỹ thuật đã cơ bản đã được xác định cụ thể. Tuy nhiên, việc xác định cao độ nền hoàn thiện trong các ô đất gần như không thực hiện (các đồ án chủ yếu đang thể hiện đường đồng mức san nền sơ bộ) nên gây ra rất nhiều khó khăn trong công tác quản lý xây dựng công trình.

d. Đối với đồ án Quy hoạch chuyên ngành Hạ tầng Kỹ thuật

Hà Nội là một trong hai đô thị đặc biệt của cả nước đã lập Quy hoạch tổng thể thoát nước đến năm 2030 tầm nhìn đến năm 2050 và đã được Thủ

tướng chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 725/QĐ-TTg ngày 10 tháng 5 năm 2013. Nội dung bao gồm tiêu thoát lũ và phân vùng tiêu thoát nước cho toàn thành phố Hà Nội. Quy hoạch hệ thống công trình thoát nước mưa và thoát nước thải khu vực đô thị (bao gồm khu vực đô thị mới và khu vực đô thị cũ). Nội dung Quy hoạch cao độ nền xây dựng chưa được thực hiện trong đồ án này. Theo đánh giá của Bộ xây dựng, trên thực tế sau khi đồ án quy hoạch chung được phê duyệt, việc lập đồ án quy hoạch chuyên ngành thoát nước hiện tại chỉ đang thực hiện nội dung quy hoạch thoát nước - chống ngập, quy hoạch thoát nước thải và xử lý nước thải chứ chưa nghiên cứu đến việc thực hiện lập quy hoạch cao độ nền và thoát nước mặt riêng cho đô thị. Bên cạnh đó, việc xây dựng các dự án khá manh mún, không đồng bộ đã dẫn tới chất lượng đồ án quy hoạch chuyên ngành không cao. Theo đánh giá của TSKH Nguyễn Ngọc Châu: “Công tác quy hoạch chuyên ngành còn gặp nhiều lúng túng, bởi vì việc xây dựng không theo quy hoạch đã phá vỡ cơ sở của công việc lập quy hoạch chuyên ngành” [8]. Nhận định này được tác giả đưa ra từ những thập kỷ trước song bây giờ vẫn đúng với các đô thị hiện nay.

Quy hoạch cao độ nền đô thị là một trong những căn cứ quan trọng để thực hiện các đồ án quy hoạch thoát nước - chống ngập cho đô thị nói chung và các đồ án quy hoạch chuyên ngành hạ tầng kỹ thuật khác. Vì vậy, việc thiếu triển khai lập đồ án Quy hoạch chuyên ngành Cao độ nền xây dựng đã gây ra nhiều khó khăn trong công tác lập quy hoạch và quản lý cao độ nền đô thị nhằm đảm bảo chống ngập úng cho đô thị.

e. Thực trạng áp dụng các chỉ tiêu kỹ thuật trong đồ án quy hoạch cao độ nền đô thị và thoát nước mặt

Hiện nay, công tác lập quy hoạch xây dựng đô thị và các khu chức năng đặc thù được thiết kế dựa trên các chỉ tiêu kỹ thuật của đồ án nhằm đáp ứng yêu cầu phát triển của đô thị trong tương lai. Các chỉ tiêu này bao gồm quy mô

dân số, đất đai, chỉ tiêu về hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội và môi trường. Tuy nhiên, chỉ tiêu trong công tác chuẩn bị kỹ thuật (san nền, thoát nước mặt) chưa được xác định một cách cụ thể. Nghị định số 44/2015/NĐ-CP ngày 06 tháng 5 năm 2015 của Chính Phủ về việc Quy định chi tiết một số nội dung về Quy hoạch xây dựng đã quy định rõ, trong các đồ án quy hoạch xây dựng đô thị cần phải xác định các chỉ tiêu kỹ thuật từ bước lập nhiệm vụ quy hoạch đến bước lập đồ án và được các cấp có thẩm quyền xem xét, thẩm định và phê duyệt. Đây là căn cứ quan trọng để triển khai công tác lập đồ án quy hoạch xây dựng đô thị. Tuy nhiên, chỉ tiêu quy hoạch cao độ nền đô thị thường không được đề cập đến. Chính vì vậy, các đồ án Quy hoạch xây dựng đô thị thường san nền đô thị gần như toàn bộ diện tích quy hoạch (trừ diện tích mặt nước). Đơn vị tư vấn thiết kế cũng như chủ đầu tư chỉ chú trọng đến cao độ san nền sao cho đô thị của mình có cao độ nền cao hơn hoặc bằng cao độ xây dựng tối thiểu chứ chưa chú trọng đến bảo tồn, tận dụng nền địa hình tự nhiên phục vụ cho tiêu thoát nước và kiến trúc cảnh quan. Điều này đã gây ra nhiều tác động xấu đến môi trường tự nhiên và cảnh quan đô thị. Diện tích đất san nền lớn dẫn tới thay đổi mặt phủ, ảnh hưởng đến hệ số dòng chảy. Khối lượng san nền lớn gây ra tình trạng thiếu hụt nguồn vật liệu san nền (chủ yếu là các nguồn vật liệu hữu hạn, khai thác từ tự nhiên như đất, cát).

Theo khảo sát của tác giả, các đô thị mới của Khu vực phát triển mở rộng phía Nam sông Hồng của ĐTTT Tp Hà Nội chủ yếu xây dựng tại các khu vực có cao độ nền tự nhiên tương đối thấp so với cao độ nền xây dựng tối thiểu, cá biệt một số dự án hình thành tại các khu vực ruộng trũng nên diện tích san nền và khối lượng san nền rất lớn đã gây tác động xấu đến điều kiện tự nhiên, làm thay đổi hướng dòng chảy đã gây ra tình trạng ngập úng cục bộ ở cả khu dân cư hiện hữu và các khu đô thị mới sau khi hình thành.

Thực trạng san nền tại Khu đô thị mới Kim Chung - Di Trạch, Khu đô

thị mới Thanh Hà được thể hiện ở Hình 1.14 và Hình 1.15.



Hình 1.14. Thực trạng san nền tại
Khu đô thị mới Kim Chung - Di Trạch



Hình 1.15. Thực trạng san nền tại
Khu đô thị mới Thanh Hà

Bên cạnh đó, chỉ tiêu kỹ thuật trong thiết kế quy hoạch mạng lưới thoát nước mưa cũng chưa được xác định một cách cụ thể. Các đồ án thường lấy chỉ tiêu 100% đường phố có hệ thống thoát nước mưa. Chỉ tiêu này chỉ thể hiện mật độ đường cống thoát nước của đô thị chứ chưa thể hiện được bản chất của công tác thiết kế quy hoạch mạng lưới thoát nước mưa. Một trong những nguyên nhân gây ra tình trạng tràn cống, ngập úng cục bộ là do hệ số mặt phủ ảnh hưởng tới trực tiếp hệ số dòng chảy. Hiện nay, thảm phủ thực vật tự nhiên được thay thế bằng mặt phủ không thấm nước như mái nhà, bê tông, đường nhựa làm tác động trực tiếp tới hệ số dòng chảy φ . Hệ thống ao hồ sông ngòi, hệ thống tiêu thoát nước hiện trạng bị san lấp, không được hoàn trả (hoặc hoàn trả một phần) đã làm cho quá trình lưu giữ, điều tiết, tiêu thoát nước đô thị bị ảnh hưởng gây ra hiện tượng ngập úng. Theo lý thuyết tính toán thoát nước mưa cho đô thị, lưu lượng nước mưa cần tiêu thoát được xác định bằng công thức:

$$Q = \varphi \cdot q \cdot F \text{ (l/s)} \quad [21] \quad (1.1)$$

Trong đó:

φ là hệ số dòng chảy, tùy thuộc từng loại bề mặt phủ;

q là cường độ mưa (l/s/ha);

F là diện tích lưu vực thoát nước mưa (ha).

Như vậy, yếu tố có thể kiểm soát nhằm giảm thiểu đáng kể lưu lượng nước mưa tập trung tức thời chảy vào mạng lưới thoát nước chính là hệ số dòng chảy ϕ . Hệ số dòng chảy ϕ được xác định theo Bảng 1.2 sau:

Bảng 1.2. Trị số dòng chảy ϕ [2]

STT	Loại mặt phủ	Hệ số dòng chảy ϕ
1	Mái nhà, mặt đường bê tông nhựa và bê tông xi măng	0,95
2	Mặt phủ bằng đá hộc, đá dăm	0,40 ÷ 0,60
3	Đường sỏi đá trong công viên, sân vườn	0,30
4	Mặt đất không có lớp phủ	0,20
5	Rừng cây, thảm cỏ	0,10

Theo bảng trên, chỉ cần thay đổi hệ số dòng chảy từ 0,3 đến 0,6, lưu lượng sẽ thay đổi theo gấp 2 lần. Khi một đô thị “bê tông hóa” nhiều sẽ làm tăng lưu lượng nước mưa trên bề mặt, khi đô thị có mật độ cây xanh thảm cỏ lớn sẽ làm giảm lưu lượng dòng chảy, giảm khả năng ngập úng ngập lụt cho đô thị. Đây là căn cứ quan trọng để tính toán xác định các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật của hạng mục san nền thoát nước mưa trong đồ án quy hoạch xây dựng đô thị.

1.4. Thực trạng về quản lý cao độ nền và thoát nước mặt theo quy hoạch của ĐTTT Tp Hà Nội

1.4.1. Thực trạng quy trình lập, thẩm định, phê duyệt đồ án quy hoạch cao độ nền và thoát nước mặt đô thị

Hiện nay, nội dung quy hoạch cao độ nền và thoát nước mặt là một thành phần đồ án quy hoạch xây dựng đô thị. Công tác lập, thẩm định phê duyệt đồ án quy hoạch xây dựng được thực hiện theo Nghị định số 44/2015/NĐ-CP ngày 06/5/2015 của Chính phủ và quyết định số 72/2014/QĐ-UBND ngày 17 tháng 9 năm 2014 của UBND Tp Hà Nội. Đối với Quy hoạch chung Xây dựng Thủ đô Hà Nội, Bộ Xây dựng, UBND Tp Hà Nội có trách nhiệm tổ chức lập quy hoạch, trình thẩm định, trình phê duyệt nhiệm vụ và đồ án quy hoạch và phê duyệt các

nội dung của đồ án thuộc thẩm quyền của Thủ tướng Chính phủ [12]. Đối với các đồ án quy hoạch xây dựng đô thị trên địa bàn thủ đô, việc tổ chức lập, thẩm định, phê duyệt được phân công cụ thể tùy theo tính chất và mức độ quan trọng của từng loại đồ án quy hoạch [58]. Cụ thể:

- Tổ chức lập nhiệm vụ, lập đồ án quy hoạch đô thị:

+ Ủy ban Nhân dân Tp: Tổ chức lập nhiệm vụ và đồ án quy hoạch chuyên ngành hạ tầng kỹ thuật Tp, quy hoạch chung đô thị mới, quy hoạch phân khu trong ĐTTT, quy hoạch phân khu thuộc các đô thị vệ tinh, thị trấn sinh thái và khu vực PTĐT trong phạm vi liên quan đến địa giới hành chính 02 quận, huyện trở lên. Tổ chức lập nhiệm vụ và đồ án thiết kế đô thị riêng, đồ án quy hoạch chi tiết khu chức năng đô thị trong phạm vi liên quan đến địa giới hành chính 02 quận, huyện trở lên và các khu vực đặc thù, khu vực có ý nghĩa quan trọng.

+ Ủy ban Nhân dân cấp Quận: Tổ chức lập quy hoạch phân khu, quy hoạch chi tiết, quy hoạch các khu dân cư cải tạo chỉnh trang trong phạm vi địa giới hành chính do mình quản lý.

+ Ủy ban Nhân dân Huyện: Tổ chức lập nhiệm vụ và đồ án quy hoạch chung huyện, thị trấn huyện lỵ, quy hoạch phân khu, quy hoạch chi tiết trong phạm vi địa giới hành chính do mình quản lý.

- Thẩm định nhiệm vụ và đồ án quy hoạch đô thị:

+ Sở Quy hoạch - Kiến trúc thẩm định, trình duyệt các nhiệm vụ và đồ án quy hoạch đô thị theo thẩm quyền phê duyệt của Ủy ban nhân dân Tp.

+ Phòng Quản lý Đô thị thuộc Ủy ban nhân dân các Quận, huyện thẩm định, trình duyệt các nhiệm vụ và đồ án quy hoạch đô thị theo thẩm quyền phê duyệt của Ủy ban nhân dân Quận, huyện.

- Thẩm quyền phê duyệt nhiệm vụ và đồ án quy hoạch đô thị:

+ Ủy ban Nhân dân Tp: phê duyệt nhiệm vụ và đồ án quy hoạch chung thị trấn, Quy hoạch chung các đô thị mới, các đồ án quy hoạch phân khu đô thị,

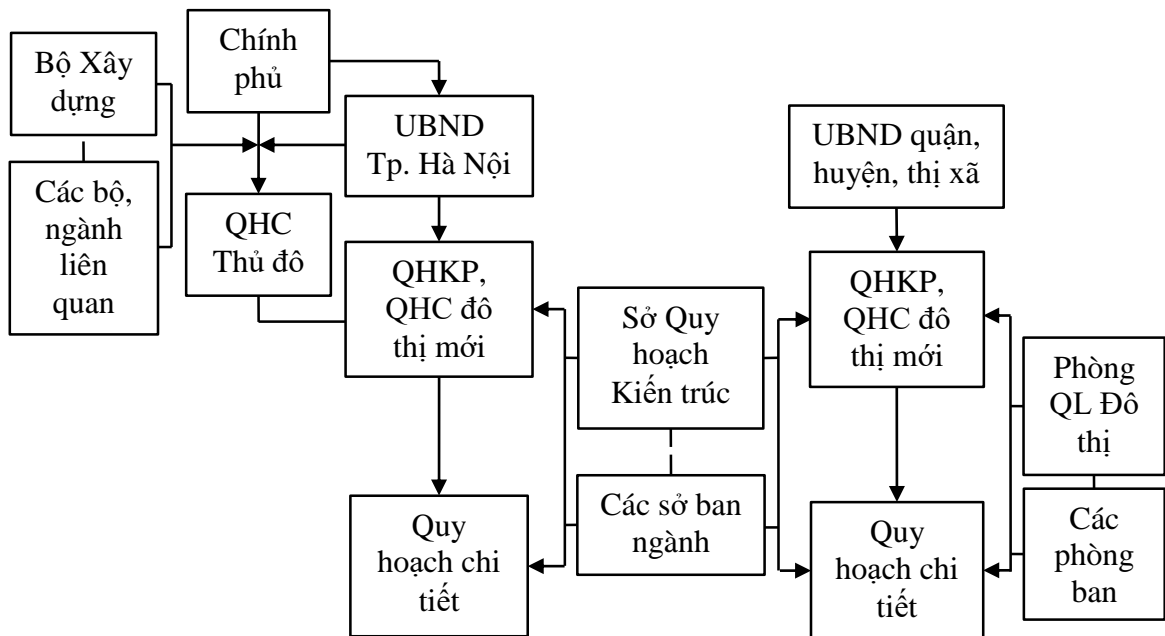
quy hoạch chi tiết các khu vực đô thị liên quan đến 02 địa giới hành chính và các khu vực đặc thù, khu vực có ý nghĩa quan trọng và quy hoạch chi tiết trong đô thị mới.

+ Ủy ban Nhân dân Quận, huyện: Phê duyệt nhiệm vụ và đồ án quy hoạch phân khu đô thị thuộc địa giới hành chính 01 quận, huyện, đồ án quy hoạch chi tiết các khu chức năng của đô thị thuộc địa giới hành chính 01 quận, huyện, các khu dân cư cải tạo chỉnh trang thuộc địa giới hành chính do mình quản lý.

- Công bố, công khai đồ án Quy hoạch:

Sau khi đồ án được phê duyệt, chủ đầu tư có trách nhiệm công bố công khai bằng các hình thức như trưng bày tại các địa điểm liên quan đến quy hoạch, trung tâm triển lãm, các phương tiện truyền thông tin. Nội dung công bố công khai bao gồm các nội dung cơ bản của đồ án đã được phê duyệt.

Như vậy, thực trạng quy trình lập, thẩm định và phê duyệt đồ án quy hoạch xây dựng trên địa bàn Tp Hà Nội được thể hiện ở Hình 1.16 như sau:



Hình 1.16. Sơ đồ quy trình lập, thẩm định, phê duyệt đồ án quy hoạch xây dựng trên địa bàn Tp Hà Nội

Đánh giá chung: quy trình lập, thẩm định phê duyệt và công bố công khai đồ án Quy hoạch xây dựng đô thị tương đối hoàn chỉnh. Sở Quy hoạch - Kiến trúc và Phòng Quản lý Đô thị là cơ quan chuyên môn tham mưu cho các chủ đầu tư là các cấp chính quyền. Như vậy, để đảm bảo chất lượng đồ án thì cần đầy đủ cán bộ chuyên môn của từng hạng mục trong hồ sơ quy hoạch, từ cấp sở đến cấp phòng. Tuy nhiên, hiện tại việc kiêm nhiệm tại các phòng ở cấp quận huyện diễn ra khá phổ biến, chủ yếu một cán bộ thường phụ trách thẩm tra thẩm định tất cả các hạng mục hạ tầng kỹ thuật trong đồ án dẫn tới tính chuyên sâu chưa cao, chất lượng thẩm định không đảm bảo. Nội dung quy hoạch cao độ nền và thoát nước mưa thường giao cho cán bộ phụ trách phân cơ điện (cấp nước, thoát nước thải, thoát nước mưa, cấp điện và thông tin liên lạc) thẩm tra thẩm định chứ không có cán bộ chuyên trách. Bên cạnh đó, sự kết nối thông tin quy hoạch giữa các sở ban ngành liên quan với các phòng ban ở cấp cơ sở còn hạn chế cũng làm ảnh hưởng tới công việc thẩm tra thẩm định hồ sơ quy hoạch.

1.4.2. Thực trạng quản lý cao độ nền đô thị và thoát nước mặt theo quy hoạch

a. Thực trạng cấp phép xây dựng

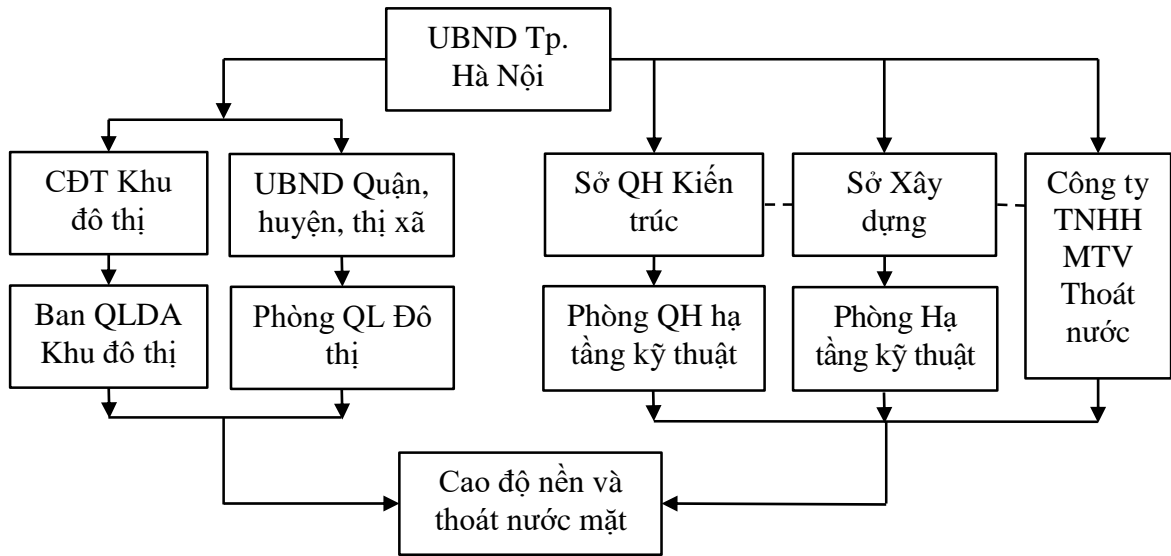
Tại Hà Nội, các công cụ quản lý cao độ nền đô thị và thoát nước đang thực hiện chung với các công cụ quản lý hệ thống hạ tầng kỹ thuật đô thị gồm: các đồ án quy hoạch đã được phê duyệt; các văn bản quản lý; hệ thống cấp phép xây dựng; thanh kiểm tra và xử lý vi phạm. Đồ án quy hoạch cao độ nền đô thị và thoát nước mặt là một trong những công cụ quan trọng để cơ quan quản lý cấp phép xây dựng cho chủ đầu tư. Tuy nhiên, do chất lượng đồ án quy hoạch còn hạn chế nên thông tin cao độ nền và thoát nước mặt quy định trong giấy phép xây dựng không đầy đủ hoặc thiếu chuẩn xác dẫn tới việc quản lý cao độ nền khó khăn. Giấy phép xây dựng do Sở Xây Dựng, UBND Quận, huyện cấp theo phân cấp. Nội dung giấy phép xây dựng được quy định cụ thể tại Nghị

định 64/2012 với 13 nội dung trong đó có nội dung về cao độ nền xây dựng công trình. Tuy nhiên, các cơ quan quản lý thường bỏ thông tin này hoặc cung cấp thông tin cao độ nền xây dựng theo cốt vỉa hè, nền đường, không theo cao độ nền đô thị quy hoạch đã được phê duyệt như ở Phụ lục 04. Đây chính là nguyên nhân dẫn tới tình trạng cao độ nền xây dựng công trình thuộc các dự án khác nhau không đồng bộ, chênh lệch nhau về cao độ nền và chênh lệch với cao độ nền mặt đường dẫn tới tình trạng ngập úng cục bộ, ảnh hưởng tới cảnh quan của đô thị, ảnh hưởng tới việc bố trí các công trình hạ tầng kỹ thuật khác.

b. Thực trạng phân cấp quản lý cao độ nền và thoát nước đô thị

Theo Quyết định số 41/2016/QĐ-UBND ngày 19 tháng 9 năm 2016 của Ủy ban Nhân dân Tp Hà Nội về việc Ban hành Quy định phân cấp quản lý Nhà nước một số lĩnh vực Hạ tầng, Kinh tế - Xã hội trên địa bàn Tp thì công tác quản lý nhà nước về lĩnh vực cao độ nền đô thị chưa có quy định cụ thể, chỉ quy định về thoát nước đô thị. Theo đó, Tp quản lý các công trình thoát nước của Tp thuộc địa bàn các quận, huyện. Các quận, huyện quản lý các công trình còn lại trên địa bàn ngoài các công trình do Tp quản lý. Công tác quản lý tại mỗi cấp đều có các đơn vị chuyên môn phụ trách. Đối với cấp Tp là sở Xây dựng, đối với cấp quận, huyện là phòng Quản lý Đô thị. Cụ thể: Sở xây dựng giao cho BQL thoát nước Hà Nội đại diện Chủ đầu tư thực hiện các dự án xây dựng hệ thống thoát nước cấp Tp. Công ty TNHH Nhà nước một thành viên thoát nước Hà Nội quản lý và vận hành. Phòng Quản lý Đô thị quận, huyện hướng dẫn kiểm tra và tổ chức thực hiện việc xây dựng mới, và quản lý hệ thống thoát nước trên địa bàn do mình quản lý. Ngoài ra còn có các Sở ban ngành liên quan phối hợp công tác quản lý hệ thống thoát nước.

Thực trạng phân cấp quản lý cao độ nền và thoát nước mặt được thể hiện theo sơ đồ ở Hình 1.17 dưới đây.



Hình 1.17. Sơ đồ tổ chức phân cấp quản lý cao độ nền và thoát nước mặt tại địa bàn Tp. Hà Nội

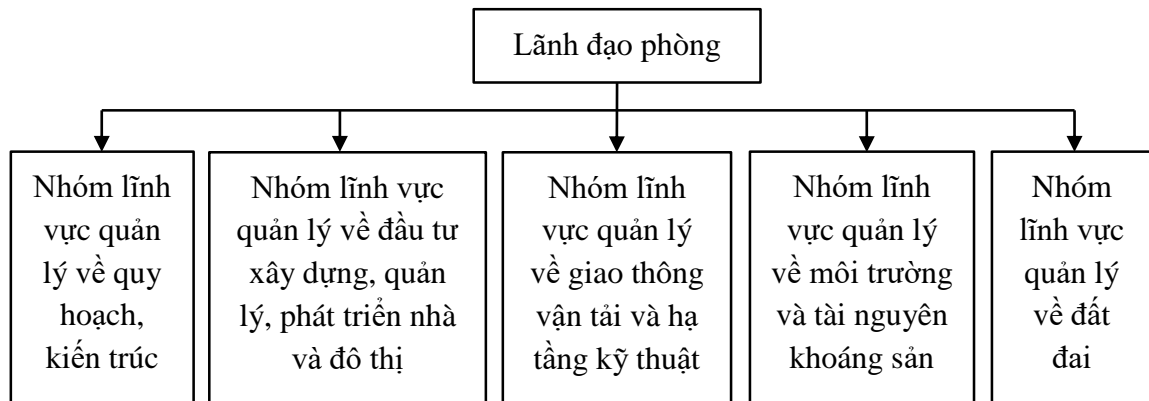
Đánh giá chung, công tác quản lý cao độ nền đô thị và thoát nước hiện đang không thống nhất trong phân cấp quản lý. Sở Xây dựng quản lý cao độ nền đô thị cũng như việc khớp nối cao độ nền giữa các khu vực với nhau thông qua các đồ án quy hoạch đã được phê duyệt. Hệ thống thoát nước do Công ty TNHH Nhà nước một thành viên thoát nước Hà Nội quản lý và vận hành. Trong khi đó, cao độ nền đô thị và thoát nước có liên quan mật thiết, ảnh hưởng trực tiếp đến giải pháp phòng chống ngập úng cho đô thị.

c. Thực trạng tổ chức bộ máy quản lý

Hiện nay, cơ cấu tổ chức bộ máy quản lý quy hoạch xây dựng công trình hạ tầng kỹ thuật được phân công và phân cấp từ trung ương đến địa phương. Đối với Tp Hà Nội, việc quản lý nhà nước công trình hạ tầng kỹ thuật được giao cho Phòng Đô thị - Văn phòng UBND Tp Hà Nội; Phòng Kỹ thuật Hạ tầng thuộc sở Xây dựng; phòng Quy hoạch Hạ tầng Kỹ thuật thuộc sở Quy hoạch Kiến trúc và các phòng QLĐT của thị xã và các huyện. Cụ thể:

- Đối với Phòng Đô thị - Văn phòng UBND Tp Hà Nội: Cơ cấu tổ chức gồm 18 người, trong đó 01 trưởng phòng; 04 phó phòng và 13 chuyên viên.

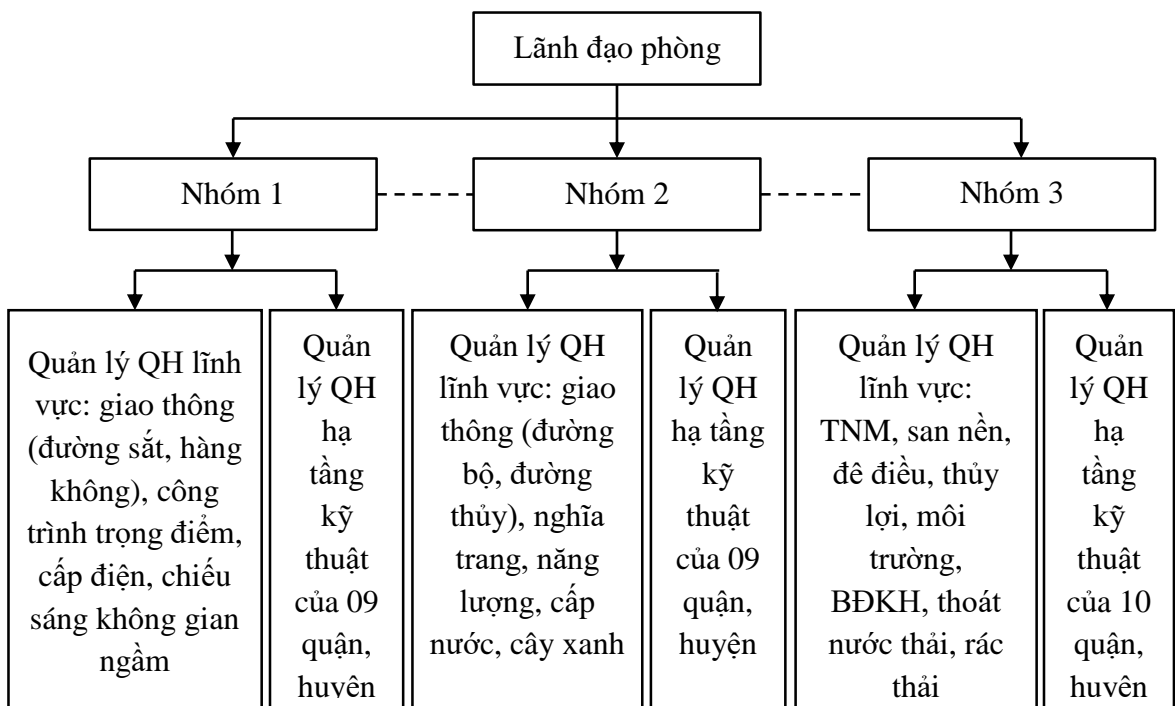
Đây là cơ quan chuyên môn thuộc Văn phòng UBND thành phố Hà Nội có chức năng nhiệm vụ là tham mưu, giúp lãnh đạo UBND thành phố quản lý nhà nước về các lĩnh vực: Quản lý Quy hoạch - Kiến trúc; Quản lý Đầu tư xây dựng, phát triển nhà và đô thị; Quản lý Giao thông vận tải và Hạ tầng kỹ thuật; Quản lý Môi trường và Tài nguyên Khoáng sản; Quản lý lĩnh vực đất đai. Trong đó, lĩnh vực quản lý hạ tầng kỹ thuật do 01 người đảm nhiệm. Với khối lượng công việc rất lớn, bao gồm nhiều lĩnh vực nên các chuyên viên phải kiêm nhiệm một lúc nhiều công việc, nhiều lĩnh vực, tính chuyên môn hóa không cao, đặc biệt lĩnh vực cao độ nền và thoát nước mặt chưa được đề cập tới. Chính vì vậy, công tác quản lý cao độ nền còn nhiều hạn chế. Hiện trạng sơ đồ tổ chức phòng Đô thị - Văn phòng UBND Tp Hà Nội được thể hiện ở Hình 1.18.



Hình 1.18. Hiện trạng sơ đồ tổ chức phòng Đô thị - Văn phòng UBND Tp Hà Nội

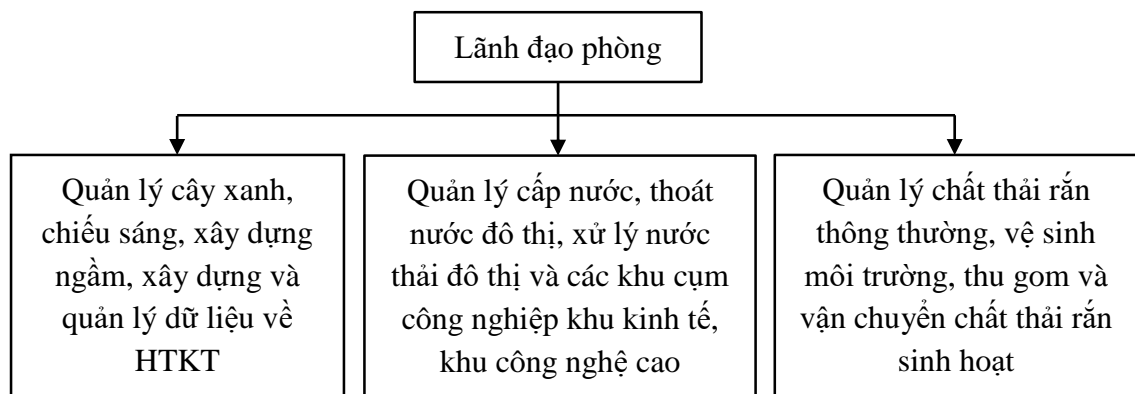
- Phòng Quy hoạch Hạ tầng Kỹ thuật - sở Quy hoạch Kiến trúc: Cơ cấu tổ chức gồm 13 người, trong đó 01 trưởng phòng, 02 phó phòng và 10 chuyên viên. Phòng Quy hoạch Hạ tầng kỹ thuật là phòng chuyên môn nghiệp vụ thuộc sở Quy hoạch Kiến trúc có chức năng tham mưu, đầu mối giúp việc cho sở trong công tác quản lý nhà nước về quy hoạch hạ tầng kỹ thuật. Trong đó quản lý quy hoạch thuộc các lĩnh vực: giải quyết các hồ sơ, thủ tục hành chính với các công trình hạ tầng kỹ thuật; thẩm định hồ sơ chỉ giới đường đỏ, hồ sơ thiết kế cắm mốc giới, quản lý và tổ chức thực hiện các quy hoạch xây dựng, quy

hoạch đô thị đã được phê duyệt trên địa bàn thành phố theo phân cấp của UBND Tp Hà Nội. Với địa bàn quản lý rộng lớn, Phòng đang tổ chức quản lý theo từng nhóm (03 nhóm), mỗi lãnh đạo phòng phụ trách trực tiếp từ 1 đến 2 nhóm. Hiện nay, các nhóm đang thực hiện quản lý theo từng địa bàn quận, huyện và quản lý theo lĩnh vực chuyên môn do trưởng phòng phân công. Việc quản lý theo địa bàn không đảm bảo tính chuyên môn hóa, mỗi nhóm quản lý tất cả các lĩnh vực hạ tầng kỹ thuật. Ngoài ra, nhóm chịu trách nhiệm tổng hợp, theo dõi, phối hợp với nhóm khác quản lý một số lĩnh vực hạ tầng kỹ thuật cụ thể. Chính vì vậy, trong công tác quản lý thường xảy ra chồng chéo giữa các nhóm và các địa bàn với nhau. Đặc biệt trong công tác quản lý cao độ nền đô thị và thoát nước mặt, với tính chất quản lý phải thực hiện thống nhất cao độ nền và thoát nước mặt trên toàn thành phố nên việc quản lý theo địa bàn đã gây ra rất nhiều khó khăn. Hiện trạng sơ đồ cơ cấu tổ chức phòng Quy hoạch Hạ tầng - sở Quy hoạch Kiến trúc Hà Nội được thể hiện ở Hình 1.19.



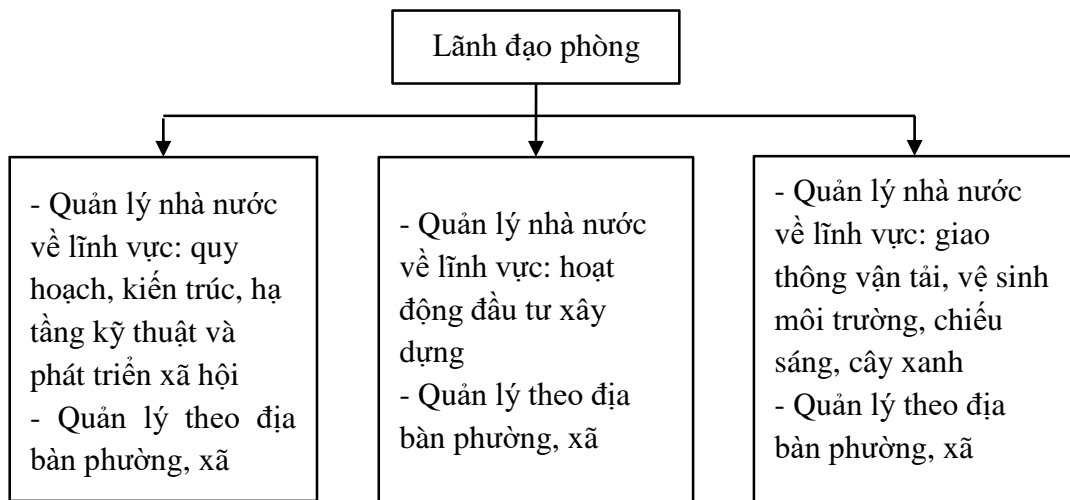
Hình 1.19. Hiện trạng sơ đồ cơ cấu tổ chức phòng Quy hoạch Hạ tầng - sở Quy hoạch Kiến trúc Hà Nội

- *Phòng Hạ tầng Kỹ thuật - sở Xây dựng*: Phòng Hạ tầng kỹ thuật được thành lập trên cơ sở sáp nhập 2 phòng: Phòng Hạ tầng công trình ngầm và phòng Hạ tầng Cấp thoát nước với phạm vi quản lý trên địa bàn toàn thành phố Hà Nội. Cơ cấu tổ chức của phòng gồm 17 người trong đó có 01 trưởng phòng, 03 phó phòng và 13 chuyên viên. Nhiệm vụ của phòng là tham mưu, giúp Giám đốc Sở thực hiện chức năng quản lý nhà nước về Hạ tầng kỹ thuật đô thị và khu công nghiệp, khu kinh tế, khu công nghệ cao, bao gồm: cấp nước, thoát nước đô thị và khu công nghiệp, khu kinh tế, khu công nghệ cao; quản lý chất thải rắn thông thường tại đô thị, khu công nghiệp, khu kinh tế, khu công nghệ cao, cơ sở sản xuất vật liệu xây dựng; chiếu sáng đô thị; công viên, cây xanh đô thị; kết cấu hạ tầng giao thông đô thị; quản lý xây dựng ngầm đô thị; quản lý sử dụng chung cơ sở hạ tầng kỹ thuật đô thị. Hiện tại, phòng đang tổ chức quản lý theo nhóm (03 nhóm), mỗi nhóm có 01 lãnh đạo phòng phụ trách trực tiếp. Có thể nhận thấy, với việc 1 nhóm đảm nhận quản lý rất nhiều lĩnh vực hạ tầng kỹ thuật sẽ dẫn tới tính chuyên môn hóa không cao. Lĩnh vực quản lý cao độ nền chưa được đề cập một cách cụ thể và đang được quản lý chung với hệ thống thoát nước. Hiện trạng sơ đồ cơ cấu tổ chức phòng Hạ tầng Kỹ thuật - Sở Xây dựng Hà Nội được thể hiện ở Hình 1.20.



Hình 1.20. Hiện trạng sơ đồ cơ cấu tổ chức phòng Hạ tầng Kỹ thuật - sở Xây dựng Hà Nội

- Đối với các phòng QLĐT quận, huyện: Cơ cấu tổ chức từ 10 đến 12 người, trong đó 01 trưởng phòng, 02 phó phòng, còn lại là các chuyên viên phụ trách các lĩnh vực chuyên môn. Đây là cơ quan chuyên môn thuộc UBND quận, huyện. Chức năng nhiệm vụ của phòng là tham mưu, giúp UBND thực hiện chức năng quản lý nhà nước về kiến trúc; quy hoạch xây dựng; phát triển đô thị; nhà ở và công sở; vật liệu xây dựng; giao thông vận tải; hạ tầng kỹ thuật đô thị và nông thôn (gồm: cấp, thoát nước; vệ sinh môi trường đô thị và nông thôn; công viên, cây xanh; chiếu sáng; rác thải; bến, bãi đỗ xe đô thị). Theo phân công công việc đảm nhiệm của từng chuyên viên, mỗi chuyên viên thực hiện quản lý theo từng địa bàn và thường thực hiện nhiều nhiệm vụ theo từng lĩnh vực chứ không thực hiện theo chuyên môn hóa. Hiện trạng sơ đồ cơ cấu tổ chức Phòng QLĐT quận, huyện được thể hiện ở Hình 1.21.



Hình 1.21. Hiện trạng sơ đồ cơ cấu tổ chức Phòng QLĐT quận, huyện

Bên cạnh đó, các chuyên viên có bằng cấp chuyên môn chưa phù hợp với lĩnh vực mình phụ trách. Theo số liệu khảo sát của tác giả đối với phòng QLĐT của 05 quận huyện thuộc khu vực phát triển mở rộng phía Nam sông Hồng của đô thị trung tâm Tp Hà Nội thì số lượng chuyên viên tốt nghiệp chuyên ngành kỹ thuật hạ tầng còn rất hạn chế (02 kỹ sư kỹ thuật hạ tầng/05 phòng) thể hiện ở Phụ lục 05. Việc thiếu kỹ sư kỹ thuật hạ tầng tham gia quản lý cao độ nền đô

thị và thoát nước mặt đã ảnh hưởng không nhỏ tới công tác chuyên môn của các phòng.

Qua đánh giá thực trạng cơ cấu tổ chức của các đơn vị, tác giả nhận thấy quản lý cao độ nền đô thị gần như chưa được chú trọng từ cấp thành phố đến cấp quận huyện. Tổ chức bộ máy quản lý chưa mang tính chuyên môn hóa, khả năng trao đổi, kết nối thông tin giữa các phòng còn nhiều hạn chế. Việc chưa phân công tách biệt nhiệm vụ cụ thể quản lý cao độ nền đô thị đồng thời chưa bố trí người có chuyên môn trong công tác chuẩn bị kỹ thuật để quản lý cao độ nền đô thị dẫn tới nhiều hạn chế trong công tác quản lý.

d. Thực trạng xây dựng hệ thống cơ sở dữ liệu phục vụ công tác quản lý hạ tầng kỹ thuật đô thị

Hiện nay, công tác quản lý hạ tầng kỹ thuật đô thị nói chung và cao độ nền đô thị nói riêng tại Tp Hà Nội còn rất nhiều hạn chế, một trong những vấn đề nổi cộm là chưa có một hệ thống dữ liệu đô thị tổng hợp đầy đủ và cập nhật, chỉ lưu giữ riêng lẻ theo từng chuyên ngành hạ tầng riêng mà không có sự liên kết giữa các ngành. Hệ thống dữ liệu thường chỉ sử dụng các bản đồ hiện trạng, bản đồ quy hoạch dưới dạng bản đồ phẳng hai chiều phục vụ cho các công việc chuyên môn của các phòng ban. Các đối tượng được biểu diễn trên các bản đồ hai chiều không trực quan và đòi hỏi người sử dụng phải có kiến thức chuyên môn về bản đồ. Các dữ liệu này được lưu trữ ở nhiều cơ quan khác nhau, không thống nhất dẫn tới khó khăn trong công tác khai thác dữ liệu, cung cấp thông tin khi cần thiết đồng thời dữ liệu không được cập nhật thường xuyên. Dữ liệu cao độ nền đô thị thường phải quản lý thống nhất trên toàn bộ đất đai của thành phố, với sự quản lý theo từng địa bàn thì tính thống nhất, kết nối giữa các khu vực, lưu vực trong thành phố rất hạn chế. Đây là một trong những khó khăn trong công tác quản lý cao độ nền xây dựng đô thị tại địa bàn Tp Hà Nội.

1.4.3. Thực trạng cấm mốc giới và quản lý mốc giới theo quy hoạch

a. Thực trạng cấm mốc giới theo quy hoạch

Theo Điều 44 của Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18 tháng 06 năm 2014, sau khi đồ án quy hoạch xây dựng được cơ quan nhà nước có thẩm quyền phê duyệt, Ủy ban Nhân dân các cấp có trách nhiệm thực hiện tổ chức lập, phê duyệt hồ sơ cấm mốc giới theo quy hoạch xây dựng đã được phê duyệt và tiến hành cấm mốc giới ngoài thực địa. Các mốc giới cấm ngoài thực địa gồm:

- Mốc tim đường các tuyến đường dự kiến xây dựng mới hoặc cải tạo trong khu vực quy hoạch;
- Mốc chỉ giới đường đỏ các tuyến đường dự kiến xây dựng mới hoặc cải tạo trong khu vực quy hoạch;
- Mốc giới xác định ranh giới khu vực cấm xây dựng, bao gồm các mốc xác định đường ranh giới khu vực cấm xây dựng, khu bảo tồn, tôn tạo di tích lịch sử, văn hóa và khu vực cần bảo vệ khác trong khu vực quy hoạch.

Tuy nhiên, công tác cấm mốc giới theo quy hoạch thực hiện chưa được đầy đủ. Mốc giới tim đường, mốc chỉ giới đường đỏ hầu như chưa được thực hiện gây khó khăn cho công tác quản lý xây dựng. Bên cạnh đó, việc chưa quy định cấm mốc phân định ranh giới tại các trục tiêu thoát nước, hồ điều hòa đã dẫn tới việc các trục tiêu bị san lấp, xóa bỏ hoặc bị lấn chiếm xảy ra rất nhiều nơi làm ảnh hưởng tới việc tiêu thoát nước, gây ngập úng.

b. Thực trạng quản lý mốc giới theo quy hoạch đã phê duyệt

Thông tư số 10/2016/TT-BXD đã quy định về cấm mốc giới và quản lý mốc giới theo quy hoạch xây dựng. Tuy nhiên, quy định về lập, thẩm định, phê duyệt nhiệm vụ, hồ sơ cấm mốc giới và tổ chức triển khai cấm mốc giới ngoài thực địa còn nhiều điểm chưa phù hợp, thông tin chưa đầy đủ. Thông tin của các mốc giới hiện nay chỉ thể hiện nội dung định vị vị trí mốc (tọa độ x, tọa độ y) và thông tin cao độ tự nhiên tại vị trí cấm mốc (cao độ z) còn thông tin về

cao độ nền đô thị theo quy hoạch chưa được đề cập tới. Các thông tin về mốc giới chỉ được lưu trữ qua hồ sơ giấy chứ chưa xác định ngoài thực địa. Điều này dẫn tới khó khăn trong công tác cấp phép xây dựng và quản lý xây dựng tại các đô thị hiện nay.

Hiện trạng cắm mốc ngoài thực địa được thể hiện ở Hình 1.22.



Hình 1.22. Hiện trạng cắm mốc ngoài thực địa

Cao độ nền đô thị cần được triển khai đồng nhất trên toàn bộ lãnh thổ của đô thị nhằm đảm bảo tính thống nhất, đáp ứng yêu cầu thoát nước, chống ngập úng cục bộ. Chính vì vậy, thông tin trên mốc giới cần được thể hiện đầy đủ các nội dung trong đó có cao độ nền đô thị đồng thời cần được thực hiện cắm mốc ngoài thực địa xuyên suốt theo các giai đoạn quy hoạch bao gồm: quy hoạch chung, quy hoạch phân khu, quy hoạch chi tiết.

1.4.4. Sự tham gia của cộng đồng trong công tác quản lý cao độ nền đô thị hiện nay

Sự tham gia của cộng đồng trong công tác quản lý xây dựng đô thị nói chung và quản lý cao độ nền đô thị nói riêng còn rất hạn chế và chưa hiệu quả từ giai đoạn lập quy hoạch đến giai đoạn thực hiện quy hoạch.

Trong giai đoạn lập quy hoạch, việc tiếp cận thông tin quy hoạch của người dân chưa được đầy đủ và kịp thời. Nhiều đồ án chỉ khi người dân đến tham gia hội nghị mới được cung cấp thông tin nên không đủ thời gian nghiên

cứu và tham gia đóng góp ý kiến. Bên cạnh đó, mẫu "Phiếu góp ý của cộng đồng dân cư liên quan" có quá nhiều nội dung nặng về chuyên môn mà chỉ có những chuyên gia về quy hoạch xây dựng mới am hiểu hoặc nội dung quá sơ sài, không rõ ràng, gây khó khăn cho công tác tham gia góp ý dẫn đến việc lấy ý kiến chưa sát thực tế, có thể dẫn đến hình thức, mất rất nhiều thời gian và công sức. Nhiều ý kiến tham gia của cộng đồng dân cư chưa được cơ quan quản lý tiếp thu và quan tâm đúng mức.

Trong giai đoạn thực hiện quy hoạch, việc tham vấn ý kiến về giải pháp thiết kế cũng chưa được cơ quan quản lý tiếp thu nghiêm túc. Vai trò giám sát của người dân trong quá trình thực hiện chưa rõ ràng (chủ yếu tham gia về điều kiện thi công, điều kiện vệ sinh môi trường...). Trong thời gian qua, việc triển khai thực hiện quy hoạch các khu vực phát triển đô thị gặp nhiều khó khăn, đặc biệt là trong công tác giải phóng mặt bằng và giải quyết những vấn đề nảy sinh trong quá trình quản lý phát triển, khai thác sử dụng đô thị. Mặc dù các chính sách của nhà nước là đúng đắn với mục tiêu mang lại cuộc sống tốt đẹp hơn cho người dân, tuy nhiên do cơ chế, phương pháp thực hiện chưa được sự đồng thuận của người dân, chưa tham vấn ý kiến cộng đồng dân cư, chưa giải thích đầy đủ các vướng mắc trong quá trình chuẩn bị thực hiện dự án đã dẫn đến sự bất đồng, chống đối trong một bộ phận dân cư.

Bên cạnh đó, trong quá trình quản lý sử dụng, một số cơ quan quản lý làm việc máy móc, áp đặt, thông tin một chiều, cũng khiến cho một số người dân có quyền lợi liên quan tới khu vực PTĐT bức xúc, phản đối, thậm chí là các hành động tiêu cực. Có nhiều nguyên nhân dẫn tới tình trạng trên, song chủ yếu do cơ quan quản lý chưa thực sự đánh giá đúng vai trò tham gia của cộng đồng dân cư trong quá trình lập và thực hiện quy hoạch.

1.5. Các công trình khoa học đã nghiên cứu liên quan đến luận án

1.5.1. Đề tài nghiên cứu khoa học

❖ Nghiên cứu các giải pháp cải thiện hạ tầng kỹ thuật và môi trường cho các làng trong nội thành Hà Nội [24]

Đề tài nghiên cứu khoa học cấp Bộ do Vụ Khoa học công nghệ - Bộ Xây dựng quản lý, Trường Đại học Kiến Trúc Hà Nội thực hiện năm 2000, PGS.TS. Trần Thị Hương chủ nhiệm đề tài.

Mục tiêu của đề tài là đề xuất các giải pháp cải tạo, phát triển hạ tầng kỹ thuật và quản lý các công trình này phù hợp với điều kiện dân cư trong bối cảnh quá trình đô thị hóa diễn ra nhanh chóng ở các làng nội thành Hà Nội.

Đề tài đã lựa chọn các làng đặc trưng của nội thành Hà Nội để đánh giá hiện trạng hạ tầng kỹ thuật, hiện trạng xây dựng và cây xanh mặt nước. Phát phiếu điều tra đến từng hộ dân để tìm hiểu thực trạng chung về xây dựng, điều kiện giao thông, cấp thoát nước, cấp điện, các dịch vụ xã hội và nguyện vọng của nhân dân về nhu cầu phát triển hạ tầng kỹ thuật của các làng này. Từ đó, phân tích các thực trạng, nguyên nhân và đề xuất các giải pháp quy hoạch cải tạo và phát triển hạ tầng kỹ thuật, cải thiện môi trường cho các làng có điều kiện tương tự.

Đề tài đã đạt được những kết quả: Đề xuất giải pháp quy hoạch phát triển hạ tầng kỹ thuật; đề xuất giải pháp xã hội hóa công tác xây dựng hạ tầng kỹ thuật và dự thảo điều lệ quản lý hạ tầng kỹ thuật cấp phường.

Đánh giá liên quan đến luận án: Đề tài đã nghiên cứu và đề xuất các giải pháp về quy hoạch, xây dựng và quản lý xây dựng cho hệ thống hạ tầng kỹ thuật của các làng nội thành trong đó có hệ thống thoát nước. Đề tài đã chỉ ra nguyên nhân gây úng ngập, cách giải quyết thông qua quy hoạch hệ thống thoát nước. Tuy nhiên, vấn đề cao độ nền đô thị chưa được nghiên cứu. Các giải pháp chống ngập úng chỉ giải quyết cục bộ cho từng điểm trong làng, chưa giải

quyết trên quy mô toàn lưu vực, chưa đánh giá được mối liên hệ cao độ nền và thoát nước giữa lòng nội thành với các khu chức năng mới xung quanh. Về công tác quản lý, đề tài chỉ đề xuất giải pháp quản lý ở cấp cơ sở nhưng chưa đề xuất mô hình tổ chức bộ máy quản lý. Đây cũng chính là những nội dung mà đề tài cần tiếp tục nghiên cứu trong luận án.

❖ Hướng dẫn và quản lý xây dựng đồng bộ hệ thống công trình hạ tầng kỹ thuật ở các đường phố trong đô thị [36]

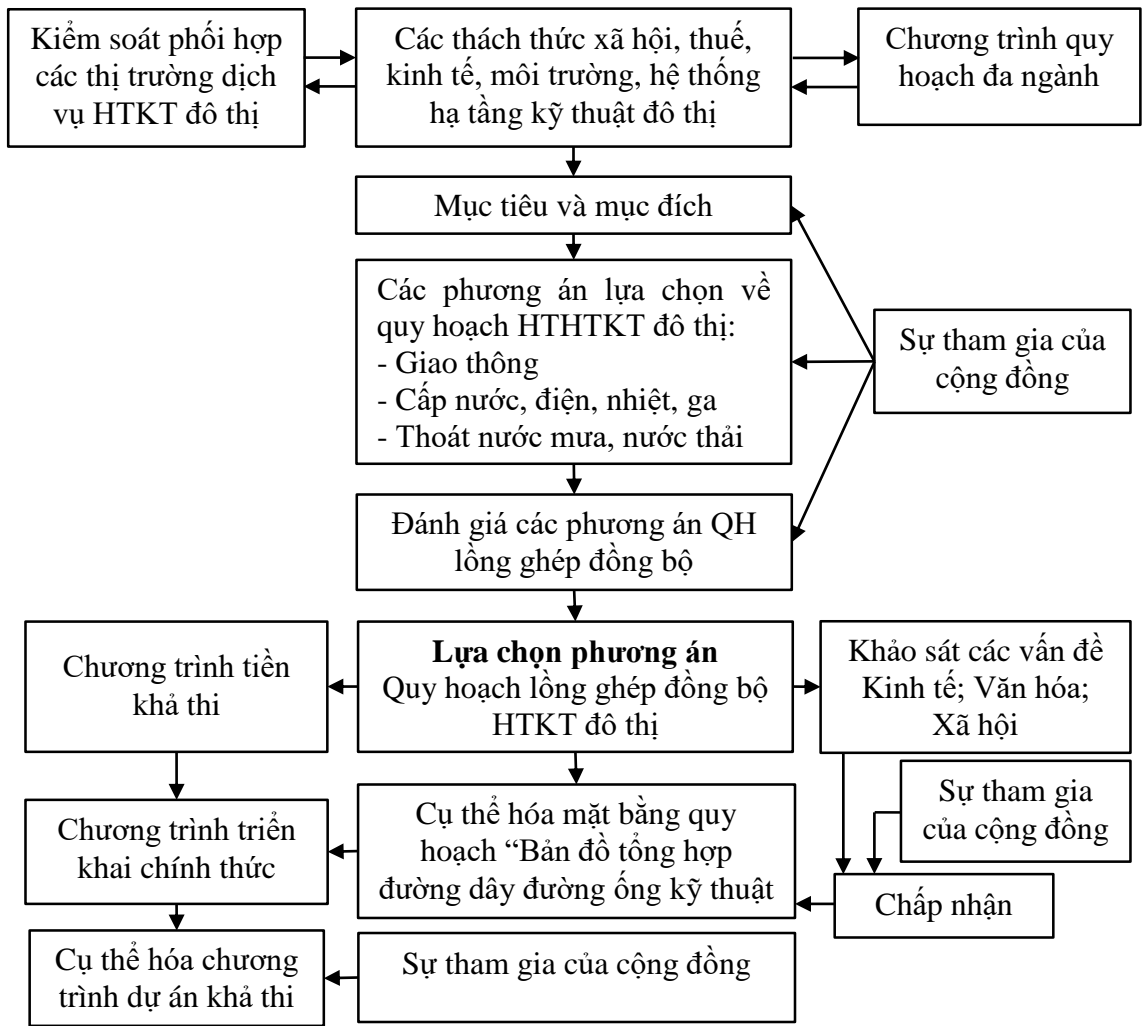
Đề tài nghiên cứu khoa học do Vụ Khoa học công nghệ - Bộ Xây dựng quản lý, Viện Quy hoạch đô thị nông thôn thực hiện năm 2006, Ths Trần Văn Nhân chủ nhiệm đề tài.

Mục tiêu nghiên cứu của đề tài là đề xuất nội dung, quy định và yêu cầu kỹ thuật về quy hoạch và quản lý xây dựng đồng bộ hệ thống hạ tầng kỹ thuật ở các đường phố trong các đồ án quy hoạch xây dựng đô thị.

Đề tài đã đánh giá tổng thể thực trạng từ giai đoạn thiết kế quy hoạch đến giai đoạn quản lý xây dựng theo quy hoạch. Phân tích những vấn đề tồn tại, những khó khăn bất cập trong công tác lập quy hoạch và quản lý xây dựng đồng bộ hệ thống hạ tầng từ đó đề xuất các giải pháp thiết kế, giải pháp quản lý, đề xuất nội dung dự thảo hướng dẫn quy hoạch và quản lý xây dựng các công trình hạ tầng kỹ thuật.

Kết quả nghiên cứu: Đề tài đã đánh giá được thực trạng quy hoạch và quản lý quy hoạch tại các đô thị ở Việt Nam. Từ đó, đề xuất nội dung quy hoạch hệ thống hạ tầng kỹ thuật trong các giai đoạn lập quy hoạch xây dựng đô thị và nội dung quản lý xây dựng đồng bộ hệ thống công trình hạ tầng kỹ thuật ở các đường phố trong đô thị. Nội dung quản lý được đề xuất bao gồm nội dung quản xây dựng và quản lý khai thác sử dụng.

Sơ đồ quy trình quy hoạch và quản lý xây dựng đồng bộ hệ thống công trình hạ tầng kỹ thuật ở các đường phố đô thị được thể hiện ở Hình 1.23.



Hình 1.23. Sơ đồ Quy trình quy hoạch và quản lý xây dựng đồng bộ hệ thống công trình hạ tầng kỹ thuật ở các đường phố đô thị [36]

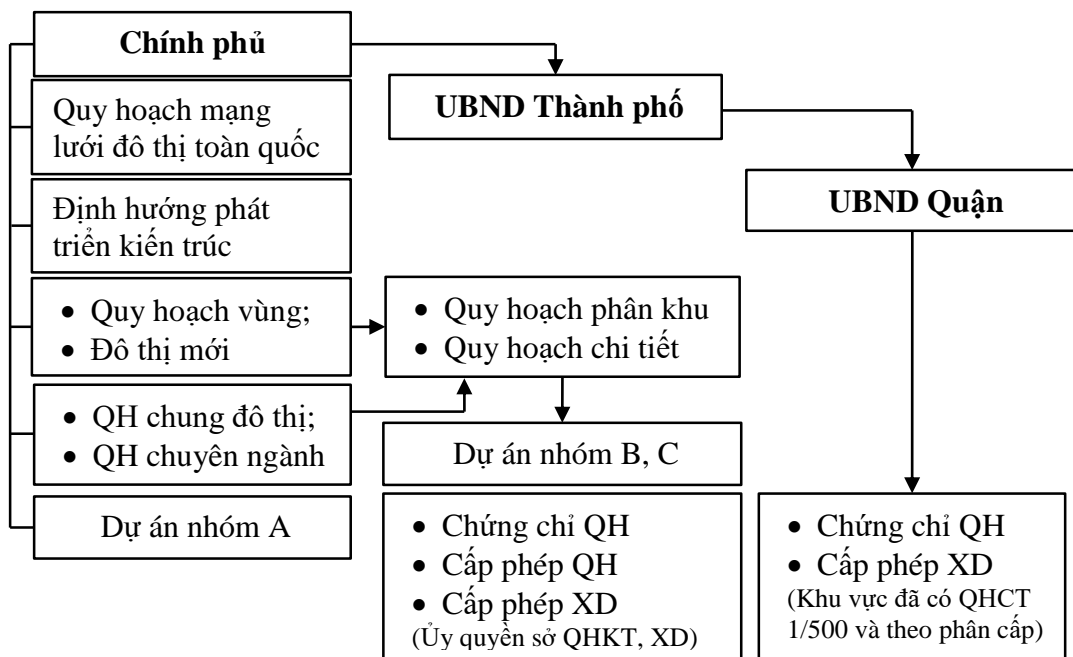
Đánh giá liên quan đến luận án: Đây là một đề tài nghiên cứu mang tính tổng quát, đề cập chủ yếu đến quy hoạch và quản lý đồng bộ hệ thống đường dây đường ống trên các tuyến phố. Tuy nhiên, đề tài chưa đề cập cụ thể từng hạng mục hạ tầng kỹ thuật. Đề tài có đánh giá, đề xuất giải pháp đối với hệ thống thoát nước nhưng không đề cập đến cao độ nền xây dựng, trong khi đó cao độ nền và thoát nước có mối quan hệ mật thiết với nhau để giải quyết thoát nước và chống ngập úng đô thị. Đề tài đề xuất quy trình quy hoạch, quản lý xây dựng đồng bộ hệ thống công trình hạ tầng kỹ thuật ở các đường phố đô thị là một nội dung để tác giả tham khảo và tiếp tục nghiên cứu sâu hơn trong luận án.

❖ Nghiên cứu các cơ sở khoa học và thực tiễn của việc đổi mới quy trình quy hoạch xây dựng và quản lý phát triển thủ đô Hà Nội [19]

Đề tài nghiên cứu khoa học cấp Tp do Viện Quy hoạch Đô thị và Nông thôn Bộ xây dựng thực hiện năm 2012, TS.KTS. Ngô Trung Hải chủ nhiệm đề tài.

Mục tiêu của nghiên cứu của đề tài là xác định các cơ sở khoa học và thực tiễn để đổi mới, nâng cao hiệu quả công tác quy hoạch và quản lý PTĐT Hà Nội, góp phần xây dựng các luận cứ cho việc hoạch định các chủ trương chính sách và kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội thủ đô giai đoạn 2010-2015 và tiếp theo. Từ đó đề xuất quy trình quy hoạch xây dựng thủ đô và các giải pháp, cơ chế chính sách nhằm quản lý phát triển Thủ đô Hà Nội phù hợp với các đặc điểm pháp luật, hành chính - chính trị, văn hóa - xã hội và kinh tế ở Việt Nam.

Đề tài đã đánh giá tổng quan về quy hoạch, quản lý quy hoạch gồm hệ thống văn bản pháp lý liên quan, thực trạng công tác quy hoạch, quy trình quy hoạch và quản lý PTĐT tại Hà Nội. Đề tài đã nêu được hiện trạng quản lý PTĐT của Hà Nội thông qua sơ đồ Phân cấp quản lý quy hoạch, xây dựng, PTĐT Hà Nội thể hiện ở Hình 1.24.



Hình 1.24. Sơ đồ Phân cấp quản lý quy hoạch, xây dựng, PTĐT Hà Nội [19]

Bên cạnh đó, đề tài đã đưa ra rất nhiều bài học kinh nghiệm về Lập quy hoạch và quản lý quy hoạch của các nước trên thế giới, từ các nước phát triển và các nước có điều kiện tương đồng với Việt Nam. Đây là những kinh nghiệm quý báu để tham khảo, đúc kết để đưa ra các giải pháp về Quy hoạch và quản lý quy hoạch cho Thủ đô Hà Nội.

Kết quả nghiên cứu của đề tài: đề xuất các giải pháp đổi mới quy trình quy hoạch đô thị và các giải pháp đổi mới quản lý phát triển thủ đô. Trong đó, đề tài đã đề xuất lồng ghép quy hoạch chung xây dựng đô thị với các quy hoạch có liên quan, đề xuất các hình thức và nội dung tham gia của cộng đồng trong quy hoạch đô thị. Bên cạnh đó, đề tài cũng đề xuất các giải pháp đổi mới quản lý PTĐT từ hệ thống văn bản pháp lý, cơ cấu tổ chức, hoạt động của chính quyền và cơ quan ban ngành đến hình thức giám sát quản lý và vai trò của cộng đồng trong công tác quản lý.

Đánh giá liên quan đến luận án: Đề tài đã nghiên cứu được một số giải pháp của việc đổi mới quy trình quy hoạch và quản lý PTĐT. Tuy nhiên, các giải pháp đưa ra hiện đang ở mức tổng quát. Đề tài có đưa ra giải pháp đổi mới về nội dung hợp phần Hạ tầng kỹ thuật và môi trường trong quy hoạch đô thị nhưng chưa đề xuất cụ thể cho từng hạng mục từ khâu lập quy hoạch đến quản lý xây dựng. Nội dung về cao độ nền xây dựng và giảm thiểu ngập úng cho đô thị chưa được đề cập tới. Giải pháp tham gia của cộng đồng dân cư từ khâu lập quy hoạch đến công tác tham gia giám sát và quản lý xây dựng là nội dung hữu ích và cần nghiên cứu cụ thể của luận án.

1.5.2. Đề tài luận án

❖ Quản lý xây dựng theo quy hoạch hệ thống thoát nước cho các điểm dân cư nông thôn của ĐTTT Tp Hà Nội [15]

Hán Minh Cường, Luận án TS chuyên ngành Quản lý đô thị và công trình hoàn thành năm 2015

Mục tiêu nghiên cứu của đề tài là đề xuất các nguyên tắc, tiêu chí, mô hình và giải pháp quản lý xây dựng HTTN tại các điểm dân cư nông thôn của ĐTTT Tp Hà Nội, từ đó nâng cao hiệu quả quản lý xây dựng, hiện thực hóa những định hướng phát triển đối với HTTN trong các đồ án có liên quan đã được phê duyệt.

Đối tượng đề tài tập trung nghiên cứu là hệ thống thoát nước của điểm dân cư nông thôn, cụ thể là hệ thống thoát nước mưa và thoát nước thải. Đề tài đã khái quát được thực trạng HTTN, thực trạng quản lý xây dựng theo quy hoạch HTTN. Đề tài cũng đã lựa chọn các điểm dân cư nông thôn mang tính chất đặc trưng, từ đó phân tích, đánh giá và đề xuất một số mô hình và giải pháp quản lý xây dựng theo quy hoạch HTTN cho các điểm dân cư nông thôn của ĐTTT Tp Hà Nội. Đối với mô hình thoát nước, đề tài đã đề xuất 3 mô hình tương ứng với 3 điểm dân cư đặc trưng gồm: dân cư làng nghề, dân cư làng thuộc xã đô thị hóa và dân cư thuộc xã thuần nông. Đối với giải pháp quản lý, đề tài đã đề xuất các sơ đồ bộ máy phù hợp với đặc điểm của từng điểm dân cư nông thôn như: quản lý cho các khu vực làng nghề; quản lý cho các điểm dân cư thuộc xã đô thị hóa và dân cư phân bố tập trung thuộc xã thuần nông; quản lý cho các điểm dân cư xã thuần nông với dân cư phân bố phân tán. Bên cạnh đó, đề tài cũng đề xuất giải pháp quản lý cao độ nền, HTTN và quản lý cao độ nền có sự tham gia của cộng đồng.

Đánh giá liên quan đến luận án: Đề tài nghiên cứu có một số nội dung trùng lặp với luận án về cao độ nền và thoát nước. Tuy nhiên, đề tài chỉ nghiên cứu tập trung cho các điểm dân cư nông thôn có đặc trưng riêng. Đối với HTTN, tác giả đề xuất các mô hình chủ yếu tập trung vào thu gom và xử lý nước ở các điểm dân cư. Đối với cao độ nền, tác giả chưa đề cập tới mối quan hệ giữa cao độ nền khu dân cư hiện hữu, khu dân cư xây dựng mới hoặc các khu vực đô thị mở rộng. Đây cũng là vấn đề mà luận án cần tiếp tục nghiên cứu chuyên sâu.

❖ Nghiên cứu cơ sở khoa học mô phỏng hệ thống cân bằng nước khu vực nội thành Hà Nội [13]

Phạm Mạnh Côn, Luận án TS chuyên ngành Khoa học Môi trường hoàn thành năm 2015

Mục tiêu nghiên cứu của đề tài là cung cấp các cơ sở khoa học, thiết lập bộ CSDL phục vụ nghiên cứu hệ thống cân bằng nước khu vực nội đô Hà Nội; Xác định các yếu tố quyết định trong hệ thống cân bằng nước của khu vực nghiên cứu, chỉ ra những nguyên nhân làm mất cân bằng cho hệ thống về chất và lượng (ngập úng, ô nhiễm); Đề xuất các giải pháp khắc phục tình trạng mất cân bằng cục bộ và tổng thể của nội đô Hà Nội, từng bước cải thiện tình trạng ngập úng và ô nhiễm của môi trường nước Hà Nội. Luận án đã đánh giá tổng quan về hệ thống cân bằng nước, điều kiện tự nhiên và các yếu tố đặc thù tác động đến tình trạng mất cân bằng về lượng và chất của khu vực nội đô thuộc lưu vực sông Tô Lịch trong quá trình phát triển và xây dựng Tp Hà Nội, các nghiên cứu về mô phỏng trong và ngoài nước. Từ các kết quả tổng quan, căn cứ vào các cơ sở khoa học, luận án đã nghiên cứu tập hợp và xây dựng bộ CSDL trong các giai đoạn phát triển của nội đô phục vụ cho công tác quản lý, xử lý và dự báo úng ngập cho Tp Hà Nội. Bên cạnh đó, luận án cũng nghiên cứu đề xuất một số giải pháp kỹ thuật trên quản điểm xử lý tính chất mất cân bằng của hệ thống cân bằng nước nội đô để cải thiện tình trạng ngập úng và góp phần quản lý môi trường nước cho Tp Hà Nội.

Đánh giá liên quan đến luận án: Đề tài đã đi sâu nghiên cứu hệ thống cân bằng nước áp dụng cho việc xác định nguyên nhân ngập úng. Đề tài cũng đã xây dựng bộ CSDL phục vụ cho công tác quản lý, xử lý và dự báo ngập cho Tp Hà Nội. Thông qua các kết quả nghiên cứu, đề tài đã đưa ra được bản đồ các điểm phát ngập úng của khu vực nội đô, chỉ ra nguyên nhân gây ra tình trạng ngập úng. Tuy nhiên, phạm vi đề tài nghiên cứu chỉ nằm trong các quận

nội thành, các khu vực này đã có cao độ nền ổn định, hệ thống thoát nước đã được đầu tư xây dựng. Kết quả nghiên cứu của đề tài chưa đánh giá được mối quan hệ giữa cao độ nền và ngập úng của đô thị. Đây là một trong những nội dung Luận án cần tiếp tục nghiên cứu.

❖ Quản lý xây dựng theo quy hoạch khu đô thị mở rộng quận Hà Đông Tp Hà Nội [35]

Nguyễn Hoàng Minh, Luận án TS chuyên ngành Quản lý đô thị và công trình hoàn thành năm 2015.

Mục tiêu của đề tài là thông qua việc đánh giá thực trạng QLXD theo quy hoạch ở Việt Nam và KĐTMR quận Hà Đông nhằm đề xuất các đổi mới đồng bộ thể chế trong QLXD theo quy hoạch. Đề xuất các giải pháp đổi mới các nội dung trong QLXD theo quy hoạch hài hòa lợi ích của các bên liên quan với cơ chế khuyến khích thích hợp trong đầu tư xây dựng PTĐT.

Đề tài đã đánh giá các vấn đề tổng quan trong công tác QLXD theo quy hoạch các đô thị trên thế giới, đô thị trong nước và khu vực Hà Đông qua các giai đoạn phát triển. Đánh giá thực trạng trong công tác QLXD theo quy hoạch trên địa bàn Hà Nội và quận Hà Đông trong thời gian qua. Từ đó đề tài đề xuất các giải pháp QLXD theo quy hoạch cho khu vực đô thị mở rộng quận Hà Đông.

Đánh giá liên quan đến luận án: Đây là một đề tài nghiên cứu khá kỹ về công tác QLXD theo quy hoạch cho một đô thị mở rộng thuộc ĐTTT Tp Hà Nội. Tuy đối tượng đề tài hướng tới là các bộ chỉ số về quy hoạch không gian, sử dụng đất nhưng những nội dung phân tích đánh giá mối liên quan về vấn đề quy hoạch và quản lý xây dựng theo quy hoạch giữa khu đô thị mới, khu đô thị mở rộng với các khu dân cư hiện hữu là những nội dung có liên quan đến luận án.

❖ Xây dựng mô hình thích hợp cho tính toán hệ thống công trình tổng hợp tiêu thoát nước đô thị vùng ảnh hưởng triều [32]

Đặng Thanh Lâm, Luận án tiến sỹ chuyên ngành kỹ thuật tài nguyên nước,

hoàn thành năm 2015

Mục tiêu nghiên cứu của đề tài là tận dụng khả năng của mô hình thủy lực sông kênh để nối ghép tính toán đồng thời với môđun công ngầm nhằm áp dụng sát thực tế và chính xác hơn với điều kiện một số thành phố bị ảnh hưởng đồng thời mưa lớn và triều cường, đồng thời giải đáp một trong những tồn tại về giải pháp tiêu thoát nước đô thị có xét đến yếu tố tác động của triều cường và mưa cục bộ trong điều kiện đô thị hóa.

Đề tài đã đánh giá tổng quan về tình hình ngập úng các đô thị trong nước và quốc tế, phân tích các nguyên nhân và giải pháp chống ngập hiện có. Nghiên cứu bổ sung cơ sở lý thuyết mô hình hóa thủy văn, thủy lực đô thị có xét đến ảnh hưởng của quá trình đô thị hóa, thay đổi mặt phủ của đô thị. Từ đó đề xuất cách ghép nối mô hình thủy lực đường ống và thủy lực sông kênh, nghiên cứu mô phỏng bài toán tiêu thoát nước lưu vực Tân Hóa - Lò Gốm thuộc Tp Hồ Chí Minh, bao gồm kiểm định mô hình và tính toán, phân tích phương án công trình chống ngập bằng mô hình thủy lực công nối ghép kênh.

Đánh giá liên quan đến luận án: Đề tài đã đi sâu nghiên cứu về mô hình tính toán thủy lực, đã xây dựng được mô hình thủy lực nối ghép sông kênh và đường ống. Tuy điều kiện nghiên cứu có xét đến ảnh hưởng của thủy triều song với mô hình tính toán này có thể ứng dụng cho hệ thống tiêu thoát nước của thành phố Hà Nội với đặc tính tương đồng là thoát nước theo hệ thống cống nối với hệ thống kênh sông trong nội đô. Trong đó, đề tài đã xét đến ảnh hưởng của quá trình đô thị hóa (thay đổi mặt phủ, hướng dòng chảy) đến khả năng tiêu thoát nước của đô thị. Đây cũng là một trong những nội dung nghiên cứu của luận án.

❖ Quản lý quy hoạch thoát nước giảm thiểu ngập úng cho các đô thị vùng duyên hải Bắc Bộ thích ứng với biến đổi khí hậu [44]

Ngô Huy Thanh, Luận án TS chuyên ngành Quản lý đô thị và công trình

hoàn thành năm 2019.

Mục tiêu nghiên cứu của đề tài là đề xuất các giải pháp quản lý quy hoạch thoát nước nhằm giảm thiểu ngập úng cho các đô thị vùng duyên hải Bắc Bộ, ứng dụng kết quả nghiên cứu vào Tp Cẩm Phả, tỉnh Quảng Ninh.

Đề tài đã đánh giá tổng quan thực trạng quản lý Quy hoạch thoát nước của các đô thị Việt Nam và các đô thị loại III trở lên thuộc tỉnh vùng duyên hải Bắc Bộ. Nêu các cơ sở khoa học, từ đó, đề xuất các giải pháp quản lý quy hoạch thoát nước nhằm giảm thiểu ngập úng cho các đô thị vùng duyên hải Bắc Bộ bao gồm: Đề xuất cơ cấu nâng cao năng lực cho phòng Phát triển Đô thị và Hạ tầng Kỹ thuật; bổ sung, hoàn thiện quy trình lập đồ án quy hoạch thoát nước nhằm giảm thiểu ngập úng thích ứng với BĐKH; ứng dụng công nghệ thông tin địa lý GIS trong lập bản đồ ngập úng; Giải pháp QLXD hệ thống thoát nước mưa đô thị bền vững.

Đánh giá liên quan đến luận án: Đề tài đã đưa ra nhiều giải pháp quản lý quy hoạch thoát nước nhằm giảm thiểu ngập úng, trong đó có đề xuất bổ sung hoàn thiện quy trình lập đồ án chuyên ngành thoát nước. Tuy nhiên, tác giả chưa đề cập đến quy hoạch cao độ nền đô thị, một trong những yếu tố then chốt để lập đồ án quy hoạch thoát nước. Đây cũng là vấn đề chính mà luận án cần nghiên cứu chuyên sâu.

1.6. Những vấn đề cần phải nghiên cứu giải quyết của luận án

Qua những phân tích đánh giá tổng quan, hiện trạng cao độ nền và thực trạng quản lý cao độ nền đô thị theo quy hoạch khu vực phát triển đô thị mở rộng phía Nam sông hồng của ĐTTT Tp Hà Nội. Tác giả nhận thấy những vấn đề cần phải nghiên cứu giải quyết của luận án như sau:

- Đề xuất quan điểm và mục tiêu quản lý cao độ nền đô thị nhằm giảm thiểu ngập úng tại khu vực phát triển đô thị phía Nam sông Hồng của ĐTTT Tp Hà Nội.

- Đề xuất bổ sung nội dung thực hiện cấm mốc giới và quản lý mốc giới theo quy hoạch xây dựng liên quan đến mốc cao độ nền đô thị.
- Bổ sung chỉ tiêu kỹ thuật trong đồ án Quy hoạch cao độ nền và thoát nước mặt đô thị.
- Đề xuất nâng cao năng lực tổ chức bộ máy quản lý nhà nước về quản lý cao độ nền đô thị.
- Đề xuất áp dụng hệ thống thông tin địa lý GIS trong quản lý cao độ nền đô thị.
- Đề xuất quản lý cao độ nền đô thị với sự tham gia của cộng đồng.

CHƯƠNG 2. CƠ SỞ KHOA HỌC VỀ QUẢN LÝ CAO ĐỘ NỀN ĐÔ THỊ NHẪM GIẢM THIỂU NGẬP ÚNG TẠI KHU VỰC PHÁT TRIỂN MỞ RỘNG PHÍA NAM SÔNG HỒNG CỦA ĐÔ THỊ TRUNG TÂM THÀNH PHỐ HÀ NỘI

2.1. Cơ sở lý luận về quản lý cao độ nền đô thị khu vực phát triển mở rộng phía Nam sông Hồng của Đô thị Trung tâm thành phố Hà Nội

2.1.1. Cơ sở tính toán xác định cao độ nền đô thị

a. Điều kiện tự nhiên, hiện trạng [25]

❖ Điều kiện tự nhiên

Việc tính toán xác định cao độ nền đô thị thường được tiến hành trong giai đoạn quy hoạch chung đô thị. Phụ thuộc chủ yếu vào điều kiện tự nhiên của khu vực lập quy hoạch. Các điều kiện tự nhiên gồm: địa hình, thủy văn, hải văn, địa chất công trình địa chất thủy văn...

• Địa hình

Địa hình là yếu tố đặc trưng và xác định trạng thái bề mặt của một khu vực đất đai nào đó. Địa hình có ý nghĩa rất lớn đối với công tác xây dựng và ảnh hưởng trực tiếp đến giải pháp quy hoạch xây dựng đô thị. Cấu tạo các loại địa hình rất phức tạp nên việc nghiên cứu địa hình cũng rất khó khăn. Địa hình thường được chia thành 3 loại:

- Địa hình đồng bằng: Đặc trưng cơ bản là bằng phẳng có độ chênh cao nhỏ, độ dốc nhỏ, không có gò đồi, nương xói. Do độ dốc nhỏ nên việc thoát nước mặt gặp nhiều khó khăn, thường có nước ngầm cao và hay bị ngập úng [25].

- Địa hình trung du: Đặc trưng của loại địa hình này là có độ chênh cao rõ rệt, độ dốc tương đối lớn, có các đường phân lưu, có thung lũng và những gò đồi, nương xói không lớn lắm. Nếu có giải pháp bố trí kiến trúc hợp lý thì loại địa hình này không gây khó khăn lớn trong xây dựng. Việc tổ chức thoát nước trên nguyên tắc tự chảy rất thuận tiện [25].

- Địa hình miền núi: Loại địa hình này có độ dốc lớn, thường có nương xói và thung lũng sâu. Do đó khi quy hoạch đô thị cũng gặp nhiều khó khăn và cần phải có những giải pháp thật hợp lý như chọn nhà có chiều dài nhỏ, bố trí từng nhóm nhà trên những cấp nền khác nhau. Chi phí để khắc phục độ dốc sẽ lớn hơn rất nhiều so với các loại địa hình khác [25].

Đô thị được xây dựng trên nền địa hình. Mỗi khu chức năng khác nhau của đô thị lại yêu cầu bề mặt địa hình thích hợp để khai thác sử dụng đất có hiệu quả. Chính vì vậy, việc tính toán xác định cao độ nền đô thị ngoài thỏa mãn yêu cầu chống ngập úng ngập lụt cho đô thị thì cần đảm bảo yêu cầu kiến trúc cảnh quan và tiết kiệm nguyên vật liệu san nền.

Đối với khu vực phát triển mở rộng phía Nam sông Hồng của ĐTTT Tp Hà Nội có 3 dạng địa hình cơ bản: Vùng đồng bằng; vùng trung du; đồi núi thấp. Nhờ phù sa bồi đắp nên ba phần tự nhiên là đồng bằng [14]. Cho đến nay Hà Nội chỉ mới tập trung sử dụng và khai thác tốt một số loại địa hình, chủ yếu là địa hình đồng bằng cho các hoạt động sản xuất nông nghiệp và phát triển đô thị. Các dạng địa hình đồi núi chưa được chú ý khai thác sử dụng có hiệu quả.

- Thủy văn

Yếu tố thủy văn có ý nghĩa rất lớn trong việc tính toán xác định cao độ nền đô thị. Yếu tố thủy văn bao gồm chế độ mực nước sông ngòi ao hồ ảnh hưởng đến đô thị, số liệu mực nước cao nhất, trung bình thấp nhất, lưu lượng, vận tốc dòng chảy... Để xác định được cao độ nền đô thị thì nhất thiết phải căn cứ vào mực nước ngập của đô thị đó do mưa lũ gây ra. Thực tế thì mưa lũ là hiện tượng tự nhiên không thể xác định trước được, người ta chỉ có thể tính toán lưu lượng lũ tương ứng với từng khả năng xuất hiện lưu lượng đó (tần suất % là số lần xuất hiện trên tổng số lần thống kê). Lưu lượng tính toán sẽ tỷ lệ nghịch với tần suất mưa lũ và việc xác định mối quan hệ này là nội dung tính

toán của môn thủy văn dựa trên cơ sở lý thuyết xác suất thống kê. Sau khi có được lưu lượng tính toán, dựa vào mối quan hệ thủy lực giữa lưu lượng và mặt cắt dòng chảy, xác định được cao độ mực nước tính toán tương ứng. Do vậy để xác định được mực nước tính toán thì điều quan trọng là phải lựa chọn tần suất thiết kế cho phù hợp theo mức độ quan trọng của khu đất xây dựng đô thị. Nếu chọn tần suất nhỏ (khả năng xảy ra thấp) thì mực nước tính toán sẽ cao dẫn đến chi phí cho công tác san đắp nền là rất lớn và ngược lại, nếu chọn tần suất lớn thì mực nước tính toán sẽ thấp hơn, tiết kiệm được chi phí nhưng mức độ an toàn của đô thị sẽ không cao.

Theo Quy hoạch thoát nước Thủ đô Hà Nội đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050 đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt thì Thủ đô Hà Nội được chia thành 3 vùng tiêu thoát nước chính gồm Tả Đáy, Hữu Đáy và Bắc Hà Nội. Trong đó, ĐTTT Tp Hà Nội thuộc vùng tiêu Tả Đáy (hệ thống thủy lợi Sông Nhuệ) [48]. Cao độ nền xây dựng đô thị được tính toán theo số liệu thủy văn và hệ thống điều tiết của các công trình thủy lợi. Đối với khu vực phát triển mở rộng phía Nam sông Hồng thì cao độ nền được tính toán xác định theo số liệu thủy văn sông Nhuệ và tình hình ngập úng nội đồng. Tính toán cao độ nền đô thị được thực hiện theo trình tự sau:

- Tính toán thủy văn để xác định mối quan hệ giữa lưu lượng lũ và tần suất;
- Lựa chọn tần suất thiết kế;
- Xác định mực nước tính toán (H_{max}) dựa vào mối quan hệ giữa lưu lượng và mực nước tính toán;
- Xác định cốt xây dựng (H_{XD}) theo công thức:

$$H_{XD} = H_{max} + a \text{ (m)} \quad (2.1)$$

Trong đó: a là khoảng độ cao an toàn [25].

- Địa chất công trình, địa chất thủy văn

Điều kiện địa chất công trình, địa chất thủy văn ảnh hưởng trực tiếp từ

giai đoạn đánh giá lựa chọn đất xây dựng đô thị theo điều kiện tự nhiên đến giai đoạn thiết kế quy hoạch cao độ nền đô thị. Chính vì vậy, cần thiết phải có những số liệu như: các tài liệu hồ khoan, hồ thăm dò địa chất để biết cấu tạo địa tầng của các lớp đất đá thông qua các mặt cắt địa chất; cường độ chịu tải của đất (kg/cm^2); Tình hình khoáng sản, các hiện tượng trượt lở, hốc ngầm, than bùn; số liệu về nước ngầm trong tự nhiên (các đặc điểm về chất lượng, độ sâu, thành phần hoá học, trữ lượng).

Đối với khu vực có nền địa hình thấp trũng, quá trình xác định cao độ nền cần xem xét tới chiều cao đắp nền phụ thuộc vào địa chất công trình. Nếu cường độ chịu tải của đất thấp cần có giải pháp xử lý nền đất trước khi tiến hành san gạt. Đối với khu vực địa hình đồi núi, cần xem xét đến giải pháp ổn định mái dốc, tường chắn.

❖ Hiện trạng

Hiện nay, quá trình đô thị hóa diễn ra nhanh chóng. Diện tích đất xây dựng đô thị, khu công nghiệp và các khu chức năng khác không ngừng gia tăng. ĐTTT Tp Hà Nội với đặc tính phát triển lần dần, quá trình đô thị hóa đã hình thành những làng trong phố, điều này đã tạo ra nhiều bất cập trong công tác lập quy hoạch đô thị, đặc biệt là khớp nối cao độ nền đô thị. Các khu đô thị mới được xây dựng bên cạnh các khu dân cư hiện trạng đã tạo ra tình trạng chênh lệch cao độ nền giữa khu đô thị cũ và khu đô thị mới, gây khó khăn trong công tác thoát nước, chống ngập úng cho đô thị.

Chính vì vậy, quá trình tính toán xác định cao độ nền đô thị cần xem xét đầu nối một cách hợp lý cao độ nền và hệ thống thoát nước giữa khu đô thị mới và các khu dân cư hiện trạng, cần xem đây là một yêu cầu bắt buộc khi phát triển các dự án đô thị.

b. Tình trạng ngập úng, ngập lụt của đô thị [26]

Quá trình tính toán cao độ nền đô thị cần xem xét tới tình trạng ngập úng

ngập lụt của đô thị. Cần thu thập số liệu và đánh giá đầy đủ tình trạng ngập úng ngập lụt chi tiết từng khu vực, nguyên nhân ngập úng ngập lụt. Từ đó mới có cơ sở tính toán xác định cụ thể cao độ nền của từng khu vực nhằm đảm bảo thoát nước, không gây phát sinh các điểm ngập úng ngập lụt mới trong đô thị. Công tác đánh giá tình trạng ngập úng ngập lụt cần đáp ứng một số yêu cầu sau:

- Đánh giá hiện trạng cao độ nền khu đô thị mới, khu dân cư hiện hữu so với tần suất tính toán thiết kế;
- Đánh giá tình trạng ngập lụt của từng khu vực: Khu dân cư hiện hữu, khu đô thị mới, khu dự kiến phát triển đô thị và các khu chức năng trong tương lai;
- Hệ thống công trình đầu mối điều tiết thoát nước mặt.

Tính toán hợp lý cao độ nền đô thị là một trong những giải pháp chống ngập úng ngập lụt hiệu quả, đảm bảo an toàn cho đô thị và đáp ứng điều kiện vệ sinh môi trường cũng như không gian kiến trúc cảnh quan của đô thị.

c. Các biện pháp bảo vệ an toàn đô thị khỏi ngập úng, ngập lụt [25], [78]

Các thành phố xây dựng bên sông và các hồ chứa lớn thường bị đe dọa bởi các trận lũ lụt. Để bảo vệ thành phố, người ta phải dùng các biện pháp chống ngập lụt. Thành phần và đặc điểm của các biện pháp đó được xác định trên cơ sở phân tích các nguyên nhân gây ra ngập lụt, quy mô, tính chất quan trọng của khu đất xây dựng và hậu quả của những trận lụt. Các biện pháp bảo vệ khu đất xây dựng thành phố bao gồm:

- Đắp đê khoanh vùng;
- Tôn cao nền xây dựng;
- Tăng cường khả năng thoát nước của lòng sông;

Các giải pháp cụ thể như sau:

❖ Đắp đê khoanh vùng

Đắp đê khoanh vùng là biện pháp phổ biến và kinh tế để bảo vệ thành phố khỏi ngập lụt, áp dụng khi một diện tích rộng bị ngập. Đắp đê không phải

là vấn đề phức tạp nhưng chính do đắp đê mà sinh ra nhiều vấn đề như: Mực nước ngoài sông cao hơn cốt xây dựng trong đê, do đó thường xuất hiện mực nước ngầm cao (do ảnh hưởng của nguồn nước sông). Mùa mưa lũ, cửa xả nước mưa từ khu vực trong đê ra sông thường thấp hơn mực nước sông. Do đó, phải đóng cống gia cố miệng xả và dùng máy bơm để bơm nước mưa ra ngoài sông. Vậy muốn đắp đê phải nghiên cứu mọi điều kiện và phải so sánh các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật. Đắp đê phụ thuộc vào địa hình, điều kiện thủy văn, điều kiện địa chất công trình và điều kiện kinh tế cùng một số yêu cầu khác. Khi sử dụng giải pháp đắp đê khoanh vùng để bảo vệ khu đất khỏi ngập lụt thì cao độ nền đô thị được tính toán dựa vào mực nước ngập úng nội đồng và các công trình điều tiết thoát nước của đô thị [25].

❖ Tôn cao nền xây dựng

Tôn cao nền xây dựng là tiến hành đắp đất lên bề mặt khu đất cần bảo vệ cao hơn mức nước tính toán (theo thiết kế) của sông (hồ) để khu đất không bị ngập lụt. Việc xác định đúng chiều cao lớp đất đắp là rất cần thiết. Nó phụ thuộc vào:

- Mức độ quan trọng của khu đất cần bảo vệ;
- Chế độ thủy văn của sông hồ.

Biện pháp tôn cao nền xây dựng bảo đảm hiệu quả kinh tế cao khi chiều cao và diện tích cần đắp không quá lớn ($h < 1,5 \div 2,0$ m) và đất có thể lấy ngay xung quanh đó hoặc dùng máy hút bùn dưới lòng sông (hồ) để đắp lên nền xây dựng. Biện pháp tôn cao nền xây dựng có ưu điểm là không liên quan đến việc xây dựng các công trình kỹ thuật phức tạp khác. Nhưng nhược điểm là giá thành cao vì mặt đất được đắp lên tối thiểu phải cao hơn mực nước tính toán ở sông với một độ cao dự trữ khoảng 0,5 m và phải cao hơn mực nước ngầm khoảng 1,5 ÷ 2,0 m (hoặc phải dùng hệ thống hạ mực nước ngầm) [25].

❖ Tăng cường khả năng thoát nước của lòng sông

Tăng cường khả năng thoát nước của lòng sông bằng cách:

- Nạo vét bùn làm sạch đáy sông và trên dòng chảy; thu dọn các vật cản dòng chảy;

- Đào sâu thêm lòng sông;

- Mở rộng mặt cắt ngang của sông.

Tất cả các công việc này nhằm khai thông dòng chảy và tăng khả năng thoát nước của sông. Người ta gọi là biện pháp điều chỉnh lòng sông. Việc điều chỉnh này phải thận trọng, phối hợp với những biện pháp kỹ thuật bảo vệ khác nhằm không gây xói lở bờ sông và phá hoại cân bằng tự nhiên của sông. Sự thay đổi mặt cắt ngang và mặt cắt dọc thường gây ra những thay đổi lớn về chế độ dòng chảy. Do vậy, chỉ nên tiến hành điều chỉnh lòng sông trên những sông nhỏ có hiện tượng bồi lắng phù sa, bùn cát, có nhiều vật cản trên sông [25].

d. Hệ thống tiêu thoát thủy nông ngoại vi đô thị

Hệ thống tiêu thoát thủy nông ngoại vi đô thị giữ vai trò rất quan trọng trong giải pháp thoát nước, chống ngập úng cho đô thị. Tính toán cao độ nền đô thị cần xem xét ảnh hưởng của hệ thống thủy nông để có giải pháp phù hợp, tránh san lấp các hệ thống tiêu thoát nước, nếu san lấp cần có biện pháp hoàn trả. Các biện pháp cần nghiên cứu kỹ lưỡng, không gây ảnh hưởng tiêu cực đến hoạt động sản xuất nông nghiệp cũng như hệ thống thủy lợi, góp phần hỗ trợ tích cực trong giải pháp thoát nước, chống ngập úng cho đô thị. Việc đầu nối cần được kiểm soát chặt chẽ bởi các đơn vị quản lý có liên quan: Sở Xây dựng; Sở Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn; Sở Tài nguyên và Môi trường; Phòng quản lý đô thị; Phòng Tài nguyên và Môi trường...

e. Các yêu cầu Quy hoạch cao độ nền đô thị [25], [78]

Nhiệm vụ của quy hoạch cao độ nền đô thị là tạo bề mặt tương lai cho các bộ phận chức năng của đô thị nhằm đáp ứng các yêu cầu về kỹ thuật, kiến trúc và sinh thái.

❖ Yêu cầu kỹ thuật

- Bảo đảm độ dốc và hướng dốc nền hợp lý để tổ chức thoát nước mưa nhanh chóng, triệt để trên cơ sở tự chảy, không gây ngập úng làm ảnh hưởng đến các hoạt động của đô thị, phá hoại kết cấu đường giao thông và các công trình xây dựng khác.

- Bảo đảm an toàn, thuận tiện cho người đi bộ và các phương tiện giao thông đi lại trong đô thị.

- Tạo điều kiện thuận lợi cho xây dựng công trình ngầm và duy trì phát triển cây xanh trên khu đất xây dựng [25], [79].

❖ Yêu cầu kiến trúc

Quy hoạch cao độ nền đô thị là một trong những biện pháp để góp phần tổ chức không gian, cảnh quan của đô thị, tăng giá trị thẩm mỹ trong kiến trúc. Vì vậy phải sử dụng có hiệu quả địa hình tự nhiên, bố trí và giải quyết hợp lý giữa quy hoạch mặt bằng và quy hoạch chiều cao các bộ phận chức năng của đô thị để thực hiện tốt nhất về mặt kiến trúc [25], [79].

❖ Yêu cầu sinh thái

Trong quá trình nghiên cứu địa hình phải luôn chú ý để khi cải tạo bề mặt địa hình không làm xấu đi các điều kiện địa chất công trình, địa chất thủy văn, hạn chế sự bào mòn đất và ảnh hưởng đến lớp thực vật. Cố gắng giữ được trạng thái cân bằng tự nhiên có lợi cho điều kiện xây dựng [25], [79].

2.1.2. Mối quan hệ giữa cao độ nền đô thị với chống ngập úng

Tình trạng xảy ra ngập úng trong các đô thị hiện nay chủ yếu là do nước chảy trên bề mặt đô thị, trong đó nước mưa đóng vai trò chính. Quy hoạch cao độ nền đô thị có mối quan hệ chặt chẽ với công tác chống ngập úng trong đô thị. Cao độ nền quyết định đến công tác tổ chức dòng chảy, việc tổ chức dòng chảy tốt có ý nghĩa quan trọng: tránh ngập úng đô thị, đảm bảo điều kiện vệ sinh môi trường, không gây trở ngại cho giao thông và đảm bảo sự bền vững cho các công trình kỹ thuật của thành phố.

a. Mối quan hệ giữa cao độ nền đô thị với mạng lưới thoát nước mặt

Một trong những nguyên tắc cơ bản, quan trọng trong vạch tuyến mạng lưới thoát nước mưa là triệt để lợi dụng địa hình để thiết kế mạng lưới thoát nước mưa tự chảy. Độ dốc của đường công cố gắng song song với độ dốc địa hình để giảm độ sâu chôn công và đảm bảo điều kiện làm việc về chế độ thủy lực của đường công. Quá trình quy hoạch cao độ nền đô thị cần nghiên cứu các dự kiến thoát nước mặt cho toàn bộ khu vực xây dựng, từ đó định hướng độ dốc, hướng dốc hợp lý đáp ứng yêu cầu tổ chức thoát nước đô thị.

Đối với các khu vực tiếp giáp giữa khu đô thị cũ và khu dân cư hiện hữu cần có giải pháp kết nối cao độ nền hợp lý đảm bảo thuận lợi đầu nối mạng lưới thoát nước mưa giữa khu cũ và khu mới nhằm tránh ngập úng cục bộ.

b. Mối quan hệ giữa cao độ nền đô thị với định hướng thoát nước bền vững [7], [72]

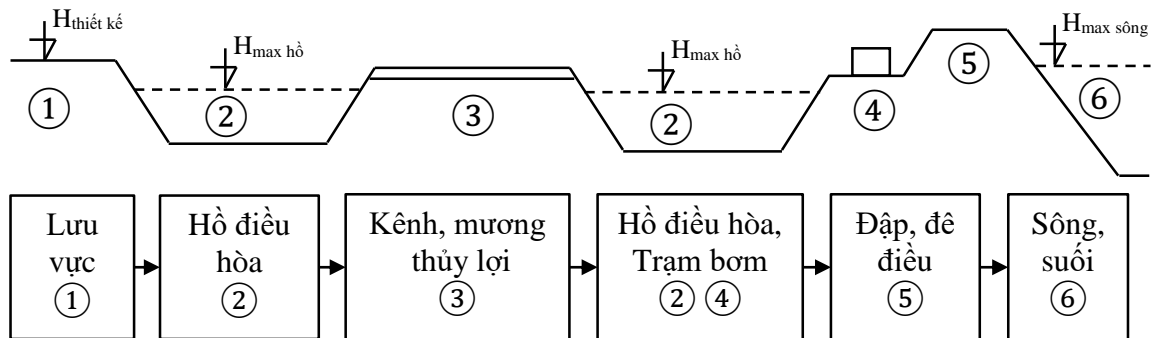
Việc quy hoạch cao độ nền đô thị ngoài tính toán cao độ nền xây dựng tối thiểu, cần phải tính toán hợp lý diện tích san nền để hạn chế tối đa sự khác biệt về chế độ dòng chảy bề mặt trong quá trình phát triển đô thị so với điều kiện ban đầu. Quy hoạch cao độ nền đô thị chỉ xem xét quy hoạch tại các vị trí đặt công trình nhà cửa, công trình xây dựng hạ tầng kỹ thuật nhằm giảm diện tích bị bê tông hóa bề mặt đô thị, tăng diện tích thấm của nước mưa. Phải cố gắng sử dụng đến mức tối đa những mặt tốt của điều kiện tự nhiên, tận dụng địa hình sẵn có, giữ lại những vùng cây xanh, mặt nước hoặc các vùng trũng thấp trong đô thị để tổ chức hồ điều hòa hoặc tạo ra những vùng ngập tạm thời nhằm giải quyết yêu cầu thoát nước chống ngập úng cho đô thị. Chính vì vậy, việc quy hoạch cao độ nền đô thị cần kết hợp với giải pháp tiêu thoát nước mưa bằng các giải pháp bền vững (SUDS) - “Sustainable Urban Drainage System”. Với việc hệ thống thoát nước truyền thống hiện nay đang tồn tại nhiều bất cập thì việc tính toán sử dụng SUDS được xem là hệ thống thoát nước sinh thái,

khắc phục được những tồn tại của hệ thống thoát nước hiện nay, đáp ứng được yêu cầu về chống ngập cho đô thị đồng thời bảo vệ điều kiện vệ sinh môi trường. SUDS xây dựng dựa trên nguyên lý duy trì những đặc thù tự nhiên của dòng chảy về lưu lượng, cường độ và chất lượng; kiểm soát dòng chảy từ nguồn, giảm thiểu tối đa những khu vực tiêu thoát nước trực tiếp, lưu giữ nước tại chỗ và cho thấm xuống đất, đồng thời kiểm soát ô nhiễm. Thành phần của SUDS gồm: thiết bị, giải pháp ngăn ngừa; bãi lọc thực vật, hào lọc thực vật; bề mặt phủ thấm nước và hào lọc; thiết bị, công trình thấm; hồ ao, bãi lọc ngập nước. Những thành phần của SUDS gắn liền với môi trường không gian kiến trúc cảnh quan tự nhiên, nhân tạo của đô thị. Khu vực phát triển mở rộng phía Nam sông Hồng của ĐTTT Tp Hà Nội chủ yếu xây dựng tại các khu vực có cao độ nền tự nhiên tương đối thấp so với cao độ nền xây dựng tối thiểu, rất phù hợp để áp dụng SUDS. Vì vậy, việc Quy hoạch cao độ nền đô thị cần được tính toán, lồng ghép với giải pháp thoát nước nhằm thỏa mãn tối đa các yêu cầu về cấu trúc của SUDS, hình thành hệ thống tiêu thoát nước mưa gắn kết chặt chẽ với hệ sinh thái tự nhiên.

c. Mối quan hệ giữa cao độ nền và hệ thống thủy lợi [46]

Đối với Tp Hà Nội, Công tác quy hoạch cao độ nền đô thị không thể không gắn kết với quy hoạch thủy lợi. Trong quy hoạch thủy lợi, công tác quy hoạch chống lũ là công tác quan trọng để bảo vệ an toàn và bền vững cho đô thị. Theo Quyết định số 937/QĐ-TTg ngày 10 tháng 7 năm 2009 về việc Phê duyệt Quy hoạch tiêu nước hệ thống sông Nhuệ, khu vực phát triển mở rộng phía Nam sông Hồng của ĐTTT Tp Hà Nội thuộc khu vực tiêu trên Hà Đông, bao gồm: Quận Hà Đông, huyện Thanh Trì, Từ Liêm, Đan Phượng và Hoài Đức: được tiêu ra sông Đáy bằng trạm bơm Đào Nguyên, còn lại đổ ra sông Nhuệ bằng tự chảy và các trạm bơm rồi qua cống Hà Đông về Phú Lý. Như vậy, hệ thống tiêu thủy lợi gắn kết với hệ thống các công trình điều tiết trong

đô thị, liên quan đến mực nước tính toán của hệ thống sông ngòi, hồ điều hòa của đô thị. Quá trình tính toán cao độ nền xây dựng tối thiểu cần phải căn cứ vào mực nước tính toán này để xác định, đảm bảo đô thị không bị ngập lụt và đáp ứng các yêu cầu xây dựng. Mối quan hệ giữa cao độ nền với hệ thống thủy lợi được thể hiện ở Hình 2.1.



Hình 2.1. Mối quan hệ giữa cao độ nền với hệ thống thủy lợi

2.1.3. Các nguyên tắc và nội dung về quản lý cao độ nền đô thị khu vực phát triển mở rộng phía Nam sông Hồng của Đô thị Trung tâm thành phố Hà Nội

a. Các nguyên tắc cơ bản trong quy hoạch và quản lý cao độ nền đô thị [47], [24], [40]

Quản lý cao độ nền đô thị cần được quản lý từ giai đoạn quy hoạch, đầu tư xây dựng đến giai đoạn vận hành và cần tuân thủ một số nguyên tắc cơ bản sau:

- Quy hoạch cao độ nền đô thị cần triệt để lợi dụng địa hình tự nhiên, giải quyết trên toàn bộ đất đai của thành phố hoặc địa điểm xây dựng. Thiết kế quy hoạch cao độ nền đô thị phải được tiến hành theo các bước (Quy hoạch chung; Quy hoạch phân khu; Quy hoạch chi tiết) và phải đảm bảo giai đoạn sau tuân theo sự chỉ đạo của giai đoạn trước [24];

- Đồ án Quy hoạch chung, quy hoạch phân khu và quy hoạch chi tiết được tiến hành cắm mốc giới ngoài thực địa theo quy hoạch xây dựng được duyệt. Cắm mốc giới theo quy hoạch xây dựng gồm chỉ giới đường đỏ, chỉ giới xây dựng, cốt xây dựng, ranh giới vùng cấm xây dựng theo hồ sơ mốc giới được

phê duyệt [40];

- Quản lý cao độ nền đô thị phải được tuân thủ theo các văn bản pháp lý hiện hành. Đối với các khu vực xen kẽ giữa khu đô thị mới với khu dân cư hiện hữu phải đảm bảo theo quy hoạch chi tiết, trong đó cần chú ý đến cao độ nền phù hợp với các công trình đã xây dựng ổn định, không ảnh hưởng tới công tác thoát nước và mỹ quan chung của đô thị [47];

- Việc đầu tư xây dựng mới, sửa chữa, cải tạo công trình giao thông, thủy lợi, cấp thoát nước và các công trình hạ tầng kỹ thuật khác cần phải đảm bảo thống nhất cao độ nền đô thị đã được các cấp có thẩm quyền phê duyệt trong đồ án quy hoạch chi tiết [47];

- Trước khi khởi công xây dựng công trình, chủ đầu tư phải có giấy phép xây dựng do cơ quan quản lý nhà nước có thẩm quyền cấp. Nội dung chủ yếu của giấy phép xây dựng ngoài thông tin về địa điểm, vị trí xây dựng công trình, chỉ giới đường đỏ, chỉ giới xây dựng, mật độ xây dựng, hệ số sử dụng đất còn phải bao gồm thông tin về cao độ nền đô thị [40].

b. Các nội dung quản lý cao độ nền đô thị nhằm giảm thiểu ngập úng [11]

Quản lý cao độ nền đô thị nhằm giảm thiểu ngập úng bao gồm các nội dung cơ bản sau:

- Cao độ nền đô thị được xác định trong đồ án quy hoạch xây dựng theo hệ cao độ chuẩn quốc gia phải đảm bảo yêu cầu tiêu thoát nước mưa, nước thải và phải được cấp có thẩm quyền phê duyệt;

- Cơ quan quản lý về quy hoạch xây dựng theo phân cấp có trách nhiệm quản lý và cung cấp các thông tin về cao độ nền đô thị cho các tổ chức, cá nhân khi có nhu cầu;

- Các tổ chức, cá nhân và hộ gia đình đầu tư xây dựng công trình phải tuân thủ cao độ nền đô thị đã được cung cấp;

- Cơ quan có thẩm quyền thẩm định thiết kế cơ sở, cấp phép xây dựng có

trách nhiệm kiểm tra sự phù hợp giữa cao độ thiết kế công trình xây dựng và cao độ nền đô thị;

c. Quản lý cao độ nền đô thị với việc ứng dụng GIS [23]

Trong lĩnh vực quy hoạch và quản lý cao độ nền đô thị, với tính chất chồng ghép nhiều bản đồ, nhiều số liệu về điều kiện tự nhiên hiện trạng, liên quan đến nhiều lĩnh vực, dữ liệu hồ sơ lớn thì việc áp dụng công nghệ vào lĩnh vực quản lý sẽ mang lại hiệu quả rất lớn. Các đô thị Việt Nam đang nỗ lực xây dựng quản lý dữ liệu quy hoạch bằng hệ thống thông tin địa lý (GIS). Đây là một công nghệ hữu ích trong quản lý và xử lý tích hợp các dữ liệu đô thị có tọa độ với các dạng dữ liệu khác để hình thành thông tin hữu ích trợ giúp chính quyền đô thị quản lý cơ sở hạ tầng một cách hợp lý.

Dựa trên kinh nghiệm áp dụng thử nghiệm tại một số đô thị ở Việt Nam, quy trình ứng dụng công nghệ GIS trong quản lý hạ tầng nói chung và cao độ nền đô thị nói riêng được xác định gồm các bước sau:

- Nghiên cứu đánh giá hiện trạng dữ liệu và nhu cầu sử dụng GIS trong công tác quản lý hạ tầng đô thị;
- Thiết kế cấu trúc cơ sở dữ liệu GIS hạ tầng đô thị với các nhóm lớp dữ liệu theo yêu cầu quản lý;
- Khảo sát thu thập thông tin dữ liệu hạ tầng đô thị làm dữ liệu đầu vào cho CSDL GIS đô thị phục vụ công tác quản lý theo yêu cầu;
- Tiếp nhận, xử lý biên tập và xây dựng CSDL GIS hạ tầng đô thị theo thiết kế đã được thống nhất;
- Tích hợp hoàn thiện và xây dựng quy trình lưu trữ quản lý, khai thác CSDL GIS phục vụ quản lý hạ tầng đô thị;
- Xây dựng sổ tay GIS hạ tầng đô thị bao gồm phần cứng, phần mềm, năng lực cán bộ kỹ thuật quản lý hệ thống GIS, quy trình khai thác và cập nhật dữ liệu thường kỳ cho CSDL GIS hạ tầng đô thị.

d. Cơ sở quản lý cao độ nền đô thị liên quan đến mốc giới xây dựng [3]

Thông tư số 10/2016/TT-BXD đã quy định về cấm mốc giới và quản lý mốc giới theo quy hoạch xây dựng. Cấm mốc giới và quản lý mốc giới theo quy hoạch cần thực hiện theo một số nguyên tắc sau:

- Hồ sơ cấm mốc được thực hiện theo từng giai đoạn quy hoạch bao gồm: Quy hoạch chung, quy hoạch phân khu, quy hoạch chi tiết;

- Công tác lập, thẩm định, phê duyệt nhiệm vụ, hồ sơ cấm mốc giới và triển khai cấm mốc giới ngoài thực địa phải được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt;

- Trên cơ sở yêu cầu quản lý và hệ thống cơ sở dữ liệu về quy hoạch xây dựng tại địa phương, Ủy ban Nhân dân các cấp quyết định về tỷ lệ bản đồ lập hồ sơ cấm mốc giới đối với hồ sơ cấm mốc giới thuộc thẩm quyền phê duyệt của mình;

- Hồ sơ mốc giới phải đảm bảo đầy đủ thành phần và thông tin (bao gồm cả thông tin cao độ nền xây dựng đô thị) nhằm phục vụ cho công tác kiểm tra, giám sát, quản lý theo quy hoạch xây dựng.

e. Sự tham gia của cộng đồng cộng đồng trong quản lý cao độ nền đô thị

❖ Ý nghĩa của sự tham gia cộng đồng trong quản lý cao độ nền đô thị [15]

Trong quản lý cao độ nền đô thị, sự tham gia của cộng đồng có nhiều ý nghĩa quan trọng, đóng góp không nhỏ vào hiệu quả đầu tư của dự án:

- Các đối tượng dân chúng trong cộng đồng thường ít chịu sự điều tiết của các quy chế, quy định như đối với các tổ chức hoặc cá nhân có tư cách pháp nhân nên đảm bảo tính minh bạch của dự án;

- Thực hiện tốt quy chế dân chủ ở địa phương, người dân nắm được các chủ trương, chính sách của Đảng và Nhà nước. Chính vì vậy, người dân có thể tham gia đóng góp ý kiến, kiểm soát, giám sát từ tất cả các bước từ lập quy hoạch đến thực hiện dự án;

- Sự tham gia của cộng đồng sẽ huy động nguồn lực trong dân bao gồm nhân lực và vật lực, tăng sức mạnh đoàn kết của người dân giúp giải quyết nhiều vướng mắc khó khăn trong quá trình thực hiện dự án như: công tác điều tra khảo sát thu thập số liệu, công tác giải phóng mặt bằng, công tác đảm bảo an ninh trật tự, vệ sinh môi trường;

- Sự tham gia của cộng đồng giúp đảm bảo cho các kết quả tốt hơn bởi người dân là đối tượng thụ hưởng trực tiếp nên họ biết mình mong muốn điều gì và cần gì ở dự án.

❖ Vai trò của cộng đồng trong công tác quản lý cao độ nền xây dựng [15], [31]

Cộng đồng có vai trò hết sức quan trọng trong công tác quy hoạch và quản lý đô thị. Do việc cộng tác giữa nhà nước và cộng đồng dân cư đô thị là rất cần thiết trong mọi hoạt động mà trong những năm gần đây, nhà nước và chính quyền đã huy động sự tham gia của cộng đồng trong quá trình hoạch định chính sách và trong quá trình xây dựng đô thị [31]. Trong công tác quản lý từ trước đến nay thường tồn tại hai xu thế quản lý: Hệ thống quản lý dựa vào cấu trúc quyền lực áp chế từ trên xuống theo cơ chế chỉ huy - phục tùng và hệ thống quản lý từ dưới lên dựa vào ý kiến, nhu cầu, nguyện vọng của con người để ban hành các quyết định và tổ chức thực thi các quyết định quản lý. Xu thế quản lý đầu tiên sẽ dẫn tới người dân trở thành đối tượng quản lý, có nhiệm vụ phục tùng các mệnh lệnh hành chính của các cơ quan nhà nước dẫn tới tính phản biện, cơ chế giám sát trở nên hình thức, thường xảy ra mâu thuẫn, xung đột lợi ích giữa chủ đầu tư với cộng đồng dân cư. Xu thế quản lý thứ hai, người dân được trao quyền tham gia xây dựng các quyết định quản lý và giám sát tổ chức thực thi các quyết định đó nên các lợi ích chính đáng của người dân được cụ thể hóa bằng các chính sách. Trong những năm gần đây, Quản lý xây dựng hệ thống hạ tầng kỹ thuật nói chung và quản lý cao độ nền xây dựng đô thị nói

riêng được thực hiện theo xu thế từ dưới lên, vai trò của cộng đồng trong công tác quản lý được nâng cao:

- Trong các giai đoạn lập quy hoạch cao độ nền đô thị, người dân có quyền tham gia ý kiến theo quy định của Luật Quy hoạch đô thị;

- Tham gia vào công tác quản lý quy hoạch đô thị giúp cho các chính quyền địa phương, các cơ quan quản lý chuyên ngành triển khai, thực hiện đúng các đồ án quy hoạch và quy định của pháp luật [31];

- Sự tham gia của cộng đồng giúp quá trình điều tra khảo sát số liệu có tính chính xác cao, đảm bảo tính khả thi của dự án bởi người dân nắm vững hiện trạng và thực trạng về cao độ nền khu vực mình sinh sống;

- Sự tham gia của cộng đồng đảm bảo kết nối giữa cao độ nền, hệ thống thoát nước giữa khu đô thị cũ và khu đô thị mới;

- Sự giám sát của cộng đồng trong quá trình thực hiện dự án san nền sẽ giúp ngăn ngừa, phát hiện những tiêu cực, tránh lãng phí, nâng cao hiệu quả của dự án;

- Sự đóng góp nhân lực, vật lực, sự hiểu biết văn hóa tập quán tại khu vực thực hiện dự án sẽ tạo điều kiện để dự án được thực hiện dễ dàng và thuận lợi [15].

Với một khối liên kết của các thành viên vì một mối quan tâm chung và hướng tới một quyền lợi chung, việc huy động sức mạng của cộng đồng đã và đang là một xu thế đúng đắn trong công tác quy hoạch và quản lý cao độ nền đô thị, phù hợp với chủ trương chính sách của Đảng và Nhà nước.

2.2. Các yếu tố tác động đến công tác quản lý cao độ nền đô thị khu vực phát triển mở rộng phía Nam sông Hồng của ĐTTT Tp Hà Nội

2.2.1. Điều kiện tự nhiên [25]

Điều kiện tự nhiên không chỉ là căn cứ để tính toán xác định cao độ nền đô thị mà còn có ảnh hưởng không nhỏ trong công tác quản lý. Trong công tác lập quy hoạch, điều kiện tự nhiên ảnh hưởng trực tiếp đến quá trình lựa chọn

đất xây dựng đô thị. Dựa vào số liệu về điều kiện tự nhiên, khu đất dự kiến xây dựng được đánh giá theo mức độ thuận lợi, ít thuận lợi và không thuận lợi cho xây dựng để làm căn cứ lựa chọn đất xây dựng đô thị. Trong quá trình lựa chọn đất xây dựng, các điều kiện tự nhiên cần đáp ứng các yêu cầu cụ thể như:

- Địa hình khu đất xây dựng phải đảm bảo đáp ứng những yêu cầu xây dựng nhằm giảm bớt chi phí trong công tác chuẩn bị kỹ thuật;

- Khu đất xây dựng không được lầy lội và không bị ngập bởi nước ngầm và nước mặt;

- Không có các hiện tượng địa chất xấu, cường độ chịu nén của nền đất phải đáp ứng với yêu cầu cụ thể của từng loại công trình và có phí tôn vè gia cố nền móng là thấp nhất;

- Điều kiện khí hậu phải thuận lợi để tổ chức sản xuất và đời sống dân cư đồng thời thuận lợi cho việc tạo lập cảnh quan, trồng cây xanh, điều hòa khí hậu của đô thị và bảo vệ môi trường.

Trong công tác quản lý cao độ nền đô thị, điều kiện tự nhiên ảnh hưởng trực tiếp đến công tác quản lý từ giai đoạn lập quy hoạch đến giai đoạn vận hành duy tu bảo dưỡng. Địa hình khu đất có ảnh hưởng rất lớn đến việc bố trí mạng lưới đường và các công trình xây dựng. Khi thiết kế quy hoạch mạng lưới đường phố và bố trí công trình xây dựng, cần phân tích để khai thác và sử dụng địa hình cho hợp lý.

- Đối với mạng lưới đường giao thông: độ dốc địa hình từ 0% đến 5% thì có thể bố trí mạng lưới đường theo mọi hướng; đối với độ dốc địa hình phức tạp có thể bố trí song song, vuông góc, xiên góc với đường đồng mức nhằm đáp ứng yêu cầu về độ dốc dọc của các tuyến đường.

- Đối với công trình xây dựng: ở những khu đất có địa hình phức tạp, việc bố trí các công trình cần chú ý đến chiều dài của công trình và độ dốc cho phép.

Điều kiện bố trí công trình phụ thuộc vào nhiều yếu tố, trong đó với yếu tố địa hình có thể tham khảo các cách bố trí theo Bảng 2.1 như sau:

Bảng 2.1. Bố trí công trình phụ thuộc vào địa hình [25]

Độ dốc dọc của khu đất	Điều kiện bố trí công trình xây dựng
<1%	Có thể bố trí nhà theo bất kỳ hướng nào (song song, vuông góc hay xiên góc so với đường đồng mức)
1 ÷ 3%	Chiều dài nhà $L < 50$ m có thể bố trí theo bất kỳ hướng nào Nếu chiều dài nhà $L > 50$ m thì nên đặt song song với đường đồng mức
3 ÷ 5%	Nếu chiều dài nhà $L < 30$ m có thể đặt theo bất kỳ hướng nào
5 ÷ 7%	Nhà nên bố trí song song với đường đồng mức
7 ÷ 12%	Có thể đặt song song với đường đồng mức, đồng thời bố trí đặt cấp nền; hạn chế chiều dài, nên sử dụng kiểu nhà thấp

Đối với Khu vực phát triển mở rộng phía Nam sông Hồng của ĐTTT Tp Hà Nội chủ yếu là địa hình đồng bằng và đồi núi thấp với độ dốc từ 0% đến 6% thì không ảnh hưởng nhiều đến công tác quy hoạch mạng lưới giao thông và bố trí công trình xây dựng. Tuy nhiên, với điều kiện địa chất thủy văn và địa chất công trình phức tạp thì quá trình quản lý quy hoạch và đầu tư xây dựng cao độ nền đô thị cần phải chú ý đến các giải pháp xử lý nền đất yếu đồng thời tính toán hợp lý chiều cao lớp đất đắp, độ ổn định của nền đất tránh trường hợp sụt lún, sạt lở gây ảnh hưởng đến an toàn của đô thị. Trong quá trình vận hành duy tu bảo dưỡng công trình, cần có biện pháp theo dõi lún của các vị trí có nền địa chất yếu để có giải pháp xử lý bù lún, tránh trường hợp nền đô thị bị lún gây ra khả năng ngập úng cục bộ của đô thị.

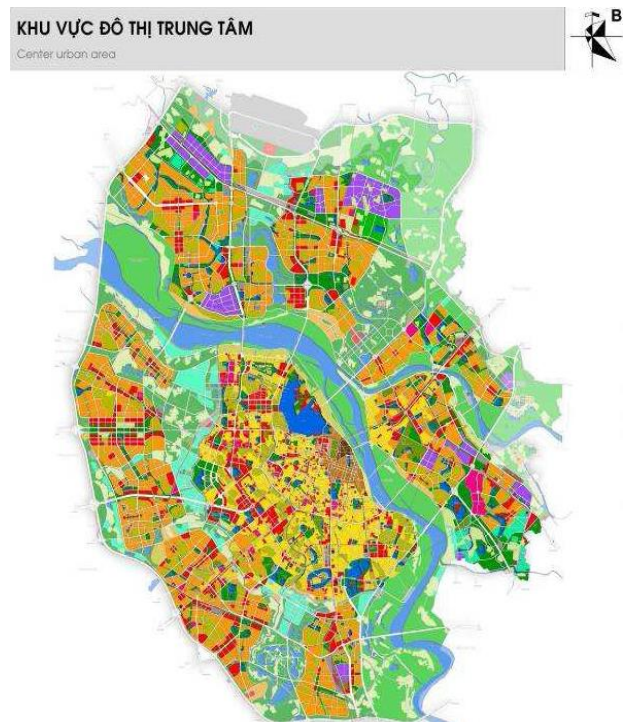
2.2.2. Điều kiện kinh tế - xã hội [41]

Điều kiện kinh tế xã hội ảnh hưởng trực tiếp đến công tác lập quy hoạch

và quản lý cao độ nền đô thị. Theo thống kê của Sở kế hoạch đầu tư Hà Nội, giai đoạn 2016 - 2020, Hà Nội đạt tốc độ tăng trưởng GDP là 7,31% theo cách tính mới và GDP tính theo đầu người đạt 5.710 USD/người vào năm 2020 [41]. Kinh tế phát triển, tốc độ đô thị hóa với sự gia tăng dân số cơ học của Hà Nội rất lớn kéo theo nhu cầu về nhà ở và phát triển đô thị ngày càng cao. Quá trình đô thị hóa diễn ra nhanh làm phát sinh nhiều vấn đề cần giải quyết trong công tác lập quy hoạch. Diện tích đất xây dựng đô thị, khu công nghiệp và các khu chức năng khác không ngừng gia tăng đã tác động trực tiếp vào điều kiện tự nhiên như diện tích san nền phục vụ cho hoạt động xây dựng đô thị gia tăng làm thay đổi dòng chảy, gia tăng bề mặt không thấm nước như mái nhà, bê tông, đường nhựa. Quy hoạch chung Thủ đô phê duyệt năm 1981 được thể hiện ở Hình 2.2 và quy hoạch chung Thủ đô phê duyệt năm 2008 được thể hiện ở Hình 2.3.



Hình 2.2. Quy hoạch chung Thủ đô phê duyệt năm 1981 [45]



Hình 2.3. Quy hoạch chung Thủ đô phê duyệt năm 2008 [47]

Theo quy hoạch được duyệt năm 1981 thì diện tích thành phố Hà Nội khoảng 1000 km², đến năm 2008 diện tích đã tăng lên 3.300 km², diện tích đất

xây dựng đô thị năm 2008 đã tăng lên gấp 3,6 lần so với năm 1981, kèm theo đó là việc gia tăng dân số đô thị. Dân số đô thị tăng kéo theo nhu cầu về diện tích xây dựng nhà ở, công trình công cộng, công trình hạ tầng kỹ thuật và hạ tầng xã hội tăng lên đã làm cho bề mặt tự nhiên thay đổi. Thảm phủ thực vật tự nhiên được thay thế bằng mặt phủ không thấm nước như mái nhà, bê tông, đường nhựa làm tác động trực tiếp tới hệ số dòng chảy ϕ , gây ra tình trạng ngập úng.

2.2.3. Quy mô và tính chất đô thị

Giải pháp quy hoạch cao độ nền đô thị phụ thuộc vào quy mô và tính chất đô thị. Việc lựa chọn giải pháp quy hoạch cao độ nền hợp lý, phù hợp với quy mô và tính chất đô thị sẽ đảm bảo điều kiện kinh tế và kỹ thuật, góp phần hiện thực hóa quy hoạch.

Cơ sở để tính toán lựa chọn cao độ nền đô thị là dựa vào tần suất mực nước tính toán. Do vậy để xác định được mực nước tính toán thì điều quan trọng là phải lựa chọn tần suất thiết kế cho phù hợp theo mức độ quan trọng của khu đất xây dựng đô thị. Theo Quy chuẩn Xây dựng Việt Nam QCVN: 01:2019/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về Quy hoạch Xây dựng, mực nước tính toán được quy định cụ thể:

Bảng 2.2. Mực nước tính toán - mực nước cao nhất có chu kỳ theo tần suất (số năm) [5]

Loại đô thị	Đặc biệt	Loại I	Loại II	Loại III	Loại IV	Loại V
Khu chức năng						
Khu trung tâm	100	100	50	40	20	10
Khu công nghiệp, kho tàng	100	100	50	40	20	10
Khu ở	100	100	50	40	20	10
Khu cây xanh, TĐTT	20	10	10	10	10	2
Khu dân cư nông thôn	- Dân dụng > $H_{\max TBn\text{ăm}}$ - Công cộng > $H_{\max} + 0,3 \text{ m}$					

Đối với ĐTTT Tp Hà Nội thuộc loại đô thị đặc biệt thì mực nước tính toán phải đảm bảo tần suất thiết kế 1%. Tuy nhiên, khu vực phát triển mở rộng phía Nam sông Hồng của ĐTTT Tp Hà Nội với hiện trạng chủ yếu là trung tâm huyện lỵ của tỉnh Hà Tây (cũ), cao độ nền hiện trạng đã được tính toán theo tần suất 50% nên một số khu vực có cao độ nền thấp. Điều này đã dẫn tới tình trạng quá trình phát triển đô thị có sự chênh lệch cao độ nền giữa khu hiện trạng và khu đô thị mới. Đây là một thách thức không nhỏ trong công tác quy hoạch và quản lý cao độ nền đô thị. Đặc biệt là công tác khớp nối cao độ nền giữa khu hiện trạng và khu đô thị mới nhằm đảm bảo chống ngập úng cho đô thị.

2.2.4. Điều kiện khoa học kỹ thuật và công nghệ [20]

Phần lớn các khu đất xây dựng đô thị cần phải sử dụng các biện pháp để cải tạo địa hình mới đáp ứng được yêu cầu xây dựng. Điều kiện khoa học kỹ thuật là một trong những yếu tố quyết định đến tính hiệu quả của giải pháp đồng thời đáp ứng được yêu cầu kinh tế, làm giảm giá thành xây dựng, đẩy nhanh tiến độ, an toàn trong lao động.

Đô thị càng phát triển thì hệ thống hạ tầng kỹ thuật ở đô thị càng phong phú và phức tạp, kéo theo đó là công tác quản lý gặp rất nhiều khó khăn. Việc ứng dụng công nghệ trong công tác quản lý giúp công tác quản lý hồ sơ được khoa học, thống nhất; đơn giản hóa các thủ tục hành chính; tinh gọn tổ chức bộ máy quản lý.

Hiện nay, UBND Tp Hà Nội đã chủ động ứng dụng công nghệ trong công tác quản lý hệ thống hạ tầng kỹ thuật đô thị, trong đó, Công ty TNHH MTV Thoát nước Hà Nội đã và đang tiến hành xây dựng bản đồ số, thông tin về các điểm ngập úng trong mưa lớn nhằm giúp người dân tìm kiếm thông tin các điểm ngập úng để tránh khi tham gia giao thông. Tuy đây chỉ là bước khởi đầu nhưng sẽ tạo tiền đề để thực hiện ứng dụng công nghệ trong công tác quản lý hạ tầng nói chung và quản lý cao độ nền đô thị nói riêng một cách đồng bộ và hiệu quả.

2.2.5. Tổ chức bộ máy quản lý [34]

Trong công tác quản lý nhà nước về lĩnh vực hạ tầng kỹ thuật, tổ chức bộ máy quản lý sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến chất lượng quản lý. Để công tác quản lý được hiệu quả, cần thiết phải thực hiện quản lý theo hệ thống ngành dọc và có sự thống nhất từ cấp quận, huyện đến cấp thành phố.

Tổ chức bộ máy phải thống nhất theo hướng chuyên môn hóa. Quản lý cao độ nền đô thị có liên quan đến nhiều lĩnh vực hạ tầng kỹ thuật khác nhau nên cơ cấu cấp quản lý cần được phân công nhiệm vụ theo nhóm ngành hoặc nhóm chuyên ngành với những con người được đào tạo bài bản, đúng với chuyên ngành được phân công phụ trách. Bên cạnh đó, để công tác quản lý được thống nhất cơ cấu tổ chức phải thể hiện được sự gắn kết. Việc gắn kết giữa các chuyên ngành theo từng nhóm thể hiện sự quản lý tập trung theo hướng chuyên môn hóa, góp phần nâng cao chất lượng và hiệu quả trong công tác quản lý.

2.3. Cơ sở pháp lý về quản lý cao độ nền đô thị theo quy hoạch khu vực phát triển mở rộng phía Nam sông Hồng

Hệ thống các văn bản pháp lý trong công tác quản lý xây dựng theo quy hoạch gồm Luật Xây dựng, Luật Quy hoạch đô thị và các Nghị định, Thông tư hướng dẫn, Quy chuẩn, tiêu chuẩn liên quan. Trong những năm qua, cơ quan có thẩm quyền đã ban hành và hoàn thiện một số văn bản pháp lý liên quan nhằm hoàn thiện cơ sở pháp lý về quy hoạch và quản lý xây dựng theo quy hoạch, trong đó có nội dung quản lý cao độ nền đô thị. Cụ thể:

2.3.1. Các văn bản pháp lý liên quan

a. Luật

- Luật xây dựng năm 2014 (Luật số 50/2014/QH13) [40]

Năm 2014, Luật Xây dựng sửa đổi đã được thông qua, có hiệu lực 01/12/2015 có quy định về nội dung quản lý quy hoạch xây dựng: trình tự các bước lập, thẩm định, phê duyệt quy hoạch, quản lý xây dựng theo quy hoạch,

tổ chức thực hiện theo quy hoạch. Trong đó, nội dung quản lý xây dựng theo quy hoạch được đề cập tại các điều 12; 45, 46, 47, 48. Trong đó, tại khoản 3 và khoản 4 điều 12 quy định rõ: cấm các hành vi xây dựng công trình ở khu vực đã được cảnh báo về nguy cơ lở đất, lũ quét, lũ ống; cấm xây dựng công trình vi phạm cốt xây dựng.

- Luật Quy hoạch đô thị (Luật số 30/2009/QH12) [38]

Luật Quy hoạch đô thị quy định về hoạt động quy hoạch đô thị gồm lập, thẩm định, phê duyệt và điều chỉnh quy hoạch đô thị; tổ chức thực hiện quy hoạch đô thị và quản lý phát triển đô thị theo quy hoạch đô thị đã được phê duyệt. Tại khoản 2 điều 37 có quy định nội dung của Quy hoạch cao độ nền và thoát nước mặt đô thị. Tại khoản 2 điều 56 quy định nội dung chứng chỉ quy hoạch cần có thông tin về cao độ nền xây dựng, tại khoản 1 điều 57 quy định cấm mốc giới theo quy hoạch đô thị cần thực hiện cấm mốc cốt xây dựng. Điều 33 quy định thiết kế đô thị trong đồ án quy hoạch xây dựng, ngoài việc quy định khoảng lùi của công trình trên từng đường phố và ngã phố; xác định hình khối, màu sắc, hình thức kiến trúc chủ đạo của các công trình kiến trúc... còn phải thể hiện rõ chủng loại các vật liệu của công trình, vật liệu lát sân đường, vườn hoa, đường dạo công viên.

- Luật Thủ đô (Luật số 25/2012/QH13) [39]

Luật Thủ đô quy định vị trí, vai trò của Thủ đô; chính sách, trách nhiệm xây dựng, phát triển, quản lý và bảo vệ Thủ đô. Nội dung của Luật có các điều khoản quy định chính sách xây dựng, phát triển và quản lý Thủ đô nhưng nội dung quản lý cao độ nền và thoát nước mặt chưa được đề cập tới.

b. Các văn bản dưới luật

- Nghị định số 37/2010/NĐ-CP [9]

Nghị định quy định về lập, thẩm định, phê duyệt và quản lý quy hoạch đô thị. Tại Mục 1 của Chương III đã quy định về nội dung hồ sơ của từng quy

hoạch đô thị nhưng nội dung về quy hoạch cao độ nền và thoát nước mặt vẫn còn hạn chế. Tại Mục 2 Chương III quy định nội dung quy hoạch chuyên ngành hạ tầng kỹ thuật đã đề cập đến nội dung quy hoạch cao độ nền và thoát nước mặt tại điều 23.

- Nghị định số 11/2013/NĐ-CP [10]

Nghị định số 11/2013/NĐ-CP quy định về việc lập, thẩm định, phê duyệt quy hoạch đô thị tại Khu vực phát triển đô thị. Đối tượng chủ yếu là các dự án đầu tư phát triển đô thị được xem xét từ khâu lập quy hoạch đến dự án đầu tư. Nghị định chỉ ra các kế hoạch định hướng đầu tư phù hợp với định hướng phát triển quy hoạch cho các chính quyền đô thị.

- Nghị định số 44/2015/NĐ-CP [12]

Nghị định quy định chi tiết một số nội dung của Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 gồm: Lập, thẩm định và phê duyệt quy hoạch xây dựng, quản lý thực hiện quy hoạch xây dựng, giấy phép xây dựng. Nội dung Quy hoạch cao độ nền và thoát nước mặt đã được đề cập đến trong các loại quy hoạch xây dựng đô thị.

- Nghị định số 80/2014/NĐ-CP [11]

Nghị định này quy định về hoạt động thoát nước và xử lý nước thải tại các đô thị, các khu công nghiệp, khu kinh tế, khu chế xuất, khu công nghệ cao, khu dân cư nông thôn tập trung; quyền và nghĩa vụ của tổ chức, cá nhân và hộ gia đình có hoạt động liên quan đến thoát nước và xử lý nước thải trên lãnh thổ Việt Nam. Tại Điều 6 của Nghị định quy định rõ về quản lý cao độ có liên quan đến thoát nước bao gồm: quản lý cao độ nền đô thị và quản lý cao độ của hệ thống thoát nước.

c. Hệ thống Quy chuẩn, tiêu chuẩn, quy phạm

- Quy chuẩn Xây dựng Việt Nam QCVN 01:2019/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng [5]

Quy chuẩn nêu ra những quy định bắt buộc phải tuân thủ trong quá trình lập, thẩm định và phê duyệt các đồ án quy hoạch xây dựng; là cơ sở pháp lý để quản lý việc ban hành, áp dụng các tiêu chuẩn quy hoạch xây dựng và các quy định về quản lý xây dựng theo quy hoạch tại địa phương. Nội dung Quy hoạch cao độ nền và thoát nước mặt được gọi chung là Quy hoạch chuẩn bị kỹ thuật. Trong đó, các yêu cầu đối với quy hoạch cao độ nền được quy định cụ thể từ giai đoạn quy hoạch chung đến giai đoạn quy hoạch chi tiết.

- Quy chuẩn Xây dựng Việt Nam QCVN 07:2016/BXD Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia các công trình hạ tầng kỹ thuật đô thị [6]

Quy chuẩn quy định các yêu cầu kỹ thuật phải tuân thủ trong đầu tư xây dựng mới, cải tạo, nâng cấp và quản lý vận hành các công trình thoát nước mưa, thoát nước thải và xử lý nước thải. Tuy nhiên, các quy định kỹ thuật về cao độ nền đô thị với hệ thống thoát nước chưa được đề cập một cách cụ thể.

2.3.2. Các đồ án quy hoạch liên quan đã được phê duyệt

a. Quy hoạch chung Thủ đô Hà Nội đến năm 2030 tầm nhìn đến năm 2050 [47]

Tại quyết định số 1259/QĐ-TTg ngày 26 tháng 7 năm 2011, Thủ tướng Chính phủ đã phê duyệt Quy hoạch chung xây dựng Thủ đô Hà Nội đến năm 2030 và tầm nhìn đến năm 2050, trong đó nội dung định hướng Quy hoạch cao độ nền và thoát nước mặt được quy định:

- Định hướng Quy hoạch cao độ nền đô thị

Quy hoạch san lấp nền phải kết hợp chặt chẽ với quy hoạch thoát nước mưa, phải đảm bảo không bị ảnh hưởng của lũ lụt, các tác động bất lợi của thiên nhiên và việc biến đổi khí hậu. Cao độ nền khống chế của từng đô thị được lựa chọn theo chế độ thủy văn của sông, suối ảnh hưởng trực tiếp tới đô thị; tuân thủ quy chuẩn hiện hành, mức độ quan trọng, không mâu thuẫn với các quy hoạch đã được duyệt và hài hòa với các khu vực đã xây dựng liền kề. Cụ thể:

- Cao độ nền khống chế của từng đô thị sẽ được lựa chọn phụ thuộc vào

chế độ thủy văn của sông, suối đi qua, ảnh hưởng trực tiếp tới đô thị:

Cao độ không chế dân dụng = $H (P\%) + (0,3 \div 0,5) \text{ m}$;

Cao độ không chế công nghiệp = $H (P=1\%) + (0,5 \div 0,7) \text{ m}$.

- Tần suất $P (\%)$ lựa chọn tùy thuộc vào từng lưu vực sao cho tuân thủ được với quy chuẩn hiện hành, mức độ quan trọng, không mâu thuẫn với các quy hoạch đã được duyệt và hài hòa với các khu vực đã xây dựng liền kề. Cụ thể:

+ Lưu vực sông Nhuệ: Tần suất lựa chọn $P = 1\%$;

+ Lưu vực sông Tích, sông Cà Lồ: lựa chọn $P = 3\% \div 10\%$;

+ Đối với các sông nội đồng không có trạm theo dõi thủy văn: cao độ lựa chọn cao hơn cao độ ruộng từ $(0,7 \div 1,5) \text{ m}$.

- Cao độ xây dựng không chế đối với các thị trấn, dân cư nông thôn sẽ căn cứ vào mực nước lớn nhất gây úng ngập hàng năm. Thông thường tôn cao hơn nền ruộng từ 0,7 m đến 1,5 m. Tôn trọng, bảo vệ cảnh quan, địa hình tự nhiên và phát huy tiềm năng thiên nhiên để giữ được bản sắc địa hình của mỗi vùng. Chỉ tôn nền những khu vực cần thiết: những khu ruộng, khu trũng, các ao hồ nhỏ, các thung đầu dự kiến sẽ phát triển đô thị, công nghiệp.

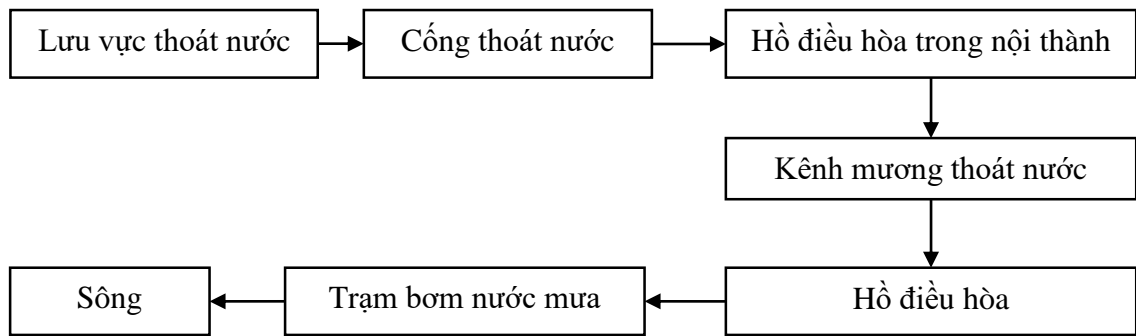
- Định hướng Quy hoạch thoát nước mặt

Thoát nước mặt đô thị phù hợp với quy hoạch tiêu thủy lợi về phân chia 3 lưu vực chính Tả Đáy, Hữu Đáy và Bắc Hà Nội. Hướng thoát nước theo địa hình tự nhiên và về các trạm bơm tiêu được xây dựng trong vùng.

Các lưu vực phụ nằm giữa sông Nhuệ và vành đai (Khu vực phát triển mở rộng phía Nam thành phố Hà Nội) phù hợp với quy hoạch tiêu nước hệ thống thủy lợi sông Nhuệ (quyết định số 037/QĐ-TTg ngày 01/07/2009).

Xây dựng các công trình đầu mối gồm trạm bơm tiêu và hồ điều hòa. Đề xuất thay đổi chức năng một số trạm bơm thủy lợi thành các trạm bơm thoát nước đô thị riêng để có thể chủ động tiêu thoát cho đô thị, phù hợp với định hướng phát triển đô thị.

Yêu cầu về đường cống thoát nước mưa: 100% đường nội thị phải có cống thoát nước mưa; Đối với đường ngoại thị: đến 2020 phải đạt tối thiểu 80% đường có hệ thống thoát nước mưa; đến 2030 phải đạt 100%. Sơ đồ tổ chức thoát nước mặt được thực hiện ở Hình 2.4.



Hình 2.4. Sơ đồ tổ chức thoát nước mặt thành phố Hà Nội [67]

b. Quy hoạch thoát nước Thủ đô Hà Nội đến năm 2030 và tầm nhìn đến năm 2050 [48]

Ngày 10 tháng 5 năm 2013, Thủ tướng Chính phủ đã ban hành quyết định số 725/QĐ-TTg về việc Phê duyệt Quy hoạch thoát nước Thủ đô Hà Nội đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050 với những nội dung chủ yếu sau:

- Tiêu thoát lũ và vùng tiêu thoát nước

Tiêu thoát lũ qua Hà Nội phải tuân thủ theo Quy hoạch Phòng chống lũ hệ thống sông Hồng - sông Thái Bình tại quyết định số 92/QĐ-TTg ngày 21 tháng 6 năm 2007 của Thủ tướng Chính phủ và Quy hoạch chống lũ chi tiết của thành phố Hà Nội.

Phối hợp với quy hoạch Thủy lợi Hà Nội để đảm bảo tiêu thoát nước đô thị ra các sông.

Phân vùng tiêu thoát nước: Thành phố Hà Nội bao gồm 3 vùng tiêu chính: Tả Đáy, Hữu Đáy và Bắc Hà Nội.

- Quy hoạch thoát nước mưa

Các chỉ tiêu tính toán hệ thống thoát nước mưa căn cứ theo các tiêu chuẩn,

quy chuẩn kỹ thuật liên quan theo quy định, phát huy tối đa khả năng thoát nước tự chảy, tăng diện tích thấm nước mưa, bố trí hệ thống công trình trữ nước và chứa nước hợp lý nhằm điều hòa lượng nước mưa, kết hợp cùng giải pháp bơm thoát nước cưỡng bức hợp lý, hạn chế chuyển đổi diện tích mặt nước hiện có sang mục đích khác. Các chỉ tiêu chính trong quy hoạch thoát nước mưa Thủ đô Hà Nội được thể hiện ở Bảng 2.3.

Đối với khu vực phát triển mở rộng phía Nam sông Hồng thuộc vùng tiêu Tả Đáy, các công trình đầu mối chính tiêu thoát nước dự kiến được thể hiện ở Bảng 2.4.

Bảng 2.3. Các tiêu chí chính trong quy hoạch thoát nước mưa Thủ đô Hà Nội [48]

TT	Tiêu chuẩn quy hoạch	Sông, kênh, cống/ hồ điều hòa đầu mối, trạm bơm thoát nước mưa	Kênh mương, cống thoát nước mưa chính	Cống, mương nhánh thoát nước mưa
1	Chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán	10 năm và có tính đến lượng mưa tăng theo kịch bản biến đổi khí hậu đến năm 2050	5÷10 năm	2÷5 năm
2	Lưu lượng tính toán	310mm/2 ngày cho đô thị lõi phía Nam sông Hồng và cao hơn 200mm/ngày cho từng lưu vực đô thị cụ thể đối với trận mưa có chu kỳ lặp lại cho 10 năm		

Bảng 2.4. Dự kiến xây dựng công trình đầu mối chính tiêu thoát nước mưa cho vùng Tả Đáy [48]

TT	Tên vùng/Lưu vực	Diện tích (ha)	Hồ điều hòa (ha)	Công suất bơm yêu cầu (m³/s)	Nguồn xả
1	Lưu vực sông Tô Lịch	7.750	944	90,00	Sông Hồng
2	Lưu vực Đông Mỹ	2.010	97	41,30	Sông Hồng

TT	Tên vùng/Lưu vực	Diện tích (ha)	Hồ điều hòa (ha)	Công suất bơm yêu cầu (m³/s)	Nguồn xả
3	Lưu vực Tả Nhuệ	9.800	564	115,00	Sông Hồng, sông Nhuệ
4	Lưu vực hữu nhuệ	17.714	531	464,00	Sông Hồng, sông Nhuệ, sông Đáy
5	Lưu vực Phú Xuyên	8.800	194	101,20	Sông Hồng, sông Nhuệ
6	Lưu vực các thị trấn	1.276	-	-	
7	Tổng	47.350	2.330	811,50	

c. Quy hoạch cao độ nền và thoát nước mặt trong các đồ án Quy hoạch phân khu

Sau khi Đồ án Quy hoạch chung xây dựng Thủ đô Hà Nội đến năm 2030 và tầm nhìn đến năm 2050 được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 1259/QĐ-TTg ngày 26/7/2011. UBND Thành phố Hà Nội đã chỉ đạo thực hiện nghiên cứu, lập kế hoạch thực hiện cụ thể hóa quy hoạch chung thông qua các đồ án Quy hoạch phân khu được thể hiện ở Phụ lục 02. Hiện tại, công tác lập, thẩm định, phê duyệt các đồ án quy hoạch phân khu đã được hoàn thành. Trong đó, khu vực phát triển mở rộng phía Nam sông Hồng thuộc ĐTTT thành phố Hà Nội thuộc các phân khu từ S1 đến S5. Nội dung quy hoạch cao độ nền và thoát nước mặt cơ bản đã tuân thủ theo Quy hoạch chung Xây dựng Thủ đô Hà Nội và Quy hoạch Thoát nước Hà Nội. Các đồ án đã thể hiện được nội dung cơ bản của công tác Quy hoạch cao độ nền và thoát nước mặt gồm: Đánh giá hiện trạng nền và hệ thống thoát nước, phân chia lưu vực, tính toán cao độ nền cho từng khu vực, thiết kế mạng lưới đường công thoát nước và các công trình đầu mối liên quan.

2.4. Kinh nghiệm quản lý cao độ nền đô thị theo quy hoạch trong nước và quốc tế

2.4.1. Kinh nghiệm trong nước [4]

a. Thành phố Hải Phòng

Hải Phòng là thành phố cảng quan trọng, trung tâm công nghiệp, cảng biển lớn nhất phía Bắc Việt Nam, đồng thời cũng là trung tâm kinh tế, văn hoá, y tế, giáo dục, khoa học, thương mại và công nghệ của Vùng duyên hải Bắc Bộ. Với địa hình đồng bằng ven biển, cao độ nền thấp, chịu ảnh hưởng của chế độ thủy triều Vịnh Bắc Bộ kèm theo lượng mưa gia tăng trong những năm gần đây đã làm cho thành phố thường xuyên bị ngập úng. Nguyên nhân được xác định:

- Cao độ nền hiện trạng thấp, Cao độ nền xây dựng mới chưa tính toán đáp ứng yêu cầu về tần suất ngập lụt. Quản lý cao độ nền và hệ thống thoát nước chưa được chú trọng từ khâu thiết kế đến khâu thi công;
- Hệ thống thoát nước xây dựng đã lâu, không đồng bộ, chấp vá;
- Sự kết nối của người dân với cơ quan quản lý thoát nước (Công ty TNHH MTV Thoát nước Hải Phòng) chưa nhiều trong quá trình xây dựng, duy tu, bảo dưỡng.

Trước tình hình đó, Thành phố Hải Phòng đã triển khai nhiều giải pháp nhằm chống ngập úng cho các quận nội thành và một số huyện ngoại thành. Các giải pháp được tiến hành đồng bộ từ khâu thiết kế, thi công, vận hành. Cụ thể:

- Về giải pháp kỹ thuật:
 - Rà soát, đánh giá thực trạng cao độ nền trên tất cả các quận nội thành để tính toán đề xuất giải pháp điều tiết thoát nước mưa chống ngập úng cho đô thị;
 - Xây dựng, nạo vét, tăng diện tích hồ điều hòa thêm 262 ha;
 - Đầu tư xây mới hệ thống kênh mương có khẩu độ $B > 30$ m với tổng chiều dài 14 km;
 - Đầu tư xây dựng các trạm bơm thoát nước mưa và cống ngăn triều, cải

tạo nâng cấp hệ thống công cũ;

- Về giải pháp quản lý:

- Thành lập sở cái quản lý hệ thống thoát nước và quy trình bảo dưỡng hệ thống;

- Thành lập trung tâm quản lý thông tin cao độ nền và hệ thống thoát nước nhằm đáp ứng yêu cầu xây dựng, quản lý vận hành, duy tu bảo dưỡng trong quá trình sử dụng;

- Tổ chức các lớp tập huấn cho đội ngũ cán bộ công nhân viên, học hỏi kinh nghiệm từ các chuyên gia trong và ngoài nước về lĩnh vực quản lý hệ thống thoát nước và kiểm soát ngập úng đô thị;

- Huy động sự tham gia của cộng đồng dân cư trong quá trình xây dựng, giám sát, quản lý và đội ngũ ứng trực xử lý sự cố khi cần thiết.

Với giải pháp đồng bộ như trên, công tác quản lý cao độ nền xây dựng, chống ngập úng cho các quận nội thành của thành phố Hải Phòng đã đạt được một số kết quả nhất định:

- Cao độ nền toàn thành phố đã được rà soát, xây dựng dữ liệu phục vụ cho công tác thiết kế, cải tạo sửa chữa, tính toán hệ thống thoát nước chống ngập úng cho đô thị;

- Với những trận mưa dưới 50 mm đô thị Hải Phòng không bị ngập úng. Các trọng điểm ngập úng trước đây đã giảm khoảng 50%, cá biệt có những trọng điểm ngập úng thường xuyên như đường Đồng Quốc Bình, đường Trần Nguyên Hãn, Tô Hiệu, Phủ Thượng Đoạn đã được xóa bỏ hoàn toàn.

Qua những phân tích ở trên, có thể nhận thấy công tác quản lý cao độ nền đô thị và hệ thống thoát nước cần được thực hiện đồng bộ. Những công việc này đòi hỏi cách tổ chức chuyên nghiệp, nhân lực phải có trình độ. Bên cạnh đó cần phải có sự chia sẻ kinh nghiệm của các đơn vị quản lý của các đơn vị trong và ngoài nước đồng thời cần hỗ trợ kỹ thuật và hợp tác quốc tế liên tục từ

các tổ chức liên quan để công tác quản lý được xuyên suốt [4].

b. Thành phố Vinh

Thành phố Vinh là đô thị loại I thuộc tỉnh Nghệ An, là trung tâm kinh tế, chính trị của tỉnh. Điều chỉnh Quy hoạch chung xây dựng thành phố Vinh, tỉnh Nghệ An đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050 được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 52/QĐ-TTg ngày 14/1/2015 là căn cứ quan trọng để xây dựng thành phố Vinh hướng tới là đô thị trung tâm kinh tế - văn hóa Bắc miền Trung. Hiện nay, thành phố đang được đầu tư xây dựng nhanh chóng và có dáng dấp một đô thị hiện đại. Trong đó, việc đầu tư xây dựng và quản lý các công trình hạ tầng kỹ thuật đô thị, đặc biệt là cao độ nền xây dựng và thoát nước đô thị rất được chú trọng và quan tâm. Cụ thể, công tác quy hoạch cao độ nền xây dựng và thoát nước đã được nghiên cứu, toàn thành phố được chia thành 4 khu vực thoát nước chính, hệ thống kênh mương cấp 1, cấp 2 đã được xây dựng theo quy hoạch, hệ thống trạm bơm tiêu úng Cửa Nam, Cầu Đen, Cầu Trì được cải tạo nâng cấp tăng công suất nhằm đáp ứng năng lực chống ngập úng cho thành phố. Hệ thống thoát nước hoạt động tương đối hiệu quả, góp phần giảm ngập úng cho thành phố.

Tuy nhiên, trong thời gian gần đây, trên địa bàn thành phố Vinh xuất hiện một số trận mưa lớn kéo dài đã xảy ra hiện tượng ngập úng cục bộ tại một số điểm, gây ách tắc giao thông, ảnh hưởng đến điều kiện vệ sinh môi trường và đời sống sinh hoạt hằng ngày của người dân. Những nguyên nhân chính được chỉ ra:

- Hệ thống kênh cấp 1 và cấp 2 về cơ bản đã được xây dựng đồng bộ, tuy nhiên, các hệ thống mương nhánh đầu vào hệ thống này chưa được xây dựng dẫn tới năng lực thoát nước còn hạn chế.

- Các dự án khi thực hiện đầu tư xây dựng tiến hành san lấp đã làm thay đổi hiện trạng, thay đổi hướng dòng chảy, tạo ra sự chênh cao nền giữa khu đô

thị mới và khu dân cư hiện hữu, gây ra tình trạng ngập úng cục bộ (phường Hà Huy Tập, xã Nghi Phú...). Một số khu vực trước đây là ao hồ vùng trũng chứa nước cho thành phố (xã Hưng Hòa, phường Vinh Tân), nay đã bị lấp một phần để xây dựng công trình cũng gây ra hiện tượng ngập úng cục bộ.

- Tại phía Tây Nam của thành phố đang triển khai xây dựng khu công nghiệp VSIP có quy mô 750 ha. Khu vực này trước đây là vùng ngập sâu, có khả năng lưu trữ nước chống ngập úng cho đô thị. Khi san lấp để xây dựng đã tạo nên sức ép rất lớn về khả năng thoát nước chống ngập úng cho khu Tây Nam thành phố.

- Sự tham gia của cộng đồng trong công tác chống ngập úng cho đô thị còn hạn chế, vẫn còn hiện tượng xả rác vào hệ thống kênh mương, công thoát nước gây ách tắc.

- Việc kiểm soát, xử lý các vi phạm hoạt động xây dựng về cao độ nền và hệ thống thoát nước chưa được thực hiện thường xuyên. Một phần là thiếu đội ngũ cán bộ có chuyên môn, mặt khác lĩnh vực này có rất nhiều ngành tham gia (Tài nguyên Môi trường, Xây dựng, Cảnh sát môi trường...) nhưng không có trách nhiệm chủ đạo của một ngành nên việc quản lý bị chông chéo.

Trước những thách thức đó, Thành phố Vinh đã đề xuất một số giải pháp về cao độ nền và thoát nước nhằm chống ngập úng cho đô thị như sau:

- Về xây dựng, hoàn thiện hệ thống văn bản pháp lý về quản lý

Tập trung bổ sung hoàn thiện các văn bản quy phạm liên quan đến cao độ nền xây dựng và thoát nước đô thị, chống ngập úng cho thành phố Vinh gồm:

- Quản lý thoát nước, thu gom xử lý nước thải đô thị;
- Quy định vệ chính sách đầu nối cao độ nền và thoát nước;
- Quy định về phí thoát nước;
- Quy định về cơ chế, chính sách khuyến khích ưu đãi đối với đầu tư xây dựng, vận hành hệ thống thoát nước;

- Xây dựng bộ định mức kinh tế kỹ thuật quản lý, vận hành, duy tu, bảo trì hệ thống cao độ nền và thoát nước mặt đô thị.

- Về giải pháp kỹ thuật:

- Triển khai khảo sát, thống kê, lập bản đồ GIS để cập nhật cao độ nền đô thị, đồng thời cập nhật, điều chỉnh Quy hoạch chuyên ngành thoát nước Thành phố Vinh nhằm chuẩn bị tốt các kịch bản thoát nước, phòng chống ngập úng đô thị trong tương lai;

- Xây dựng hệ thống mốc khống chế cao độ san nền trên toàn thành phố, bao gồm cả khu vực mở rộng, cấm mốc bảo vệ các khu vực quy hoạch hệ thống mương cấp 1, cấp 2, khu vực phát triển mở rộng đô thị, khu vực hồ điều hòa chống ngập cho thành phố theo các kịch bản;

- Tăng cường công tác thẩm định định, phê duyệt, kiểm tra việc thực hiện đầu tư xây dựng, quản lý hạng mục cao độ nền và hệ thống thoát nước. Trong đó chú trọng lập và lưu trữ bản vẽ hoàn công các công trình hạ tầng thoát nước chống ngập úng, làm tài liệu phục vụ công tác quản lý và khai thác sử dụng;

- Tham mưu đề xuất đơn vị đầu mối quản lý hạ tầng kỹ thuật chung, trong đó có cao độ nền và thoát nước mặt để đảm bảo thống nhất quản lý hoạt động đầu tư xây dựng, cung cấp, khai thác, sử dụng, duy tu, bảo dưỡng các công trình đồng bộ hiệu quả [4].

Qua những phân tích ở trên có thể thấy, thành phố Vinh đã chủ động trong công tác quản lý cao độ nền và chống ngập úng cho đô thị. Giải pháp đưa ra nhằm giải quyết bài toán chống ngập úng cho đô thị trên toàn thành phố. Các giải pháp đồng bộ từ khâu lập, thẩm định, phê duyệt đến khâu quản lý và vận hành. Các giải pháp đã và đang triển khai sẽ góp phần không nhỏ trong công tác phòng chống ngập úng cho thành phố Vinh trong tương lai.

c. Thành phố Cần Thơ

Cần Thơ là đô thị loại I trực thuộc Trung ương, một thành phố hiện đại

và phát triển nhất ở Đồng bằng sông Cửu Long, được mệnh danh là Tây Đô, là trung tâm kinh tế, văn hóa, xã hội, y tế và giáo dục của vùng. Thành phố chịu ảnh hưởng chế độ thủy văn của sông Hậu và chế độ thủy triều biển Đông. Hiện trạng cao độ nền xây dựng tương đối thấp. Theo đánh giá, với mực nước triều cao nhất xảy ra trong thời gian qua là 2,23 m (ngày 10/10/2018), so với cao độ nền trung bình hiện tại của thành phố từ 1,20 m đến 1,80 m thì gần như toàn bộ diện tích thành phố Cần Thơ đều bị ngập (97%). Hiện nay, hệ thống thoát nước của thành phố đang bị xuống cấp, tắc nghẽn nhiều nơi. Hồ sơ và bản vẽ liên quan đến cao độ nền và hệ thống thoát nước để quản lý, lưu trữ rất ít nên công tác duy tu bảo dưỡng bảo trì rất khó khăn. Tình trạng ngập úng trên diện rộng diễn ra thường xuyên. Theo số liệu thống kê, vào thời điểm đỉnh triều đạt 2,23 m thì có khoảng 60 tuyến đường chính bị ngập và 107 điểm ngập với mức độ ngập sâu từ 0,10 m đến 0,65 m. Thành phố đã đánh giá và chỉ ra các nguyên nhân chính gây nên tình trạng trên:

- Cao độ nền xây dựng đô thị thấp so với mức triều cường và chế độ thủy văn của các con sông;
- Hệ thống thoát nước mưa xuống cấp, đầu tư chắp vá qua nhiều thời kỳ, không đồng bộ;
- Quá trình đô thị hóa diễn ra nhanh, hệ thống thoát nước đầu tư không theo kịp, diện tích bị bê tông hóa không ngừng gia tăng làm giảm khả năng thấm của nước. Một số hệ thống kênh mương, hồ điều hòa bị lấp, lấn chiếm hoặc xóa bỏ làm hạn chế dòng chảy thoát nước;
- Theo phân cấp quản lý thoát nước của thành phố, UBND các quận, huyện là đơn vị quản lý hệ thống thoát nước trên địa bàn song nguồn kinh phí hạn hẹp, cán bộ có chuyên môn còn thiếu, công tác lưu trữ hồ sơ không được thực hiện, gây khó khăn cho việc duy tu bảo dưỡng.

Trước tình hình đó, để khắc phục tình trạng ngập úng ngập lụt, thành phố

Cần Thơ đã đề xuất một số giải pháp:

- Tiến hành lập đồ án chuyên ngành quy hoạch thoát nước đô thị với yêu cầu: đánh giá hiện trạng, nêu các nguyên nhân gây ra tình trạng ngập úng và tính toán đề xuất giải pháp chống ngập bền vững, trong đó chú trọng giải pháp cao độ nền và tính toán hệ thống điều tiết thoát nước mưa;

- Thực hiện nạo vét, mở rộng hệ thống hồ, kênh mương hiện hữu trên địa bàn đô thị để tăng diện tích chứa nước, tăng khả năng thoát nước với dung tích chứa cho toàn thành phố khoảng 4850 ha;

- Thực hiện đồng bộ các dự án kiểm soát ngập lụt và vệ sinh môi trường đồng bộ gồm: xây dựng hệ thống kè sông, hệ thống hồ điều hòa, công ngăn triều, âu thuyền, thiết bị điều khiển hiện đại;

- Sở Xây dựng tăng cường kiểm tra giám sát, thẩm định các đồ án liên quan đến cao độ nền và chống ngập úng cho đô thị sẽ được triển khai trong dự án Phát triển thành phố Cần Thơ, trong đó cần kết hợp với các dự án giao thông nhằm đầu tư đồng bộ, tránh tình trạng chênh lệch cốt nền, hướng dốc của đường và lưu vực hai bên đường giao thông gây nên tình trạng ngập úng cục bộ;

- Tăng cường công tác chỉ đạo, kiểm tra, giám sát việc duy tu bảo dưỡng hệ thống thoát nước, van ngăn triều trên địa bàn, đặc biệt là các thời điểm lũ và triều cường diễn biến phức tạp [4].

Với hiện trạng cao độ nền và thoát nước hiện nay, công tác phòng chống ngập úng cho thành phố Cần Thơ còn khá phức tạp. Bên cạnh đó, nguồn vốn để đầu tư xây dựng mới, duy tu, bảo dưỡng còn hạn hẹp, cán bộ chuyên môn tham gia công tác quản lý vận hành còn hạn chế sẽ đặt ra nhiều thách thức cho thành phố Cần Thơ trong công tác phòng chống ngập úng cho đô thị.

2.4.2. Kinh nghiệm quốc tế

a. Thành phố OSAKA, Nhật Bản [20]

Thành phố Osaka là trung tâm hành chính của thủ phủ Osaka và là thành

phố lớn thứ ba ở Nhật Bản với dân số 2,7 triệu người với tổng diện tích 221,30 km². Thành phố nằm ở vùng Kinki trên đảo Honshu, ngay cửa sông Yodo trên vịnh Osaka. Ngoại trừ cao nguyên Uemachi, hầu hết các khu vực ở thành phố nằm ở vùng trũng và dưới mực nước biển khi thủy triều dâng cao nên thường xuyên bị ảnh hưởng bởi lũ lụt. Hệ thống thoát nước được hoàn thành vào những năm 1970, tuy nhiên tốc độ đô thị hóa nhanh khiến bề mặt đô thị bị bê tông hóa dẫn tới lưu lượng đỉnh của nước mưa chảy vào đường cống ngày càng tăng, công suất xả ngày càng thiếu hụt. Trước tình hình lũ lụt ngày càng nghiêm trọng, thành phố xác định chống ngập là nhiệm vụ hàng đầu nhằm đáp ứng yêu cầu an toàn và phát triển đô thị. Thành phố đã đưa ra nhiều biện pháp nhằm kiểm soát lũ lụt, tránh ngập úng cho đô thị như:

- Cao độ nền xây dựng đô thị, hạ tầng kỹ thuật đô thị được kiểm soát chặt chẽ thông qua chương trình quản lý, kiểm soát ngập lụt của thành phố nhằm đảm bảo không chế cao độ trên toàn thành phố, đáp ứng được yêu cầu phân vùng kiểm soát lũ lụt. Trong quá trình quy hoạch xây dựng, diện tích san nền, bê tông hóa được hạn chế tối đa để tăng khả năng thấm của nước mưa, giảm lưu lượng nước chảy vào mạng lưới đường cống;

- Triển khai xây dựng các tuyến cống lớn chứa nước mưa như tuyến cống NANIWA (đường kính 6,5 m, chiều dài 12,2 km, lưu lượng xả 73 m³/s); tuyến cống YODO (đường kính 7,5 m, tổng chiều dài 22,5 km) kết hợp với các trạm bơm nước mưa công suất lớn nhằm đáp ứng yêu cầu xả nước ra sông trong những trận mưa lớn hoặc chứa nước tạm thời trong thành phố khi cần thiết;

- Xây dựng bản đồ cảnh báo ngập lụt với những dữ liệu đầy đủ về cao độ nền hiện trạng; cao độ nền đô thị trong các đồ án quy hoạch phục vụ cho quản lý xây dựng. Bên cạnh đó, bản đồ cung cấp thông tin các khu dự kiến sẽ ngập do nước sông, do nước mưa ngập úng nội đô và chiều sâu các điểm ngập để người dân có biện pháp phòng tránh, giảm thiểu thiệt hại về người và của;

- Lắp đặt hệ thống ra đa chuyên dụng cung cấp thông tin đo mưa được cập nhật liên tục theo từng phút để hỗ trợ vận hành các trạm bơm một cách chính xác đồng thời xây dựng cơ chế ứng phó với những trận mưa lớn;

- Song song với các biện pháp tổng thể, thành phố cũng đã triển khai các giải pháp nhằm khắc phục những điểm ngập úng cục bộ bằng cách kết hợp giữa thoát nước và đường giao thông như tăng cường cải tạo các công gom, xây dựng các rãnh ngang, rãnh dọc trên các tuyến giao thông tại các vị trí ngập úng cục bộ đồng thời hệ thống hóa mạng lưới ống nhánh đầu nối vào mạng lưới ống chính nhằm kiểm soát ngập úng cục bộ.

Với những biện pháp đồng bộ, giải quyết tổng thể trên toàn bộ lưu vực, công tác phòng chống ngập úng tại thành phố Osaka đã mang lại hiệu quả rõ rệt. Năm 1980 có tới 44.065 hộ bị ngập, đến năm 2015 đã giảm đi chỉ còn 1.323 hộ. Đây là sự nỗ lực rất lớn của chính quyền thành phố đồng thời khẳng định giải pháp chống ngập cần phải thực hiện một cách bài bản, đồng bộ từ giải pháp kỹ thuật đến giải pháp quản lý mới mang lại hiệu quả cao [20].

b. Thành phố Singapore [17]

Singapore chỉ rộng 700 km² với 6 triệu dân, diện tích phần lớn là các hòn đảo lớn nhỏ với địa hình phức tạp, chủ yếu là đồi núi. Phần diện tích bằng phẳng để xây dựng đô thị thường bị ảnh hưởng của thủy triều. Trong những năm 70 của thế kỷ trước, Singapore đối mặt với muôn vàn khó khăn như hạ tầng kỹ thuật có nhiều hạn chế, thiếu đồng bộ. Tình trạng ngập úng, ngập lụt xảy ra thường xuyên gây thiệt hại lớn. Điển hình năm 1978, trận mưa có cường độ 512 mm trút xuống trong một ngày đã làm cho thành phố ngập gần như hoàn toàn, chiều sâu ngập có nơi lớn hơn 1,5 m gây ra nhiều thiệt hại về người và của. Trước tình hình đó, Thành phố xác định nhiệm vụ: Muốn xây dựng và phát triển thì việc đầu tiên là phải giải quyết vấn nạn ngập lụt. Thành phố đã nghiên cứu đề xuất nhiều giải pháp đồng bộ, ứng dụng các khoa học công nghệ tiên

tiên, giải quyết tối đa tình trạng ngập úng đồng thời giúp đô thị phát triển bền vững. Các giải pháp cụ thể gồm:

- Nạo vét lòng sông, khơi thông dòng chảy. Di dời nhà máy, nhà dân ở hai bờ những con sông chính tại Singapore nhằm chống lấn chiếm lòng sông, đảm bảo khả năng thoát nước.

- Xây dựng các công trình điều tiết lũ, cắt bớt lưu lượng lũ nhằm giải quyết úng ngập, cung cấp nước ngọt cho đô thị. Thông qua hệ thống sông, cống và kênh, nước mưa ở 2/3 diện tích Singapore được đưa vào 17 hồ chứa để xử lý trước khi đưa vào sử dụng. Điển hình là công trình phức hợp đập - hồ chứa Marina với chiều dài đập 350 m chắn ngang eo Marina. Đập Marina vừa có tác dụng ngăn không cho nước biển tràn vào đảo nhờ 10 cống thoát nước ra biển. Nếu mưa lớn, hồ chứa sắp tràn, với điều kiện thủy triều thấp, 10 cống thoát này được mở để nước thoát ra biển.

- Cao độ nền xây dựng đô thị được kiểm soát theo chương trình quản lý lũ lụt của đô thị. Diện tích san nền được không chế tránh tình trạng phá vỡ điều kiện tự nhiên cũng như thay đổi hướng dòng chảy. Diện tích bê tông hóa hạn chế tối đa, tăng diện tích cây xanh, công trình xanh nhằm tăng khả năng thấm của đất, làm chậm dòng chảy, chống ngập úng cho đô thị.

- Xây dựng bộ dữ liệu về hạ tầng kỹ thuật trong đó có kiểm soát ngập úng ngập lụt, cao độ nền đô thị phục vụ cho công tác quản lý vận hành và duy tu bảo dưỡng.

Với những giải pháp hiện đại, đồng bộ, Singapore đã đạt được kết quả cao trong công tác phòng chống ngập úng cho đô thị. Cụ thể, năm 1970 thành phố bị ngập úng với diện tích khoảng 3.178 ha thì đến nay, diện tích ngập úng chỉ còn khoảng 40 ha. Thành tựu chống ngập úng của Singapore được các nước trên thế giới đánh giá cao và xem đây là bài học kinh nghiệm quý báu để áp dụng cho các nước có điều kiện tương tự [17].

c. Thành phố Bangkok, Thái Lan [33]

Bangkok là thủ đô của Thái Lan. Bangkok có diện tích 1568,7 km² và nằm trong châu thổ sông Chao Phraya ở miền Trung Thái Lan với dân số khoảng 8 triệu người. Thành phố chịu ảnh hưởng của chế độ thủy văn sông Chao Phraya. Thành phố chịu ảnh hưởng của chế độ thủy văn sông Chao Phraya. Với cao độ nền cao hơn mực nước biển từ 1,0 m đến 2,0 m nhưng do nền địa hình bị sụt lún cộng với diễn biến thủy văn sông ngòi phức tạp đã làm thành phố Bangkok ngập lụt nghiêm trọng. Quá trình đô thị hóa diễn ra nhanh chóng với diện tích xây dựng ngày càng tăng, diện tích bê tông hóa lớn làm thay đổi dòng chảy, khả năng chứa nước tại các khu vực thấp trũng bị giảm đi rõ rệt, diện tích kênh mương bị lấn chiếm khiến tình trạng ngập lụt ngày càng tăng.

Trước tình hình trên, Thành phố Bangkok đã triển khai nhiều giải pháp nhằm chống ngập úng cho đô thị:

- Hạn chế tối đa khai thác nước ngầm nhằm giảm thiểu tình trạng sụt lún nền xây dựng đô thị.

- Đầu tư xây dựng Hệ thống thoát nước công cộng với tổng chiều dài đường cống là 6.188 km và 158 trạm bơm với tổng công suất đạt 1.636 m³/giờ. Rải rác khắp Bangkok còn có 25 khu vực trữ nước lũ với tổng lượng nước chứa được là 1,2 triệu m³.

- Xây dựng hệ thống kiểm soát lũ gồm những đường cống có đường kính 5m, đi trong lòng thành phố ở độ sâu từ 15,0÷22,0 m và dùng máy bơm cao áp để bơm nước ra sông.

- Tại trung tâm thành phố, xây dựng hệ thống cống thoát nước ngầm dài 11,0 km. Bên cạnh đó, Bangkok cũng đang có kế hoạch xây dựng thêm hai hệ thống cống thoát, lần lượt dài 13,5 km và 9,5 km.

- Xây dựng cơ sở dữ liệu về cao độ nền và thoát nước của toàn thành phố để phục vụ cho công tác xây dựng, quản lý, vận hành và duy tu bảo dưỡng.

Với nhiều biện pháp được triển khai đồng thời, đồng bộ, tình trạng ngập úng, ngập lụt tại thành phố Bangkok ngày càng được kiểm soát và tiến tới khắc phục phần lớn diện tích ngập, đảm bảo an toàn cho đô thị đồng thời cải thiện điều kiện vệ sinh môi trường cho thành phố.

Qua phân tích đánh giá các giải pháp quản lý cao độ nền nhằm chống ngập úng của các đô thị trong và ngoài nước, rút ra được bài học áp dụng phù hợp với điều kiện của Khu vực ĐTPT mở rộng phía Nam sông Hồng của ĐTTT Tp Hà Nội như sau:

- Quy hoạch phát triển, xây dựng cao độ nền và thoát nước mặt phải có kế hoạch, đồng bộ, thống nhất và hoàn chỉnh. Quản lý cao độ nền cần được tiến hành song song với công tác kiểm soát lũ lụt của đô thị

- Cần phải có quy hoạch chuyên ngành xây dựng cao độ nền và thoát nước mặt đô thị. Quy hoạch phải xác định được kế hoạch và nguồn lực để tổ chức thực hiện.

- Xây dựng cơ chế chính sách khuyến khích và huy động tối đa các nguồn lực tham gia công tác quy hoạch, quản lý cao độ nền và thoát nước mặt đô thị.

- Xây dựng và ban hành hành lang pháp lý đồng bộ về quản lý cao độ nền và thoát nước mặt đô thị.

- Xây dựng các đơn vị quản lý về quản lý cao độ nền và thoát nước mặt đô thị với tính thống nhất, chuyên môn hóa cao.

CHƯƠNG 3. GIẢI PHÁP QUẢN LÝ CAO ĐỘ NỀN ĐÔ THỊ NHẪM GIẢM THIỂU NGẬP ÚNG TẠI KHU VỰC PHÁT TRIỂN MỞ RỘNG PHÍA NAM SÔNG HỒNG CỦA ĐÔ THỊ TRUNG TÂM THÀNH PHỐ HÀ NỘI

3.1. Quan điểm và mục tiêu quản lý cao độ nền đô thị nhằm giảm thiểu ngập úng khu vực phát triển mở rộng phía Nam sông Hồng của ĐTTT Tp Hà Nội

3.1.1. Quan điểm quản lý

Các đề xuất về giải pháp quản lý cao độ nền đô thị nhằm giảm thiểu ngập úng trong luận án này được xây dựng dựa trên những quan điểm:

- Cần xác lập chỉ tiêu kỹ thuật trong đồ án quy hoạch cao độ nền đô thị và thoát nước mặt nhằm giảm thiểu tối đa tác động đến điều kiện tự nhiên.
- Quản lý cao độ nền đô thị phải căn cứ theo theo mốc giới đã được phê duyệt, thực hiện cắm mốc giới ngoài thực địa và phải thực hiện trên toàn bộ phạm vi đất đai của thành phố.
- Nâng cao năng lực quản lý cao độ nền đô thị theo hướng cơ cấu bộ máy quản lý phải thống nhất, tinh gọn và chuyên môn hóa cao.
- Xây dựng quy trình quản lý cao độ nền đô thị cần có sự tham gia của cộng đồng.
- Áp dụng khoa học công nghệ tiên tiến trong công tác lập hồ sơ quy hoạch, lưu trữ và quản lý xây dựng.

3.1.2. Mục tiêu quản lý

- Quản lý cao độ nền đô thị đồng bộ trên toàn bộ đất đai của thành phố thông qua hệ thống mốc giới đã được thẩm định phê duyệt và triển khai ngoài thực địa.
- Quản lý cao độ nền đô thị và thoát nước mặt trong đồ án quy hoạch xây dựng đô thị với căn cứ về chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật của hạng mục san nền và

thoát nước mặt.

- Nâng cao năng lực quản lý của các cơ quan chuyên môn nhằm nâng cao hiệu quả trong công tác quản lý xây dựng hạ tầng kỹ thuật nói chung và cao độ nền đô thị nói riêng.

3.2. Đề xuất các giải pháp về quản lý kỹ thuật cao độ nền đô thị

3.2.1. Đề xuất bổ sung nội dung quy định cấm mốc giới và quản lý mốc giới theo quy hoạch xây dựng liên quan đến mốc cao độ nền đô thị

a. Đề xuất bổ sung nội dung quy định cấm mốc giới ngoài thực địa

Triển khai cấm mốc chỉ giới ngoài thực địa sau khi quy hoạch được phê duyệt nhằm thực hiện mục tiêu quản lý trật tự xây dựng theo quy hoạch, hạn chế các tình trạng lấn chiếm, xây dựng không phép, sai phép. Bên cạnh đó, cấm mốc giới cũng là một hình thức công khai quy hoạch trực tiếp tại địa bàn. Khi khu đất có mốc giới rõ ràng và thông tin quy hoạch đầy đủ người dân sẽ biết chính xác nhất mục đích sử dụng của khu vực, phạm vi đến đâu. Từ đó việc quản lý, giám sát các hoạt động xây dựng được thực hiện đầy đủ và nghiêm túc hơn. Để có căn cứ giúp cho cơ quan quản lý nhà nước thực hiện quản lý cao độ nền đô thị, tác giả đề xuất bổ sung một số nội dung quy định về cấm mốc giới ngoài thực địa, được thể hiện ở Bảng 3.1 như sau:

Bảng 3.1. Đề xuất bổ sung nội dung Quy định về cấm mốc giới ngoài thực địa

TT	Quy định về cấm mốc giới theo Thông tư số: 10/2016/TT-BXD	Đề xuất bổ sung nội dung Quy định về cấm mốc giới theo Thông tư số: 10/2016/TT-BXD
I	Quy định về cấm mốc giới đối với đồ án quy hoạch chung đô thị, quy hoạch chung xây dựng khu chức năng đặc thù và quy hoạch chung xây dựng xã. Mốc giới cấm ngoài thực địa bao gồm	
1	Mốc tim đường các đường phố chính đô thị dự	Mốc tim đường các đường phố chính đô thị dự kiến xây dựng mới hoặc cải tạo trong

TT	Quy định về cấm mốc giới theo Thông tư số: 10/2016/TT-BXD	Đề xuất bổ sung nội dung Quy định về cấm mốc giới theo Thông tư số: 10/2016/TT-BXD
	kiến xây dựng mới hoặc cải tạo trong thành phố	thành phố. <i>Trên mặt mốc phải thể hiện rõ cao độ nền quy hoạch của tim đường</i>
2	Mốc chỉ giới đường đỏ các đường phố chính đô thị dự kiến xây dựng mới hoặc cải tạo trong thành phố	Mốc chỉ giới đường đỏ các đường phố chính đô thị dự kiến xây dựng mới hoặc cải tạo trong thành phố. <i>Trên mặt mốc phải thể hiện rõ cao độ nền quy hoạch của chỉ giới đường đỏ, chỉ giới xây dựng</i>
3	Mốc giới xác định ranh giới khu vực cấm xây dựng; khu bảo tồn, tôn tạo di tích lịch sử, văn hóa và các khu vực cần bảo vệ khác	Mốc giới xác định ranh giới khu vực cấm xây dựng; khu bảo tồn, tôn tạo di tích lịch sử, văn hóa và các khu vực cần bảo vệ khác. <i>Trên mặt mốc phải thể hiện rõ cao độ nền quy hoạch tại ranh giới tiếp giáp của các khu vực chức năng</i>
4		<i>Mốc giới xác định ranh giới tiếp giáp giữa khu đô thị mới với khu dân cư hiện trạng, khu vực làng xóm đô thị hóa. Trên mặt mốc phải thể hiện rõ cao độ nền quy hoạch tại ranh giới tiếp giáp của các khu vực</i>
5		<i>Mốc giới xác định ranh giới khu đất mặt nước, hồ điều hòa, khu vực dự kiến ngập tạm thời khi có mưa lũ, các trục tiêu thoát nước chính của đô thị. Trên mặt mốc phải thể hiện rõ cao độ không chế cốt nền xây dựng</i>

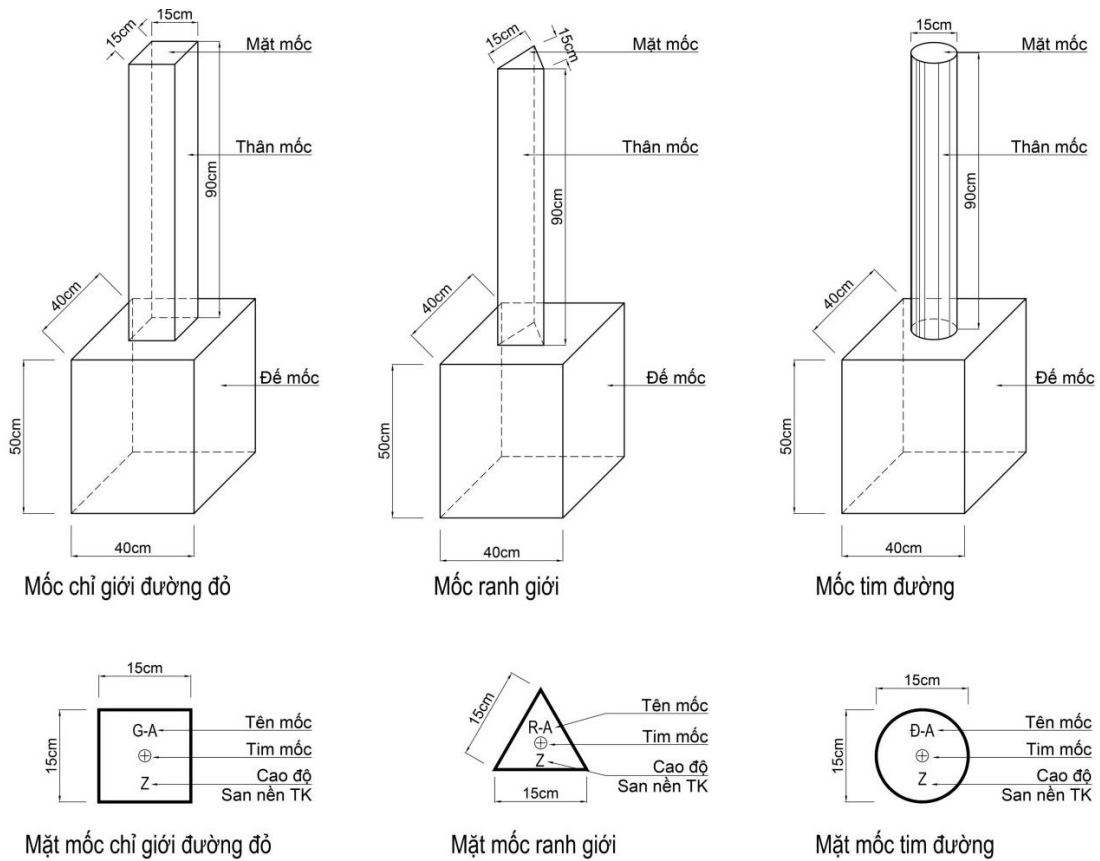
TT	Quy định về cấm mốc giới theo Thông tư số: 10/2016/TT-BXD	Đề xuất bổ sung nội dung Quy định về cấm mốc giới theo Thông tư số: 10/2016/TT-BXD
II	Quy định về cấm mốc giới đối với đồ án quy hoạch phân khu. Mốc giới cấm ngoài thực địa bao gồm	
1	Mốc tim đường các tuyến đường dự kiến xây dựng mới hoặc cải tạo trong khu vực quy hoạch	Mốc tim đường các tuyến đường dự kiến xây dựng mới hoặc cải tạo trong khu vực quy hoạch. <i>Trên mặt mốc phải thể hiện rõ cao độ nền quy hoạch của tim đường</i>
2	Mốc chỉ giới đường đỏ các tuyến đường dự kiến xây dựng mới hoặc cải tạo trong khu vực quy hoạch	Mốc chỉ giới đường đỏ các tuyến đường dự kiến xây dựng mới hoặc cải tạo trong khu vực quy hoạch. <i>Trên mặt mốc phải thể hiện rõ cao độ nền quy hoạch của chỉ giới đường đỏ, cao độ nền của chỉ giới xây dựng</i>
3	Mốc giới xác định ranh giới khu vực cấm xây dựng, bao gồm các mốc xác định đường ranh giới khu vực cấm xây dựng, khu bảo tồn, tôn tạo di tích lịch sử, văn hóa và khu vực cần bảo vệ khác trong khu vực quy hoạch	Mốc giới xác định ranh giới khu vực cấm xây dựng, bao gồm các mốc xác định đường ranh giới khu vực cấm xây dựng, khu bảo tồn, tôn tạo di tích lịch sử, văn hóa và khu vực cần bảo vệ khác trong khu vực quy hoạch. <i>Trên mặt mốc phải thể hiện rõ cao độ nền quy hoạch tại ranh giới tiếp giáp của các khu vực</i>
4		Mốc giới xác định ranh giới tiếp giáp giữa khu đô thị mới với khu dân cư hiện trạng, khu vực làng xóm đô thị hóa. <i>Trên mặt mốc</i>

TT	Quy định về cấm mốc giới theo Thông tư số: 10/2016/TT-BXD	Đề xuất bổ sung nội dung Quy định về cấm mốc giới theo Thông tư số: 10/2016/TT-BXD
		<i>phải thể hiện rõ cao độ nền quy hoạch tại ranh giới tiếp giáp của các khu vực</i>
5		Mốc giới xác định ranh giới khu đất mặt nước, hồ điều hòa, khu vực dự kiến ngập tạm thời khi có mưa lũ, các trục tiêu thoát nước chính của đô thị. <i>Trên mặt mốc phải thể hiện rõ quy định về cao độ không chế cốt nền xây dựng</i>
III	Quy định về cấm mốc giới đối với đồ án quy hoạch chi tiết. Mốc giới cấm ngoài thực địa bao gồm	
1	Mốc tim đường các tuyến đường, tuyến ngõ dự kiến xây dựng mới hoặc cải tạo trong khu vực quy hoạch	Mốc tim đường các tuyến đường, tuyến ngõ dự kiến xây dựng mới hoặc cải tạo trong khu vực quy hoạch. <i>Trên mặt mốc phải thể hiện rõ cao độ nền quy hoạch của tim đường</i>
2	Mốc chỉ giới đường đỏ các tuyến đường, tuyến ngõ dự kiến xây dựng mới hoặc cải tạo trong khu vực quy hoạch. Trên mặt mốc chỉ giới đường đỏ phải thể hiện rõ các thông số quy định về chỉ giới xây dựng, cốt xây dựng	Mốc chỉ giới đường đỏ các tuyến đường, tuyến ngõ dự kiến xây dựng mới hoặc cải tạo trong khu vực quy hoạch. Trên mặt mốc chỉ giới đường đỏ phải thể hiện rõ các thông số quy định về chỉ giới xây dựng, cốt xây dựng. <i>Trên mặt mốc phải thể hiện rõ cao độ nền quy hoạch của chỉ giới đường đỏ, chỉ giới xây dựng</i>

TT	Quy định về cắm mốc giới theo Thông tư số: 10/2016/TT-BXD	Đề xuất bổ sung nội dung Quy định về cắm mốc giới theo Thông tư số: 10/2016/TT-BXD
3	Mốc ranh giới khu vực cấm xây dựng, bao gồm các mốc xác định đường ranh giới khu vực cấm xây dựng, khu bảo tồn, tôn tạo di tích lịch sử, văn hóa và khu vực cần bảo vệ khác trong khu vực quy hoạch	Mốc ranh giới khu vực cấm xây dựng, bao gồm các mốc xác định đường ranh giới khu vực cấm xây dựng, khu bảo tồn, tôn tạo di tích lịch sử, văn hóa và khu vực cần bảo vệ khác trong khu vực quy hoạch. <i>Trên mặt mốc phải thể hiện rõ cao độ nền quy hoạch tại ranh giới tiếp giáp của các khu vực</i>
4		<i>Mốc giới xác định ranh giới tiếp giáp giữa khu đô thị mới với khu dân cư hiện trạng, khu vực làng xóm đô thị hóa. Trên mặt mốc phải thể hiện rõ cao độ nền quy hoạch tại ranh giới tiếp giáp của các khu vực</i>
5		<i>Mốc giới xác định ranh giới khu đất mặt nước, hồ điều hòa, khu vực dự kiến ngập tạm thời khi có mưa lũ, các trục tiêu thoát nước chính của đô thị. Trên mặt mốc phải thể hiện rõ cao độ không chế cốt nền xây dựng</i>

Cấu tạo mốc giới phải đảm bảo cung cấp đầy đủ thông tin, bao gồm: Tên mốc, tim mốc (định vị bằng tọa độ x; y theo hệ tọa độ Quốc gia) và cao độ nền thiết kế theo quy hoạch.

Cấu tạo các loại mốc giới liên quan đến cao độ nền đô thị được thể hiện ở Hình 3.1.



Hình 3.1. Đề xuất cấu tạo các loại mốc giới liên quan đến cao độ nền đô thị

Với đề xuất bổ sung một số nội dung thực hiện cắm mốc giới theo quy hoạch xây dựng như trên, việc quản lý mốc giới sẽ đồng thời quản lý cao độ nền đô thị theo hồ sơ quy hoạch đã được phê duyệt. Nội dung quy định trên mốc giới sẽ cung cấp đầy đủ thông tin cho các cơ quan chuyên môn quản lý cao độ nền trên toàn lãnh thổ đô thị, xuyên suốt từ giai đoạn quy hoạch chung, quy hoạch phân khu đến quy hoạch chi tiết. Cao độ nền đô thị sẽ được quy định từ cao độ nền tim đường, chỉ giới đường đỏ đến ranh giới tiếp giáp giữa các dự án. Đây chính là yếu tố then chốt để đảm bảo tính thống nhất, đồng bộ cao độ nền trên toàn đô thị, tránh xảy ra trường hợp chênh lệch cao độ nền giữa các khu đô thị mới và giữa khu đô thị mới với khu dân cư hiện hữu đồng thời hạn chế tối đa tình trạng ngập úng cục bộ do chênh lệch cao độ nền giữa các khu vực trong đô thị.

b. Đề xuất quản lý cao độ nền đô thị theo mốc giới ngoài thực địa

Hiện nay, cơ quan ban ngành đang căn cứ vào hồ sơ quy hoạch đã được phê duyệt để quản lý cao độ nền đô thị ngoài thực địa. Việc này thực sự khó khăn vì cao độ nền đô thị cần được triển khai đồng nhất trên toàn bộ lãnh thổ của đô thị, địa bàn quản lý rộng, liên quan đến các địa giới hành chính khác nhau. Chính vì vậy, việc cắm mốc giới với đầy đủ nội dung như đã đề xuất ở trên sẽ là cơ sở để cơ quan chuyên môn thực hiện quản lý cao độ nền đô thị. Cụ thể:

- *Quản lý cao độ nền giữa các đô thị tiếp giáp với nhau:* Để tránh tình trạng chênh lệch cao độ nền giữa các khu đô thị, cơ quan quản lý cần căn cứ vào mốc ranh giới dự án và mốc tim đường (có thể là tim đường chính đô thị, đường liên khu vực). Với nội dung: Trên mặt mốc phải thể hiện rõ cao độ nền quy hoạch tại ranh giới tiếp giáp của các khu vực chức năng thì các cơ quan chức năng yêu cầu chủ đầu tư thực hiện đúng cao độ nền đã được phê duyệt tại hồ sơ quy hoạch.

- *Quản lý cao độ nền giữa các đô thị tiếp giáp với khu dân cư hiện hữu:* Với đặc điểm của khu vực phát triển mở rộng, các khu đô thị xây dựng tiếp giáp với các khu dân cư hiện hữu nên việc chênh lệch cốt nền diễn ra khá phổ biến, gây khó khăn cho công tác chống ngập cũng như đấu nối hạ tầng. Việc quản lý cao độ nền khu vực tiếp giáp rất khó khăn. Việc cải tạo xây dựng trong khu dân cư thường dẫn tới thay đổi cao độ nền xây dựng làm chênh lệch cao độ nền giữa các công trình, làm thay đổi hướng dòng chảy. Căn cứ vào mốc xác định ranh giới tiếp giáp giữa khu đô thị với khu dân cư hiện hữu, cơ quan quản lý phối hợp với đại diện công đồng dân cư thực hiện quản lý cao độ nền xây dựng đảm bảo tuân thủ theo quy hoạch đã được phê duyệt. Sơ đồ cắm mốc ranh giới giữa khu đô thị mới và khu dân cư hiện trạng được thể hiện ở Phụ lục 06.

- *Quản lý cao độ tim đường:* Cao độ tim đường là yếu tố quan trọng, ảnh hưởng đến khả năng tiêu thoát nước của đô thị (phần lớn các cống thoát nước

được bố trí theo các trục đường giao thông). Cơ quan quản lý cần thực hiện quản lý cao độ tim đường theo mốc tim đường đã được cắm ngoài thực địa. Khi xây dựng các tuyến đường, cần tuân thủ lưới cao độ tim đường được quy định trên mặt mốc theo quy hoạch. Đặc biệt với các tuyến đường cải tạo, cần kiểm tra cao độ nền hiện trạng của tuyến đường, cần thiết bóc bỏ lớp kết cấu áo đường cũ sau đó mới tiến hành cải tạo để đảm bảo tuân thủ cao độ tim đường đã được khống chế, tránh tình trạng các tuyến đường sau khi cải tạo có cao độ chênh lệch so với lưu vực hai bên đường, làm thay đổi hướng thoát nước, gây ra tình trạng ngập úng cục bộ. Sơ đồ cắm mốc tim đường, chỉ giới đường đỏ được thể hiện ở Phụ lục 07.

- *Quản lý cao độ nền xây dựng công trình:* Hiện nay, trong giấy phép xây dựng cấp cho chủ đầu tư đã có nội dung cao độ nền xây dựng công trình, nhưng thường cơ quan quản lý căn cứ vào cốt vỉa hè và cấp cốt xây dựng tối thiểu cho công trình. Cơ quan chức năng cũng chưa có căn cứ cụ thể để quản lý cao độ nền xây dựng công trình theo nội dung đã được cấp phép, hiện tượng các công trình xây dựng chênh lệch cốt với nhau trên cùng một đô thị, một tuyến phố xảy ra rất phổ biến, làm ảnh hưởng đến mỹ quan đô thị và thay đổi dòng chảy. Chính vì vậy, việc quản lý cao độ nền xây dựng công trình sẽ được căn cứ vào Mốc chỉ giới đường đỏ các tuyến đường. Với nội dung *Trên mặt mốc thể hiện rõ cao độ nền quy hoạch của chỉ giới đường đỏ, chỉ giới xây dựng* thì các cơ quan quản lý sẽ có đầy đủ thông tin để giám sát hoạt động xây dựng theo đúng giấy phép xây dựng đã được cấp.

- *Quản lý Cao độ nền tại khu đất mặt nước, hồ điều hòa, khu vực dự kiến ngập tạm thời khi có mưa lũ, các trục tiêu thoát nước chính của đô thị:* việc quản lý cao độ nền tại khu vực này có vai trò đặc biệt quan trọng trong công tác giảm thiểu ngập úng cho đô thị. Ngoài việc đảm bảo đồng nhất cao độ nền trên toàn đô thị, còn đảm bảo xác định ranh giới an toàn cho công trình xây

dựng và các hoạt động vui chơi giải trí, thể thao của người dân đồng thời chống lấn chiếm ao hồ, các trục tiêu thoát nước chính của đô thị. Căn cứ vào *Mốc giới xác định ranh giới khu đất mặt nước, hồ điều hòa, khu vực dự kiến ngập tạm thời khi có mưa lũ, các trục tiêu thoát nước chính của đô thị, trên mặt mốc thể hiện rõ cao độ không chế cốt nền xây dựng* cơ quan quản lý có thể thực hiện quản lý ranh giới các khu chức năng, kiểm soát cao độ, độ dốc, mực nước hồ điều hòa, phạm vi cho phép ngập tạm thời vào mùa lũ nhằm tăng dung tích điều tiết, giảm thiểu ngập úng cho đô thị.

Như vậy, việc bổ sung thêm các thông tin đối với mốc giới và cắm mốc giới tại các khu chức năng như trên sẽ giúp cơ quan chức năng thực hiện quản lý cao độ nền đô thị đồng thời với quản lý mốc giới theo quy hoạch. Các mốc giới là căn cứ để thực hiện giám sát, xử lý các vi phạm về cao độ nền trong hoạt động xây dựng, đảm bảo tính thống nhất, đồng bộ của cao độ nền xây dựng đô thị trên toàn thành phố, góp phần giảm thiểu ngập úng cục bộ và đảm bảo yêu cầu an toàn, mỹ quan cho đô thị.

3.2.2. Đề xuất chỉ tiêu kỹ thuật trong đồ án quy hoạch cao độ nền đô thị

Qua phân tích ở trên cho thấy, việc xác định các chỉ tiêu kỹ thuật cho hạng mục san nền và thoát nước mưa trong đồ án quy hoạch xây dựng đô thị có thể xây dựng dựa trên các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật của sử dụng đất và không gian kiến trúc cảnh quan của đô thị. Việc san lấp mặt bằng nhằm mục đích chủ yếu phục vụ công tác xây dựng các công trình đô thị và hạ tầng kỹ thuật. Chính vì vậy, các chỉ tiêu san nền cần được thiết lập trong đồ án quy hoạch xây dựng và cần gắn liền với mật độ xây dựng công trình, chỉ san gạt tại các vị trí đặt công trình nhà cửa, công trình xây dựng hạ tầng kỹ thuật. Bên cạnh đó, sử dụng các vật liệu phủ bề mặt cho công trình và khu đất cần được lựa chọn phù hợp với kiến trúc, cảnh quan đô thị, thân thiện với môi trường, tăng tính thẩm, giảm tối đa lưu lượng nước chảy trên bề mặt, giảm thiểu ngập úng cục bộ cho đô thị.

Đây cũng là các chỉ tiêu quan trọng, có thể làm căn cứ để các cơ quan chuyên môn thẩm định và phê duyệt đồ án quy hoạch cao độ nền và thoát nước mặt đô thị. Tác giả đề xuất xác định các chỉ tiêu kỹ thuật như sau:

a. Đề xuất chỉ tiêu kỹ thuật trong đồ án quy hoạch cao độ nền đô thị

❖ Chỉ tiêu về diện tích san nền

• *Đối với khu vực đất ở, Các công trình giáo dục, y tế, văn hóa, chợ, các công trình dịch vụ đô thị khác và các công trình có chức năng hỗn hợp*

Chỉ tiêu san nền tính toán theo mật độ xây dựng %. Diện tích san nền tối đa cho phép được xác định theo công thức:

$$S_{sn} = (M_{xd} + a) \times S_{xd} \quad (3.1)$$

Trong đó:

+ M_{xd} : Mật độ xây dựng tối đa

+ S_{sn} : Là diện tích san nền trong ô đất.

+ S_{xd} : Là diện tích ô đất

+ a : Là tỷ lệ % diện tích đất san gạt tăng thêm so với diện tích xây dựng theo mật độ.

Theo Quy chuẩn xây dựng Việt Nam QCVN: 01-2009, mật độ xây dựng thuần là tỷ lệ diện tích chiếm đất của các công trình kiến trúc chính trên diện tích lô đất (không bao gồm các công trình ngoài trời). Chính vì vậy, khi tính toán diện tích san nền của ô đất phục vụ cho công tác xây dựng công trình cần tính toán diện tích san gạt tăng thêm. Diện tích này được xác định thông qua hệ số (a) và được tính toán dựa vào nhu cầu xây dựng các công trình ngoài trời như tiểu cảnh, trang trí, bể bơi, bãi (sân) đỗ xe, sân thể thao, cây xanh. Theo các đồ án quy hoạch xây dựng đô thị đã thực hiện thì (a) được xác định từ 0% - 15%.

• *Đối với khu vực đất cây xanh sử dụng công cộng*

Đất cây xanh sử dụng công cộng bao gồm quảng trường, công viên, vườn hoa, vườn dạo..., bao gồm cả diện tích mặt nước nằm trong các khuôn viên các

công trình này và diện tích cây xanh cảnh quan ven sông được quy hoạch xây dựng thuận lợi cho người dân đô thị tiếp cận và sử dụng cho các mục đích luyện tập TDTT, nghỉ ngơi, giải trí, thư giãn.... Đối với các diện tích mặt nước không thường xuyên có nước, cần phải đề xuất chỉ tiêu diện tích san nền tối đa cho phép, diện tích cho phép ngập tạm thời (ngoài diện tích mặt nước cố định) để tăng khả năng điều tiết, lưu trữ nước trên lưu vực góp phần vào chống ngập úng cho đô thị. Diện tích san nền và diện tích cho phép ngập tạm thời được tính theo công thức sau:

- Diện tích san nền xây dựng công trình trong công viên cây xanh:

$$S_{sn} = M_{xd} \times S_{xd} \quad (3.2)$$

Trong đó:

- + S_{sn} : Là diện tích san nền trong ô đất
- + M_{xd} : Mật độ xây dựng tối đa
- + S_{xd} : Là diện tích ô đất

- Diện tích cho phép ngập tạm thời:

$$S_{ng} = b \times S_{cây\ xanh} \quad (3.3)$$

Trong đó:

- + S_{ng} : Là diện tích cho phép ngập tạm thời
- + $S_{cây\ xanh}$: Là tổng diện tích đất cây xanh
- + b : Là tỷ lệ % diện tích cho phép ngập tạm thời so với tổng diện tích đất cây xanh.

Theo Quy chuẩn xây dựng Việt Nam QCVN: 01-2009, mật độ xây dựng công trình tối đa cho phép trong công viên là 5% và trong khu công viên chuyên đề là 25%. Vậy nên diện tích còn lại tối đa là 75%, diện tích này sử dụng bố trí cây xanh, mặt nước, đường dạo trong công viên, diện tích cho phép ngập tạm thời để tăng khả năng điều tiết nước nhằm giảm thiểu ngập úng cho đô thị. Theo các tài liệu về tính toán hệ thống thoát nước bền vững đã được tính toán trong

thực tế (trong đó tham khảo tính toán áp dụng cho hệ thống thoát nước đã và đang thực hiện tại một số đô thị ở Việt Nam) thì diện tích giảm ngập (cho phép ngập tạm thời) được xác định từ 3% đến 25% so với tổng diện tích đất cây xanh.

- *Đối với các công trình hạ tầng kỹ thuật:* Diện tích san nền được lấy bằng diện tích ô đất.

Theo mục 2.6.3 của QCVN 01-2019/BXD, diện tích xây dựng các công trình được quy định thông qua mật độ xây dựng công trình. Vì thế, chỉ tiêu kỹ thuật san nền hoàn toàn có thể xác lập thông qua chỉ tiêu mật độ xây dựng công trình. Chỉ tiêu diện tích san nền cụ thể cho từng loại đất trong đồ án quy hoạch được xác lập tại Phụ lục 08, Phụ lục 09, Phụ lục 10, Phụ lục 11.

Như vậy, với quy định về chỉ tiêu kỹ thuật trong đồ án quy hoạch cao độ nền đô thị thì diện tích san nền phục vụ xây dựng công trình sẽ được khống chế theo mật độ xây dựng, tránh tình trạng phá vỡ điều kiện cân bằng của tự nhiên. Bên cạnh đó, giới hạn diện tích san nền sẽ giảm tối đa diện tích bị bê tông hóa, tăng hệ số thấm của mặt phủ, giảm lưu lượng dòng chảy, giảm khả năng ngập úng ngập lụt cho đô thị.

Với việc xác lập chỉ tiêu kỹ thuật hạng mục san nền, cơ quan chức năng sẽ thực hiện quản lý diện tích san nền từ giai đoạn lập nhiệm vụ quy hoạch, giai đoạn quy hoạch và thực hiện quy hoạch. Các chỉ tiêu đồ án sẽ được thể hiện rõ trong các quyết định phê duyệt quy hoạch, tạo hành lang pháp lý để cơ quan chức năng quản lý cao độ nền xây dựng đô thị.

b. Đề xuất chỉ tiêu kỹ thuật trong đồ án quy hoạch mạng lưới thoát nước mưa

Loại mặt phủ sẽ tác động trực tiếp tới hệ số dòng chảy ϕ , đây là một trong những yếu tố ảnh hưởng trực tiếp tới lưu lượng nước mưa tập trung tức thời chảy vào mạng lưới thoát nước. Chính vì vậy, để giải quyết vấn đề ngập úng của đô thị, cần thiết phải bổ sung chỉ tiêu kỹ thuật về hệ số mặt phủ trong đồ án quy hoạch mạng lưới thoát nước mưa nhằm kiểm soát lưu lượng thoát nước

mưa, tránh ngập úng cho đô thị. Việc đề xuất chỉ tiêu của mặt phủ nhằm hạn chế tối đa việc bê tông hóa mặt phủ trong các đô thị, tăng tính thấm cho bề mặt, kiểm soát thoát nước mặt tại nguồn nhằm góp phần giảm thiểu ngập úng cho đô thị.

Theo điều 33 của Luật Quy hoạch Đô thị số 30/2009/QH12 quy định thiết kế đô thị trong đồ án quy hoạch xây dựng, ngoài việc quy định khoảng lùi của công trình trên từng đường phố và ngã phố; xác định hình khối, màu sắc, hình thức kiến trúc chủ đạo của các công trình kiến trúc... còn phải thể hiện rõ chủng loại các vật liệu của công trình, sân đường. Như vậy, việc xác lập chỉ tiêu kỹ thuật hạng mục thoát nước mưa cần kết hợp với hạng mục sử dụng đất, không gian kiến trúc cảnh quan trong đồ án quy hoạch xây dựng đô thị sẽ giảm thiểu tối đa việc sử dụng các vật liệu không thấm, tác động trực tiếp đến dòng chảy. Các chỉ tiêu này được thể hiện rõ trong quyết định phê duyệt đồ án quy hoạch, phê duyệt quy định quản lý theo đồ án quy hoạch, làm căn cứ pháp lý để cơ quan chức năng thực hiện quản lý xây dựng. Quy định quản lý theo đồ án quy hoạch chung xây dựng thủ đô Hà Nội đến năm 2030 và tầm nhìn đến năm 2050 xác định Khu vực phát triển mở rộng phía Nam sông Hồng của ĐTTT Tp Hà Nội là khu đô thị mới hiện đại, xen kẽ là các vành đai xanh và nêm xanh nên rất thuận tiện phát triển các đô thị sinh thái. Vì vậy, các vật liệu mặt phủ cần thân thiện với môi trường, có tính thấm cao nhằm giảm tối đa tác động đến dòng chảy. Tác giả đề xuất chỉ tiêu kỹ thuật trong đồ án quy hoạch mạng lưới thoát nước mưa thể hiện ở Bảng 3.2 như sau:

Bảng 3.2. Đề xuất chỉ tiêu kỹ thuật trong đồ án quy hoạch mạng lưới thoát nước mưa

TT	Chức năng sử dụng đất	Hệ số dòng chảy φ_{tb}
1	Các khu vực xây dựng các công trình sử dụng hỗn hợp	Sử dụng các loại mặt phủ có hệ số dòng chảy φ_{tb} tương ứng: 0,35

TT	Chức năng sử dụng đất	Hệ số dòng chảy φ_{tb}
2	Các khu vực xây dựng nhà ở	Sử dụng các loại mặt phủ có hệ số dòng chảy φ_{tb} tương ứng: 0,40
3	Các khu vực xây dựng các công trình dịch vụ đô thị: - Công trình hành chính các cấp của đô thị - Các công trình dịch vụ đô thị các cấp như: giáo dục phổ thông, dạy nghề, y tế, văn hóa, TDTT, thương mại, du lịch, tài chính, ngân hàng, bảo hiểm, bưu chính, viễn thông, tin học, văn phòng	Sử dụng các loại mặt phủ có hệ số dòng chảy φ_{tb} tương ứng: 0,35
4	Các khu vực xây dựng các khu cây xanh công viên, vườn hoa đô thị	Sử dụng các loại mặt phủ có hệ số dòng chảy φ_{tb} tương ứng: 0,15
5	Các khu vực xây dựng các công trình hành chính ngoài cấp quản lý hành chính của đô thị	Sử dụng các loại mặt phủ có hệ số dòng chảy φ_{tb} tương ứng: 0,35
6	Các khu sản xuất phi nông nghiệp: công nghiệp, kho tàng, bến bãi (chứa hàng hóa), lò mổ gia súc	Sử dụng các loại mặt phủ có hệ số dòng chảy φ_{tb} tương ứng: 0,50
7	Các khu vực xây dựng công trình tôn giáo, tín ngưỡng	Sử dụng các loại mặt phủ có hệ số dòng chảy φ_{tb} tương ứng: 0,35
8	Các khu vực xây dựng các công trình giao thông, bao gồm: giao thông nội thị và giao thông đối ngoại (mạng lưới đường giao thông, nhà ga, bến	Sử dụng các loại mặt phủ có hệ số dòng chảy φ_{tb} tương ứng: 0,60

TT	Chức năng sử dụng đất	Hệ số dòng chảy φ_{tb}
	tàu, bến xe đối ngoại, cảng đường thủy, cảng hàng không...)	
9	Các khu vực xây dựng các công trình đầu mối hạ tầng kỹ thuật đô thị và các khoảng cách an toàn về môi trường (nghĩa trang, cấp điện, cấp và thoát nước, xử lý nước thải, xử lý rác thải, phòng chống cháy...)	Sử dụng các loại mặt phủ có hệ số dòng chảy φ_{tb} tương ứng: 0,40
10	Các khu vực đặc biệt (khu quân sự, an ninh ...)	Sử dụng các loại mặt phủ có hệ số dòng chảy φ_{tb} tương ứng: 0,40
11	Các khu vực cây xanh chuyên dùng: vườn ươm, cây xanh nghiên cứu, cây xanh cách ly...	Sử dụng các loại mặt phủ có hệ số dòng chảy φ_{tb} tương ứng: 0,10

Với việc quy định chỉ tiêu về mặt phủ trong các đồ án quy hoạch xây dựng đô thị sẽ hạn chế việc bê tông hóa bề mặt đô thị, hướng tới sử dụng các vật liệu tăng tính thấm, giảm hệ số dòng chảy φ , giảm lưu lượng nước mưa, hạn chế ngập úng cho đô thị.

3.3. Đề xuất nâng cao năng lực tổ chức bộ máy quản lý nhà nước về quản lý cao độ nền đô thị

Quản lý xây dựng hệ thống hạ tầng kỹ thuật trong đó có quản lý cao độ nền đô thị tại Tp Hà Nội được phân cấp từ cấp thành phố đến cấp huyện. Theo đó, Phòng Đô thị - Văn phòng UBND Tp Hà Nội, Phòng Hạ tầng Kỹ thuật thuộc Sở Xây dựng, Phòng Quy hoạch Hạ tầng Kỹ thuật thuộc Sở Quy hoạch Kiến trúc, Phòng quản lý đô thị các huyện, thị xã sẽ là các đơn vị trực tiếp theo dõi, quản lý các lĩnh vực chuyên môn liên quan từ giai đoạn lập quy hoạch đến giai đoạn cấp phép triển khai, vận hành duy tu bảo dưỡng. Chính vì vậy, nội

dung đề xuất nâng cao năng lực quản lý cao độ nền đô thị sẽ chú trọng vào các đơn vị hành chính trên.

3.3.1. Hoàn thiện cơ cấu tổ chức quản lý

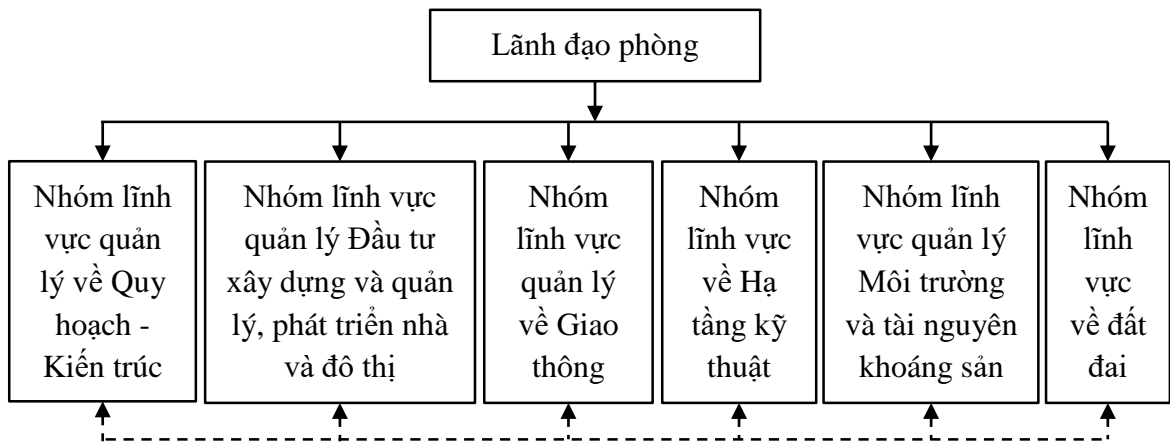
a. Phòng Đô thị - Văn phòng UBND Tp Hà Nội

Cơ cấu tổ chức của phòng Đô thị - Văn phòng UBND Tp Hà Nội đang thực hiện theo Thông tư Liên tịch số 07/2015/TTLT-BXD-BNV và Quyết định số 09/2016/QĐ-UBND của Ủy ban Nhân dân thành phố Hà Nội. Với địa bàn quản lý rộng lớn, quản lý trên nhiều lĩnh vực, đồng thời là đầu mối tổng hợp, khớp nối giữa các sở ban ngành trước khi tham mưu cho lãnh đạo thành phố quyết định thì việc hoàn thiện cơ cấu tổ chức phòng Đô thị là cần thiết. Để từng bước nâng cao chất lượng, hiệu quả quản lý hạ tầng kỹ thuật đô thị cũng như quản lý cao độ nền đô thị nhằm giảm thiểu ngập úng cục bộ, tác giả đề xuất hoàn thiện cơ cấu tổ chức phòng như sau:

- Về lãnh đạo: bố trí đủ để thực hiện phân công quản lý theo từng lĩnh vực chuyên ngành, gồm 1 trưởng phòng và 4 phó trưởng phòng. Trưởng phòng phụ trách chung, kiểm soát chất lượng văn bản và chất lượng tham mưu đồng thời trực tiếp phụ trách 2 nhóm lĩnh vực. Các phó trưởng phòng giúp việc cho trưởng phòng và được phân công trực tiếp phụ trách các nhóm lĩnh vực liên quan đến chuyên môn.

- Về cơ cấu phòng: tổ chức thành các nhóm lĩnh vực chuyên ngành có liên quan để thực hiện các nhiệm vụ được phân công, bảo đảm chuyên môn hóa trong quản lý. Đề xuất cơ cấu phòng Đô thị được tổ chức thành 6 nhóm lĩnh vực so với 5 nhóm như hiện tại. Cơ cấu các nhóm lĩnh vực và phân công chuyên môn như sau: (1) Nhóm lĩnh vực quản lý về Quy hoạch - Kiến trúc; (2) Nhóm lĩnh vực quản lý Đầu tư xây dựng và quản lý, phát triển nhà và đô thị; (3) Nhóm lĩnh vực quản lý về giao thông; (4) Nhóm lĩnh vực về Hạ tầng kỹ thuật; (5) Nhóm lĩnh vực quản lý Môi trường và tài nguyên khoáng sản; (6) Nhóm lĩnh

vực về đất đai. Sơ đồ cơ cấu tổ chức phòng Đô thị được thể hiện ở Hình 3.2.



Hình 3.2. Sơ đồ cơ cấu tổ chức phòng Đô thị - Văn phòng UBND Tp Hà Nội

Trong đó, Nhóm lĩnh vực về Hạ tầng kỹ thuật tổ chức gồm: 01 đồng chí trưởng phòng trực tiếp phụ trách và 04 chuyên viên thực hiện công việc. Nhóm thực hiện nhiệm vụ tham mưu, giúp lãnh đạo UBND Thành phố, lãnh đạo văn phòng công tác quản lý Nhà nước về lĩnh vực hạ tầng kỹ thuật gồm: cao độ nền đô thị, thoát nước mưa, thoát nước thải và vệ sinh môi trường, cấp nước, cấp điện và chiếu sáng đô thị, thông tin liên lạc, nghĩa trang đồng thời phối hợp với các nhóm khác thực hiện các nhiệm vụ được giao và nhiệm vụ của phòng.

Như vậy, với đề xuất bổ sung thêm nhóm lĩnh vực Hạ tầng Kỹ thuật thì tính chuyên môn hóa trong lĩnh vực quản lý Nhà nước sẽ được nâng cao, việc các chuyên viên phải kiêm nhiệm một lúc nhiều công việc, nhiều lĩnh vực sẽ được hạn chế. Với lĩnh vực quản lý cao độ nền đô thị cần sự phối hợp với rất nhiều sở ban ngành (sở Quy hoạch Kiến trúc, sở Giao thông, sở Xây dựng, sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, sở Tài nguyên và Môi trường ...) đồng thời ảnh hưởng rất lớn đến công tác quản lý cao độ nền đô thị thì việc bổ sung nhóm lĩnh vực Hạ tầng Kỹ thuật là cần thiết.

b. Phòng Quy hoạch Hạ tầng Kỹ thuật - sở Quy hoạch Kiến trúc

Để từng bước nâng cao chất lượng, hiệu quả quản lý quy hoạch hệ thống hạ tầng kỹ thuật đô thị nói chung và quản lý cao độ nền đô thị nói riêng, tác giả

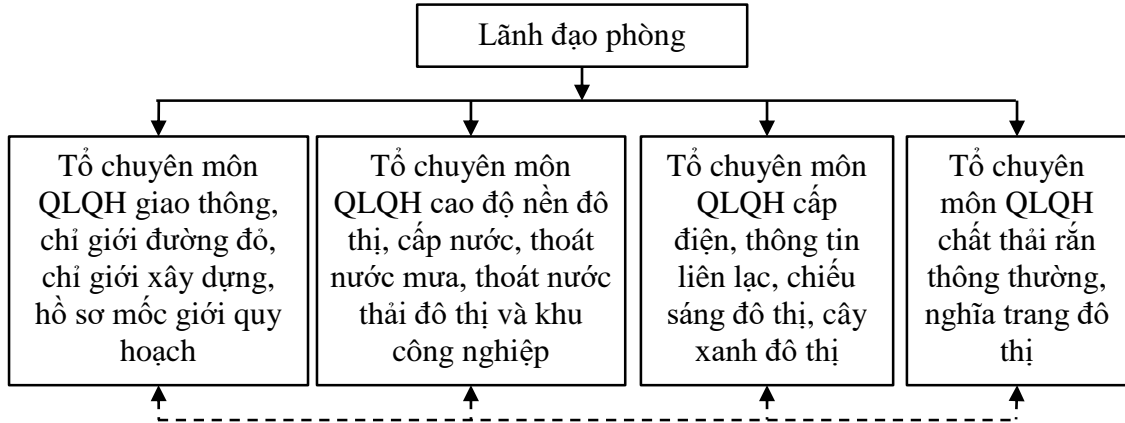
đề xuất tổ chức bộ máy phòng Quy hoạch Hạ tầng Kỹ thuật - sở Quy hoạch Kiến trúc như sau:

- Về lãnh đạo: Với số lượng lãnh đạo phòng hiện tại gồm 01 trưởng phòng và 02 phó trưởng phòng là phù hợp với nhu cầu quản lý của phòng hiện nay. Vậy nên không đề xuất tăng số lượng lãnh đạo phòng. Tuy nhiên, vì thực trạng phân công nhiệm vụ của phòng đang thực hiện theo từng địa bàn chứ chưa phân công theo hướng chuyên môn hóa các nhóm ngành nên tác giả đề xuất thay đổi cơ cấu tổ chức của phòng như sau: Trưởng phòng trực tiếp giúp lãnh đạo sở quản lý, tổ chức, triển khai các nhiệm vụ công tác của phòng đồng thời phân công, giao nhiệm vụ cụ thể cho các phó trưởng phòng. Các phó trưởng phòng giúp việc cho trưởng phòng và được phân công trực tiếp phụ trách các tổ liên quan đến chuyên môn. Mỗi phó trưởng phòng phụ trách 02 tổ chuyên môn.

- Về cơ cấu phòng: tổ chức thành các tổ chuyên môn để thực hiện quản lý theo từng lĩnh vực hoặc nhóm lĩnh vực chuyên ngành có liên quan, bảo đảm chuyên môn hóa trong quản lý. Đề xuất cơ cấu phòng quản lý đô thị được tổ chức gồm 4 tổ chuyên môn như sau: (1) *Tổ chuyên môn phụ trách giao thông, chỉ giới đường đỏ, chỉ giới xây dựng, hồ sơ mốc giới quy hoạch;* (2) *Tổ chuyên môn phụ trách cao độ nền đô thị, cấp nước, thoát nước mưa, thoát nước thải đô thị và khu công nghiệp;* (3) *Tổ chuyên môn phụ trách cấp điện, thông tin liên lạc, chiếu sáng đô thị, cây xanh đô thị;* (4) *Tổ chuyên môn phụ trách chất thải rắn thông thường, nghĩa trang đô thị.* Trong đó, tổ chuyên môn phụ trách cao độ nền đô thị, cấp nước, thoát nước mưa, thoát nước thải đô thị và khu công nghiệp: gồm 01 đồng chí phó trưởng phòng trực tiếp phụ trách và 02 chuyên viên thực hiện công việc. Nhiệm vụ của tổ là giải quyết các thủ tục hành chính đối với các công trình liên quan đến cao độ nền đô thị, cấp nước, thoát nước mưa, thoát nước thải đô thị và khu công nghiệp. Thẩm định nhiệm vụ, hồ sơ thiết kế quy hoạch xây dựng, quy hoạch đô thị các hạng mục trên. Phối hợp với

các nhóm khác thực hiện các nhiệm vụ được giao và nhiệm vụ của phòng.

Đề xuất sơ đồ cơ cấu tổ chức phòng Quy hoạch Hạ tầng Kỹ thuật - sở Quy hoạch Kiến trúc được thể hiện ở Hình 3.3.



Hình 3.3. Sơ đồ cơ cấu tổ chức phòng Quy hoạch Hạ tầng Kỹ thuật - sở Quy hoạch Kiến trúc

Với việc tổ chức lại cơ cấu phòng đồng thời phân công nhiệm vụ theo từng tổ và phụ trách theo nhóm ngành thì chất lượng giải quyết công việc và tính chuyên môn hóa sẽ được nâng cao, tăng khả năng kết nối thông tin, liên thông ngang với các tổ chuyên môn và nhóm ngành của các sở ban ngành liên quan (phòng Đô thị - Văn phòng UBND; sở Xây dựng; phòng Quản lý Đô thị thuộc quận, huyện).

c. Phòng Hạ tầng Kỹ thuật - sở Xây dựng

Với phạm vi quản lý trên địa bàn toàn thành phố Hà Nội, khối lượng công việc cần thực hiện của phòng Hạ tầng Kỹ thuật rất lớn, cần phân chia công việc theo từng nhóm lĩnh vực để nâng cao tính chuyên môn hóa. Tác giả đề xuất tổ chức bộ máy phòng Hạ tầng Kỹ thuật như sau:

- Về lãnh đạo phòng: Cơ cấu tổ chức 01 trưởng phòng và 03 phó trưởng phòng là phù hợp với quy mô và nhu cầu quản lý của phòng hiện nay. Vậy nên không đề xuất tăng số lượng lãnh đạo phòng. Phân công nhiệm vụ lãnh đạo phòng như sau: trưởng phòng trực tiếp giúp lãnh đạo sở quản lý, tổ chức, triển

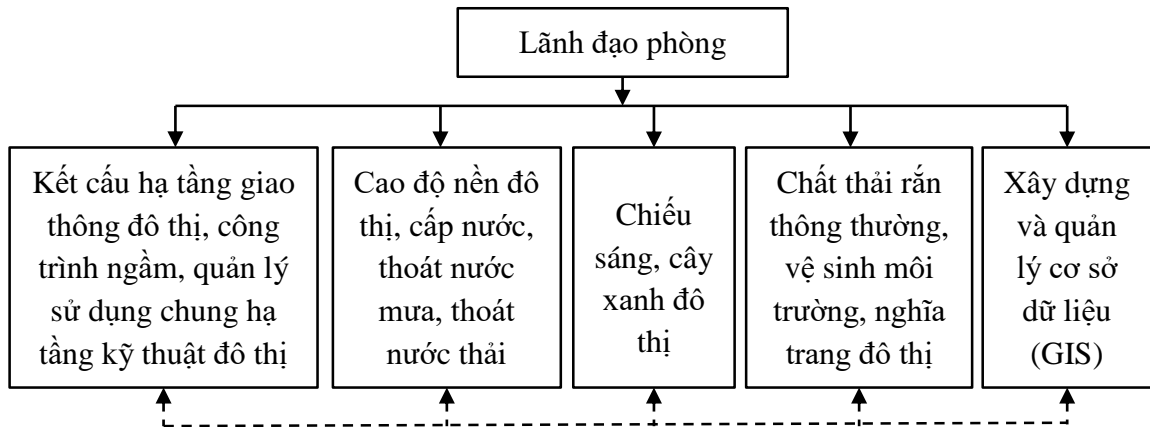
khai các nhiệm vụ công tác của phòng đồng thời phân công, giao nhiệm vụ cụ thể cho các phó trưởng phòng. Các phó trưởng phòng giúp việc cho trưởng phòng và được phân công trực tiếp phụ trách các tổ liên quan đến chuyên môn.

- Về cơ cấu phòng: tổ chức thành các tổ chuyên môn để thực hiện quản lý theo từng lĩnh vực hoặc nhóm lĩnh vực chuyên ngành có liên quan, bảo đảm chuyên môn hóa trong quản lý. Đề xuất cơ cấu phòng quản lý đô thị được tổ chức gồm 5 tổ chuyên môn như sau: (1) *Tổ chuyên môn phụ trách kết cấu hạ tầng giao thông đô thị, công trình ngầm, quản lý sử dụng chung hạ tầng kỹ thuật đô thị;*(2) *Tổ chuyên môn phụ trách cao độ nền, cấp nước, thoát nước mưa, thoát nước thải;* (3) *Tổ chuyên môn phụ trách chiếu sáng, cây xanh đô thị;* (4) *Tổ chuyên môn phụ trách chất thải rắn thông thường, vệ sinh môi trường, nghĩa trang đô thị;* (5) *Tổ chuyên môn phụ trách xây dựng và quản lý cơ sở dữ liệu (GIS).* Trong đó, tổ chuyên môn phụ trách cao độ nền, cấp nước, thoát nước mưa, thoát nước thải được tổ chức gồm: 1 đồng chí trưởng phòng trực tiếp phụ trách và 3 chuyên viên thực hiện công việc. Nhiệm vụ của tổ là phụ trách công tác quản lý liên quan về lĩnh vực cao độ nền đô thị, cấp nước, thoát nước đô thị, xử lý nước thải đô thị. Tổ chức lập, thẩm định, lấy ý kiến bộ Xây dựng và các cơ quan có liên quan về quy hoạch cao độ nền đô thị, cấp nước, thoát nước và xử lý nước thải đô thị trên địa bàn thành phố Hà Nội theo quy định, trình UBND thành phố phê duyệt theo quy định; hướng dẫn, kiểm tra việc thực hiện sau khi được phê duyệt. Phối hợp với nhóm ngành và các tổ chuyên môn thuộc các sở ban ngành khác liên quan để cung cấp, trao đổi thông tin trong công tác quản lý.

Với việc tổ chức lại cơ cấu phòng đồng thời phân công nhiệm vụ theo từng tổ và phụ trách theo nhóm ngành thì chất lượng giải quyết công việc và tính chuyên môn hóa sẽ được nâng cao. Đặc biệt, với việc thành lập tổ chuyên môn phụ trách xây dựng và quản lý cơ sở dữ liệu (GIS) sẽ giúp tổng hợp các

dữ liệu từ nhiều cơ quan khác nhau, được cập nhật thường xuyên, tạo điều kiện thuận lợi trong công tác khai thác dữ liệu, cung cấp thông tin khi cần thiết.

Đề xuất Sơ đồ cơ cấu tổ chức phòng Hạ tầng Kỹ thuật - sở Xây dựng được thể hiện ở Hình 3.4.



Hình 3.4. Sơ đồ cơ cấu tổ chức phòng Hạ tầng Kỹ thuật - Sở Xây dựng

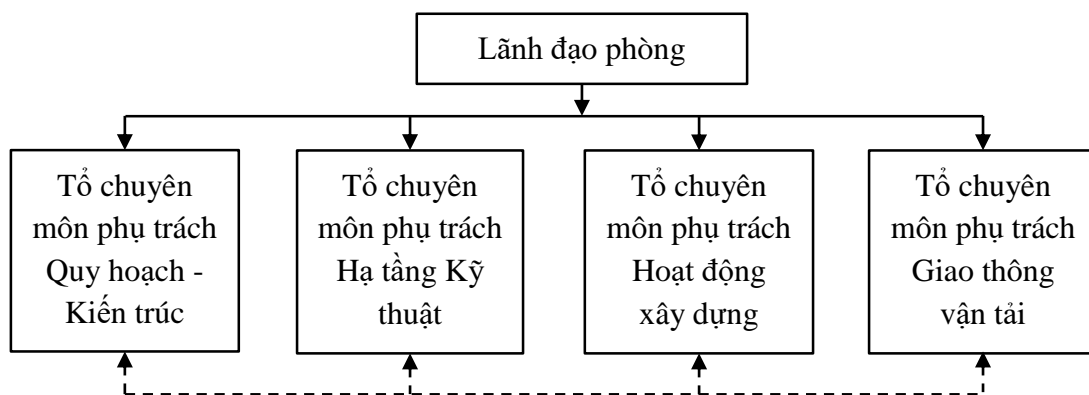
d. Phòng Quản lý Đô thị thuộc UBND các quận, huyện

Hiện nay, cơ cấu tổ chức và phân công nhiệm vụ của phòng Quản lý Đô thị thuộc UBND các quận, huyện còn nhiều bất cập. Hầu hết các phòng chưa phân công công việc theo chuyên môn hóa, theo từng lĩnh vực phụ trách. Công việc được lãnh đạo phòng giao trực tiếp cho từng chuyên viên, mỗi chuyên viên thường được giao đầu việc theo từng dự án và thực hiện tất cả các công việc theo chức năng nhiệm vụ của phòng dẫn tới không phát huy hết năng lực của từng cá nhân, hiệu quả công việc chưa cao. Chính vì vậy, tác giả đề xuất hoàn thiện cơ cấu tổ chức phòng như sau:

- Về lãnh đạo phòng: Căn cứ Quyết định số 1414/QĐ-UBND của Ủy ban Nhân dân Tp Hà Nội thì cơ cấu lãnh đạo phòng Quản lý đô thị gồm 1 trưởng phòng và không quá 03 phó trưởng phòng. Trưởng phòng trực tiếp giúp lãnh đạo UBND quận, huyện quản lý, tổ chức, triển khai các nhiệm vụ công tác của phòng đồng thời phân công, giao nhiệm vụ cụ thể cho các phó trưởng phòng. Các phó trưởng phòng giúp việc cho trưởng phòng và được phân công trực tiếp

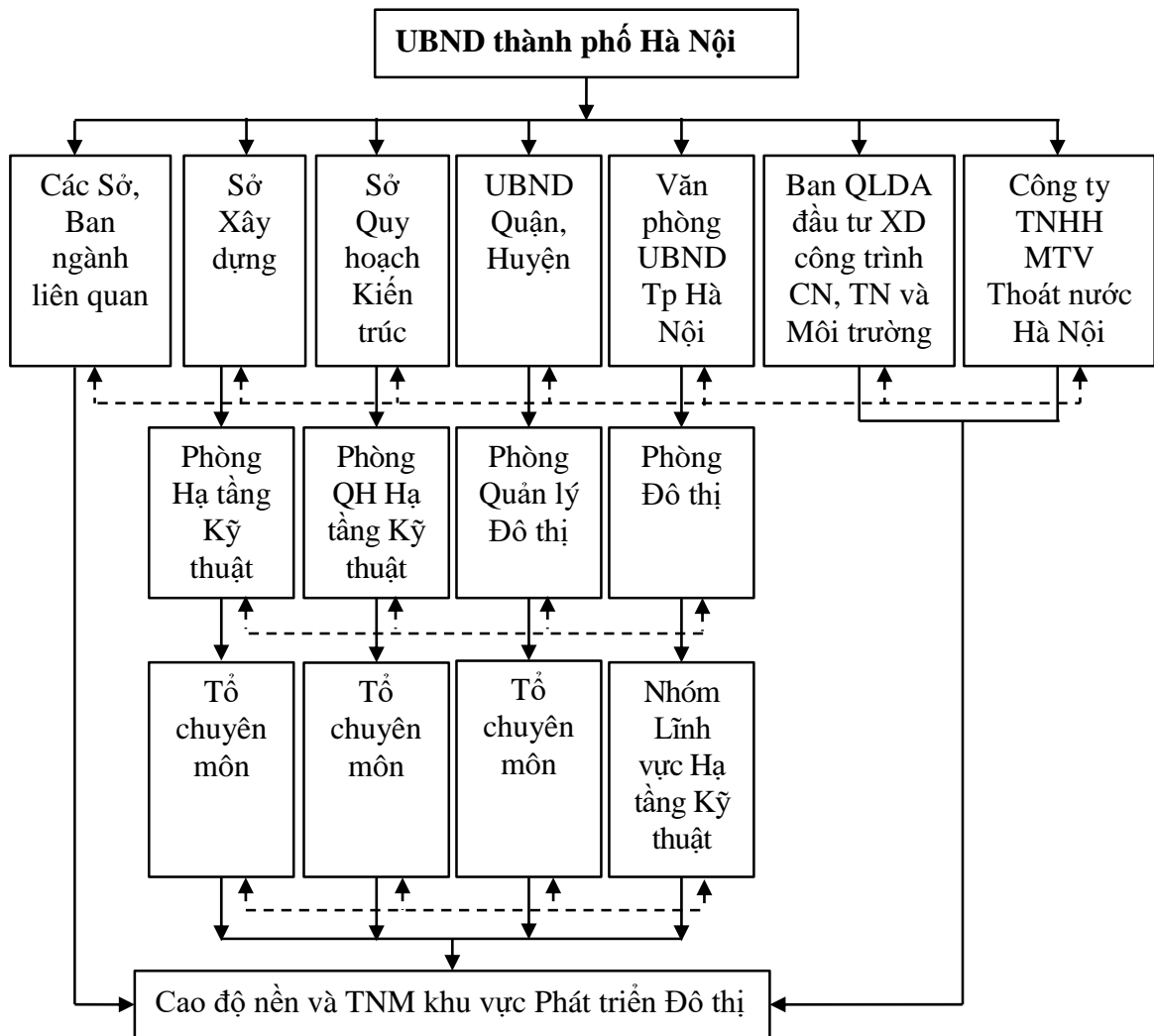
phụ trách các tổ liên quan đến chuyên môn.

- Về cơ cấu tổ chức: tổ chức thành các tổ chuyên môn để thực hiện quản lý theo từng lĩnh vực hoặc nhóm lĩnh vực chuyên ngành có liên quan, bảo đảm chuyên môn hóa trong quản lý. Đề xuất cơ cấu phòng Quản lý đô thị được tổ chức gồm 4 tổ chuyên môn như sau: (1) *Tổ chuyên môn phụ trách Quy hoạch - Kiến trúc* (2) *Tổ chuyên môn phụ trách Hạ tầng Kỹ thuật*; (3) *Tổ chuyên môn phụ trách Hoạt động xây dựng*; (4) *Tổ chuyên môn phụ trách giao thông vận tải*. Trong đó, tổ chuyên môn phụ trách Hạ tầng Kỹ thuật được tổ chức gồm 01 đồng chí phó trưởng phòng trực tiếp phụ trách và 02 chuyên viên thực hiện công việc. Nhiệm vụ của tổ là giải quyết các thủ tục hành chính đối với các công trình liên quan đến Hạ tầng Kỹ thuật. Tổ chức lập, thẩm định, trình UBND quận huyện phê duyệt các dự án liên quan theo thẩm quyền, bao gồm: Mạng lưới giao thông; chỉ giới đường đỏ, chỉ giới xây dựng; cao độ nền đô thị; thoát nước mưa; thoát nước thải; cấp nước; chất thải rắn thông thường; chiếu sáng đô thị; công viên, cây xanh đô thị. Quản lý các mốc giới, chỉ giới xây dựng, cao độ nền trên địa bàn theo thẩm quyền. Phối hợp với nhóm ngành và các tổ chuyên môn thuộc các sở ban ngành khác liên quan để cung cấp, trao đổi thông tin trong công tác quản lý. Đề xuất sơ đồ cơ cấu tổ chức phòng Quản lý Đô thị thuộc UBND các quận, huyện thể hiện ở Hình 3.5.



Hình 3.5. Sơ đồ cơ cấu tổ chức phòng Quản lý Đô thị thuộc UBND các quận, huyện

Với việc đề xuất thay đổi cơ cấu lại phòng ban từ phòng Quản lý Đô thị thuộc UBND Quận, huyện đến Phòng Đô thị - Văn phòng UBND Tp Hà Nội theo hướng phân nhóm lĩnh vực, tổ chuyên môn có tính chất tương đồng từ cấp cơ sở đến cấp thành phố thì công tác quản lý quy hoạch xây dựng hệ thống Hạ tầng Kỹ thuật đô thị nói chung và Quản lý quy hoạch xây dựng cao độ nền đô thị và thoát nước mặt nói riêng sẽ đảm bảo tính chuyên môn hóa cao, tăng cường tính liên thông, trao đổi thông tin giữa các cấp nhằm nâng cao chất lượng công tác quản lý. Đề xuất sơ đồ phân cấp quản lý cao độ nền đô thị của Tp Hà Nội được thể hiện ở Hình 3.6.



Hình 3.6. Sơ đồ phân cấp quản lý cao độ nền đô thị

e. Đào tạo, bồi dưỡng cán bộ về công tác quản lý cao độ nền xây dựng đô thị

Lĩnh vực hạ tầng mang tính chất phức tạp, cần có những khóa đào tạo, bồi dưỡng nâng cao năng lực quản lý nhà nước cho các phòng ban để công tác quản lý đạt hiệu quả cao nhất, góp phần hoàn thiện hệ thống công trình hạ tầng kỹ thuật đô thị một cách đồng bộ, bền vững.

Đối với cấp lãnh đạo phòng ban quản lý về quy hoạch xây dựng công trình hạ tầng kỹ thuật: cần thiết được tham gia các khóa đào tạo, bồi dưỡng, trang bị các kiến thức về quản lý đô thị; quản lý quy hoạch xây dựng công trình hạ tầng kỹ thuật nói chung và cao độ nền và thoát nước mưa nói riêng; bồi dưỡng kiến thức về hệ thống văn bản pháp luật, quy chuẩn, tiêu chuẩn, nghị định, thông tư liên quan đến vấn đề quản lý. Đối với cấp trưởng phòng cần thiết phải có chuyên môn quản lý đô thị hoặc về hạ tầng kỹ thuật đô thị. Thành phố cần có cơ chế, chính sách khuyến khích cấp lãnh đạo phòng nâng cao trình độ chuyên môn hóa theo ngành đào tạo; tạo điều kiện tham gia các khóa học bồi dưỡng chuyên sâu hoặc các khóa đào tạo sau đại học để nâng cao trình độ quản lý và lý luận.

Đối với cấp chuyên viên, nhân viên: tối thiểu phải có bằng đại học liên quan đến chuyên ngành mình phụ trách quản lý. Trong quá trình công tác cần thiết tham gia các khóa bồi dưỡng, nâng cao năng lực quản lý hạ tầng đô thị; tham gia các khóa học về hạ tầng kỹ thuật; học và nắm rõ hệ thống văn bản pháp quy nhà nước liên quan đến quản lý quy hoạch xây dựng công trình hạ tầng kỹ thuật. Khuyến khích cấp chuyên viên, nhân viên nâng cao trình độ sau đại học.

3.3.2. Áp dụng hệ thống thông tin địa lý GIS trong quản lý cao độ nền đô thị

Qua đánh giá ở trên, có thể nhận thấy hệ thống thông tin địa lý (GIS) là một công cụ hữu ích trong quản lý và xử lý tích hợp các dữ liệu đô thị có tọa độ (bản đồ) với các dạng dữ liệu khác để biến chúng thành thông tin hữu ích trợ giúp các cơ quan chuyên môn quản lý, đồng thời công khai - minh bạch hóa thông tin cao độ nền đô thị cho doanh nghiệp và người dân. Việc xây dựng cơ

sở dữ liệu là bước đi mang tính đột phá mới trong công tác quản lý cao độ nền và sẽ từng bước thông tin đầy đủ hơn cho các cơ quan liên quan và người dân dễ dàng tiếp cận với số liệu cốt xây dựng cần thiết; đồng thời, dự báo những khu vực có nguy cơ ngập lụt có hệ thống để từ đó định vị quá trình phát triển đô thị phù hợp với địa hình và không gian cảnh quan chung. Việc áp dụng GIS trong công tác quản lý cao độ nền đô thị mang lại hiệu quả và tính khả thi cao, giải quyết được các vấn đề sau:

- Quản lý tập trung các thông tin về cao độ nền đô thị và hệ thống hạ tầng kỹ thuật khác. Phối hợp với các cơ quan ban ngành liên quan để xây dựng cơ sở dữ liệu, cập nhật dữ liệu, khai thác, sử dụng các thông tin phục vụ cho công tác quy hoạch, quản lý xây dựng, khai thác vận hành, duy tu bảo dưỡng bảo trì.

- Đối với công tác thiết kế và quản lý cao độ nền và thoát nước mặt: Công tác thiết kế và quản lý cao độ nền và thoát nước mặt liên quan đến nhiều cơ quan ban ngành (Xây dựng, Giao thông, Tài nguyên Môi trường, Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn...). Vì vậy, cần phối hợp chặt chẽ, thống nhất từ việc khởi tạo dữ liệu, quản lý cập nhật dữ liệu giữa các cơ quan này nhằm cung cấp thông tin đầy đủ, đa chiều từ giai đoạn thiết kế đến giai đoạn quản lý xây dựng, khai thác vận hành, duy tu bảo dưỡng bảo trì.

- Với các đơn vị có nhu cầu sử dụng thông tin quy hoạch cao độ nền đô thị và thoát nước mặt: được cung cấp thông tin về quy hoạch theo chức năng và nhiệm vụ của mình.

- Với cộng đồng: cung cấp một kênh tra cứu thông tin về quy hoạch cao độ nền đô thị và thoát nước mặt đô thị, phục vụ công tác theo dõi, giám sát của cộng đồng dân cư đối với lĩnh vực này.

a. Xây dựng hệ thống CSDL GIS

Phòng hạ tầng kỹ thuật thuộc sở Xây dựng có trách nhiệm tổng hợp thông tin từ nhiều cơ quan ban ngành liên quan về hạ tầng kỹ thuật đô thị nói chung

và cao độ nền và thoát nước mặt nói riêng để xây dựng cơ sở dữ liệu ứng dụng hệ thống thông tin địa lý (GIS) trong công tác quản lý hạ tầng kỹ thuật đô thị.

Quy trình xây dựng cơ sở dữ liệu bao gồm các bước sau:

- Đánh giá hiện trạng và nhu cầu sử dụng GIS trong công tác quản lý HTKT và Cao độ nền đô thị và thoát nước mặt.

- Thiết kế cấu trúc cơ sở dữ liệu GIS Cao độ nền đô thị và thoát nước mặt với các nhóm lớp theo yêu cầu quản lý.

- Khảo sát thu thập thông tin dữ liệu Cao độ nền đô thị và thoát nước mặt làm dữ liệu đầu vào cho cơ sở dữ liệu GIS.

- Xử lý, xây dựng cơ sở dữ liệu GIS Cao độ nền đô thị và thoát nước mặt theo thiết kế đã thống nhất.

- Tích hợp, hoàn thiện và xây dựng quy trình lưu giữ, quản lý, khai thác CSDL GIS phục vụ quản lý Cao độ nền đô thị và thoát nước mặt.

- Xây dựng sổ tay cơ sở dữ liệu và hướng dẫn sử dụng, duy trì cơ sở dữ liệu GIS Cao độ nền đô thị và thoát nước mặt.

- Thiết lập hệ thống GIS hạ tầng đô thị bao gồm phần cứng, phần mềm, đào tạo cán bộ kỹ thuật quản lý hệ thống GIS, quy trình khai thác và cập nhật thường kỳ cho cơ sở dữ liệu GIS Cao độ nền đô thị và thoát nước mặt.

Cấu trúc nhóm và lớp dữ liệu cơ bản của hệ thống CSDL GIS thể hiện ở Bảng 3.3 như sau:

Bảng 3.3. Cấu trúc nhóm và lớp dữ liệu cơ bản của hệ thống CSDL GIS

TT	Nhóm dữ liệu	Tổ chức sử dụng trong CSDL GIS
A	Nhóm dữ liệu nền đô thị	Nhóm dữ liệu làm khung tham chiếu không gian cho toàn
1	Hành chính	
2	Địa hình, địa danh (Cao độ nền tự nhiên, địa danh ...)	

TT	Nhóm dữ liệu	Tổ chức sử dụng trong CSDL GIS
3	Thủy hệ (hệ thống sông, suối, ao, hồ, kênh, mương...)	bộ cơ sở dữ liệu GIS và dùng chung cho tất cả các chuyên ngành
4	Giao thông chính	
B	Nhóm dữ liệu sử dụng đất đô thị và nhà ở	Nhóm dữ liệu để sử dụng đánh giá, phân tích địa hình trong quy hoạch xây dựng đô thị. Đánh giá mức độ ảnh hưởng của ngập úng, ngập lụt đối với các khu chức năng trong đô thị
1	Bản đồ Hiện trạng sử dụng đất	
2	Bản đồ Tổng hợp Đánh giá lựa chọn đất xây dựng theo điều kiện tự nhiên (yếu tố địa hình, thủy văn, địa chất công trình, địa chất thủy văn, các hiện tượng địa chất tự nhiên ...)	
3	Bản đồ Quy hoạch sử dụng đất	
4	Dữ liệu công trình kiến trúc	
C	Nhóm dữ liệu cao độ nền đô thị	Nhóm dữ liệu quan trọng nhất, phục vụ trực tiếp công tác quy hoạch, quản lý cao độ nền đô thị và thoát nước mặt. Dữ liệu cần được đưa về cùng hệ toạ độ với dữ liệu nền đô thị
1	Dữ liệu về cao độ nền xây dựng đô thị (cao độ tại các tim đường; chỉ giới đường đỏ; cao độ cao nhất, thấp nhất trong khu đất xây dựng)	
2	Dữ liệu về hệ thống thoát nước đô thị (cống, kênh, mương thoát nước, giếng thu, giếng thăm, cửa xả, hệ thống hồ điều hòa, cống đóng mở, trạm bơm)	
3	Dữ liệu về cấm mốc giới quy hoạch xây dựng (mốc tim đường, mốc chỉ giới đường đỏ, chỉ giới xây dựng, mốc ranh giới, Mốc giới xác định ranh giới khu đất mặt nước, hồ điều hòa, khu vực dự kiến ngập tạm thời khi có mưa lũ, các trục tiêu thoát nước chính của đô thị)	

TT	Nhóm dữ liệu	Tổ chức sử dụng trong CSDL GIS
4	Dữ liệu hạ tầng giao thông đô thị (tim đường, lòng đường, chỉ giới đường đỏ, hầm giao thông, tàu điện ngầm, hầm đi bộ, đường sắt, cầu đường bộ, cầu đường sắt ; đê, kè, bến xe, nhà ga, bến tàu...)	
5	Dữ liệu hoàn thiện kỹ thuật đô thị, thiết kế đô thị (lát sân, đường, vỉa hè, hệ thống chiếu sáng, cây xanh, kè hồ...)	
6	Dữ liệu về hệ thống thủy nông, thủy lợi ngoại vi đô thị (Kênh tưới, kênh tiêu...)	

b. Quản lý vận hành

- *Quản lý thông tin*

Tổ Chuyên môn phụ trách xây dựng và quản lý cơ sở dữ liệu (GIS) ở phòng Hạ tầng kỹ thuật thuộc sở Xây dựng là đơn vị đầu mối quản lý toàn bộ hệ thống cơ sở dữ liệu dùng chung và có trách nhiệm kết hợp với phòng Đô thị - Văn phòng UBND Tp Hà Nội, phòng Quy hoạch hạ tầng kỹ thuật, phòng Quản lý đô thị quận huyện và các sở ban ngành liên quan (sở giao thông vận tải, sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, sở Tài nguyên và Môi trường...) xây dựng tiêu chuẩn, quy trình kỹ thuật, quy chế phân cấp việc quản lý và chia sẻ lớp dữ liệu chuyên ngành.

Với hệ thống CSDL về cao độ nền đô thị và thoát nước mặt đã được xây dựng, người dùng có thể truy cập các thông tin về các đối tượng thuộc hệ thống cao độ nền đô thị và thoát nước mặt và có thể xem được vị trí cụ thể. Từng thông tin chi tiết của các đối tượng quản lý đều được cập nhật trên chương trình với các tính năng cập nhật thông tin, tìm kiếm thông tin, kiểm tra thông tin, điều chỉnh thông tin, xuất báo cáo... người dùng sẽ quản lý thông tin cơ sở dữ

liệu cao độ nền đô thị và thoát nước mặt một cách chính xác, khoa học, đầy đủ và kịp thời. Để đảm bảo an toàn thông tin, dựa trên mức độ khai thác tài nguyên của các đối tượng sử dụng sẽ phân quyền truy cập vào hệ thống với mức độ khai thác tương ứng như sau:

- Phòng hạ tầng kỹ thuật thuộc sở Xây dựng: là đơn vị quản lý, cập nhật, chỉnh sửa, xét duyệt thông tin, cấp phép xây dựng, bảo trì, bảo dưỡng.

- Phòng Đô thị - Văn phòng UBND Tp Hà Nội, phòng Quy hoạch hạ tầng kỹ thuật, phòng Quản lý đô thị quận huyện và các sở ban ngành liên quan (sở giao thông vận tải, sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, sở Tài nguyên và Môi trường...): được quyền xem thông tin về cao độ nền đô thị và thoát nước mặt trên địa bàn mình quản lý, có trách nhiệm cung cấp thông tin để Phòng hạ tầng kỹ thuật thuộc sở Xây dựng cập nhật và chỉnh sửa.

- Các đơn vị quản lý vận hành và khai thác: được quyền xem thông tin của đơn vị mình; có trách nhiệm cung cấp thông tin để sở Xây dựng cập nhật và chỉnh sửa; báo cáo kế hoạch phát triển và bảo dưỡng, bảo trì để Sở Xây dựng xét duyệt và có kế hoạch đồng bộ.

- Người dân: được quyền xem thông tin về cao độ nền xây dựng và thoát nước mặt.

Với hệ thống cơ sở dữ liệu đầy đủ, chính xác, khoa học, hệ thống thông tin địa lý cho phép phòng hạ tầng kỹ thuật thuộc sở Xây dựng nắm bắt số liệu về hạ tầng kỹ thuật đô thị phục vụ công tác phân tích, đánh giá hiện trạng, thẩm định kế hoạch phát triển của các đơn vị quản lý vận hành và khai thác, cấp phép xây dựng, quản lý cao độ nền và thoát nước mặt.

- *Cấp phép xây dựng, sửa chữa, bảo dưỡng, bảo trì*

Căn cứ vào CSDL đã xây dựng, các đơn vị có thẩm quyền có chức năng quản lý nhà nước thực hiện quản lý quy hoạch, cấp phép, giám sát và báo cáo các vấn đề liên quan đến cao độ nền và thoát nước mặt tại địa bàn mình quản lý.

Các đơn vị quản lý vận hành và khai thác báo cáo kế hoạch sửa chữa, bảo dưỡng, bảo trì định kỳ lên sở Xây dựng để tổng hợp và lập kế hoạch, cấp phép sửa chữa, bảo dưỡng, bảo trì một cách đồng bộ.

3.3.3. Quản lý cao độ nền xây dựng với sự tham gia của cộng đồng

Theo Điều 20 của Luật Quy hoạch đô thị số 30/2009/QH12 quy định, cộng đồng có quyền được biết và tham gia vào tất cả các bước trong suốt quá trình thực hiện dự án đầu tư xây dựng đô thị. Tác giả đề xuất một số giải pháp quản lý cao độ nền xây dựng với sự tham gia của cộng đồng như sau:

a. Quy trình tham gia của cộng đồng trong giai đoạn lập quy hoạch

Quy trình tham gia của cộng đồng trong giai đoạn lập quy hoạch được thực hiện từ bước lập nhiệm vụ đến bước công bố quy hoạch như sau:

(1) *Giai đoạn lập nhiệm vụ quy hoạch*: Đây là giai đoạn khởi đầu cho công tác lập quy hoạch xây dựng đô thị. Chủ đầu tư cần khảo sát đo vẽ hiện trạng, thu thập tài liệu liên quan đến điều kiện tự nhiên hiện trạng cao độ nền, hiện trạng hệ thống thoát nước khu vực nghiên cứu. Chính vì vậy, với sự hiểu biết của cộng đồng dân cư tại nơi đang sinh sống, những thông tin về cao độ nền hiện trạng, tình hình ngập úng, các hệ thống tiêu thoát nước hiện trạng sẽ là những thông tin sát thực để chủ đầu tư thực hiện lập nhiệm vụ thiết kế. Bên cạnh đó, trước khi thực hiện các thủ tục thẩm định, phê duyệt nhiệm vụ thiết kế, chủ đầu tư phải thực hiện lấy ý kiến của cộng đồng dân cư thông qua đại diện của cộng đồng như Bí thư chi bộ thôn; trưởng thôn, chủ tịch hội phụ nữ ... Đại diện cộng đồng dân cư tham gia góp ý kiến về những nội dung như: sự cần thiết của lập quy hoạch; phân tích đánh giá hiện trạng khu vực nghiên cứu, đặc biệt là hiện trạng cốt nền xây dựng; các trục tiêu thoát nước hiện hữu (hệ thống thoát nước, điểm đầu nối, điểm xả...). Các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật có phù hợp với tình hình thực tiễn tại địa bàn dân cư hay không. Chủ đầu tư cần phải tiếp thu, giải trình các ý kiến của cộng đồng dân cư và hoàn thiện nhiệm vụ thiết kế.

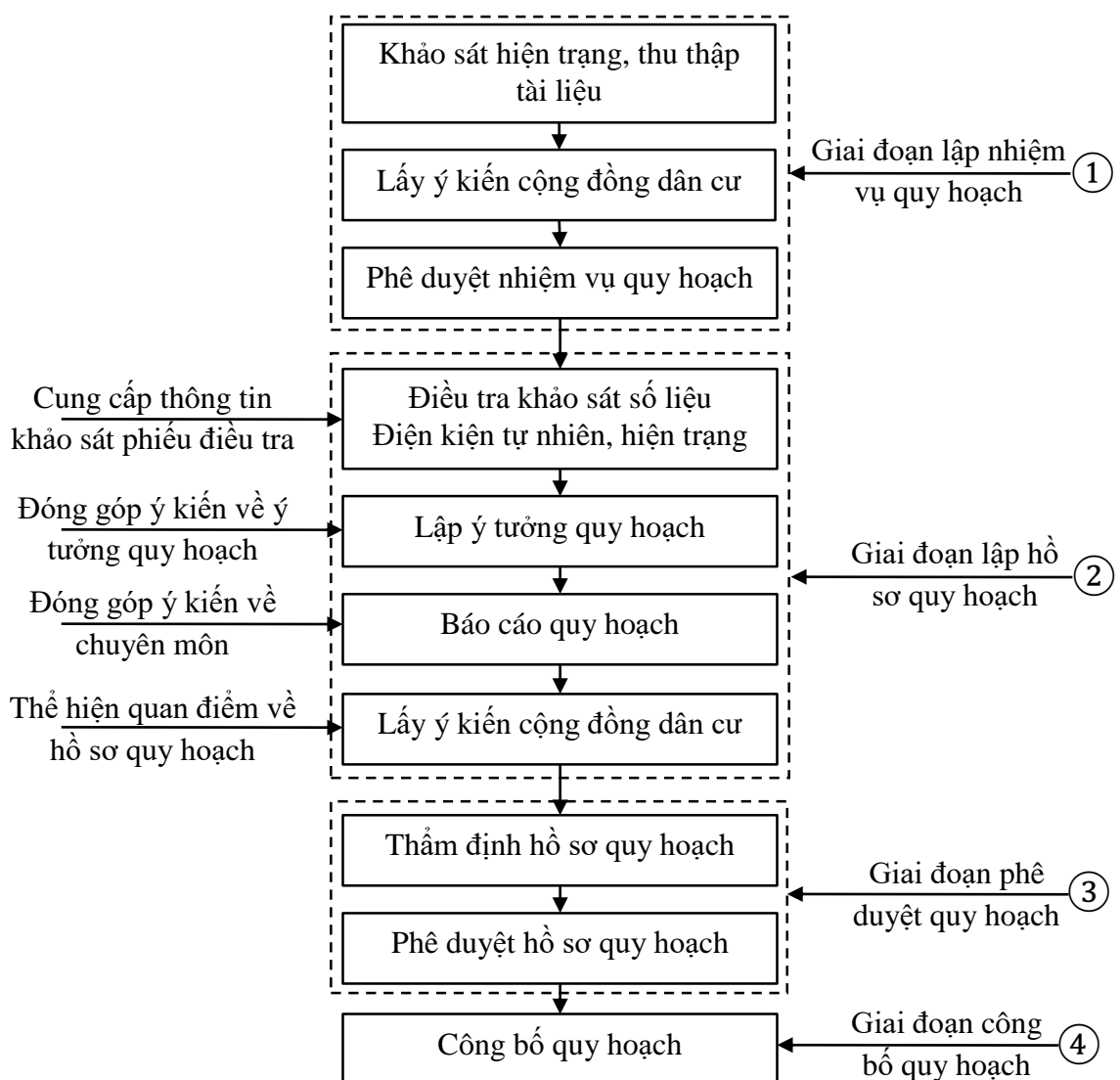
Ý kiến tham gia góp ý đối với nhiệm vụ thiết kế quy hoạch là nội dung quan trọng, được đính kèm hồ sơ để trình các cơ quan quản làm căn cứ thẩm định, phê duyệt.

(2) *Giai đoạn lập hồ sơ quy hoạch*: Trong giai đoạn lập hồ sơ quy hoạch thì sự tham gia của cộng đồng hết là sức quan trọng. Hơn ai hết, cộng đồng dân cư chính là những người hiểu rõ thực trạng của khu vực nghiên cứu. Họ là những đối tượng bị tác động bởi quy hoạch và cũng là đối tượng hưởng thụ sản phẩm quy hoạch. Chính vì vậy, giai đoạn lập phương án quy hoạch sẽ thực hiện các cuộc báo cáo xin ý kiến cơ quan ban ngành đồng thời với xin ý kiến cộng đồng dân cư. Với sự hiểu biết về địa bàn, cộng đồng dân cư sẽ cung cấp các thông tin cụ thể về thực trạng cao độ nền xây dựng, hệ thống tiêu thoát nước, các vướng mắc đang tồn tại trên địa bàn cần được giải quyết, từ đó làm căn cứ để xây dựng phương án quy hoạch phù hợp, hạn chế tối đa chênh lệch cốt nền giữa khu dân cư hiện hữu với khu đô thị mới, tránh tình trạng các trục tiêu bị san lấp, xóa bỏ hoặc không được hoàn trả trong quá trình lập quy hoạch. Cộng đồng dân cư tham gia giai đoạn lập hồ sơ quy hoạch bằng hình thức phiếu góp ý thông qua hình thức trưng bày công khai hoặc giới thiệu phương án quy hoạch trên phương tiện thông tin đại chúng. Các ý kiến đóng góp của cộng đồng dân cư có liên quan phải được tổ chức tư vấn phối hợp với cơ quan tổ chức lập quy hoạch tổng hợp, giải trình bằng văn bản, làm cơ sở để hoàn chỉnh các phương án quy hoạch theo hướng đảm bảo sự phù hợp, có tính khả thi, hài hòa giữa lợi ích của nhà nước và cộng đồng trước khi trình cơ quan ban ngành thẩm định phê duyệt đồ án.

(3) *Giai đoạn phê duyệt quy hoạch*: Điều 24 của Nghị định số 44/2015/NĐ-CP quy định: Văn bản giải trình tiếp thu ý kiến của cộng đồng dân cư là một thành phần hồ sơ trình thẩm định và phê duyệt quy hoạch xây dựng. Như vậy, cộng đồng không tham gia giai đoạn phê duyệt quy hoạch nhưng kiến tham gia của cộng đồng dân cư là một căn cứ quan trọng để các cơ quan ban ngành thẩm định và phê duyệt hồ sơ quy hoạch xây dựng đô thị.

(4) *Giai đoạn công bố quy hoạch*: Sau khi đồ án quy hoạch đô thị được phê duyệt, các cơ quan quản lý nhà nước (UBND thành phố, quận, huyện, thị trấn) có trách nhiệm công bố công khai các nội dung của đồ án quy hoạch. Cơ quan quản lý quy hoạch đô thị các cấp có trách nhiệm cung cấp thông tin về quy hoạch đô thị đã được phê duyệt cho cộng đồng dân cư và các tổ chức khi có yêu cầu.

Sơ đồ đề xuất Quy trình tham gia của cộng đồng trong giai đoạn lập quy hoạch được thể hiện ở Hình 3.7.

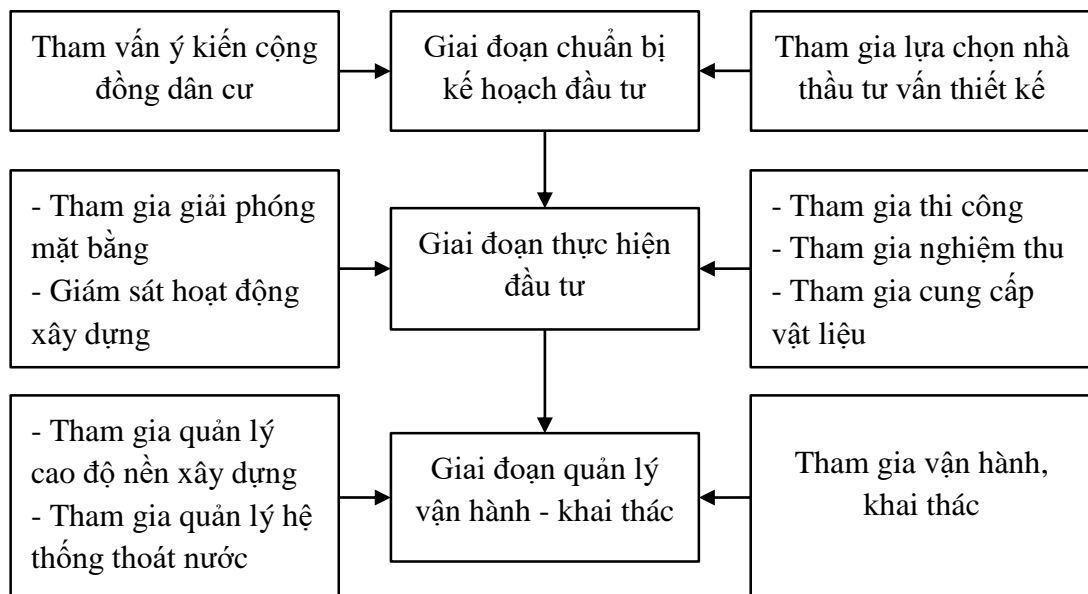


Hình 3.7. Sơ đồ đề xuất Quy trình tham gia của cộng đồng trong giai đoạn lập quy hoạch

b. Quy trình tham gia của cộng đồng trong giai đoạn thực hiện quy hoạch.

Sau khi quy hoạch xây dựng đô thị được các cấp có thẩm quyền phê duyệt, chủ đầu tư tiến hành thực hiện quy hoạch (chuẩn bị kế hoạch đầu tư; thực hiện đầu tư; quản lý khai thác - vận hành sử dụng). Trong giai đoạn này, cộng đồng dân cư tham gia vào công tác quản lý quy hoạch xây dựng đô thị giúp cho chính quyền địa phương, các cơ quan quản lý chuyên ngành triển khai, thực hiện đúng các đồ án quy hoạch và các quy định của pháp luật.

Tác giả đề xuất quy trình tham gia của cộng đồng trong giai đoạn thực hiện quy hoạch như Hình 3.8.



Hình 3.8. Sơ đồ đề xuất Quy trình tham gia của cộng đồng trong giai đoạn thực hiện quy hoạch

(1) *Giai đoạn chuẩn bị kế hoạch đầu tư*: Đại diện cộng đồng dân cư tham gia đấu thầu lựa chọn tư vấn thiết kế (lập dự án đầu tư xây dựng, thiết kế kỹ thuật, thiết kế bản vẽ thi công...). Chủ đầu tư cần tham vấn ý kiến của cộng đồng dân cư trước khi thực hiện dự án. Nội dung các ý kiến đóng góp của cộng đồng dân cư có thể là: sự phù hợp của quyết định đầu tư dự án với quy hoạch, các kế hoạch đã được duyệt; sự phù hợp của thiết kế với điều kiện hiện trạng (khớp nối

cao độ nền giữa khu vực đô thị mới với khu dân cư hiện trạng); kiểm tra đàu nối, giải pháp hoàn trả hệ thống thủy lợi, thủy nông, tiêu thoát nước của khu vực...

(2) *Giai đoạn thực hiện đầu tư*: Trong giai đoạn này, sự tham gia của cộng đồng dân cư cần được phát huy tối đa. Sự hiểu biết địa bàn, hiểu phong tục tập quán của địa phương sẽ thuận lợi trong công tác kêu gọi sự ủng hộ, tạo sự đồng thuận nhất trí cao nên cộng đồng dân cư có thể tham gia cùng chủ đầu tư thực hiện công tác giải phóng mặt bằng, một trong những công tác khó khăn nhất trong giai đoạn thực hiện đầu tư xây dựng. Bên cạnh đó, cộng đồng có thể thành lập ra ban giám sát thực hiện các công việc như: giám sát xử lý chất thải bảo vệ môi trường, giám sát hoạt động xây dựng, tiến độ thực hiện dự án, chất lượng thi công công trình... Nếu nguồn lực đảm bảo, cộng đồng dân cư có thể trực tiếp tham gia cung cấp nguyên vật liệu, nhân công thực hiện xây dựng công trình.

(3) *Giai đoạn quản lý vận hành - khai thác*: Cao độ nền đô thị sau khi được hoàn thiện xong thì chủ đầu tư tiến hành nghiệp thu, tiếp nhận và vận hành khai thác. Với đặc điểm cao độ nền cần phải quản lý đồng nhất trên toàn bộ đất đai của dự án, rộng hơn là toàn bộ thành phố nên việc quản lý hoạt động xây dựng tuân thủ theo cao độ nền đã san là thực sự khó khăn. Chính vì vậy, chủ đầu tư cần phối hợp với cộng đồng dân cư thực hiện quản lý khai thác vận hành dự án. Cộng đồng dân cư đi sâu, đi sát địa bàn, giám sát các hoạt động xây dựng trên địa bàn, phối hợp với chủ đầu tư ngăn chặn những hành vi bị cấm như: xây dựng chênh lệch cốt nền làm thay đổi địa hình địa vật, thay đổi hướng dòng chảy; đàu nối hệ thống thoát nước không phù hợp; lấn chiếm hoặc xóa bỏ các trục tiêu thoát nước của dự án. Với việc cơ quan quản lý đã cung cấp đầy thông tin về cấm mốc giới quản lý cao độ nền (đã được trình bày ở mục 3.2.1), Chủ đầu tư và cộng đồng dân cư hoàn toàn có căn cứ để thực hiện việc quản lý, giám sát hoạt động xây dựng trên địa bàn tuân thủ theo quy định.

Như vậy, với đầy đủ hành lang pháp lý đã quy định, cộng đồng dân cư có

thể tham gia quản lý cao độ nền xây dựng theo từ giai đoạn lập quy hoạch đến giai đoạn thực hiện quy hoạch. Cộng đồng tham gia đóng góp ý kiến cho dự án là cơ sở để hoàn thiện và tăng tính khả thi của dự án. Cộng đồng được hưởng lợi từ dự án thì trách nhiệm của cộng đồng sẽ được nâng cao và chính họ sẽ đóng góp công sức, giải pháp vào công tác quản lý, khai thác vận hành đạt được kết quả cao nhất.

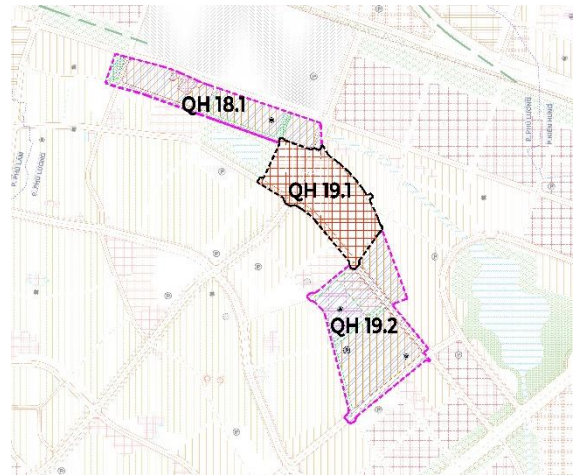
3.4. Áp dụng giải pháp quản lý cao độ nền đô thị nhằm giảm thiểu ngập úng tại Ô quy hoạch 19.1 thuộc Khu đô thị mới Bắc Lãm - Phường Phú Lương - Quận Hà Đông

3.4.1. Giới thiệu khu vực nghiên cứu

a. Vị trí, giới hạn khu vực nghiên cứu

Khu vực được lựa chọn thuộc Khu đô thị mới Bắc Lãm nằm trong địa giới hành chính phường Phú Lương, quận Hà Đông, thành phố Hà Nội:

- Phía Bắc giáp Ô quy hoạch 18.1 thuộc Khu đô thị mới Bắc Lãm;
 - Phía Nam giáp Ô quy hoạch 19.2 thuộc Khu đô thị mới Bắc Lãm;
 - Phía Đông giáp Khu đô thị Thanh Hà - Cienco 5;
 - Phía Tây giáp khu dân cư và khu đất dịch vụ thôn Văn Nội.
- Vị trí Ô quy hoạch 19.1 được thể hiện ở Hình 3.9.



Hình 3.9. Vị trí Ô quy hoạch 19.1

b. Điều kiện tự nhiên, hiện trạng

- Điều kiện tự nhiên: Địa hình khu vực nghiên cứu khá bằng phẳng thấp dần từ Tây Bắc xuống Đông Nam, độ dốc địa hình nhỏ hơn 0,2%. Cao độ tự nhiên trung bình của địa hình từ +3,30 m đến +3,70 m. Khu vực dự án chịu ảnh hưởng trực tiếp của chế độ thủy văn sông Nhuê.

- Hiện trạng: Do khu vực nghiên cứu nằm trên các khu đất nông nghiệp nên hầu như không có các công trình kiến trúc. Với đặc trưng chủ yếu là diện tích ruộng lúa nước và ao hồ trũng nên rất thuận lợi phát triển hệ thống hồ điều hòa, hệ thống cây xanh hướng tới phát triển đô thị bền vững. Hiện trạng ô quy hoạch 19.1 thuộc Khu đô thị mới Bắc Lãm - phường Phú Lương - Quận Hà Đông được thể hiện ở Phụ lục 12.

c. Nội dung quy hoạch đã phê duyệt.

Khu vực nghiên cứu đã được UBND Tp Hà Nội phê duyệt tại Quyết định số 6777/QĐ-UBND ngày 28/9/2017 với các nội dung chính:

- Cơ cấu sử dụng đất, không gian kiến trúc cảnh quan: Khối nhà cao tầng và khu công viên cây xanh tập trung kết hợp với hồ điều hòa tạo ra điểm nhấn cho toàn bộ đô thị. Khu phố thương mại được bố trí theo các trục chính đô thị, các khu biệt thự được bố trí tiếp giáp với hồ điều hòa tạo ra không gian sống hòa nhập với thiên nhiên. Hệ đường, công viên, đường dạo, sân đường nội bộ sử dụng các loại vật liệu thân thiện với môi trường. Bản đồ quy hoạch sử dụng đất ô quy hoạch 19.1 thuộc Khu Đô thị mới Bắc Lãm - phường Phú Lương - quận Hà Đông - Tp Hà Nội được thể hiện ở Phụ lục 13.

- Hệ thống hạ tầng kỹ thuật: Mạng lưới đường giao thông được thiết kế theo ô bàn cờ, mặt cắt ngang có lộ giới từ 12,00 m đến 24,00 m; Chỉ giới đường đỏ, chỉ giới xây dựng được xác định rõ ràng, phù hợp với quy chuẩn hiện hành. Cao độ nền xây dựng tối thiểu $H_{\min} = 4,80$ m, cao độ nền xây dựng tối đa $H_{\max} = 5,90$ m. Đường đồng mức thiết kế chi tiết trong từng ô đất. Hệ thống thoát nước mưa và thoát nước thải được thiết kế thoát nước riêng. Hệ thống hạ tầng khác thiết kế tuân thủ tiêu chuẩn, quy phạm, đấu nối hợp lý với các dự án xung quanh.

3.4.2. Ứng dụng thông tin địa lý GIS trong quản lý cao độ nền đô thị

a. Xây dựng hệ thống cơ sở dữ liệu

Sau khi đồ án quy hoạch chi tiết xây dựng Ô quy hoạch 19.1 thuộc Khu

đô thị mới Bắc Lãm, tỷ lệ 1/500 được phê duyệt. Tiến hành thiết kế cấu trúc cơ sở dữ liệu GIS cao độ nền đô thị và thoát nước mặt với các nhóm lớp theo yêu cầu quản lý. Bộ CSDL GIS tích hợp được xây dựng hoàn thiện và đưa vào vận hành bao gồm 3 nhóm lớp dữ liệu: (1) dữ liệu nền (kèm theo thông tin chung đô thị); (2) dữ liệu sử dụng đất, không gian kiến trúc cảnh quan và thiết kế đô thị; (3) dữ liệu cao độ nền đô thị. Dữ liệu bản đồ được thu thập từ hồ sơ quy hoạch (đã được phê duyệt ở tỷ lệ 1/5.00) được biên tập, chuẩn hóa và chuyển đổi về định dạng ArcGIS (chuẩn ESRI) và hệ tọa độ VN2000. Chi tiết cấu trúc dữ liệu xem tại Bảng 3.4 và Phụ lục 14, Phụ lục 15.

Bảng 3.4. Cấu trúc nhóm và lớp dữ liệu cơ bản của hệ thống CSDL GIS tích hợp cho Ô quy hoạch 19.1

TT	Nhóm dữ liệu	Tổ chức sử dụng trong CSDL GIS
A	Nhóm dữ liệu nền đô thị	Nhóm dữ liệu làm khung tham chiếu không gian cho toàn bộ cơ sở dữ liệu GIS và dùng chung cho tất cả các chuyên ngành
1	Ranh giới quy hoạch	
2	Địa hình, hiện trạng (Cao độ nền tự nhiên, hiện trạng sử dụng đất, hiện trạng công trình kiến trúc, hiện trạng hệ thống hạ tầng kỹ thuật)	
B	Nhóm dữ liệu sử dụng đất, không gian kiến trúc cảnh quan, thiết kế đô thị	Nhóm dữ liệu để sử dụng đánh giá, phân tích địa hình trong quy hoạch xây dựng đô thị. Đánh giá mức độ ảnh hưởng của ngập úng, ngập lụt đối với các khu chức năng trong đô thị.
1	Bản đồ Quy hoạch sử dụng đất	
2	Bản đồ Quy hoạch không gian kiến trúc cảnh quan	
3	Các bản vẽ minh họa thiết kế đô thị	
4	Dữ liệu công trình kiến trúc	

TT	Nhóm dữ liệu	Tổ chức sử dụng trong CSDL GIS
C	Nhóm dữ liệu cao độ nền đô thị	
1	Bản đồ quy hoạch cao độ nền đô thị (đường đồng mức thiết kế trong ô đất ; cao độ tại các tim đường ; chỉ giới đường đỏ ; cao độ cao nhất, thấp nhất trong khu đất xây dựng)	
2	Bản đồ Quy hoạch mạng lưới thoát nước mặt (công, kênh, mương thoát nước, giếng thu, giếng thăm, cửa xả, hệ thống hồ điều hòa, cống đóng mở)	
3	Bản đồ mốc giới (mốc tim đường, mốc chỉ giới đường đỏ, chỉ giới xây dựng, mốc ranh giới, Mốc giới xác định ranh giới khu đất mặt nước, hồ điều hòa, khu vực dự kiến ngập tạm thời khi có mưa lũ, các trục tiêu thoát nước chính của đô thị)	Nhóm dữ liệu quan trọng nhất, phục vụ trực tiếp công tác quy hoạch, quản lý cao độ nền đô thị và thoát nước mặt. Dữ liệu được đưa về cùng hệ tọa độ với dữ liệu nền đô thị
4	Bản đồ quy hoạch mạng lưới giao thông (tim đường, lòng đường, chỉ giới đường đỏ, điểm đỗ xe)	
5	Bản đồ quy hoạch chỉ giới đường đỏ, chỉ giới xây dựng và hành lang bảo vệ các tuyến hạ tầng kỹ thuật	
6	Dữ liệu hoàn thiện kỹ thuật đô thị, thiết kế đô thị (lát sân, đường, vỉa hè, hệ thống chiếu sáng, cây xanh, kè hồ...)	

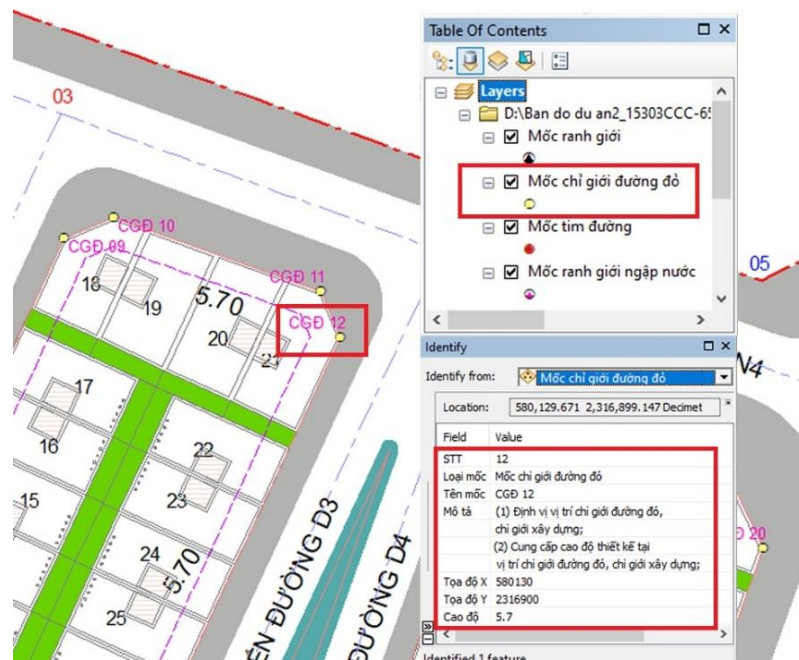
b. Quản lý cao độ nền đô thị nhằm giảm thiểu ngập úng

- Quản lý cao độ nền đô thị theo mốc giới ngoài thực địa

Căn cứ vào cơ sở dữ liệu các mốc giới đã được triển khai ngoài thực địa. Trong đó, các mốc giới được tích hợp với cao độ nền quy hoạch và được gán thuộc tính tích hợp gồm các chi tiết về trường thông tin phục vụ cho công tác trích xuất dữ liệu. Nội dung quản lý cao độ nền theo mốc giới được thực hiện như sau:

- *Quản lý cao độ nền theo chỉ giới đường đỏ, chỉ giới xây dựng:* Ô đất ở (Liên kề A-LK23 đến A-LK-27 và B-LK-01 đến B-LK-13; Biệt thự A-BT-06 đến A-BT-10 và B-BT-01 đến B-BT-10); Ô đất công cộng, hỗn hợp (A-CC-02; B-CC-01; B-CT-01); ô đất cây xanh (A-CX-14 đến A-CX16 và B-CX- đến B-CX-08) được định vị bằng hệ thống mốc chỉ giới đường đỏ. Quản lý cao độ nền các ô đất này thông qua hệ thống mốc chỉ giới đường đỏ được tích hợp thông tin cao độ nền đã được phê duyệt. Thông tin hiển thị khi trích xuất dữ liệu bao gồm: Loại mốc; tên mốc; mô tả thuộc tính; tọa độ x, tọa độ y và cao độ thiết kế san nền z.

Dữ liệu về mốc chỉ giới đường đỏ được thể hiện như Hình 3.10.

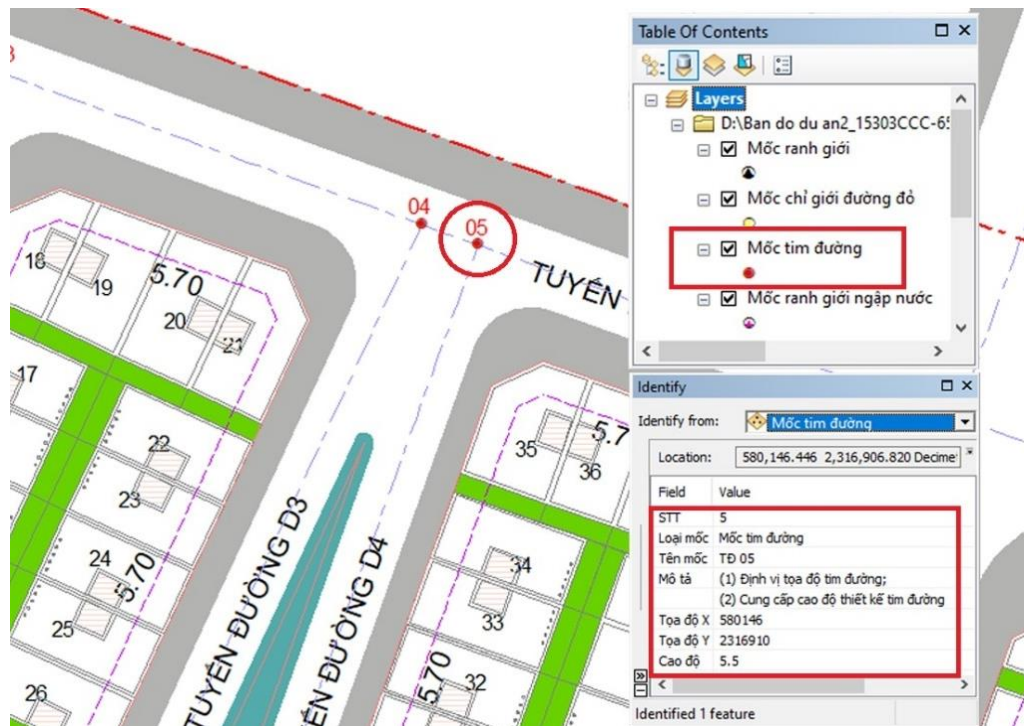


Hình 3.10. Dữ liệu mốc chỉ giới đường đỏ

Hệ thống mốc chỉ giới được triển khai ngoài thực địa kết hợp với thông tin được lưu trữ, trích xuất khi cần thiết giúp cho cơ quan quản lý có công cụ quản lý trực quan, hiệu quả đồng thời cộng đồng dân cư có thể truy xuất thông tin để thực hiện công tác giám sát cộng đồng.

- *Quản lý cao độ nền tại các tim đường:* Mạng lưới đường khu vực nghiên cứu được định vị bằng hệ thống mốc tim đường từ mốc TĐ 01 đến TĐ 41 (gồm các tuyến đường N1 đến N6 và D1 đến D13). Quản lý cao độ tim đường thông qua hệ thống mốc tim đường được tích hợp thông tin cao độ nền đã được phê duyệt. Thông tin hiển thị khi trích xuất dữ liệu bao gồm: Loại mốc; tên mốc; mô tả thuộc tính; tọa độ x, tọa độ y và cao độ thiết kế san nền z.

Dữ liệu về mốc tim đường được thể hiện như Hình 3.11.

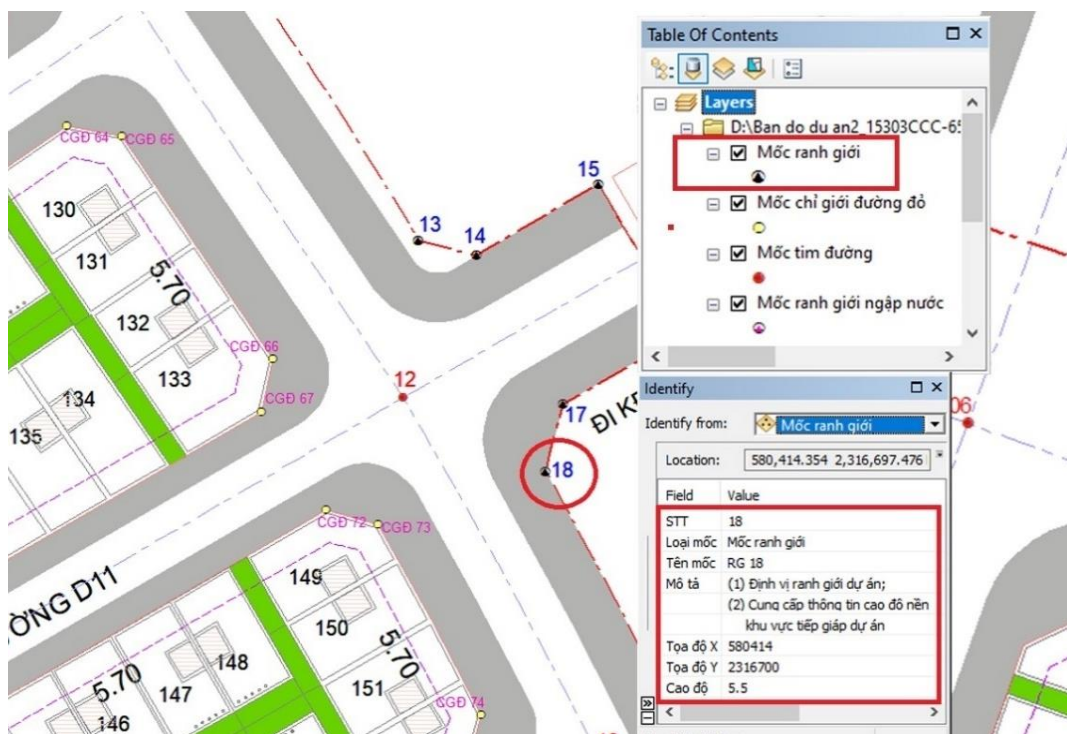


Hình 3.11. Dữ liệu mốc tim đường

Quản lý cao độ nền tim đường thông qua mốc tim đường đảm bảo tính đồng nhất cao độ mạng lưới đường đô thị, tuân thủ hướng dốc, độ dốc, đáp ứng yêu cầu tiêu thoát nước đồng thời phục vụ cho công tác duy tu, bảo dưỡng hệ thống đường sau này.

- Quản lý cao độ nền giữa các đô thị tiếp giáp, quản lý tại khu đất mặt nước, hồ điều hòa: Ô quy hoạch 19.1 được giới hạn bởi các mốc ranh giới RG từ mốc RG 01 đến RD 42. Khu vực mặt nước được giới hạn bởi mốc ranh giới mặt nước RGN từ mốc RGN 01 đến mốc RGN 96. Tiếp giáp với dự án bao gồm Khu vực khu dân cư hiện hữu thôn Văn Nội; Khu đô thị Thanh Hà - Cienco 5; Ô quy hoạch 18.1 và 19.2. Để đảm bảo tuân thủ cao độ nền đã được phê duyệt trong hồ sơ quy hoạch, sử dụng mốc ranh giới RG đã được tích hợp thông tin cao độ nền để quản lý cao độ nền giữa các dự án tiếp giáp khu vực nghiên cứu. Thông tin hiển thị khi trích xuất dữ liệu bao gồm: Loại mốc; tên mốc; mô tả thuộc tính; tọa độ x, tọa độ y và cao độ thiết kế san nền z.

Dữ liệu về mốc ranh giới được thể hiện như Hình 3.12.

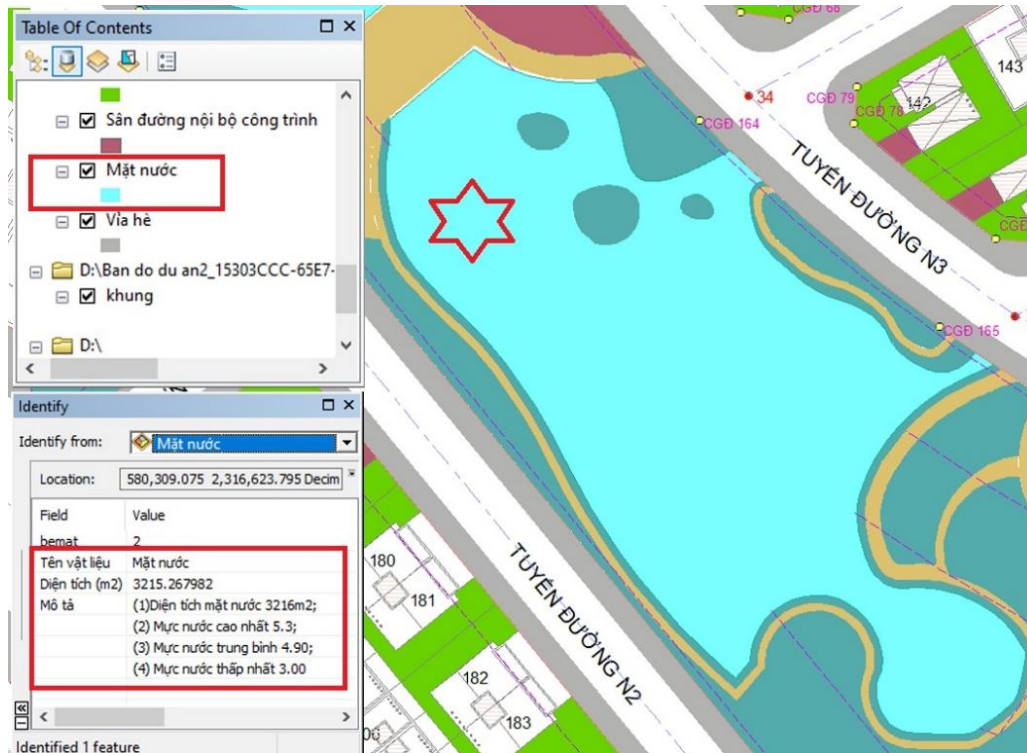


Hình 3.12. Dữ liệu mốc ranh giới

Đối với khu đất mặt nước, quản lý ranh giới nhằm chống lấn chiếm bằng hệ thống mốc RGN và thuộc tính mặt nước. Thông tin hiển thị khi trích xuất dữ liệu bao gồm: Loại mốc; tên mốc; mô tả thuộc tính; tọa độ x, tọa độ y, cao

độ thiết kế z , diện tích mặt nước, cao độ mực nước cao nhất H_{\max} , cao độ mực nước trung bình H_{tb} và cao độ mực nước thấp nhất H_{\min} .

Dữ liệu về hồ điều hòa được thể hiện như Hình 3.13.



Hình 3.13. Dữ liệu hồ điều hòa

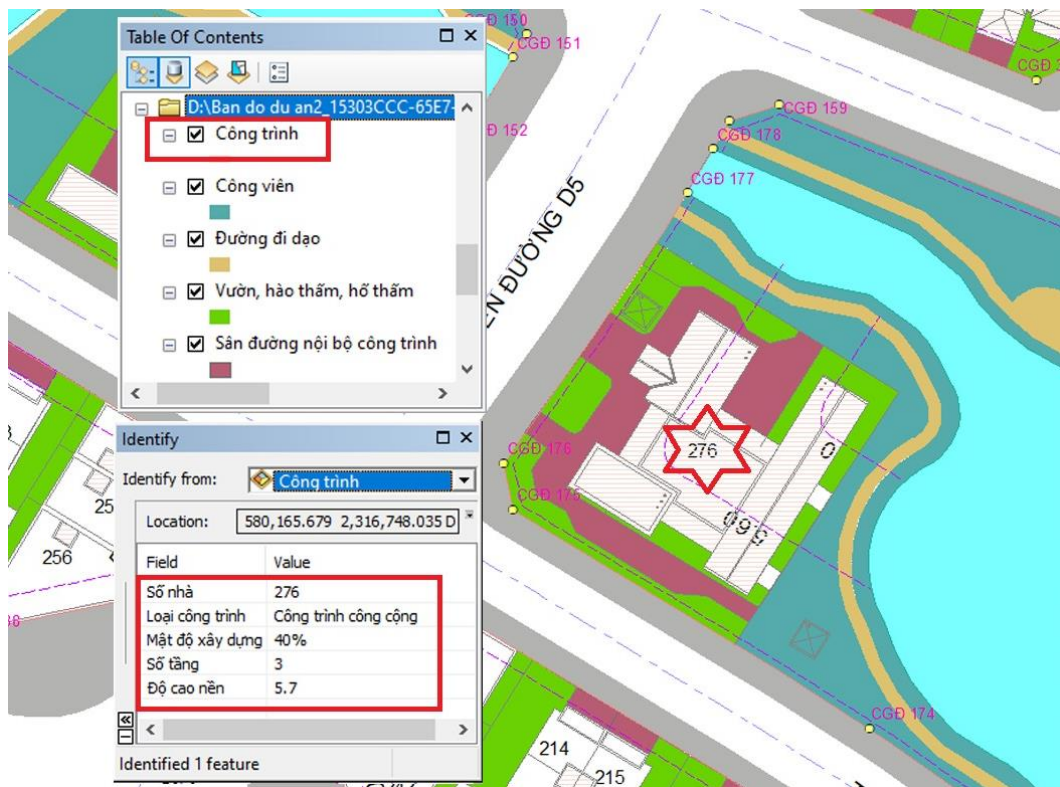
- Quản lý các chỉ tiêu kỹ thuật san nền và thoát nước mặt

Căn cứ vào cơ sở dữ liệu sử dụng đất và thiết kế đô thị đã được phê duyệt. Trong đó, các chỉ tiêu về mật độ xây dựng, vật liệu hoàn thiện bề mặt đô thị đã được gán thuộc tính tích hợp gồm các chi tiết về trường thông tin phục vụ cho công tác trích xuất dữ liệu. Nội dung quản lý các chỉ tiêu kỹ thuật san nền và thoát nước mặt được thực hiện như sau:

- *Quản lý chỉ tiêu về diện tích san nền*: Các công trình trong dự án được đánh số nhà theo tên tuyến đường đã quy định. Diện tích san nền phục vụ xây dựng công trình sẽ được khống chế theo mật độ xây dựng, diện tích còn lại phục vụ làm cảnh quan sân vườn, mương thấm, hào thấp để tăng khả năng thoát nước cho ô đất. Nền xây dựng công trình được quản lý theo số nhà đã được gán

thuộc tính cao độ nền đô thị đã được phê duyệt. Thông tin hiển thị khi trích xuất dữ liệu bao gồm: Số nhà, loại công trình, mật độ xây dựng, tầng cao, cao độ nền xây dựng công trình.

Dữ liệu về công trình được thể hiện như Hình 3.14.

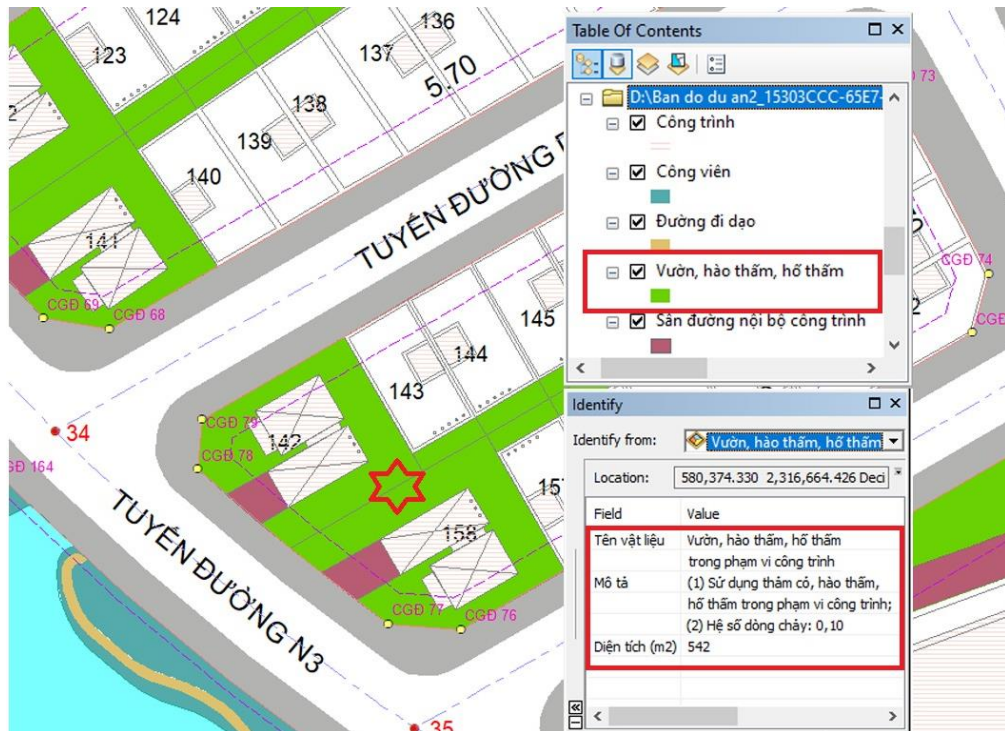


Hình 3.14. Dữ liệu công trình

Thông tin cao độ nền cụ thể của từng công trình sẽ được ghi rõ trong giấy phép xây dựng. Cơ quan quản lý sẽ có đầy đủ thông tin để giám sát hoạt động xây dựng theo đúng giấy phép xây dựng đã được cấp, tránh tình trạng chênh lệch cốt nền giữa các công trình với nhau.

- *Quản lý chỉ tiêu về mặt phủ:* Dữ liệu mặt phủ của từng hạng mục công trình được quy định cụ thể tại hồ sơ thiết kế đô thị đã được phê duyệt. Loại mặt phủ được gán thuộc tính hệ số dòng chảy ϕ . Thông tin hiển thị khi trích xuất dữ liệu bao gồm: tên loại vật liệu sử dụng cho từng chức năng công trình; hệ số dòng chảy ϕ , diện tích mặt phủ.

Dữ liệu về mặt phủ được thể hiện như Hình 3.15.



Hình 3.15. Dữ liệu mặt phủ

Quản lý chỉ tiêu của mặt phủ nhằm hạn chế tối đa việc bê tông hóa trong các đô thị, tăng tính thấm cho bề mặt, kiểm soát thoát nước mặt tại nguồn nhằm góp phần chống ngập úng cho đô thị.

3.5. Bàn luận một số kết quả nghiên cứu của luận án

3.5.1. Bàn luận về bổ sung nội dung cấm mốc giới và quản lý mốc giới theo quy hoạch liên quan đến mốc cao độ nền đô thị

Công tác quản lý cao độ nền đô thị cần thống nhất trên toàn bộ đất đai của thành phố. Tuy nhiên, địa bàn quản lý rộng, có sự chông chéo giữa địa giới hành chính từng địa phương nên công tác quản lý xây dựng hiện chưa mang lại hiệu quả. Bên cạnh đó, quản lý cao độ nền hiện nay chủ yếu dựa vào dữ liệu của hồ sơ quy hoạch đã được duyệt, chưa có căn cứ xác thực ngoài thực địa nên gây khó khăn cho công tác quản lý, giám sát, thanh tra kiểm tra của các cơ quan chức năng.

Vì vậy, luận án nghiên cứu lý luận nhằm hoàn thiện nội dung cấm mốc giới là một yêu cầu cấp thiết, bổ sung căn cứ để cơ quan chức năng thực hiện quản lý cao độ nền đô thị. Nội dung bổ sung nội dung thực hiện cấm mốc giới gồm:

- Bổ sung thông tin của mốc giới về cao độ nền quy hoạch đã được phê duyệt;
- Bổ sung mốc giới tại các khu vực tiếp giáp khu đô thị với khu dân cư hiện hữu;
- Bổ sung mốc giới xác định ranh giới khu đất mặt nước, hồ điều hòa, khu vực dự kiến ngập tạm thời khi có mưa lũ, các trục tiêu thoát nước chính của đô thị.

Đây là thông tin hữu hiệu, có tính trực quan, giúp cơ quan quản lý có thể kiểm tra, đối chiếu so sánh trực tiếp ngoài thực địa, từ đó đưa ra các giải pháp quản lý hiệu quả, thiết thực. Việc cấm mốc giới cũng là một hình thức công khai quy hoạch trực tiếp tại địa bàn, cung cấp thông tin đầy đủ về cao độ nền tới các tổ chức, cá nhân và cộng đồng dân cư nhằm góp phần thực hiện xây dựng theo đúng quy hoạch được phê duyệt. Quản lý cao độ nền hiệu quả sẽ giảm thiểu tối đa việc chênh lệch cốt nền giữa các dự án, giữa dự án với các khu vực dân cư hiện hữu và giữa các công trình với nhau, giảm thiểu thay đổi hướng dốc, tránh lấn chiếm các trục tiêu thoát nước, góp phần giảm thiểu ngập úng cho đô thị.

3.5.2. Bàn luận về nội dung đề xuất chỉ tiêu kỹ thuật trong đồ án quy hoạch cao độ nền và thoát nước mặt đô thị

Như đã phân tích ở mục 3.3.2, trong quá trình lập đồ án quy hoạch, các chỉ tiêu kỹ thuật của đồ án cần được tính toán xác lập theo quy định nhằm đáp ứng yêu cầu phát triển của đô thị trong tương lai. Tuy nhiên, chỉ tiêu trong công tác chuẩn bị kỹ thuật (san nền, thoát nước mặt) chưa được xác định một cách

cụ thể. Điều này dẫn tới khó khăn cho công tác lập quy hoạch cao độ nền và thoát nước mặt cho đô thị, cơ quan quản lý thiếu căn cứ để thẩm tra thẩm định đồ án. Thực tế cho thấy, hiện nay các đồ án quy hoạch xây dựng đô thị thường san nền đô thị gần như toàn bộ diện tích quy hoạch (trừ diện tích mặt nước). Điều này tác động rất lớn đến điều kiện tự nhiên, gây ra thay đổi hướng dốc địa hình, thay đổi mặt phủ, ảnh hưởng đến hệ số dòng chảy. Khối lượng san nền lớn gây ra tình trạng thiếu hụt nguồn vật liệu san nền.

Chính vì vậy, luận án đề xuất các chỉ tiêu kỹ thuật cho hạng mục quy hoạch cao độ nền và thoát nước mặt trong đồ án quy hoạch xây dựng là thực sự cần thiết. Chỉ tiêu san nền được đề xuất theo chỉ tiêu mật độ xây dựng công trình đã được quy định tại QCVN 01-2019; chỉ tiêu thoát nước mặt được đề xuất theo quy định trong thiết kế đô thị quy định tại Luật Quy hoạch Đô thị số 30/2009/QH12 là có căn cứ.

- Chỉ tiêu kỹ thuật san nền luận án đề xuất: (1) Chỉ tiêu kỹ thuật về diện tích san nền trong ô đất; (2) Chỉ tiêu kỹ thuật về diện tích cho phép ngập tạm thời trong khu đất cây xanh.

- Chỉ tiêu kỹ thuật thoát nước mưa luận án đề xuất: chỉ tiêu loại mặt phủ của chức năng ô đất.

Các chỉ tiêu này được xem là căn cứ để lập đồ án quy hoạch cao độ nền và thoát nước mặt, được thể hiện rõ trong quyết định phê duyệt nhiệm vụ thiết kế, đồ án quy hoạch, phê duyệt quy định quản lý theo đồ án quy hoạch, làm căn cứ pháp lý để cơ quan chức năng thực hiện quản lý xây dựng.

3.5.3. Bàn luận về nâng cao năng lực quản lý cao độ nền đô thị

Tại Tp Hà Nội, việc quản lý hệ thống hạ tầng kỹ thuật nói chung và cao độ nền xây dựng đô thị và thoát nước mặt nói riêng được thực hiện bởi nhiều sở ban ngành chuyên môn, bao gồm: Phòng Đô thị - Văn phòng UBND Tp Hà Nội; Phòng Hạ tầng kỹ thuật - sở Xây dựng; Phòng Quy hoạch hạ tầng kỹ thuật

- sở Quy hoạch Kiến trúc; và các phòng Quản lý đô thị thuộc UBND các quận, huyện, thị xã. Tuy nhiên cơ cấu tổ chức của các phòng thiết lập theo mô hình tập trung nên chưa thể hiện được tính chuyên môn hóa trong quản lý nên khó khăn trong công tác phối hợp giải quyết công việc từ cấp cơ sở đến cấp thành phố. Luận án đề xuất hoàn chỉnh bộ máy cấp Phòng theo hướng chuyên môn hóa, đảm bảo tính liên thông theo từng chuyên ngành và theo từng cấp quản lý, nâng cao năng lực quản lý và đáp ứng yêu cầu nhiệm vụ.

- Tổ chức phòng phù hợp với quy định và các lĩnh vực chuyên môn: Đối với lãnh đạo cấp phòng thuộc cấp Thành phố gồm 01 trưởng phòng và 03 đến 04 phó phòng, cấp quận, huyện, thị xã gồm 01 trưởng phòng và 02 phó phòng là phù hợp với quy định hiện nay.

- Cơ cấu phòng được tổ chức đảm bảo tính chuyên môn hóa, tăng tính liên thông theo từng cấp quản lý. Luận án đề xuất tổ chức lại cơ cấu phòng: (1) Theo nhóm lĩnh vực chuyên ngành đối với phòng Đô thị - Văn phòng UBND Tp Hà Nội. (2) Theo tổ chuyên môn đối với Phòng Hạ tầng kỹ thuật - Sở xây dựng; Phòng Quy hoạch hạ tầng kỹ thuật - Sở Quy hoạch Kiến trúc và phòng QLĐT thuộc UBND quận, huyện, thị xã.

Việc tổ chức theo nhóm ngành và tổ chuyên môn sẽ đảm bảo tính liên thông về công tác quản lý giữa các cấp, thuận lợi trao đổi, cung cấp thông tin, có tính khoa học cao.

KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

Kết luận

1. Khu vực phát triển mở rộng phía Nam sông Hồng của ĐTTT Tp Hà Nội được đánh giá tốc độ đô thị hóa cao nhất, tốc độ phát triển dân cư nhanh với quỹ đất phục vụ phát triển đô thị lớn. Ngoài yêu cầu quản lý không gian, sử dụng đất cần phải đảm bảo khả năng kết nối hệ thống hạ tầng kỹ thuật, phù hợp với sự phát triển của đô thị. Trong đó, công tác lập quy hoạch và quản lý cao độ nền đô thị được đánh giá là yếu tố then chốt, quyết định đến các giải pháp đảm bảo thoát nước mặt, giảm thiểu ngập úng cho đô thị. Chính vì vậy, luận án nghiên cứu đề xuất các giải pháp quản lý cao độ nền đô thị nhằm giảm thiểu ngập úng tại khu vực này là thực sự cần thiết.

2. Dựa trên số liệu điều tra, khảo sát hiện trạng, luận án đánh giá công tác quy hoạch và quản lý cao độ nền đô thị đang tồn tại bốn vấn đề như sau: (1) Cao độ nền đã được tính toán đảm bảo chống ngập úng đô thị, tuy nhiên ngập úng cục bộ vẫn xảy ra nhiều nơi do cao độ nền thiết kế không đồng nhất; (2) Các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật của hạng mục san nền, thoát nước mưa trong đồ án quy hoạch chưa được xác định nên gây khó khăn cho công tác lập, thẩm định, phê duyệt; (3) Chưa đề xuất các căn cứ quản lý cao độ nền xây dựng (cụ thể là thông tin mốc giới) nên gây khó khăn cho công tác quản lý, cấp phép xây dựng cao độ nền đô thị. (4) Bộ máy quản lý quản lý đang thực hiện theo hình thức tập trung, chưa mang tính chuyên môn hóa cao, sự tham gia của cộng đồng tham gia còn hạn chế.

Luận án đã đánh giá tổng quan về quy hoạch và quản lý cao độ nền đô thị trong và ngoài nước, tìm hiểu, xây dựng những cơ sở khoa học liên quan để làm cơ sở đề xuất các giải pháp quản lý cao độ nền đô thị nhằm giảm thiểu ngập úng tại khu vực phát triển mở rộng phía Nam sông Hồng của ĐTTT Tp Hà Nội.

3. Luận án đã đề xuất bốn nhóm giải pháp quản lý cao độ nền đô thị gồm: (1) Đề xuất các giải pháp quản lý kỹ thuật; (2) Đề xuất nâng cao năng lực của các tổ chức quản lý; (3) Áp dụng thông tin địa lý GIS trong quản lý cao độ nền đô thị ; (4) Quản lý với sự tham gia của cộng đồng. Cụ thể:

- *Đề xuất giải pháp quản lý kỹ thuật*: Đề xuất bổ sung nội dung thực hiện cắm mốc giới và quản lý mốc giới theo quy hoạch. Trong đó, thông tin mốc giới được bổ sung nội dung cao độ nền đô thị làm căn cứ để cơ quan chức năng thực hiện công tác quản lý. Đề xuất các chỉ tiêu kỹ thuật trong đồ án quy hoạch cao độ nền và thoát nước mặt gồm chỉ tiêu diện tích san nền và chỉ tiêu hệ số mặt phủ.

- *Đề xuất nâng cao năng lực của các tổ chức quản lý*: Đề xuất tổ chức lại cơ cấu phòng ban theo hướng phân nhóm lĩnh vực, tổ chuyên môn có tính chất tương đồng từ cấp cơ sở đến cấp thành phố, đảm bảo tính chuyên môn hóa cao, tăng cường tính liên thông, trao đổi thông tin giữa các cơ quan nhằm nâng cao hiệu quả trong công tác quản lý.

- *Áp dụng thông tin địa lý GIS trong quản lý cao độ nền đô thị*: Đề xuất xây dựng cơ sở dữ liệu nhằm từng bước xây dựng thông tin đầy đủ hơn cho các cơ quan chuyên môn, đồng thời công khai - minh bạch hóa thông tin cao độ nền đô thị cho doanh nghiệp và người dân dễ dàng tiếp cận với số liệu cao độ nền xây dựng cần thiết.

- *Quản lý với sự tham gia của cộng đồng*: Đề xuất quy trình quản lý với sự tham gia của cộng đồng gồm: Quy trình tham gia của cộng đồng trong giai đoạn lập quy hoạch (4 bước) và Quy trình tham gia của cộng đồng trong giai đoạn thực hiện quy hoạch (3 bước). Các quy trình này thể hiện vai trò quan trọng của cộng đồng trong công tác quản lý cao độ nền đô thị.

Luận án đã bám sát các mục tiêu nghiên cứu đề ra và đã đề xuất các giải pháp quản lý cao độ nền đô thị nhằm giảm thiểu ngập úng tại khu vực phát triển

mở rộng phía Nam sông Hồng của đô thị trung tâm thành phố Hà Nội. Các giải pháp luận án đề xuất là những nội dung nghiên cứu mới và cần thiết nhằm nâng cao hiệu quả trong công tác quản lý cao độ nền đô thị đối với khu vực nghiên cứu và các đô thị khác có điều kiện tương đồng trên cả nước.

Kiến nghị

Để những đề xuất của luận án có thể đưa vào thực tiễn, góp phần nâng cao hiệu quả trong công tác quản lý cao độ nền đô thị, tác giả kiến nghị một số nội dung như sau:

1. Kiến nghị Bộ Xây dựng

- Điều chỉnh nội dung quy định về cấm mốc giới và quản lý mốc giới theo quy hoạch. Trong đó bổ sung nội dung quy định cao độ nền đô thị trong thông tin của mốc giới, bổ sung mốc giới xác định ranh giới tiếp giáp giữa khu đô thị mới với khu dân cư hiện hữu, khu vực làng xóm đô thị hóa; Bổ sung mốc giới xác định ranh giới khu đất mặt nước, hồ điều hòa, khu vực dự kiến ngập tạm thời khi có mưa lũ, các trục tiêu thoát nước chính của đô thị. Những nội dung điều chỉnh sẽ tạo căn cứ pháp lý quan trọng để thống nhất kiểm soát cao độ nền trên toàn lãnh thổ đô thị.

- Xây dựng chỉ tiêu kỹ thuật đối với đồ án quy hoạch cao độ nền đô thị và quy hoạch mạng lưới thoát nước mặt đô thị tạo cơ sở pháp lý để thực hiện công tác quy hoạch và quản lý cao độ nền đô thị.

2. Kiến nghị Thành phố Hà Nội

- Ban hành những quy định về thay đổi cơ cấu phòng ban theo hướng phân nhóm lĩnh vực, tổ chuyên môn có tính chất tương đồng từ cấp cơ sở đến cấp thành phố tạo điều kiện thuận lợi trong công tác quản lý hạ tầng kỹ thuật nói chung và cao độ nền đô thị nói riêng.

- Giao cho sở Xây dựng là đơn vị đầu mối quản lý toàn bộ hệ thống cơ sở dữ liệu dùng chung và có trách nhiệm kết hợp các sở ban ngành liên quan

xây dựng tiêu chuẩn, quy trình kỹ thuật, quy chế phân cấp quản lý và chia sẻ lớp dữ liệu chuyên ngành hạ tầng kỹ thuật.

3. Kiến nghị các đơn vị tư vấn và các cơ quan quản lý liên quan

- Các đơn vị tư vấn có trách nhiệm tính toán các chỉ tiêu kỹ thuật của hạng mục san nền và thoát nước mặt, áp dụng phù hợp trong đồ án quy hoạch xây dựng đô thị. Các chỉ tiêu cần được thể hiện rõ từ giai đoạn lập nhiệm vụ quy hoạch đến giai đoạn lập đồ án quy hoạch.

- Các cơ quan quản lý thực hiện quản lý cao độ nền đô thị theo đúng đồ án quy hoạch đã được phê duyệt. Thực hiện cắm mốc giới theo hồ sơ quy hoạch với đầy đủ nội dung thông tin về quy định về cao độ nền đô thị.

4. Kiến nghị cộng đồng dân cư

Cộng đồng dân cư cần tham gia tích cực và có trách nhiệm trong công tác quản lý cao độ nền đô thị theo quy trình cụ thể từ giai đoạn lập quy hoạch xây dựng đô thị đến giai đoạn thực hiện quy hoạch.

DANH MỤC CÁC CÔNG TRÌNH KHOA HỌC ĐÃ CÔNG BỐ CỦA TÁC GIẢ CÓ LIÊN QUAN ĐẾN LUẬN ÁN

Bài báo khoa học:

1. Chu Văn Hoàng (2017), *Thực trạng công tác quy hoạch và quản lý cốt nền xây dựng theo quy hoạch tại các dự án phát triển đô thị*, Tạp chí Quy hoạch Xây dựng, (số 88), ISSN 1859 - 3054.
2. Chu Văn Hoàng (2019), *Chỉ tiêu kỹ thuật về công tác chuẩn bị kỹ thuật trong đồ án quy hoạch xây dựng đô thị*, Tạp chí Môi trường và Đô thị, (số 120+121/2019), (Bộ mới), ISSN 1859 - 3674.
3. Chu Văn Hoàng (2019), *Quy hoạch và quản lý cao độ nền và thoát nước mưa hướng tới phát triển đô thị bền vững*, Tạp chí Khoa học Kiến trúc & Xây dựng, trường Đại học Kiến Trúc Hà Nội, (số 35), ISSN 1859 - 350X.
4. Chu Văn Hoàng (2020), *Giải pháp giảm thiểu úng ngập, đảm bảo môi trường cảnh quan đô thị - Góc nhìn từ quản lý cao độ nền đô thị*, Tạp chí Môi trường và Đô thị, (số 135), (Bộ mới), ISSN 1859 – 3674.

Đề tài nghiên cứu khoa học:

5. Tham gia đề tài nghiên cứu khoa học cấp trường (2019): *Tài liệu giảng dạy Quy hoạch Đô thị*, trường Đại học Kiến Trúc Hà Nội.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

I. Tiếng Việt

1. Nguyễn Thế Bá (2017), *Quy hoạch xây dựng phát triển đô thị*, Nhà xuất bản Xây dựng, Hà Nội.
2. Bộ Xây dựng (2008), *Tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 9757:2008, Thoát nước - Mạng lưới và công trình bên ngoài - Tiêu chuẩn Thiết kế*, Hà Nội.
3. Bộ Xây dựng (2016), *Thông tư số 10/2016/TT-BXD ngày 15/03/2016 của bộ Xây dựng về việc Quy định về cấm mốc giới và quản lý mốc giới theo quy hoạch xây dựng*, Hà Nội.
4. Bộ Xây dựng, Jica; Ministry of Land, Infrastructure and Transport and Tourism (2018), *Hội thảo Việt - Nhật về quản lý nước mưa và chống ngập đô thị*.
5. Bộ Xây dựng (2019), *Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng*,
6. Bộ Xây dựng (2016), *Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia các công trình hạ tầng kỹ thuật*, Hà Nội.
7. Đoàn Cảnh (2007), Ứng dụng kỹ thuật sinh thái (ecological engineering) xây dựng hệ thống tiêu thoát nước đô thị bền vững, Tham luận Hội thảo Thoát nước đô thị Tp. Hồ Chí Minh, nguyên nhân và giải pháp.
8. Nguyễn Ngọc Châu (2001), *Quản lý Đô thị*, Nhà xuất bản Xây dựng, Hà Nội.
9. Chính phủ (2010), *Nghị định số 37/2010/NĐ-CP ngày 07 tháng 4 năm 2010 về Về lập, thẩm định, phê duyệt và quản lý quy hoạch đô thị*.
10. Chính phủ (2013), *Nghị định số 11/2013/NĐ-CP ngày 14 tháng 11 năm 2013 về Quản lý đầu tư PTĐT*.
11. Chính phủ (2014), *Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06 tháng 8 năm 2014 về Thoát nước và xử lý nước thải*.
12. Chính phủ (2014), *Nghị định số 44/2015/NĐ-CP ngày 06 tháng 5 năm 2015 về Quy định chi tiết một số nội dung về quy hoạch xây dựng*.

13. Phạm Mạnh Côn (2015), *Nghiên cứu cơ sở khoa học mô phỏng hệ thống cân bằng nước mặt trong úng ngập khu vực nội thành Hà Nội*, Luận án tiến sỹ, Đại học Khoa học Tự nhiên, Hà Nội.
14. Công ty Cổ phần nước và Môi trường Việt Nam (2013), *Quy hoạch thoát nước Tp Hà Nội đến năm 2030 tầm nhìn 2050*.
15. Hán Minh Cường (2015), *Quản lý xây dựng theo quy hoạch hệ thống thoát nước cho các điểm dân cư nông thôn của ĐTTT Tp Hà Nội*, Luận án tiến sỹ Quản lý đô thị và Công trình, Trường Đại học Kiến trúc Hà Nội, Hà Nội.
16. Ứng Quốc Dũng (1996), *Nghiên cứu hoàn thiện phương pháp xác định lưu lượng nước mưa tính toán khi thiết kế hệ thống thoát nước cho các đô thị Việt Nam*, Luận án tiến sỹ, trường Đại học Xây dựng, Hà Nội.
17. Thu Giang, Hồng Nhung (2016), *Những hệ thống thoát nước và xử lý nước thải tiên tiến trên thế giới*, <https://baoxaydung.com.vn>.
18. Phạm Thị Thanh Hải (2005), *30 năm phát triển hạ tầng kỹ thuật đô thị thành phố Hồ Chí Minh*, Báo cáo tham luận hội thảo.
19. Ngô Trung Hải (2012), *Nghiên cứu các cơ sở khoa học và thực tiễn của việc đổi mới quy trình quy hoạch xây dựng và quản lý phát triển thủ đô Hà Nội*, Bộ Xây dựng, Hà Nội.
20. Hội Cấp thoát nước Việt Nam (2019), *Hội thảo Quốc tế ngành nước VIETWATER 2019*, Hồ Chí Minh.
21. Hoàng Huệ (2001), *Thoát nước tập I: Mạng lưới thoát nước*, Nhà xuất bản Khoa học Kỹ thuật, Hà Nội.
22. Ngô Minh Hùng (2017), “PTĐT - Cao độ xây dựng dưới góc nhìn đa chiều”, *Tạp chí Quy hoạch Xây dựng*, (Số 88).
23. Trần Hùng (2011), *Ứng dụng GIS trong quản lý hạ tầng kỹ thuật đô thị tại Việt Nam*, Hội thảo ứng dụng GIS toàn quốc 2011.

24. Trần Thị Hường, Nguyễn Lâm Quảng, Cù Huy Đâu, Bùi Khắc Toàn (2000), *Nghiên cứu các giải pháp cải thiện hạ tầng kỹ thuật và môi trường cho các làng trong nội thành Hà Nội*, Đề tài nghiên cứu khoa học cấp Bộ, Bộ Xây dựng, Hà Nội.
25. Trần Thị Hường (2002), *Chuẩn bị kỹ thuật cho khu đất xây dựng đô thị*, Nhà xuất bản Xây dựng, Hà Nội.
26. Trần Thị Hường (2009), *Hướng dẫn thiết kế đồ án Chuẩn bị kỹ thuật cho khu đất xây dựng đô thị*, Đề tài nghiên cứu khoa học cấp trường, Trường Đại học Kiến Trúc Hà Nội.
27. Nguyễn Thanh Hữu (2011), *Quản lý Xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu đô thị mới Thịnh Liệt - Hoàng Mai - Hà Nội theo định hướng phát triển bền vững*, Luận văn thạc sỹ Quản lý Đô thị và Công trình, Trường Đại học Kiến trúc Hà Nội, Hà Nội.
28. JICA (1998), *Chương trình phát triển đô thị tổng thể thủ đô Hà Nội nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam (HAIDEP)*, Hà Nội.
29. Đặng Quốc Khánh (2015), *Quản lý Quy hoạch Xây dựng các khu Du lịch ven biển Bắc Trung Bộ*, Luận án Tiến sỹ Quản lý Đô thị và Công trình, Trường Đại học Kiến trúc Hà Nội, Hà Nội.
30. Hoàng Ngọc Lan, Lê Thị Bích Ngọc (2018), Quy hoạch đô thị cực lớn, một số bài học từ kinh nghiệm của thành phố Bangkok - Thái Lan, Tạp chí Quy hoạch Xây dựng, (Số 95 + 96).
31. Nguyễn Tố Lãng (2016), *Quản lý Đô thị ở các nước đang phát triển*, Nhà xuất bản Xây dựng, Hà Nội.
32. Đặng Thanh Lâm (2015), *Xây dựng mô hình thích hợp cho tính toán hệ thống công trình tổng hợp tiêu thoát nước đô thị vùng ảnh hưởng triều*, Luận án tiến sỹ kỹ thuật, Viện khoa học thủy lợi Miền Nam, Hồ Chí Minh.
33. Đ.K.L (2016), *Bangkok giảng 1.682 kênh mương và 25 khu trữ lũ chống ngập*, tuoitre.vn.

34. Phạm Trọng Mạnh (1999), *Giáo trình Khoa học Quản lý*, Nhà xuất bản Xây dựng, Hà Nội.
35. Nguyễn Hoàng Minh (2015), *Quản lý xây dựng theo quy hoạch khu đô thị mở rộng quận Hà Đông Tp Hà Nội*, Luận án tiến sỹ Quản lý đô thị và Công trình, Trường Đại học Kiến trúc Hà Nội, Hà Nội.
36. Trần Văn Nhân (2006), *Hướng dẫn và quản lý xây dựng đồng bộ hệ thống công trình hạ tầng kỹ thuật ở các đường phố trong đô thị*, Đề tài nghiên cứu khoa học cấp Bộ, Bộ Xây dựng, Hà Nội.
37. PPJ (2011), *Quy hoạch chung Thủ đô Hà Nội đến năm 2030 tầm nhìn 2050*.
38. Quốc hội (2009), *Luật quy hoạch đô thị số 30/2009/QH12 ngày 17 tháng 6 năm 2009*, Hà Nội.
39. Quốc hội (2012), *Luật Thủ Đô số 25/2012/QH13 ngày 21 tháng 11 năm 2012*, Hà Nội.
40. Quốc hội (2014), *Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18 tháng 6 năm 2014*, Hà Nội.
41. Nguyễn Mạnh Quyền (2019), *Đánh giá kinh tế - xã hội Thủ đô nhiệm kỳ Đại hội XVI (2015 - 2020) và định hướng phát triển đến năm 2025, tầm nhìn đến năm 2030*, Đề tài Nghiên cứu khoa học cấp thành phố.
42. Sở Quy hoạch - Kiến trúc TP Hồ Chí Minh (2005), *Lập nhiệm vụ quản lý san nền Tp Hồ Chí Minh (Giai đoạn 1: Quận 2 và Quận Tân Bình)*, Sở Quy hoạch - Kiến trúc TP Hồ Chí Minh.
43. Nguyễn Thị Kim Sơn (2011), *Mô hình và giải pháp quản lý hệ thống thoát nước đô thị tỉnh lỵ vùng đồng bằng sông Hồng*, Luận án tiến sỹ, Đại học Kiến Trúc Hà Nội, Hà Nội.
44. Ngô Huy Thanh (2019), *Quản lý quy hoạch thoát nước giảm thiểu ngập úng cho các đô thị vùng duyên hải Bắc Bộ thích ứng với biến đổi khí hậu*, Luận án tiến sỹ quản lý đô thị và công trình, Trường Đại học Kiến Trúc Hà Nội, Hà Nội.

45. Thủ tướng Chính phủ (1981), *Quyết định số 100/QĐ-TTg ngày 24 tháng 4 năm 1981 về việc Phê duyệt Quy hoạch chung xây dựng thủ đô đến năm 2000*.
46. Thủ tướng Chính phủ (2009), *Quyết định số 937/QĐ-TTg ngày 10 tháng 7 năm 2009 về việc Phê duyệt Quy hoạch tiêu nước hệ thống sông Nhuệ*.
47. Thủ tướng Chính phủ (2011), *Quyết định số 1259/QĐ-TTg ngày 26 tháng 7 năm 2011 về Phê duyệt quy hoạch chung xây dựng Thủ đô Hà Nội đến năm 2030 và tầm nhìn đến năm 2050*.
48. Thủ tướng Chính phủ (2013), *Quyết định số 725/QĐ-TTg ngày 10 tháng 5 năm 2013 về Phê duyệt quy hoạch thoát nước Thủ đô Hà Nội đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050*.
49. Dương Hồng Thúy (2006), “Giải pháp chống ngập lụt trong quy hoạch xây dựng”, *Tạp chí Quy hoạch xây dựng*, (Số 23,24).
50. Đặng Thủy, Đàm Linh (2018), *Chuyên gia lý giải nguyên nhân các khu đô thị mới, hiện đại cứ mưa là ngập nặng*, <https://nguoiduatin.vn>.
51. Nguyễn Hồng Tiến (2004), *Quản lý xây dựng đồng bộ hệ thống hạ tầng kỹ thuật đô thị*, Cục Hạ tầng Kỹ thuật đô thị - Bộ Xây dựng, Hà Nội.
52. Nguyễn Hồng Tiến (2017), *Cao độ nền xây dựng những thách thức từ quy hoạch đô thị đến quản lý xây dựng theo quy hoạch*, *Tạp chí Quy hoạch Xây dựng*, (Số 88).
53. Tổng hội Xây dựng Việt Nam (2019), *Hội thảo chuyên đề “Ngập lụt đô thị - Thực trạng và giải pháp”*, Hà Nội.
54. Lê Văn Trường (2017), *Nghiên cứu cơ sở khoa học, đề xuất giải pháp tiêu nước và quy mô công trình tiêu trên địa bàn Hà Nội*, Luận án tiến sỹ, Trường Đại học Thủy lợi, Hà Nội.
55. Nguyễn Mạnh Tuấn (2012), “Một số kinh nghiệm công tác quy hoạch, quản lý đô thị Trung Quốc”, <http://tapchikientruc.com.vn>.

56. UBND Tp Hà Nội (2011), *Quyết định số 27/2011/QĐ-UBND ngày 30 tháng 8 năm 2011 về Cấp giấy phép Quy hoạch trên địa bàn Tp Hà Nội*, Hà Nội.
57. UBND Tp Hà Nội (2011), *Quy định Quản lý (2011) theo đồ án Quy hoạch chung xây dựng Thủ đô Hà Nội đến năm 2030 và tầm nhìn đến năm 2050*, Hà Nội.
58. UBND Tp Hà Nội (2014), *Quyết định số 72/2014/QĐ-UBND ngày 17 tháng 9 năm 2014 về Ban hành Quy định về lập, thẩm định, phê duyệt nhiệm vụ và quản lý theo đồ án quy hoạch đô thị trên địa bàn thành phố Hà Nội*, Hà Nội.
59. UBND Tp Hà Nội (2016), *Quyết định số 41/2016/QĐ-UBND ngày 19 tháng 9 năm 2016 về việc Ban hành quy định phân cấp quản lý nhà nước một số lĩnh vực kinh tế - xã hội trên địa bàn thành phố Hà Nội*, Hà Nội.
60. UBND Tp Hà Nội (2016), *Quyết định số 20/2016/QĐ-UBND ngày 24 tháng 6 năm 2016 về việc Ban hành quy định chi tiết một số nội dung về cấp giấy phép xây dựng trên địa bàn thành phố Hà Nội*, Hà Nội.
61. Viện Quy hoạch đô thị và nông thôn quốc gia (2014), *Đánh giá tác động của BĐKH và NBD đến hệ thống hạ tầng kỹ thuật đô thị*, Hà Nội.
62. Viện Quy hoạch Xây dựng Hà Nội (2014), *Quy hoạch phân khu đô thị S1, tỷ lệ 1/5000*, Hà Nội.
63. Viện Quy hoạch Xây dựng Hà Nội (2014), *Quy hoạch phân khu đô thị S2, tỷ lệ 1/5000*, Hà Nội.
64. Viện Quy hoạch Xây dựng Hà Nội (2014), *Quy hoạch phân khu đô thị S3, tỷ lệ 1/5000*, Hà Nội.
65. Viện Quy hoạch Xây dựng Hà Nội (2014), *Quy hoạch phân khu đô thị S4, tỷ lệ 1/5000*, Hà Nội.
66. Viện Quy hoạch Xây dựng Hà Nội (2014), *Quy hoạch phân khu đô thị S5, tỷ lệ 1/5000*, Hà Nội.
67. Viện Kiến Trúc Quy hoạch Đô thị và Nông thôn (2011), *Quy hoạch chung xây dựng Thủ đô Hà Nội đến năm 2030 và tầm nhìn đến năm 2050*, Hà Nội.

68. World Bank (2012), *Cẩm nang “Thành phố và ngập lụt: Hướng dẫn về quản lý rủi ro ngập lụt đô thị tổng hợp cho thế kỷ 21”*, Hà Nội.

69. Tống Thị Xuân (2006), *Quản lý xây dựng và phát triển hệ thống thoát nước khu vực làng xóm nằm trong khu đô thị mới An Khánh*, Luận văn thạc sỹ Quản lý Đô thị, Trường Đại học Kiến Trúc Hà Nội, Hà Nội.

II. Tiếng Anh

70. Australian Government (2013), Handbook 7, Managing the floodplain: A guide to best practice in flood risk management in Australia.

71. Commissioners of St. Mary's County (2013), St. Mary's County Stormwater Management, Grading Erosion and Sediment control Ordinance.

72. Department for Environment Food & Rural Affairs (2015), The SuDS Manual, London, UK.

73. [Http://www.worldbank.org/vi/country/vietnam](http://www.worldbank.org/vi/country/vietnam).

74. Kazmierczak, A. and Carter J. (2010), Adaptation to climate change using green and blue infrastructure: A database of case studies, University of Manchester.

75. Larry, Urban Stormwater Management Tool.

76. New South Wales Government (2005), Floodplain Development Manual.

77. Thomas J. Wilbanks, Steven Fernandez (2012), Climate change and infrastructure, urban systems and vulnerabilities, Department of Energy Oak Ridge Office.

III. Tiếng Nga

78. Бакутис Б. Э. инженерная подготовка городских территорий, Москва, Высшая школа, 1970.

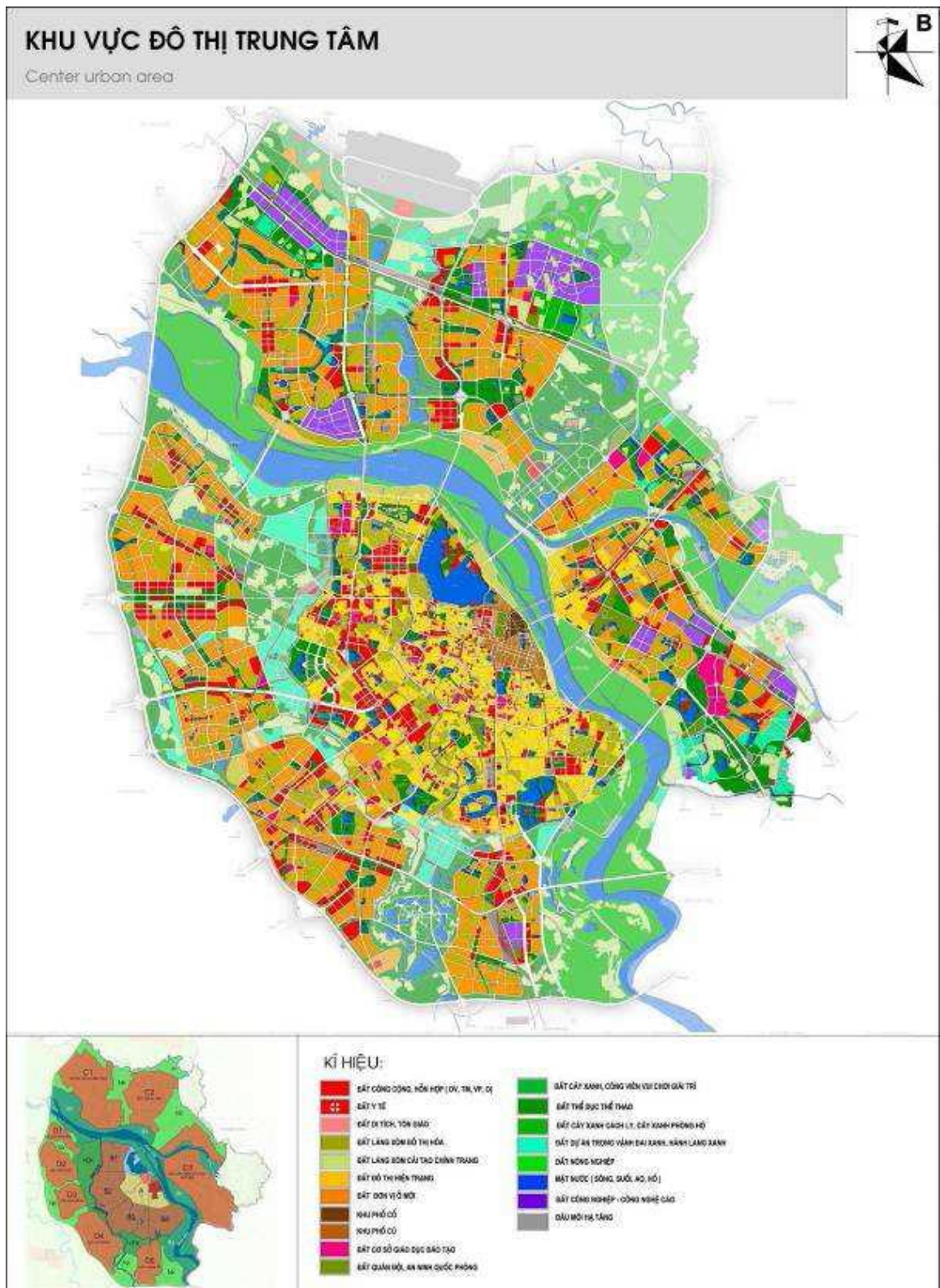
79. Строительные нормы и правила. Планировки и застройки городов, поселков и сельских населённых пунктов. М., Стройиздат, 1976.

PHỤ LỤC

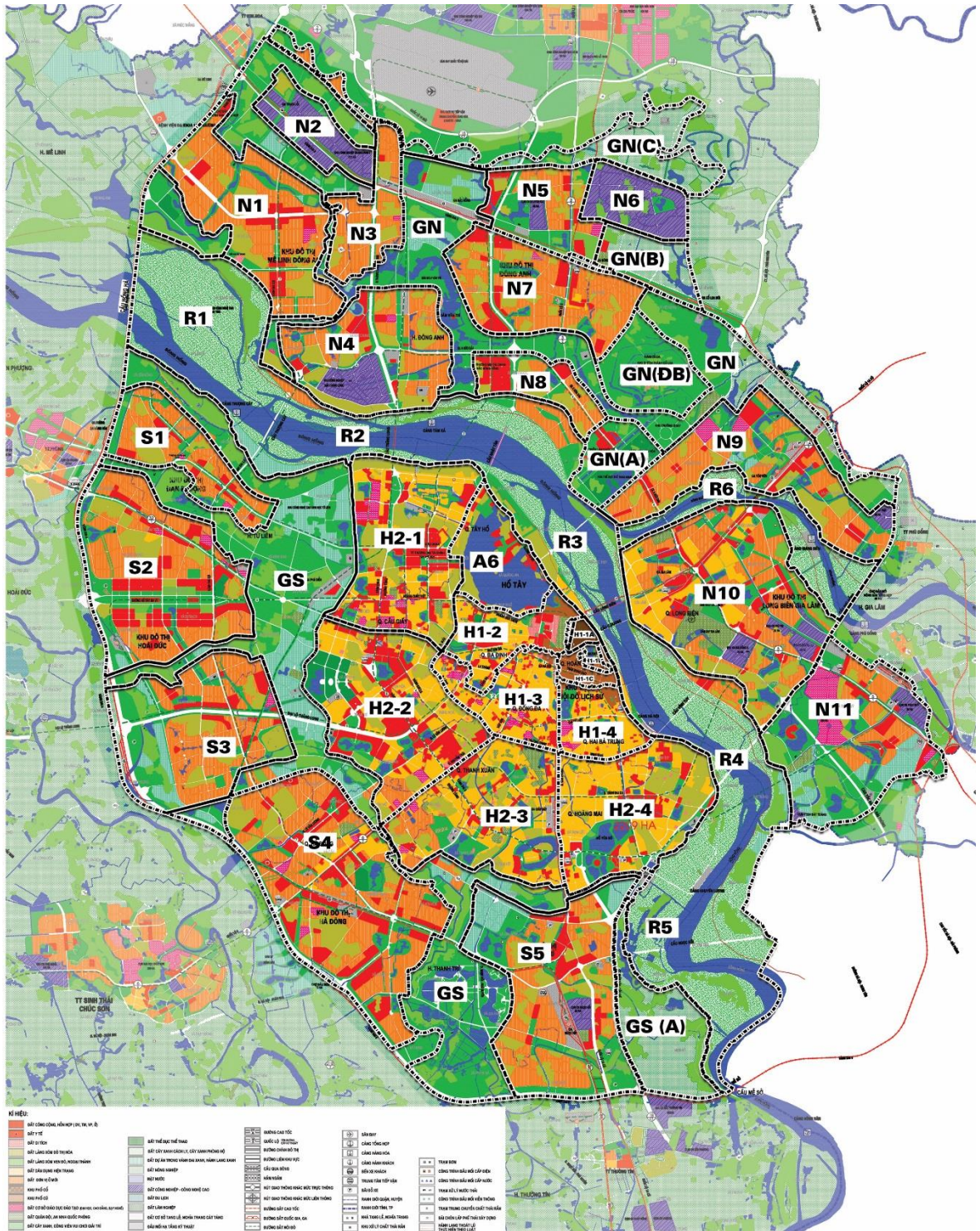
Phụ lục 01: Khu vực đô thị trung tâm thành phố Hà Nội.....	A-1
Phụ lục 02: Ranh giới Quy hoạch phân khu Đô thị Trung tâm Tp Hà Nội...A-2	
Phụ lục 03: Chuỗi đô thị phía Nam sông Hồng thuộc ĐTTT Tp Hà Nội.....A-3	
Phụ lục 04: Giấy phép xây dựng.....	A-4
Phụ lục 05: Số liệu khảo sát vị trí việc làm, chuyên ngành đào tạo của công chức, viên chức tại các phòng Quản lý đô thị Quận, huyện thuộc khu vực phát triển đô thị phía Nam sông Hồng của ĐTTT Tp Hà Nội.....	A-5
Phụ lục 06: Sơ đồ cắm mốc ranh giới giữa khu đô thị mới và khu dân cư hiện trạng.....	A-7
Phụ lục 07: Sơ đồ cắm mốc tìm đường, chỉ giới đường đỏ.....	A-8
Phụ lục 08: Đề xuất chỉ tiêu san nền đối với các loại đất công nghiệp, công cộng, cây xanh đơn vị ở được xác định theo chỉ tiêu mật độ xây dựng.....	A-9
Phụ lục 09: Đề xuất chỉ tiêu san nền đối với các loại đất chung cư cao tầng được xác định theo chỉ tiêu mật độ xây dựng.....	A-10
Phụ lục 10: Đề xuất chỉ tiêu san nền đối với các loại đất thương mại dịch vụ và lô đất sử dụng hỗn hợp được xác định theo chỉ tiêu mật độ xây dựng.....	A-13
Phụ lục 11: Đề xuất chỉ tiêu san nền đối với các loại đất nhà ở riêng lẻ được xác định theo chỉ tiêu mật độ xây dựng.....	A-16
Phụ lục 12: Hiện trạng Ô quy hoạch 19.1 thuộc Khu Đô thị mới Bắc Lãm - phường Phú Lương - quận Hà Đông - Tp Hà Nội.....	A-17
Phụ lục 13: Bản đồ Quy hoạch sử dụng đất Ô quy hoạch 19.1 thuộc Khu Đô thị mới Bắc Lãm - phường Phú Lương - quận Hà Đông - Tp Hà Nội.....	A-18
Phụ lục 14: Dữ liệu thuộc tính liên quan đến cao độ nền và thoát nước mặt cho Ô quy hoạch 19.1 thuộc Khu Đô thị mới Bắc Lãm - phường Phú Lương - quận Hà Đông - Tp Hà Nội.....	A-19

Phụ lục 15: Bản đồ tổng hợp cấu trúc dữ liệu liên quan đến cao độ nền và thoát nước mặt cho Ô quy hoạch 19.1 thuộc Khu Đô thị mới Bắc Lãm - phường Phú Lương - quận Hà Đông - Tp Hà Nội.....A-35

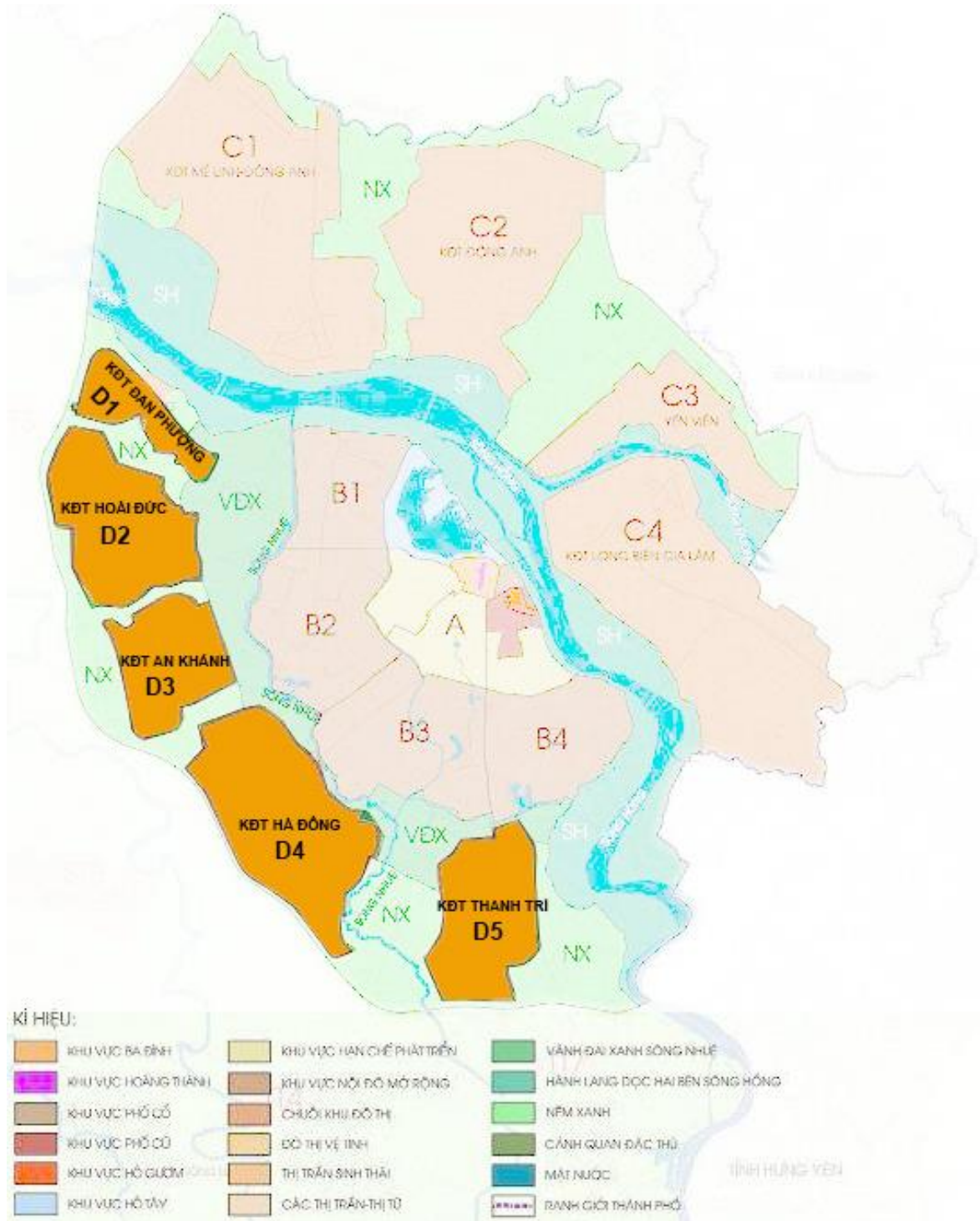
Phụ lục 01: Khu vực đô thị trung tâm thành phố Hà Nội



Phụ lục 02: Ranh giới Quy hoạch phân khu Đô thị Trung tâm Tp Hà Nội



Phụ lục 03: Chuỗi đô thị phía Nam sông Hồng thuộc ĐTTT Tp Hà Nội



Phụ lục 04: Giấy phép xây dựng

UBND THÀNH PHỐ HÀ NỘI
SỞ XÂY DỰNG

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Hà Nội, ngày 08 tháng 02 năm 2017

GIẤY PHÉP XÂY DỰNG

Số: 20 /GPXD

1. Cấp cho: **Công ty Cổ phần Terra Gold Việt Nam** (trong đó: Công ty Cổ phần Dệt Minh Khai chiếm tỷ lệ 35%, Công ty TNHH Đầu tư và Tư vấn Hải Dương chiếm tỷ lệ 64,9% và Ông Nguyễn Hồng Ngọc chiếm tỷ lệ 0,1%).

- Địa chỉ: Tầng 6, 25 Lý Thường Kiệt, phường Phan Chu Trinh, quận Hoàn Kiếm, Hà Nội.

2. Được phép xây dựng: Công trình hỗn hợp thương mại dịch vụ, văn phòng, khách sạn, nhà ở thuộc Dự án đầu tư tại số 423 phố Minh Khai, phường Vĩnh Tuy, quận Hai Bà Trưng, Hà Nội.

- Theo thiết kế Hồ sơ thiết kế kỹ thuật được Cục quản lý hoạt động xây dựng - Bộ Xây dựng thẩm định tại Văn bản số 18/HĐXD-QLTK ngày 09/01/2017.

- Do: Công ty TNHH Tư vấn thiết kế Hòa Bình lập.

- Đơn vị thẩm tra: Công ty Cổ phần Tư vấn xây dựng T&D Việt Nam.

- Đơn vị thẩm định: Cục Quản lý hoạt động xây dựng - Bộ Xây dựng.

- Gồm nội dung sau:

+ Mật độ xây dựng, chỉ giới đường đô, chỉ giới xây dựng, Màu sắc công trình: Được xác định theo Quy hoạch tổng mật bằng do Sở Quy hoạch Kiến trúc Hà Nội chấp thuận tại Văn bản số 4119/QHKT-TMB(P2) ngày 27/7/2016.

+ Vị trí xây dựng: Số 423 Minh Khai, phường Vĩnh Tuy, quận Hai Bà Trưng, Hà Nội.

+ Cốt nền xây dựng công trình: Cốt ± 0.00 m cao hơn cốt đất tự nhiên (6,2 m) là 1,2 m.

+ Chiều sâu công trình: 10,2 m (từ cos ± 0.00 m đến cos -10,2 m).

+ Diện tích sàn xây dựng tầng 1: 7.847,1 m².

+ Tổng diện tích sàn xây dựng: 211.128,1 m² phần thân (không kể diện tích tầng kỹ thuật và mái tum) + 43.416 m² phần ngầm.

+ Chiều cao công trình: 97 m tính từ cốt vỉa hè đến cao độ đỉnh mái tum.

+ Số tầng: 27 tầng + 03 tầng hầm + tầng kỹ thuật + tầng tum thang kỹ thuật.



Phụ lục 05: Số liệu khảo sát vị trí việc làm, chuyên ngành đào tạo của công chức, viên chức tại các phòng Quản lý đô thị Quận, huyện thuộc khu vực phát triển đô thị phía Nam sông Hồng của ĐTTT Tp Hà Nội

STT	Phòng Quản lý đô thị quận/huyện	Số lượng (người)	Chuyên ngành tốt nghiệp	Công chức, viên chức tốt nghiệp chuyên ngành kỹ thuật hạ tầng đô thị
1	Hoài Đức	10	Quản lý kinh tế, Xây dựng dân dụng và Công nghiệp; Công thôn; Xây dựng cầu đường; Kinh tế; Quy hoạch và Quản lý giao thông đô thị; Kiến trúc công trình	
2	Đan Phượng	15	Xây dựng cầu đường; Kiến trúc công trình; Quy hoạch đô thị; Xây dựng dân dụng và Công nghiệp; Quản lý Đô thị; Kinh tế GTVT; Luật kinh tế; Kinh tế	
3	Quốc Oai	9	Quản lý Đô thị; Xây dựng dân dụng và công nghiệp; Tài chính Ngân hàng; Xây dựng cầu đường; Xây dựng kỹ thuật công trình giao thông	

STT	Phòng Quản lý đô thị quận/huyện	Số lượng (người)	Chuyên ngành tốt nghiệp	Công chức, viên chức tốt nghiệp chuyên ngành kỹ thuật hạ tầng đô thị
4	Hà Đông	12	Kinh tế Xây dựng; Kiến trúc Công trình; Quy hoạch Đô thị; Xây dựng Dân dụng và Công nghiệp; Cấp thoát nước; Cầu đường bộ; Công trình giao thông công chính	
5	Thanh Trì	11	Xây dựng Dân dụng và Công nghiệp; Môi trường Đô thị; Kỹ thuật hạ tầng đô thị; Kiến trúc Công trình; Quy hoạch Đô thị	2

Phụ lục 06: Sơ đồ cắm mốc ranh giới giữa khu đô thị mới và khu dân cư hiện trạng



▲ MỐC RANH GIỚI

Phụ lục 07: Sơ đồ cắm mốc tim đường, chỉ giới đường đỏ



KÝ HIỆU:

- MỐC CHỈ GIỚI ĐƯỜNG ĐỎ
- MỐC TIM ĐƯỜNG

Phụ lục 08: Đề xuất chỉ tiêu san nền đối với các loại đất công nghiệp, công cộng, cây xanh đơn vị ở được xác định theo chỉ tiêu mật độ xây dựng

STT	Tên loại đất	Diện tích ô đất	Mật độ xây dựng	Diện tích san nền	Giá trị (a)
1	Đất công nghiệp	S	70%	$S_{sn} = (70\% + a) \times S$	$a = 0\% \div 5\%$
2	Đất xây dựng các công trình dịch vụ công cộng: Giáo dục, y tế, văn hóa thể dục thể thao, chợ	S	40%	$S_{sn} = (40\% + a) \times S$	$a = 0\% \div 10\%$
3	Đất cây xanh	S	5%	$S_{sn} = (5\% + a) \times S$	$a = 0\% \div 3\%$

Ghi chú:

S: là diện tích xây dựng theo mật độ

S_{sn} : Diện tích san nền

a: Là tỷ lệ % diện tích đất san gạt tăng thêm so với diện tích xây dựng theo mật độ

Phụ lục 09: Đề xuất chỉ tiêu san nền đối với các loại đất chung cư cao tầng được xác định theo chỉ tiêu mật độ xây dựng

STT	Tầng cao công trình	Diện tích đất	Mật độ xây dựng (%)	Diện tích san nền S_{sn} (m ²)	Giá trị (a%)
1	≥16	≤ 3.000 m ²	75	$S_{sn} = (75\%+a) \times S$	a = 0% ÷ 5%
		10.000 m ²	65	$S_{sn} = (65\%+a) \times S$	a = 0% ÷ 10%
		18.000 m ²	63	$S_{sn} = (63\%+a) \times S$	a = 0% ÷ 10%
		≥ 35.000 m ²	60	$S_{sn} = (60\%+a) \times S$	a = 0% ÷ 10%
2	19	≤ 3.000 m ²	75	$S_{sn} = (75\%+a) \times S$	a = 0% ÷ 5%
		10.000 m ²	60	$S_{sn} = (60\%+a) \times S$	a = 0% ÷ 10%
		18.000 m ²	58	$S_{sn} = (58\%+a) \times S$	a = 0% ÷ 10%
		≥ 35.000 m ²	55	$S_{sn} = (55\%+a) \times S$	a = 0% ÷ 10%
3	22	≤ 3.000 m ²	75	$S_{sn} = (75\%+a) \times S$	a = 0% ÷ 5%
		10.000 m ²	57	$S_{sn} = (57\%+a) \times S$	a = 0% ÷ 10%
		18.000 m ²	55	$S_{sn} = (55\%+a) \times S$	a = 0% ÷ 10%
		≥ 35.000 m ²	52	$S_{sn} = (52\%+a) \times S$	a = 0% ÷ 10%
4	25	≤ 3.000 m ²	75	$S_{sn} = (75\%+a) \times S$	a = 0% ÷ 5%
		10.000 m ²	53	$S_{sn} = (53\%+a) \times S$	a = 0% ÷ 10%
		18.000 m ²	51	$S_{sn} = (51\%+a) \times S$	a = 0% ÷ 10%
		≥ 35.000 m ²	48	$S_{sn} = (48\%+a) \times S$	a = 0% ÷ 10%
5	28	≤ 3.000 m ²	75	$S_{sn} = (75\%+a) \times S$	a = 0% ÷ 5%
		10.000 m ²	50	$S_{sn} = (50\%+a) \times S$	a = 0% ÷ 10%
		18.000 m ²	48	$S_{sn} = (48\%+a) \times S$	a = 0% ÷ 10%
		≥ 35.000 m ²	45	$S_{sn} = (45\%+a) \times S$	a = 0% ÷ 10%

STT	Tầng cao công trình	Diện tích đất	Mật độ xây dựng (%)	Diện tích san nền S_{sn} (m ²)	Giá trị (a%)
6	31	$\leq 3.000 \text{ m}^2$	75	$S_{sn} = (75\%+a)\times S$	$a = 0\% \div 5\%$
		10.000 m ²	48	$S_{sn} = (48\%+a)\times S$	$a = 0\% \div 10\%$
		18.000 m ²	46	$S_{sn} = (46\%+a)\times S$	$a = 0\% \div 10\%$
		$\geq 35.000 \text{ m}^2$	43	$S_{sn} = (43\%+a)\times S$	$a = 0\% \div 10\%$
7	34	$\leq 3.000 \text{ m}^2$	75	$S_{sn} = (75\%+a)\times S$	$a = 0\% \div 5\%$
		10.000 m ²	46	$S_{sn} = (46\%+a)\times S$	$a = 0\% \div 10\%$
		18.000 m ²	44	$S_{sn} = (44\%+a)\times S$	$a = 0\% \div 10\%$
		$\geq 35.000 \text{ m}^2$	41	$S_{sn} = (41\%+a)\times S$	$a = 0\% \div 10\%$
8	37	$\leq 3.000 \text{ m}^2$	75	$S_{sn} = (75\%+a)\times S$	$a = 0\% \div 5\%$
		10.000 m ²	44	$S_{sn} = (44\%+a)\times S$	$a = 0\% \div 10\%$
		18.000 m ²	42	$S_{sn} = (42\%+a)\times S$	$a = 0\% \div 10\%$
		$\geq 35.000 \text{ m}^2$	39	$S_{sn} = (39\%+a)\times S$	$a = 0\% \div 10\%$
9	40	$\leq 3.000 \text{ m}^2$	75	$S_{sn} = (75\%+a)\times S$	$a = 0\% \div 5\%$
		10.000 m ²	43	$S_{sn} = (43\%+a)\times S$	$a = 0\% \div 10\%$
		18.000 m ²	41	$S_{sn} = (41\%+a)\times S$	$a = 0\% \div 10\%$
		$\geq 35.000 \text{ m}^2$	38	$S_{sn} = (38\%+a)\times S$	$a = 0\% \div 10\%$
10	43	$\leq 3.000 \text{ m}^2$	75	$S_{sn} = (75\%+a)\times S$	$a = 0\% \div 5\%$
		10.000 m ²	42	$S_{sn} = (42\%+a)\times S$	$a = 0\% \div 10\%$
		18.000 m ²	40	$S_{sn} = (40\%+a)\times S$	$a = 0\% \div 10\%$
		$\geq 35.000 \text{ m}^2$	37	$S_{sn} = (37\%+a)\times S$	$a = 0\% \div 10\%$

STT	Tầng cao công trình	Diện tích đất	Mật độ xây dựng (%)	Diện tích san nền S_{sn} (m ²)	Giá trị (a%)
11	46	$\leq 3.000 \text{ m}^2$	75	$S_{sn} = (75\%+a)\times S$	$a = 0\% \div 5\%$
		10.000 m ²	41	$S_{sn} = (41\%+a)\times S$	$a = 0\% \div 10\%$
		18.000 m ²	39	$S_{sn} = (39\%+a)\times S$	$a = 0\% \div 10\%$
		$\geq 35.000 \text{ m}^2$	36	$S_{sn} = (36\%+a)\times S$	$a = 0\% \div 10\%$
12	>46	$\leq 3.000 \text{ m}^2$	75	$S_{sn} = (75\%+a)\times S$	$a = 0\% \div 5\%$
		10.000 m ²	40	$S_{sn} = (40\%+a)\times S$	$a = 0\% \div 10\%$
		18.000 m ²	38	$S_{sn} = (38\%+a)\times S$	$a = 0\% \div 10\%$
		$\geq 35.000 \text{ m}^2$	35	$S_{sn} = (35\%+a)\times S$	$a = 0\% \div 10\%$

Ghi chú:

S: là diện tích xây dựng theo mật độ

S_{sn} : Diện tích san nền

a: Là tỷ lệ % diện tích đất san gạt tăng thêm so với diện tích xây dựng theo mật độ

Phụ lục 10: Đề xuất chỉ tiêu san nền đối với các loại đất thương mại dịch vụ và lô đất sử dụng hỗn hợp được xác định theo chỉ tiêu mật độ xây dựng

STT	Tầng cao công trình	Diện tích đất	Mật độ xây dựng (%)	Diện tích san nền S_{sn} (m ²)	Giá trị (a%)
1	≥16	≤ 3.000 m ²	80	$S_{sn} = (80\%+a) \times S$	$a = 0\% \div 5\%$
		10.000 m ²	70	$S_{sn} = (70\%+a) \times S$	$a = 0\% \div 10\%$
		18.000 m ²	68	$S_{sn} = (68\%+a) \times S$	$a = 0\% \div 10\%$
		≥ 35.000 m ²	65	$S_{sn} = (65\%+a) \times S$	$a = 0\% \div 10\%$
2	19	≤ 3.000 m ²	80	$S_{sn} = (80\%+a) \times S$	$a = 0\% \div 5\%$
		10.000 m ²	65	$S_{sn} = (65\%+a) \times S$	$a = 0\% \div 10\%$
		18.000 m ²	63	$S_{sn} = (63\%+a) \times S$	$a = 0\% \div 10\%$
		≥ 35.000 m ²	60	$S_{sn} = (60\%+a) \times S$	$a = 0\% \div 10\%$
3	22	≤ 3.000 m ²	80	$S_{sn} = (80\%+a) \times S$	$a = 0\% \div 5\%$
		10.000 m ²	62	$S_{sn} = (62\%+a) \times S$	$a = 0\% \div 10\%$
		18.000 m ²	60	$S_{sn} = (60\%+a) \times S$	$a = 0\% \div 10\%$
		≥ 35.000 m ²	57	$S_{sn} = (57\%+a) \times S$	$a = 0\% \div 10\%$
4	25	≤ 3.000 m ²	80	$S_{sn} = (80\%+a) \times S$	$a = 0\% \div 5\%$
		10.000 m ²	58	$S_{sn} = (58\%+a) \times S$	$a = 0\% \div 10\%$
		18.000 m ²	56	$S_{sn} = (56\%+a) \times S$	$a = 0\% \div 10\%$
		≥ 35.000 m ²	53	$S_{sn} = (53\%+a) \times S$	$a = 0\% \div 10\%$
5	28	≤ 3.000 m ²	80	$S_{sn} = (80\%+a) \times S$	$a = 0\% \div 5\%$
		10.000 m ²	55	$S_{sn} = (55\%+a) \times S$	$a = 0\% \div 10\%$
		18.000 m ²	53	$S_{sn} = (53\%+a) \times S$	$a = 0\% \div 10\%$
		≥ 35.000 m ²	50	$S_{sn} = (50\%+a) \times S$	$a = 0\% \div 10\%$

STT	Tầng cao công trình	Diện tích đất	Mật độ xây dựng (%)	Diện tích sàn nền S_{sn} (m ²)	Giá trị (a%)
6	31	$\leq 3.000 \text{ m}^2$	80	$S_{sn} = (80\%+a)\times S$	$a = 0\% \div 5\%$
		10.000 m ²	53	$S_{sn} = (53\%+a)\times S$	$a = 0\% \div 10\%$
		18.000 m ²	51	$S_{sn} = (51\%+a)\times S$	$a = 0\% \div 10\%$
		$\geq 35.000 \text{ m}^2$	48	$S_{sn} = (48\%+a)\times S$	$a = 0\% \div 10\%$
7	34	$\leq 3.000 \text{ m}^2$	80	$S_{sn} = (80\%+a)\times S$	$a = 0\% \div 5\%$
		10.000 m ²	51	$S_{sn} = (51\%+a)\times S$	$a = 0\% \div 10\%$
		18.000 m ²	49	$S_{sn} = (49\%+a)\times S$	$a = 0\% \div 10\%$
		$\geq 35.000 \text{ m}^2$	46	$S_{sn} = (46\%+a)\times S$	$a = 0\% \div 10\%$
8	37	$\leq 3.000 \text{ m}^2$	80	$S_{sn} = (80\%+a)\times S$	$a = 0\% \div 5\%$
		10.000 m ²	49	$S_{sn} = (49\%+a)\times S$	$a = 0\% \div 10\%$
		18.000 m ²	47	$S_{sn} = (47\%+a)\times S$	$a = 0\% \div 10\%$
		$\geq 35.000 \text{ m}^2$	44	$S_{sn} = (44\%+a)\times S$	$a = 0\% \div 10\%$
9	40	$\leq 3.000 \text{ m}^2$	80	$S_{sn} = (80\%+a)\times S$	$a = 0\% \div 5\%$
		10.000 m ²	48	$S_{sn} = (48\%+a)\times S$	$a = 0\% \div 10\%$
		18.000 m ²	46	$S_{sn} = (46\%+a)\times S$	$a = 0\% \div 10\%$
		$\geq 35.000 \text{ m}^2$	43	$S_{sn} = (43\%+a)\times S$	$a = 0\% \div 10\%$
10	43	$\leq 3.000 \text{ m}^2$	80	$S_{sn} = (80\%+a)\times S$	$a = 0\% \div 5\%$
		10.000 m ²	47	$S_{sn} = (47\%+a)\times S$	$a = 0\% \div 10\%$
		18.000 m ²	45	$S_{sn} = (45\%+a)\times S$	$a = 0\% \div 10\%$
		$\geq 35.000 \text{ m}^2$	42	$S_{sn} = (42\%+a)\times S$	$a = 0\% \div 10\%$

STT	Tầng cao công trình	Diện tích đất	Mật độ xây dựng (%)	Diện tích san nền S_{sn} (m ²)	Giá trị (a%)
11	46	$\leq 3.000 \text{ m}^2$	80	$S_{sn} = (80\% + a) \times S$	$a = 0\% \div 5\%$
		10.000 m ²	46	$S_{sn} = (46\% + a) \times S$	$a = 0\% \div 10\%$
		18.000 m ²	44	$S_{sn} = (44\% + a) \times S$	$a = 0\% \div 10\%$
		$\geq 35.000 \text{ m}^2$	41	$S_{sn} = (41\% + a) \times S$	$a = 0\% \div 10\%$
12	>46	$\leq 3.000 \text{ m}^2$	80	$S_{sn} = (80\% + a) \times S$	$a = 0\% \div 5\%$
		10.000 m ²	45	$S_{sn} = (45\% + a) \times S$	$a = 0\% \div 10\%$
		18.000 m ²	43	$S_{sn} = (43\% + a) \times S$	$a = 0\% \div 10\%$
		$\geq 35.000 \text{ m}^2$	40	$S_{sn} = (40\% + a) \times S$	$a = 0\% \div 10\%$

Ghi chú:

S: là diện tích xây dựng theo mật độ

S_{sn} : Diện tích san nền

a: Là tỷ lệ % diện tích đất san gạt tăng thêm so với diện tích xây dựng theo mật độ

Phụ lục 11: Đề xuất chỉ tiêu san nền đối với các loại đất nhà ở riêng lẻ được xác định theo chỉ tiêu mật độ xây dựng

STT	Diện tích đất (m ²)	Mật độ xây dựng (%)	Diện tích san nền S _{sn} (m ²)	Giá trị (a%)
1	≤90	100	$S_{sn} = (100\%+a) \times S$	a = 0%
2	100	80	$S_{sn} = (80\%+a) \times S$	a = 0% ÷ 5%
3	200	70	$S_{sn} = (70\%+a) \times S$	a = 0% ÷ 10%
4	300	60	$S_{sn} = (60\%+a) \times S$	a = 0% ÷ 10%
5	500	50	$S_{sn} = (50\%+a) \times S$	a = 0% ÷ 15%
6	1000	40	$S_{sn} = (40\%+a) \times S$	a = 0% ÷ 15%

Ghi chú:

S: là diện tích xây dựng theo mật độ

S_{sn}: Diện tích san nền

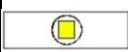

a: Là tỷ lệ % diện tích đất san gạt tăng thêm so với diện tích xây dựng theo mật độ



Phụ lục 12: Hiện trạng Ô quy hoạch 19.1 thuộc Khu Đô thị mới Bắc Lãm - phường Phú Lương - quận Hà Đông - Tp Hà Nội







Phụ lục 14: Dữ liệu thuộc tính liên quan đến cao độ nền và thoát nước mặt cho Ô quy hoạch 19.1 thuộc Khu Đô thị mới Bắc Lãm - phường Phú Lương - quận Hà Đông - Tp Hà Nội



Bảng 14.1. Cấu trúc dữ liệu thuộc tính lớp dữ liệu mốc chỉ giới đường đỏ

TT	Tên mốc	Mô tả	Hình ảnh mốc	Cao độ thiết kế Z	TT	Tên mốc	Mô tả	Hình ảnh mốc	Cao độ thiết kế Z
1	CGĐ 01	- Định vị vị trí chỉ giới		5,70	90	CGĐ 90	- Định vị vị trí chỉ giới		5,70
2	CGĐ 02	đường đỏ,		5,70	91	CGĐ 91	đường đỏ,		5,70
3	CGĐ 03	chỉ giới xây dựng bằng		5,70	92	CGĐ 92	chỉ giới xây dựng bằng		5,70
4	CGĐ 04	tọa độ X,		5,70	93	CGĐ 93	tọa độ X,		5,70
5	CGĐ 05	tọa độ Y hệ		5,70	94	CGĐ 94	tọa độ Y hệ		5,70
6	CGĐ 06	tọa độ		5,70	95	CGĐ 95	tọa độ		5,70
7	CGĐ 07	VN2000		5,70	96	CGĐ 96	VN2000		5,70
8	CGĐ 08	- Cung cấp cao độ thiết		5,70	97	CGĐ 97	- Cung cấp cao độ thiết		5,70
9	CGĐ 09	kế tại vị trí		5,70	98	CGĐ 98	kế tại vị trí		5,70
10	CGĐ 10	chỉ giới đường đỏ,		5,70	99	CGĐ 99	chỉ giới đường đỏ,		5,70
11	CGĐ 11	chỉ giới xây dựng		5,70	100	CGĐ 100	chỉ giới xây dựng		5,70
12	CGĐ 12	- Cung cấp cao độ nền		5,70	101	CGĐ 101	- Cung cấp cao độ nền		5,60
13	CGĐ 13	thiết kế		5,70	102	CGĐ 102	thiết kế		5,60
14	CGĐ 14	công trình		5,70	103	CGĐ 103	công trình		5,60
15	CGĐ 15			5,70	104	CGĐ 104			5,60
16	CGĐ 16			5,70	105	CGĐ 105			5,60
17	CGĐ 17			5,70	106	CGĐ 106			5,60
18	CGĐ 18			5,70	107	CGĐ 107			5,60



TT	Tên mốc	Mô tả	Hình ảnh mốc	Cao độ thiết kế Z	TT	Tên mốc	Mô tả	Hình ảnh mốc	Cao độ thiết kế Z
19	CGĐ 19	- Định vị vị		5,70	108	CGĐ 108	- Định vị vị		5,60
20	CGĐ 20	trí chỉ giới		5,70	109	CGĐ 109	trí chỉ giới		5,60
21	CGĐ 21	đường đỏ,		5,70	110	CGĐ 110	đường đỏ,		5,60
22	CGĐ 22	chỉ giới xây		5,70	111	CGĐ 111	chỉ giới xây		5,60
23	CGĐ 23	dụng bằng		5,70	112	CGĐ 112	dụng bằng		5,60
24	CGĐ 24	tọa độ X,		5,70	113	CGĐ 113	tọa độ X,		5,60
25	CGĐ 25	tọa độ Y hệ		5,70	114	CGĐ 114	tọa độ Y hệ		5,60
26	CGĐ 26	tọa độ		5,70	115	CGĐ 115	tọa độ		5,60
27	CGĐ 27	VN2000		5,70	116	CGĐ 116	VN2000		5,60
28	CGĐ 28	- Cung cấp		5,70	117	CGĐ 117	- Cung cấp		5,60
29	CGĐ 29	cao độ thiết		5,70	118	CGĐ 118	cao độ thiết		5,60
30	CGĐ 30	kế tại vị trí		5,70	119	CGĐ 119	kế tại vị trí		5,60
31	CGĐ 31	chỉ giới		5,70	120	CGĐ 120	chỉ giới		5,60
32	CGĐ 32	đường đỏ,		5,70	121	CGĐ 121	đường đỏ,		5,60
33	CGĐ 33	chỉ giới xây		5,70	122	CGĐ 122	chỉ giới xây		5,60
34	CGĐ 34	dụng		5,70	123	CGĐ 123	dụng		5,60
35	CGĐ 35	- Cung cấp		5,70	124	CGĐ 124	- Cung cấp		5,60
36	CGĐ 36	cao độ nền		5,70	125	CGĐ 125	cao độ nền		5,60
37	CGĐ 37	thiết kế		5,70	126	CGĐ 126	thiết kế		5,60
38	CGĐ 38	công trình		5,70	127	CGĐ 127	công trình		5,60
39	CGĐ 39			5,70	128	CGĐ 128			5,60

TT	Tên mốc	Mô tả	Hình ảnh mốc	Cao độ thiết kế Z	TT	Tên mốc	Mô tả	Hình ảnh mốc	Cao độ thiết kế Z
40	CGĐ 40	- Định vị vị trí chỉ giới		5,70	129	CGĐ 129	- Định vị vị trí chỉ giới		5,60
41	CGĐ 41	đường đỏ,		5,70	130	CGĐ 130	đường đỏ,		5,60
42	CGĐ 42	chỉ giới xây dựng bằng		5,70	131	CGĐ 131	chỉ giới xây dựng bằng		5,60
43	CGĐ 43	tọa độ X,		5,70	132	CGĐ 132	tọa độ X,		5,60
44	CGĐ 44	tọa độ Y hệ tọa độ		5,70	133	CGĐ 133	tọa độ Y hệ tọa độ		5,60
45	CGĐ 45	VN2000		5,70	134	CGĐ 134	VN2000		5,60
46	CGĐ 46	- Cung cấp cao độ thiết		5,70	135	CGĐ 135	- Cung cấp cao độ thiết		5,60
47	CGĐ 47	kế tại vị trí chỉ giới		5,70	136	CGĐ 136	kế tại vị trí chỉ giới		5,60
48	CGĐ 48	đường đỏ,		5,70	137	CGĐ 137	đường đỏ,		5,60
49	CGĐ 49	chỉ giới xây dựng		5,70	138	CGĐ 138	chỉ giới xây dựng		5,60
50	CGĐ 50	- Cung cấp		5,70	139	CGĐ 139	- Cung cấp		5,60
51	CGĐ 51	cao độ nền thiết kế		5,70	140	CGĐ 140	cao độ nền thiết kế		5,60
52	CGĐ 52	công trình		5,70	141	CGĐ 141	công trình		5,60
53	CGĐ 53			5,70	142	CGĐ 142			5,60
54	CGĐ 54			5,70	143	CGĐ 143			5,70
55	CGĐ 55			5,70	144	CGĐ 144			5,70
56	CGĐ 56			5,70	145	CGĐ 145			5,70
57	CGĐ 57			5,70	146	CGĐ 146			5,70



TT	Tên mốc	Mô tả	Hình ảnh mốc	Cao độ thiết kế Z	TT	Tên mốc	Mô tả	Hình ảnh mốc	Cao độ thiết kế Z
58	CGĐ 58	- Định vị vị trí chỉ giới		5,70	147	CGĐ 147	- Định vị vị trí chỉ giới		5,70
59	CGĐ 59	đường đỏ,		5,70	148	CGĐ 148	đường đỏ,		5,70
60	CGĐ 60	chỉ giới xây dựng bằng		5,70	149	CGĐ 149	chỉ giới xây dựng bằng		5,70
61	CGĐ 61	tọa độ X,		5,70	150	CGĐ 150	tọa độ X,		5,70
62	CGĐ 62	tọa độ Y hệ tọa độ		5,70	151	CGĐ 151	tọa độ Y hệ tọa độ		5,70
63	CGĐ 63	VN2000		5,70	152	CGĐ 152	VN2000		5,70
64	CGĐ 64	- Cung cấp cao độ thiết		5,70	153	CGĐ 153	- Cung cấp cao độ thiết		5,70
65	CGĐ 65	kế tại vị trí chỉ giới		5,70	154	CGĐ 154	kế tại vị trí chỉ giới		5,70
66	CGĐ 66	đường đỏ,		5,70	155	CGĐ 155	đường đỏ,		5,70
67	CGĐ 67	chỉ giới xây dựng		5,70	156	CGĐ 156	chỉ giới xây dựng		5,70
68	CGĐ 68	- Cung cấp		5,70	157	CGĐ 157	- Cung cấp		5,70
69	CGĐ 69	cao độ nền thiết kế		5,70	158	CGĐ 158	cao độ nền thiết kế		5,70
70	CGĐ 70	công trình		5,70	159	CGĐ 159	công trình		5,70
71	CGĐ 71			5,70	160	CGĐ 160			5,70
72	CGĐ 72			5,70	161	CGĐ 161			5,70
73	CGĐ 73			5,70	162	CGĐ 162			5,70
74	CGĐ 74			5,70	163	CGĐ 163			5,70
75	CGĐ 75			5,70	164	CGĐ 164			5,70

TT	Tên mốc	Mô tả	Hình ảnh mốc	Cao độ thiết kế Z	TT	Tên mốc	Mô tả	Hình ảnh mốc	Cao độ thiết kế Z
76	CGĐ 76	- Định vị vị trí chỉ giới		5,70	165	CGĐ 165	- Định vị vị trí chỉ giới		5,70
77	CGĐ 77	đường đỏ,		5,70	166	CGĐ 166	đường đỏ,		5,70
78	CGĐ 78	chỉ giới xây dựng bằng		5,70	167	CGĐ 167	chỉ giới xây dựng bằng		5,70
79	CGĐ 79	tọa độ X,		5,70	168	CGĐ 168	tọa độ X,		5,70
80	CGĐ 80	tọa độ Y hệ tọa độ		5,70	169	CGĐ 169	tọa độ Y hệ tọa độ		5,70
81	CGĐ 81	VN2000		5,70	170	CGĐ 170	VN2000		5,70
82	CGĐ 82	- Cung cấp cao độ thiết		5,70	171	CGĐ 171	- Cung cấp cao độ thiết		5,70
83	CGĐ 83	kế tại vị trí chỉ giới		5,70	172	CGĐ 172	kế tại vị trí chỉ giới		5,70
84	CGĐ 84	đường đỏ,		5,70	173	CGĐ 173	đường đỏ,		5,70
85	CGĐ 85	chỉ giới xây dựng		5,70	174	CGĐ 174	chỉ giới xây dựng		5,70
86	CGĐ 86	- Cung cấp		5,70	175	CGĐ 175	- Cung cấp		5,70
87	CGĐ 87	cao độ nền thiết kế		5,70	176	CGĐ 176	cao độ nền thiết kế		5,70
88	CGĐ 88	công trình		5,70	177	CGĐ 177	công trình		5,70
89	CGĐ 89			5,70	178	CGĐ 178			5,70



Bảng 14.2. Cấu trúc dữ liệu thuộc tính lớp dữ liệu mốc tim đường



TT	Tên mốc	Mô tả	Hình ảnh mốc	Cao độ thiết kế Z	TT	Tên mốc	Mô tả	Hình ảnh mốc	Cao độ thiết kế Z
1	TĐ 01	- Định vị tọa độ tim đường bằng tọa độ X, tọa độ Y hệ tọa độ VN2000 - Cung cấp cao độ thiết kế tim đường		5,50	22	TĐ 22	- Định vị tọa độ tim đường bằng tọa độ X, tọa độ Y hệ tọa độ VN2000 - Cung cấp cao độ thiết kế tim đường		5,50
2	TĐ 02			5,50	23	TĐ 23			5,50
3	TĐ 03			5,50	24	TĐ 24			5,50
4	TĐ 04			5,50	25	TĐ 25			5,50
5	TĐ 05			5,50	26	TĐ 26			5,50
6	TĐ 06			5,50	27	TĐ 27			5,50
7	TĐ 07			5,50	28	TĐ 28			5,50
8	TĐ 08			5,50	29	TĐ 29			5,50
9	TĐ 09			5,50	30	TĐ 30			5,50
10	TĐ 10			5,55	31	TĐ 31			5,50
11	TĐ 11			5,60	32	TĐ 32			5,50
12	TĐ 12			5,60	33	TĐ 33			5,50
13	TĐ 13			5,60	34	TĐ 34			5,50
14	TĐ 14			5,60	35	TĐ 35			5,50
15	TĐ 15			5,60	36	TĐ 36			5,50
16	TĐ 16			5,60	37	TĐ 37			5,50
17	TĐ 17			5,60	38	TĐ 38			5,50
18	TĐ 18			5,50	39	TĐ 39			5,50
19	TĐ 19			5,50	40	TĐ 40			5,50
20	TĐ 20			5,50	41	TĐ 41			5,50
21	TĐ 21			5,50					



Bảng 14.3. Cấu trúc dữ liệu thuộc tính lớp dữ liệu mốc ranh giới dự án

TT	Tên mốc	Mô tả	Hình ảnh mốc	Cao độ thiết kế Z	TT	Tên mốc	Mô tả	Hình ảnh mốc	Cao độ thiết kế Z
1	RG 01	- Định		5,70	22	RG 22	- Định vị		5,50
2	RG 02	vị ranh		5,70	23	RG 23	ranh giới		5,50
3	RG 03	giới dự		5,70	24	RG 24	dự án		5,50
4	RG 04	án bằng		5,70	25	RG 25	bằng tọa		5,50
5	RG 05	tọa độ		5,70	26	RG 26	độ X, tọa		5,50
6	RG 06	X, tọa		5,70	27	RG 27	độ Y hệ		5,50
7	RG 07	độ Y hệ		5,70	28	RG 28	tọa độ		5,50
8	RG 08	tọa độ		5,70	29	RG 29	VN2000		5,50
9	RG 09	VN2000		5,70	30	RG 30	- Cung		5,50
10	RG 10	- Cung		5,70	31	RG 31	cấp thông		5,50
11	RG 11	cấp		5,60	32	RG 32	tin cao		5,50
12	RG 12	thông		5,60	33	RG 33	độ nền		5,50
13	RG 13	tin cao		5,60	34	RG 34	khu vực		5,50
14	RG 14	độ nền		5,60	35	RG 35	tiếp giáp		5,50
15	RG 15	khu vực		5,60	36	RG 36	dự án		5,50
16	RG 16	tiếp giáp		5,60	37	RG 37			5,50
17	RG 17	dự án		5,60	38	RG 38			5,50
18	RG 18			5,50	39	RG 39			5,50
19	RG 19			5,50	40	RG 40			5,50
20	RG 20			5,50	41	RG 41			5,50
21	RG 21			5,50	42	RG 42			5,50

Bảng 14.4. Cấu trúc dữ liệu thuộc tính lớp dữ liệu mốc ranh giới mặt nước

TT	Tên mốc	Mô tả	Hình ảnh mốc	Cao độ thiết kế Z	TT	Tên mốc	Mô tả	Hình ảnh mốc	Cao độ thiết kế Z
1	RGN 01	- Định vị		5,50	49	RGN 49	- Định vị		5,50
2	RGN 02	ranh giới		5,50	50	RGN 50	ranh giới		5,50
3	RGN 03	hồ điều		5,50	51	RGN 51	hồ điều		5,50
4	RGN 04	hòa bằng		5,50	52	RGN 52	hòa bằng		5,50
5	RGN 05	tọa độ X,		5,50	53	RGN 53	tọa độ X, tọa		5,50
6	RGN 06	tọa độ Y		5,50	54	RGN 54	độ Y hệ		5,50
7	RGN 07	hệ tọa độ		5,50	55	RGN 55	tọa độ		5,50
8	RGN 08	VN2000		5,50	56	RGN 56	VN2000		5,50
9	RGN 09	- Định vị		5,50	57	RGN 57	- Định		5,50
10	RGN 10	cao độ		5,50	58	RGN 58	vi cao		5,50
11	RGN 11	nền thiết		5,50	59	RGN 59	độ nền		5,50
12	RGN 12	kế ranh		5,50	60	RGN 60	thiết kế		5,50
13	RGN 13	giới mặt		5,50	61	RGN 61	ranh		5,50
14	RGN 14	nước		5,50	62	RGN 62	giới		5,50
15	RGN 15			5,50	63	RGN 63	mặt		5,50
16	RGN 16			5,50	64	RGN 64	nước		5,50
17	RGN 17			5,50	65	RGN 65			5,50
18	RGN 18			5,50	66	RGN 66			5,50
19	RGN 19			5,50	67	RGN 67			5,50
20	RGN 20			5,50	68	RGN 68			5,50

TT	Tên mốc	Mô tả	Hình ảnh mốc	Cao độ thiết kế Z	TT	Tên mốc	Mô tả	Hình ảnh mốc	Cao độ thiết kế Z
21	RGN 21	- Định vị		5,50	69	RGN 69	- Định vị		5,50
22	RGN 22	ranh giới		5,50	70	RGN 70	ranh giới		5,50
23	RGN 23	hồ điều		5,50	71	RGN 71	hồ điều		5,50
24	RGN 24	hòa bằng		5,50	72	RGN 72	hòa bằng		5,50
25	RGN 25	tọa độ X,		5,50	73	RGN 73	tọa độ		5,50
26	RGN 26	tọa độ Y		5,50	74	RGN 74	X, tọa		5,50
27	RGN 27	hệ tọa độ		5,50	75	RGN 75	độ Y hệ		5,50
28	RGN 28	VN2000		5,50	76	RGN 76	tọa độ		5,50
29	RGN 29	- Định		5,50	77	RGN 77	VN2000		5,50
30	RGN 30	vi cao		5,50	78	RGN 78	- Định		5,50
31	RGN 31	độ nền		5,50	79	RGN 79	vi cao		5,50
32	RGN 32	thiết kế		5,50	80	RGN 80	độ nền		5,50
33	RGN 33	ranh		5,50	81	RGN 81	thiết kế		5,50
34	RGN 34	giới		5,50	82	RGN 82	ranh		5,50
35	RGN 35	mặt		5,50	83	RGN 83	giới		5,50
36	RGN 36	nước		5,50	84	RGN 84	mặt		5,50
37	RGN 37			5,50	85	RGN 85	nước		5,50
38	RGN 38			5,50	86	RGN 86			5,50
39	RGN 39			5,50	87	RGN 87			5,50
40	RGN 40			5,50	88	RGN 88			5,50

TT	Tên mốc	Mô tả	Hình ảnh mốc	Cao độ thiết kế Z	TT	Tên mốc	Mô tả	Hình ảnh mốc	Cao độ thiết kế Z
41	RGN 41	- Định vị ranh giới		5,50	89	RGN 89	- Định vị ranh giới		5,50
42	RGN 42	hồ điều hòa bằng		5,50	90	RGN 90	hồ điều hòa bằng		5,50
43	RGN 43	tọa độ X, tọa độ Y		5,50	91	RGN 91	tọa độ X, tọa độ Y		5,50
44	RGN 44	hệ tọa độ VN2000		5,50	92	RGN 92	đô Y hệ tọa độ VN2000		5,50
45	RGN 45	- Định vị cao độ nền		5,50	93	RGN 93	- Định vị cao độ nền		5,50
46	RGN 46	thiết kế ranh giới		5,50	94	RGN 94	thiết kế ranh giới		5,50
47	RGN 47	giới mặt nước		5,50	95	RGN 95	giới mặt nước		5,50
48	RGN 48	nước		5,50	96	RGN 96	nước		5,50

Bảng 14.5. Cấu trúc dữ liệu thuộc tính lớp dữ liệu công trình

Số nhà	Loại công trình	Mật độ xây dựng (%)	Số tầng cao	Cao độ nền công trình	Số nhà	Loại công trình	Mật độ xây dựng (%)	Số tầng cao	Cao độ nền công trình
1	Biệt thự	60%	3	5,7	140	Liên kề	80%	5	5,7
2	Liên kề	78%	6	5,7	141	Biệt thự	60%	3	5,7
3	Liên kề	78%	6	5,7	142	Biệt thự	60%	3	5,7
4	Liên kề	78%	6	5,7	143	Liên kề	80%	5	5,7
5	Liên kề	78%	6	5,7	144	Liên kề	80%	5	5,7
6	Liên kề	78%	6	5,7	145	Liên kề	80%	5	5,7
7	Liên kề	78%	6	5,7	146	Liên kề	80%	5	5,7
8	Liên kề	78%	6	5,7	147	Liên kề	80%	5	5,7
9	Liên kề	78%	6	5,7	148	Liên kề	80%	5	5,7
10	Liên kề	78%	6	5,7	149	Liên kề	80%	5	5,7
11	Biệt thự	60%	3	5,7	150	Liên kề	80%	5	5,7
12	Biệt thự	60%	3	5,7	151	Liên kề	80%	5	5,7
13	Liên kề	78%	6	5,7	152	Liên kề	80%	5	5,7
14	Liên kề	78%	6	5,7	153	Liên kề	80%	5	5,7
15	Liên kề	78%	6	5,7	154	Liên kề	80%	5	5,7
16	Liên kề	78%	6	5,7	155	Liên kề	80%	5	5,7
17	Liên kề	78%	6	5,7	156	Liên kề	80%	5	5,7
18	Liên kề	78%	6	5,7	157	Liên kề	80%	5	5,7
19	Liên kề	78%	6	5,7	158	Biệt thự	80%	3	5,7
20	Liên kề	78%	6	5,7	159	Công trình công cộng	45%	10	5,7
21	Liên kề	78%	6	5,7	160	Liên kề	78%	5	5,7
22	Liên kề	78%	6	5,7	161	Liên kề	78%	5	5,7
23	Liên kề	78%	6	5,7	162	Liên kề	78%	5	5,7
24	Liên kề	78%	6	5,7	163	Liên kề	78%	5	5,7
25	Liên kề	78%	6	5,7	164	Liên kề	78%	5	5,7
26	Liên kề	78%	6	5,7	165	Liên kề	78%	5	5,7
27	Biệt thự	60%	3	5,7	166	Liên kề	78%	5	5,7




Số nhà	Loại công trình	Mật độ xây dựng (%)	Số tầng cao	Cao độ nền công trình	Số nhà	Loại công trình	Mật độ xây dựng (%)	Số tầng cao	Cao độ nền công trình
28	Biệt thự	60%	3	5,7	167	Liên kề	78%	5	5,7
29	Liên kề	78%	6	5,7	168	Liên kề	78%	5	5,7
30	Liên kề	78%	6	5,7	169	Liên kề	78%	5	5,7
31	Liên kề	78%	6	5,7	170	Liên kề	78%	5	5,7
32	Liên kề	78%	6	5,7	171	Liên kề	78%	5	5,7
33	Liên kề	78%	6	5,7	172	Liên kề	78%	5	5,7
34	Liên kề	78%	6	5,7	173	Liên kề	78%	5	5,7
35	Liên kề	78%	6	5,7	174	Liên kề	78%	5	5,7
36	Liên kề	78%	6	5,7	175	Liên kề	78%	5	5,7
37	Liên kề	78%	6	5,7	176	Liên kề	78%	5	5,7
38	Liên kề	78%	6	5,7	177	Liên kề	78%	5	5,7
39	Liên kề	78%	6	5,7	178	Biệt thự	70%	4	5,6
40	Liên kề	78%	6	5,7	179	Biệt thự	70%	4	5,6
41	Liên kề	78%	6	5,7	180	Biệt thự	70%	4	5,6
42	Liên kề	78%	6	5,7	181	Biệt thự	70%	4	5,6
43	Liên kề	78%	6	5,7	182	Biệt thự	70%	4	5,6
44	Liên kề	78%	6	5,7	183	Biệt thự	70%	4	5,6
45	Biệt thự	60%	3	5,7	184	Biệt thự	70%	4	5,6
46	Biệt thự	60%	3	5,7	185	Biệt thự	70%	4	5,6
47	Liên kề	78%	6	5,7	186	Biệt thự	70%	4	5,6
48	Liên kề	78%	6	5,7	187	Biệt thự	70%	4	5,6
49	Liên kề	78%	6	5,7	188	Biệt thự	70%	4	5,6
50	Liên kề	78%	6	5,7	189	Biệt thự	70%	4	5,6
51	Liên kề	78%	6	5,7	190	Biệt thự	70%	4	5,6
52	Liên kề	78%	6	5,7	191	Liên kề	85%	5	5,6
53	Liên kề	78%	6	5,7	192	Liên kề	85%	5	5,6
54	Liên kề	78%	6	5,7	193	Liên kề	85%	5	5,6
55	Liên kề	78%	6	5,7	194	Liên kề	85%	5	5,6
56	Liên kề	78%	6	5,7	195	Liên kề	85%	5	5,6

Số nhà	Loại công trình	Mật độ xây dựng (%)	Số tầng cao	Cao độ nền công trình	Số nhà	Loại công trình	Mật độ xây dựng (%)	Số tầng cao	Cao độ nền công trình
57	Liên kề	78%	6	5,7	196	Liên kề	85%	5	5,6
58	Liên kề	78%	6	5,7	197	Liên kề	85%	5	5,6
59	Liên kề	78%	6	5,7	198	Liên kề	85%	5	5,6
60	Liên kề	78%	6	5,7	199	Liên kề	85%	5	5,6
61	Liên kề	78%	6	5,7	200	Liên kề	85%	5	5,6
62	Liên kề	78%	6	5,7	201	Liên kề	85%	5	5,6
63	Liên kề	78%	6	5,7	202	Liên kề	85%	5	5,6
64	Biệt thự	60%	3	5,7	203	Liên kề	85%	5	5,6
65	Biệt thự	60%	3	5,7	204	Liên kề	85%	5	5,6
66	Liên kề	78%	6	5,7	205	Liên kề	85%	5	5,6
67	Liên kề	78%	6	5,7	206	Liên kề	85%	5	5,6
68	Liên kề	78%	6	5,7	207	Liên kề	85%	5	5,6
69	Liên kề	78%	6	5,7	208	Liên kề	85%	5	5,6
70	Liên kề	78%	6	5,7	209	Liên kề	85%	5	5,6
71	Liên kề	78%	6	5,7	210	Liên kề	85%	5	5,6
72	Liên kề	78%	6	5,7	211	Liên kề	85%	5	5,6
73	Liên kề	78%	6	5,7	212	Liên kề	85%	5	5,6
74	Liên kề	78%	6	5,7	213	Biệt thự	70%	4	5,6
75	Liên kề	78%	6	5,7	214	Biệt thự	70%	4	5,6
76	Liên kề	78%	6	5,7	215	Biệt thự	70%	4	5,6
77	Liên kề	78%	6	5,7	216	Biệt thự	70%	4	5,6
78	Liên kề	78%	6	5,7	217	Biệt thự	70%	4	5,6
79	Liên kề	78%	6	5,7	218	Biệt thự	70%	4	5,6
80	Liên kề	78%	6	5,7	219	Biệt thự	70%	4	5,6
81	Liên kề	78%	6	5,7	220	Biệt thự	70%	4	5,6
82	Liên kề	78%	6	5,7	221	Biệt thự	70%	4	5,6
83	Biệt thự	60%	3	5,7	222	Biệt thự	70%	4	5,6
84	Biệt thự	60%	3	5,7	223	Liên kề	85%	5	5,6
85	Liên kề	80%	5	5,7	224	Liên kề	85%	5	5,6

Số nhà	Loại công trình	Mật độ xây dựng (%)	Số tầng cao	Cao độ nền công trình	Số nhà	Loại công trình	Mật độ xây dựng (%)	Số tầng cao	Cao độ nền công trình
86	Liên kề	80%	5	5,7	225	Liên kề	85%	5	5,6
87	Liên kề	80%	5	5,7	226	Liên kề	85%	5	5,6
88	Liên kề	80%	5	5,7	227	Liên kề	85%	5	5,6
89	Liên kề	80%	5	5,7	228	Liên kề	85%	5	5,6
90	Liên kề	80%	5	5,7	229	Liên kề	85%	5	5,6
91	Liên kề	80%	5	5,7	230	Liên kề	85%	5	5,6
92	Liên kề	80%	5	5,7	231	Liên kề	85%	5	5,6
93	Liên kề	80%	5	5,7	232	Liên kề	85%	5	5,6
94	Liên kề	80%	5	5,7	233	Liên kề	85%	5	5,6
95	Liên kề	80%	5	5,7	234	Liên kề	85%	5	5,6
96	Liên kề	80%	5	5,7	235	Liên kề	85%	5	5,6
97	Liên kề	80%	5	5,7	236	Liên kề	85%	5	5,6
98	Liên kề	80%	5	5,7	237	Liên kề	85%	5	5,6
99	Liên kề	80%	5	5,7	238	Liên kề	85%	5	5,6
100	Liên kề	80%	5	5,7	239	Liên kề	85%	5	5,6
101	Biệt thự	60%	3	5,7	240	Liên kề	85%	5	5,6
102	Biệt thự	60%	3	5,7	241	Liên kề	85%	5	5,6
103	Liên kề	80%	5	5,7	242	Liên kề	85%	5	5,6
104	Liên kề	80%	5	5,7	243	Liên kề	85%	5	5,6
105	Liên kề	80%	5	5,7	244	Liên kề	85%	5	5,6
106	Liên kề	80%	5	5,7	245	Biệt thự	70%	4	5,6
107	Liên kề	80%	5	5,7	246	Biệt thự	70%	4	5,6
108	Liên kề	80%	5	5,7	247	Biệt thự	70%	4	5,6
109	Liên kề	80%	5	5,7	248	Biệt thự	70%	4	5,6
110	Liên kề	80%	5	5,7	249	Biệt thự	70%	4	5,6
111	Liên kề	80%	5	5,7	250	Biệt thự	70%	4	5,6
112	Liên kề	80%	5	5,7	251	Biệt thự	70%	4	5,6
113	Liên kề	80%	5	5,7	252	Biệt thự	70%	4	5,6
114	Liên kề	80%	5	5,7	253	Biệt thự	70%	4	5,6

Số nhà	Loại công trình	Mật độ xây dựng (%)	Số tầng cao	Cao độ nền công trình	Số nhà	Loại công trình	Mật độ xây dựng (%)	Số tầng cao	Cao độ nền công trình
115	Liên kề	80%	5	5,7	254	Liên kề	85%	5	5,6
116	Liên kề	80%	5	5,7	255	Liên kề	85%	5	5,6
117	Liên kề	80%	5	5,7	256	Liên kề	85%	5	5,6
118	Liên kề	80%	5	5,7	257	Liên kề	85%	5	5,6
119	Liên kề	80%	5	5,7	258	Liên kề	85%	5	5,6
120	Liên kề	80%	5	5,7	259	Liên kề	85%	5	5,6
121	Biệt thự	60%	3	5,7	260	Liên kề	85%	5	5,6
122	Biệt thự	60%	3	5,7	261	Liên kề	85%	5	5,6
123	Liên kề	80%	5	5,7	262	Liên kề	85%	5	5,6
124	Liên kề	80%	5	5,7	263	Liên kề	85%	5	5,6
125	Liên kề	80%	5	5,7	264	Liên kề	85%	5	5,6
126	Liên kề	80%	5	5,7	265	Liên kề	85%	5	5,6
127	Liên kề	80%	5	5,7	266	Liên kề	85%	5	5,6
128	Liên kề	80%	5	5,7	267	Liên kề	85%	5	5,6
129	Liên kề	80%	5	5,7	268	Liên kề	85%	5	5,6
130	Liên kề	80%	5	5,7	269	Liên kề	85%	5	5,6
131	Liên kề	80%	5	5,7	270	Liên kề	85%	5	5,6
132	Liên kề	80%	5	5,7	271	Liên kề	85%	5	5,6
133	Liên kề	80%	5	5,7	272	Liên kề	85%	5	5,6
134	Liên kề	80%	5	5,7	273	Liên kề	85%	5	5,6
135	Liên kề	80%	5	5,7	274	Liên kề	85%	5	5,6
136	Liên kề	80%	5	5,7	275	Liên kề	85%	5	5,6
137	Liên kề	80%	5	5,7	276	Công trình công cộng	40%	3	5,7
138	Liên kề	80%	5	5,7	277	Công trình công cộng	40%	3	5,7
139	Liên kề	80%	5	5,7					

Bảng 14.6. Cấu trúc dữ liệu thuộc tính lớp dữ liệu mặt phủ

TT	Tên vật liệu	Hình ảnh	Mô tả
1	Kết cấu vỉa hè		<ul style="list-style-type: none"> - Sử dụng lát vỉa hè đường giao thông - Vật liệu lát có tính thấm cao - Hệ số dòng chảy: 0,50
2	Mặt nước		<ul style="list-style-type: none"> - Diện tích mặt nước - Mực nước cao nhất: 5,30 - Mực nước trung bình: 4,90 - Mực nước thấp nhất: 3,00
3	Mặt phủ công viên, cây xanh		<ul style="list-style-type: none"> - Sử dụng thảm cỏ, thảm thực vật - Hệ số dòng chảy: 0,15
4	Kết cấu đường dạo		<ul style="list-style-type: none"> - Sử dụng lát đường dạo trong công viên, vườn hoa - Hệ số dòng chảy: 0,35
5	Kết cấu sân đường nội bộ công trình		<ul style="list-style-type: none"> - Sử dụng lát sân, đường nội bộ trong phạm vi công trình - Hệ số dòng chảy: 0,35
6	Vườn, hào thấm, hố thấm trong phạm vi công trình		<ul style="list-style-type: none"> - Sử dụng thảm cỏ, hào thấm, hố thấm trong phạm vi công trình - Hệ số dòng chảy: 0,10

Phụ lục 15: Bản đồ tổng hợp cấu trúc dữ liệu liên quan đến cao độ nền và thoát nước mặt cho Ô quy hoạch 19.1 thuộc Khu Đô thị mới Bắc Lãm - phường Phú Lương - quận Hà Đông - Tp Hà Nội

