

CÔNG TY CỔ PHẦN AN THANH SƠN

THẨM TRA

Theo văn bản số 14 / TT

Ngày.....tháng.....năm 20.....

Ký tên: Đ

BÁO CÁO NGHIÊN CỨU KHẢ THI

DỰ ÁN

**KHU ĐÔ THỊ MỚI TRẦN PHÚ, HUYỆN LỤC NGẠN
(GIAI ĐOẠN 1)**

HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH

ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH KIẾN TRÚC NHÀ Ở

**ĐỊA ĐIỂM: THUỘC ĐỊA BÀN THỊ TRẤN CHỮ- HUYỆN LỤC NGẠN
- TỈNH BẮC GIANG.**

CÔNG TY CỔ PHẦN AN THANH SƠN

THẨM TRA

Theo văn bản số...../.....

Ngày.....tháng.....năm 20.....

Ký tên:

BÁO CÁO NGHIÊN CỨU KHẢ THI

DỰ ÁN

KHU ĐÔ THỊ MỚI TRẦN PHÚ, HUYỆN LỤC NGẠN

GIẢI ĐOẠN 1

HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH

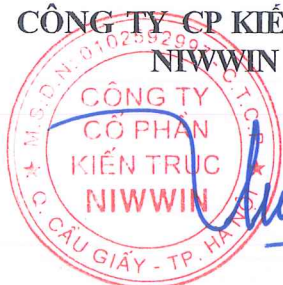
ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH KIẾN TRÚC NHÀ Ở

ĐỊA ĐIỂM: THUỘC ĐỊA BÀN THỊ TRẤN CHỦ – HUYỆN LỤC NGẠN –
TỈNH BẮC GIANG.

HỒ SƠ SỐ: - BCNCKT

Đơn vị tư vấn

CÔNG TY CP KIẾN TRÚC
NIWWIN



TỔNG GIÁM ĐỐC
Nguyễn Minh Thanh

Chủ đầu tư

CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẠI PHƯỚC
BẮC GIANG



TỔNG GIÁM ĐỐC
Nguyễn Đình Dề

MỤC LỤC	
CHƯƠNG 1:	4
THÔNG TIN DỰ ÁN, SỰ CẦN THIẾT VÀ CƠ SỞ PHÁP LÝ CỦA DỰ ÁN	4
1.1. Thông tin về dự án :	4
1.2 Sự cần thiết đầu tư	4
1.2.1. Sự cần thiết phải đầu tư	4
1.2.2. Sự phù hợp với các Quy hoạch, Kế hoạch và Chương trình phát triển đô thị, phát triển nhà ở	5
1.3. Mục tiêu đầu tư	5
1.4. Cơ sở pháp lý của dự án	6
1.4.1. Các căn cứ pháp lý của Nhà nước:	6
1.4.2. Các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật:	7
1.4.3. Các căn cứ pháp lý của Dự án:	11
1.4.4. Các cơ sở bản đồ:	12
CHƯƠNG 2:	13
GIỚI THIỆU DỰ ÁN, HÌNH THỨC ĐẦU TƯ VÀ CHỦ ĐẦU TƯ	13
2.1. Giới thiệu Dự án	13
❖ Địa điểm xây dựng:	13
❖ Chỉ tiêu kiến trúc và xây dựng:	13
2.2. Hình thức đầu tư	13
2.3. Hình thức quản lý dự án:	13
2.4. Giới thiệu chung về chủ đầu tư:	13
2.4.1. Thông tin về chủ đầu tư :	13
2.4.2. Các lĩnh vực hoạt động chính của công ty:	14
CHƯƠNG 3:	15
QUY MÔ, DIỆN TÍCH, RANH GIỚI MẶT BẰNG	15
VÀ CÁC ĐIỀU KIỆN HIỆN TRẠNG CỦA DỰ ÁN	15
3.1. Quy mô dự án:	15
3.2. Vị trí, ranh giới dự án	15
3.3. Đặc điểm tự nhiên	16
3.3.1. Địa hình khu vực	16
3.3.2. Khí hậu	16
3.3.4. Thủy Văn	16
4.1.4. Địa chất thủy văn, địa chất công trình	16
3.4. Đánh giá chung	17
3.4.1. Về hiện trạng sử dụng đất:	17
3.4.2. Về hiện trạng các công trình kiến trúc:	17
3.4.3. Hiện trạng hạ tầng kỹ thuật	17
3.4.4. Đánh giá hiện trạng	18
CHƯƠNG 4:	20

CÁC LOẠI HÌNH CÔNG TRÌNH	20
VÀ PHƯƠNG ÁN TỔ CHỨC THỰC HIỆN.....	20
4.1. Số lượng và tỷ lệ các loại hình công trình	20
4.2. Tổ chức không gian kiến trúc cảnh quan.....	20
4.2.1. Chiều cao xây dựng công trình:	20
4.2.2. Khoảng lùi công trình:	20
4.2.3. Xác định hình khối, màu sắc, hình thức kiến trúc chủ đạo của các công trình kiến trúc:	20
CHƯƠNG 5.....	21
GIẢI PHÁP THIẾT KẾ VÀ PHƯƠNG ÁN KỸ THUẬT	21
5.1. Giải pháp thiết kế chung.....	21
5.1.1 Hướng bố trí công trình.	21
5.1.2 Ngôn ngữ, hình thức kiến trúc tổng thể.....	21
5.2. Giải pháp kiến trúc công trình.....	21
5.2.1 Quan điểm và ý tưởng thiết kế:	21
5.2.2 Tiêu chí thiết kế:	21
5.2.3 Tiêu chí chung.	21
5.3. Giải pháp thiết kế Công trình nhà ở và nhà ở kết hợp thương mại:	22
5.3.1 Nguyên tắc thiết kế:	22
5.3.2. Giải pháp tổ chức, thiết kế mặt bằng	23
5.3.3. Giải pháp thiết kế mặt đứng kiến trúc:.....	24
5.4. Giải pháp Kết cấu	26
5.4.1. Các cơ sở cho việc thiết kế kết cấu công trình	26
5.4.2 Các tiêu chuẩn quy phạm sử dụng.....	26
5.4.3. Giải pháp kết cấu:	27
5.4.4. . Tải trọng tính toán kết cấu.....	28
5.4.5. Tính toán và phân tích kết cấu	28
5.4.6 Một số yêu cầu về chất lượng thi công.	29
5.5. Giải pháp cấp, thoát nước	33
5.6. Giải pháp cấp điện.....	35
5.7.Hệ thống thông tin liên lạc.....	37
5.8. Vật liệu hoàn thiện.....	38
CHƯƠNG 6.....	40
GIẢI PHÁP XÂY DỰNG HẠ TẦNG KỸ THUẬT	40
6.1. San nền.....	40
6.1.1. Cơ sở thiết kế:	40
6.1.2. Nguyên tắc thiết kế:	40
6.1.3. Giải pháp thiết kế:	40
6.2. Giao thông.....	41
6.2.1. Mặt bằng tuyến	41
6.2.2. Trắc dọc.....	41
6.2.3. Mặt cắt ngang	41

6.2.4. Kết cấu:	42
6.2.5. Tổ chức giao thông và cây xanh.....	42
6.3. Thoát nước mưa.....	45
6.3.1. Nguyên tắc chung:	45
6.3.2. Phương án thiết kế mạng lưới thoát nước.....	45
6.3.3. Thiết kế trắc dọc tuyến cống.....	46
6.3.4. Khối lượng thoát nước mưa	46
6.4. Cấp nước	47
6.4.1. Giải pháp thiết kế, phương pháp tính toán.....	47
6.5. Cấp điện.....	49
6.5.1. Cấp điện sinh hoạt:	49
6.5.2. Giải pháp thiết kế hạ tầng cấp điện hạ thế.	50
6.5.3. Cấp điện chiếu sáng:	57
Bảng khối lượng chiếu sáng giao thông	60
6.6. Thoát nước thải:.....	61
6.6.1. Nguyên tắc thiết kế:	61
6.6.2. Giải pháp thiết kế:.....	61
6.6.3. Thiết kế trắc dọc tuyến cống.....	62
6.6.4. Nguyên tắc xử lý rác thải.	62
6.6.5. Vệ sinh môi trường, xử lý chất thải rắn.	62
6.6.6. khối lượng thoát nước thải.	63
6.7. Thông tin liên lạc.....	63
6.7.1. Điểm chờ đầu nối:.....	63
6.7.2. Nguyên tắc thiết kế:	64
6.7.3. Mạng lưới cáp thông tin:	64
CHƯƠNG 7.....	66
GIẢI PHÁP QUẢN LÝ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG.....	66
CHƯƠNG 8.....	70
TỔNG MỨC ĐẦU TƯ VÀ HIỆU QUẢ ĐẦU TƯ VỀ KINH TẾ VÀ XÃ HỘI	70
CHƯƠNG 9.....	74
TỔ CHỨC THỰC HIỆN ĐẦU TƯ	74
CHƯƠNG 10.....	76
KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ.....	76

CHƯƠNG 1

THÔNG TIN DỰ ÁN, SỰ CẦN THIẾT VÀ CƠ SỞ PHÁP LÝ CỦA DỰ ÁN

1.1. Thông tin về dự án :

Dự án: Khu đô thị mới Trần Phú, huyện Lục Ngạn (Giai đoạn 1)

Dự án nằm trong khu vực nghiên cứu lập quy hoạch có tổng diện tích 39,8ha; thuộc địa bàn thị trấn Chũ, huyện Lục Ngạn, tỉnh Bắc Giang.

Vị trí giới hạn như sau:

- + Phía Bắc giáp khu dân cư,
- + Phía Nam giáp đường Lê Duẩn,
- + Phía Đông giáp khu dân cư Lê Duẩn
- + Phía Tây giáp đường Trần Phú

Dự án khu đô thị, nhóm B; công trình hạ tầng kỹ thuật, công trình dân dụng cấp III.

Quy mô sử dụng đất hạng mục đầu tư xây dựng Công trình kiến trúc (phạm vi khu vực đất ở liền kề) bao gồm lô đất LK-14 và hạ tầng xung quanh trong có diện tích là 1,16ha.

1.2 Sự cần thiết đầu tư

1.2.1. Sự cần thiết phải đầu tư

Quy hoạch chung xây dựng đô thị Chũ, tỉnh Bắc Giang đến năm 2030, tầm nhìn 2050 được phê duyệt theo Quyết định số 891/QĐ-UBND ngày 19/11/2019 của UBND tỉnh Bắc Giang với mục tiêu: “Phát triển đô thị đồng bộ về hạ tầng kỹ thuật và hạ tầng xã hội theo hướng hiện đại, chuyển đổi cơ cấu kinh tế vùng đô thị trở thành động lực phát triển vùng Đông Bắc tỉnh Bắc Giang, tạo tiền đề thành lập thị xã Chũ sau năm 2020, đạt tiêu chuẩn đô thị loại III sau năm 2030”.

Đường Trần Phú là một trong những tuyến đường quan trọng trong hệ thống hạ tầng khung của Thị trấn Chũ. Ngày 31/12/2019 Ủy ban nhân dân huyện Lục Ngạn ra Quyết định số 5389/QĐ-UBND về việc phê duyệt Báo cáo nghiên cứu khả thi dự án: “Cải tạo, nâng cấp, kéo dài tuyến đường Trần Phú nối với đường vành đai thị trấn Chũ, huyện Lục Ngạn, tỉnh Bắc Giang” trong đó xác định mục tiêu “hình thành tuyến đường giao thông nội thị mới kết nối QL31 với đường vành đai thị trấn Chũ và tuyến đường qua cầu Chũ, tạo không gian để đầu tư hình thành các khu dân cư, khu Đô thị mới tại phía Bắc thị trấn Chũ theo quy hoạch”. Do vậy việc phát triển không gian đô thị về hướng Bắc theo trục đường Trần Phú phù hợp với định hướng Quy hoạch chung nhằm tạo thành các khu vực phát triển mới là hết sức quan trọng.

Tạo động lực thúc đẩy phát triển kinh tế khu vực và giải quyết nhu cầu về phát triển nhà ở mới là các yêu cầu được đưa ra. Bên cạnh đó việc tạo lập hình ảnh đô thị Chũ mới hiện đại, đảm bảo khai thác tốt nhất quỹ đất, đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội đồng bộ tạo lập khu đô thị mới hoàn chỉnh, đồng bộ góp phần nâng cao chất lượng sống của dân cư để tiến tới hoàn thành các tiêu chí của Đô thị loại III là phù hợp với tình hình thực tiễn hiện tại và định hướng phát triển trong tương lai của huyện Lục Ngạn nói riêng và tỉnh Bắc Giang nói chung.

Khu đô thị mới Trần Phú, huyện Lục Ngạn (giai đoạn 1) được định hướng phù hợp với các nhu cầu thực tiễn hiện tại cũng như những yêu cầu phát triển trong tương lai, việc đưa dự án vào thực tiễn là hết sức phù hợp và cần thiết.

1.2.2. Sự phù hợp với các Quy hoạch, Kế hoạch và Chương trình phát triển đô thị, phát triển nhà ở

a) Sự phù hợp đối với Quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh và quy hoạch khác có liên quan:

Phù hợp với Quyết định số 891/QĐ-UBND ngày 19/11/2019 của chủ tịch UBND tỉnh Bắc Giang về việc Phê duyệt Quy hoạch Chung xây dựng đô thị Chủ, tỉnh Bắc Giang đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050 (tỷ lệ 1/10.000);

Phù hợp với Quy hoạch chi tiết xây dựng Khu đô thị mới Trần Phú, huyện Lục Ngạn (tỷ lệ 1/500) được UBND tỉnh Bắc Giang phê duyệt tại Quyết định số 14/QĐ-UBND ngày 13/1/2021.

Dự án thực hiện được lựa chọn nhà đầu tư bằng hình thức đấu giá quyền sử dụng đất. Chủ trương dự án đã được phê duyệt ở quyết định 799/QĐ-UBND ngày 04/07/2021 của UBND tỉnh, theo tờ trình 908/TTr-UBND ngày 15/10/2021 của UBND huyện Lục Ngạn và theo QĐ số 1183/QĐ-UBND của UBND tỉnh ngày 01/11/2021. Phù hợp với mục tiêu phát triển kinh tế vùng và kế hoạch chuyển đổi mục đích sử dụng đất

- Quyết định số 219/QĐ-TTg ngày 17/02/2022 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt quy hoạch tỉnh Bắc Giang thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2030:

+ Phù hợp với quan điểm phát triển: Quy hoạch tỉnh bắc giang thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 phải phù hợp với chiến lược phát triển kinh tế xã hội 10 năm 2021-2030 của cả nước, quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế xã hội vùng Trung du và Miền núi phía Bắc, quy hoạch vùng thủ đô và thống nhất với quy hoạch các ngành, lĩnh vực; Phát huy yếu tố con người, coi trọng phát triển nguồn nhân lực chất lượng cao; gắn phát triển kinh tế với giải quyết các vấn đề xã hội và bảo vệ môi trường. Kết hợp giữa phát triển vùng động lực với vùng trung du và miền núi, hướng tới mục tiêu thu hẹp khoảng cách phát triển giữa các khu vực trong tỉnh.

+ Phù hợp với mục tiêu tổng quát tầm nhìn tới năm 2030: Phát huy mọi tiềm năng, lợi thế, nguồn lực để đưa Bắc Giang phát triển nhanh, toàn diện, bền vững. Công nghiệp là động lực chủ yếu cho tăng trưởng gắn với phát triển không gian mới, đưa bắc Giang trở thành một trong những trung tâm phát triển công việc của vùng; dịch vụ phát triển đa dạng, có bước đột phá; nông nghiệp phát triển ổn định, theo hướng an toàn, chất lượng và hiệu quả. Kết cấu hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội, đô thị được đầu tư đồng bộ, hiện đại.

b) Sự phù hợp đối với Chương trình phát triển đô thị, Chương trình phát triển nhà ở:

- Phù hợp với Chương trình phát triển đô thị toàn tỉnh Bắc Giang đến năm 2030 đã được UBND tỉnh Bắc Giang phê duyệt tại Quyết định số 479/QĐ-UBND ngày 14/8/2017;

- Phù hợp với Chương trình phát triển nhà ở tỉnh Bắc Giang đến năm 2030 đã được UBND tỉnh Bắc Giang phê duyệt tại Quyết định số 642/QĐ-UBND ngày 21/7/2020.

- Phù hợp với Nghị quyết số 179-TB/TU ngày 16/3/2021 của Tỉnh ủy Bắc Giang và công văn số 714/UBND-XD ngày 01/3/2021 của Chủ tịch UBND tỉnh Bắc Giang về danh mục các dự án KĐT, KDC mới thực hiện tổ chức đấu giá

1.3. Mục tiêu đầu tư

- + Cụ thể hoá mục tiêu phát triển kinh tế - xã hội tỉnh Bắc Giang, huyện Lục Ngạn đến năm 2030, tầm nhìn 2050.
- + Hình thành khu chức năng đô thị có không gian kiến trúc hiện đại, hài hoà với khu vực lân cận, đảm bảo phát triển bền vững.
- + Tôn trọng, nâng tầm các không gian dân cư hiện hữu, khai thác và phát triển hệ thống hạ tầng và cảnh quan khu vực.

- + Quy hoạch khai thác sử dụng hiệu quả quỹ đất hiện có, ưu tiên phát triển hệ thống cây xanh công cộng.
- + Xác lập cơ sở pháp lý để quản lý theo quy hoạch xây dựng, thiết kế thi công xây dựng.
- + Góp phần thúc đẩy phát triển kinh tế xã hội của thị trấn, từng bước hoàn chỉnh quy hoạch chung thị trấn, điều chỉnh chức năng sử dụng đất, tổ chức không gian đô thị để đạt hiệu quả kinh tế đồng thời đảm bảo xây dựng được một khu dân cư mới có kiến trúc cảnh quan đẹp, văn minh hiện đại
- + Xem xét mở rộng không gian thị trấn Chủ để đủ điều kiện phát triển vượt trội và ổn định trong lâu dài
- + Làm căn cứ đề nghị cơ quan có thẩm quyền mở rộng ranh giới hành chính thị trấn Chủ
- + Làm cơ sở triển khai quy hoạch chi tiết, các dự án đầu tư và quản lý xây dựng đô thị theo quy hoạch.
- + Chủ trương thúc đẩy phát triển mạnh mẽ thị trấn Chủ trở thành đô thị trung tâm dịch vụ thương mại, dịch vụ đầu mối chung chuyên phân phối hàng hóa từ các tỉnh về để đi các vùng phía Đông, dịch vụ vận tải, dịch vụ phát triển nông nghiệp cho vùng nông thôn là những định hướng chiến lược quan trọng khẳng định vai trò của thị trấn Chủ đối với sự phát triển kinh tế của Huyện Lục Ngạn nói riêng và tỉnh Bắc Giang nói chung, tuy nhiên để tạo điều kiện cho thị trấn phát triển cần có một không gian đô thị đủ lớn dành bố trí các khu chức năng, hệ thống giao thông hợp lý đảm bảo kết nối thị trấn cũ với khu vực phát triển mới và với hệ thống giao thông quốc gia vì vậy cần tiến hành lập Quy hoạch trong phạm vi rộng để xác định không gian mở rộng cho thị trấn Chủ trong mối quan hệ hợp lý với vùng phụ cận.

1.4. Cơ sở pháp lý của dự án

1.4.1. Các căn cứ pháp lý của Nhà nước:

- Luật xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18/06/2014 của Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam;
- Luật Quy hoạch số 21/2017/QH14 ngày 24/11/2017 của của nước Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam;
- Luật Quy hoạch đô thị số 30/2009/QH12 ngày 17/6/2009 của nước Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam;
- Nghị định số 37/2010/NĐ-CP ngày 07/4/2010 của Chính phủ về lập, thẩm định, phê duyệt và quản lý Quy hoạch đô thị;
- Nghị định số 38/2010/NĐ-CP ngày 07/4/2010 của Chính phủ về quản lý không gian kiến trúc cảnh quan đô thị;
- Nghị định số 39/2010/NĐ-CP ngày 07/4/2010 của Chính phủ về quản lý không gian xây dựng ngầm đô thị;
- Nghị định số 100/2015/NĐ-CP ngày 20/10/2015 của Chính phủ về Phát triển và quản lý nhà ở xã hội;
- Nghị định số 44/2015/NĐ-CP ngày 06/5/2015 của Chính phủ về Quy định chi tiết một số nội dung về quy hoạch xây dựng;
- Thông tư số 06/2013/TT- BXD ngày 13/5/2013 của Bộ Xây dựng hướng dẫn về nội dung thiết kế đô thị;
- Thông tư số 01/2016/TT-BXD ngày 01/2/2016 của Bộ Xây dựng về Ban hành Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về các công trình hạ tầng kỹ thuật;

- Thông tư số 12/2016/TT-BXD ngày 29/6/2016 của Bộ Xây dựng quy định về hồ sơ của nhiệm vụ và đồ án quy hoạch xây dựng vùng, quy hoạch đô thị và quy hoạch xây dựng khu chức năng đặc thù;
- Thông tư 20/2019/TT-BXD ngày 31/12/2019 của Bộ Xây Dựng về việc ban hành Hướng dẫn xác định, quản lý chi phí quy hoạch xây dựng và quy hoạch đô thị;
- Thông tư số 22/2019/TT-BXD ngày 31/12/2019 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng về việc ban hành Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về quy hoạch xây dựng “QCVN: 01/2019/BXD”;
- Căn cứ Quyết định số 07/2019/QĐ-UBND ngày 26/4/2019 của UBND tỉnh Bắc Giang ban hành Quy định một số nội dung về quy hoạch xây dựng trên địa bàn tỉnh Bắc Giang;
- Căn cứ Văn bản số 819/UBND-XD ngày 4/3/2020 của Ủy ban nhân dân tỉnh Bắc Giang về việc điều chỉnh quy hoạch chi tiết các khu đô thị, khu dân cư theo Kết luận số 719-TB/TU ngày 20/12/2019 của Thường trực Tỉnh ủy (lần 2);
- Quyết định số 891/QĐ-UBND ngày 19/11/2019 của chủ tịch UBND tỉnh Bắc Giang về việc Phê duyệt Quy hoạch Chung xây dựng đô thị Chũ, tỉnh Bắc Giang đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050 (tỷ lệ 1/10.000);
- Quyết định số 5389/QĐ-UBND ngày 31/12/2019 của Ủy ban nhân dân huyện Lục Ngạn về việc phê duyệt Báo cáo nghiên cứu khả thi dự án: “Cải tạo, nâng cấp, kéo dài tuyến đường Trần Phú nối với đường vành đai thị trấn Chũ, huyện Lục Ngạn, tỉnh Bắc Giang”;
- Quyết định số 828/QĐ-UBND ngày 10/9/2020 của Ủy ban nhân dân tỉnh Bắc Giang về việc phê duyệt Nhiệm vụ Quy hoạch chi tiết xây dựng Khu đô thị mới Trần Phú, huyện Lục Ngạn (tỷ lệ 1/500);
- Báo cáo cộng đồng dân cư;
- Báo cáo số 411/BC-SXD ngày 11/12/2020 của Sở xây dựng tỉnh Bắc Giang về kết quả thẩm định Quy hoạch chi tiết xây dựng Khu đô thị mới Trần Phú, huyện Lục Ngạn (tỷ lệ 1/500);
- Thông báo số 111-TB/TU ngày 05/01/2021 của Thường trực Tỉnh ủy tỉnh Bắc Giang ý kiến về Quy hoạch chi tiết xây dựng Khu đô thị mới Trần Phú, huyện Lục Ngạn (tỷ lệ 1/500);
- Quyết định số 14/QĐ-UBND ngày 13/01/2021 của Ủy ban nhân dân tỉnh Bắc Giang về việc phê duyệt Quy hoạch chi tiết xây dựng Khu đô thị mới Trần Phú, huyện Lục Ngạn (tỷ lệ 1/500);
- Căn cứ Quyết định số 799/QĐ-UBND ngày 04/07/2021 của UBND tỉnh Bắc Giang về việc phê duyệt chủ trương đầu tư dự án: Khu đô thị mới Trần Phú, huyện Lục Ngạn (giai đoạn 1);
- Quyết định số 216/QĐ-UBND ngày 22/2/2022 về việc phê duyệt kết quả trúng đấu giá quyền sử dụng đất lựa chọn nhà đầu tư dự án Khu đô thị mới Trần Phú, huyện Lục Ngạn (giai đoạn 1);
- Các tài liệu, số liệu thống kê, các quy hoạch chuyên ngành, dự án khác có liên quan trên địa bàn khu vực nghiên cứu.

1.4.2. Các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật:

Stt	Ký hiệu	Tên quy chuẩn, tiêu chuẩn
I: Quy chuẩn xây dựng		
1	QCXDVN 01:2021	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Quy hoạch xây dựng

2	TCVN 5747:2018	Kết cấu BTCT - Tiêu chuẩn thiết kế
3	TCVN 4198:2014	Đất xây dựng - Phương pháp phân tích thành phần hạt trong phòng thí nghiệm
4	TCVN 4447:2012	Công tác đất. Thi công và nghiệm thu
5	QCVN 04:2021/BXD	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nhà chung cư
6	TCVN 4451:2012	Nhà ở - Nguyên tắc cơ bản để thiết kế
7	TCVN 9362:2012	Tiêu chuẩn thiết kế nền nhà và công trình
II. Tiêu chuẩn công trình giao thông		
1	TCVN 104-2007	Đường đô thị - Yêu cầu thiết kế
2	TCVN 4054-2005	Đường ô tô - Yêu cầu thiết kế
3	22 TCN 223-1995	Áo đường cứng đường ô tô - tiêu chuẩn thiết kế
4	TCV N8859:2011	Lớp móng cấp phối đá dăm trong kết cấu áo đường ô tô - vật liệu, thi công và nghiệm thu
5	TCVN 8857:2011	Lớp kết cấu áo đường ô tô bằng cấp phối thiên nhiên - vật liệu, thi công và nghiệm thu
6	22TCN 262-2000	Quy trình khảo sát thiết kế nền đường ô tô đắp trên đất yếu
7	22 TCN 273-2001	Tiêu chuẩn thiết kế nút giao thông (biên soạn theo Tiêu chuẩn ASSHTO)
8	TCVN 8819:2011	Mặt đường bê tông nhựa nóng- Yêu cầu thi công và nghiệm thu
9	TCVN 8865:2011	Mặt đường ô tô - Phương pháp đo và đánh giá xác định độ bằng phẳng theo chỉ số độ gồ ghề quốc tế IRI
10	22TCN 272-05	Tiêu chuẩn thiết kế cầu (biên soạn theo Tiêu chuẩn ASSHTO)
11	22TCN 273-05	Tiêu chuẩn thiết kế đường ô tô (biên soạn theo Tiêu chuẩn ASSHTO)
12	QCVN04:2021/BXD	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia các công trình hạ tầng kỹ thuật
13	22TCN 211-06	Tiêu chuẩn thiết kế áo đường mềm - Các yêu cầu và chỉ dẫn thiết kế
III. Tiêu chuẩn điện		
1	QCVN 07-7-2016	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia các công trình hạ tầng kỹ thuật công trình chiếu sáng
2	QCVN 07:2010	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia các công trình hạ tầng kỹ thuật

3	TCVN 3743:1983	Chiếu sáng nhân tạo các nhà công nghiệp và công trình công nghiệp
4	TCVN 7447-1:2010	Hệ thống lắp đặt điện hạ áp - Phần 1: Nguyên tắc cơ bản, đánh giá các đặc tính chung, định nghĩa
5	TCVN 7447-4-41:2010	Hệ thống lắp đặt điện hạ áp - Phần 4-41: Bảo vệ an toàn- Bảo vệ chống điện giật
6	TCVN 7447-4-43:2010	Hệ thống lắp đặt điện hạ áp - Phần 4-43: Bảo vệ an toàn- Bảo vệ chống quá dòng
7	TCVN 7447-4-44:2010	Hệ thống lắp đặt điện hạ áp - Phần 4-44: Bảo vệ an toàn- Bảo vệ chống nhiễu điện áp và nhiễu điện từ
8	TCVN 7447-5-51:2010	Hệ thống lắp đặt điện hạ áp - Phần 5-51: Lựa chọn và lắp đặt thiết bị điện- Quy tắc chung
9	TCVN 7447-5-52:2010	Hệ thống lắp đặt điện hạ áp - Phần 5-52: Lựa chọn và lắp đặt thiết bị điện – Hệ thống đi dây
10	TCVN 7447-5-53:2005	Hệ thống lắp đặt điện của các tòa nhà- Phần 5-53: Lựa chọn và lắp đặt thiết bị điện – Cách ly, đóng cắt và điều khiển
11	TCVN 7447-5-54:2005	Hệ thống lắp đặt điện của các tòa nhà- Phần 5-54: Lựa chọn và lắp đặt thiết bị điện- Bố trí nối đất, dây bảo vệ và dây liên kết bảo vệ
12	TCVN 7447-5-55-2010	Hệ thống lắp đặt điện hạ áp - Phần 5-55: Lựa chọn và lắp đặt thiết bị điện – Các thiết bị khác
13	TCVN 7447-5-56:2011	Hệ thống lắp đặt điện hạ áp – Phần 5-56: Lựa chọn và lắp đặt thiết bị điện – Dịch vụ an toàn
14	TCVN 7447-6:2011	Hệ thống lắp đặt điện hạ áp – Phần 6: Kiểm tra xác nhận
15	TCVN 7447-7-714:2011	Hệ thống lắp đặt điện hạ áp – Phần 7-714: Yêu cầu đối với hệ thống lắp đặt đặc biệt hoặc khu vực đặc biệt – Hệ thống lắp đặt dùng cho chiếu sáng bên ngoài
16	TCVN 7722-2-3:2007	Đèn điện. Phần 2: Yêu cầu cụ thể. Mục 3: Đèn điện dùng cho chiếu sáng đường phố
17	TCVN 9206:2012	Đặt thiết bị điện trong nhà ở và công trình công cộng - Tiêu chuẩn thiết kế
18	TCVN 9207:2012	Đặt đường dẫn điện trong nhà ở và công trình công cộng - Tiêu chuẩn thiết kế
19	TCVN 9208:2012	Lắp đặt cáp và dây điện cho các công trình công nghiệp
20	TCVN 9358:2012	Lắp đặt hệ thống nối đất thiết bị cho các công trình công nghiệp - Yêu cầu chung
21	TCXDVN 259:2001	Tiêu chuẩn thiết kế chiếu sáng nhân tạo đường, đường phố, quảng trường đô thị
22	TCXDVN 333:2005	Chiếu sáng nhân tạo bên ngoài các công trình công cộng và

		kỹ thuật hạ tầng đô thị - Tiêu chuẩn thiết kế
IV. Tiêu chuẩn thông tin liên lạc		
1	TCN-68-136:1995	Tổng đài điện tử PABX
2	TCN 68-149:1995	Thiết bị thông tin - Các yêu cầu chung về môi trường khí hậu
3	TCVN 8700:2011	Cổng, bể, hầm, rãnh kỹ thuật và tủ đấu cáp viễn thông - Yêu cầu kỹ thuật
4	TCN 68-160:1995	Cáp sợi quang - Yêu cầu kỹ thuật
5	TCN-68-161:2006	Phòng chống ảnh hưởng của đường dây điện lực đến các hệ thống thông tin - Yêu cầu kỹ thuật
6	TCN-68-132:1998	Cáp thông tin kim loại dùng cho mạng điện thoại nội hạt - Yêu cầu kỹ thuật.
7	TCN 68-190:2003	Thiết bị đầu cuối viễn thông - Yêu cầu an toàn điện
V. Tiêu chuẩn cấp nước		
1	QCVN 01:2021/BXD	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng
2	QCVN 07-1:2016/BXD	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia các công trình hạ tầng kỹ thuật – công trình cấp nước
3	TCVN 33-2006	Mạng lưới đường ống và công trình -Tiêu chuẩn thiết kế
4	TCVN 6379-1998	Thiết bị chữa cháy- Yêu cầu kỹ thuật
5	TCVN 4513-1988	Cấp nước bên trong - Tiêu chuẩn thiết kế
6	TCVN 4037-2012	Cấp nước. Thuật ngữ và định nghĩa
7	TCVN 2622-1995	Tiêu chuẩn về cấp nước chữa cháy
8	TCVN 5294-1995	Chất lượng nước - Quy tắc lựa chọn và đánh giá chất lượng nguồn tập trung cấp nước uống, nước sinh hoạt.
9	QCVN 09-MT:2015/BTNMT	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước dưới đất.
10	QCVN 08-MT:2015/BTNMT	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt.
VI. Tiêu chuẩn thoát nước mưa, thoát nước thải		
1	QCVN 07-2:2016/BXD	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia các công trình hạ tầng kỹ thuật – công trình thoát nước
2	TCXD 7957-2008	Thoát nước - Mạng lưới đường ống và công trình - Tiêu chuẩn thiết kế
3	TCVN 4474-1987	Thoát nước bên trong tiêu chuẩn thiết kế

4	TCVN 4038:2012	Thoát nước. Thuật ngữ và định nghĩa
5	TCXDVN 372:2006	Ổng bê tông cốt thép thoát nước
6	TCXDVN 392:2007	Cống hộp bê tông cốt thép đúc sẵn - Yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử
7	QP-TL-C-1-75	Quy phạm tính toán thủy lực cống dưới sâu
8	TCVN 4085-1985	Kết cấu gạch đá – quy trình thi công và nghiệm thu
9	TCVN 9115:2012	Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép lắp ghép –Thi công và nghiệm thu
10	TCVN 9342:2012	Công trình bê tông cốt thép toàn khối xây dựng bằng cốp pha trượt - Thi công và nghiệm thu.
11	QCVN 01:2021/BXD	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng

1.4.3. Các căn cứ pháp lý của Dự án:

- Căn cứ Quyết định số 219/QĐ-TTg ngày 17/02/2022 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch tỉnh Bắc Giang thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050;
- Căn cứ Quyết định số 04/2022/QĐ UBND ngày 04/3/2022 của UBND tỉnh sửa đổi, bổ sung một số điều của Quy định một số nội dung về quản lý và trình tự thực hiện đầu tư dự án khu đô thị, khu dân cư không sử dụng vốn nhà nước thông qua hình thức đấu giá quyền sử dụng đất, đấu thầu lựa chọn nhà đầu tư trên địa bàn tỉnh Bắc Giang ban hành kèm theo Quyết định số 30/2021/QĐ- UBND ngày 15/7/2021 của UBND tỉnh
- Căn cứ Luật số 62/2020/QH14 ngày 17/6/2020 sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật xây dựng
- Căn cứ Luật Đầu tư số 61/2020/QH14 ngày 17/6/2020
- Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 19/6/2015; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Tổ chức Chính phủ và Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 22/11/2019;
- Căn cứ Luật Xây dựng ngày 18/6/2014; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Xây dựng ngày 17/6/2020; Luật Quy hoạch đô thị ngày 17/6/2009;
- Căn cứ Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của 37 Luật có liên quan đến quy hoạch ngày 20/11/2018;
- Căn cứ Nghị định số 37/2010/NĐ-CP ngày 07/4/2010 của Chính phủ về lập, thẩm định, phê duyệt và quản lý quy hoạch đô thị;
- Căn cứ Nghị định số 72/2019/NĐ-CP ngày 30/8/2019 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 37/2010/NĐ-CP ngày 07/4/2010 về lập, thẩm định, phê duyệt và quản lý quy hoạch đô thị và Nghị định số 44/2015/NĐ-CP ngày 06/5/2015 quy định chi tiết một số nội dung về quy hoạch xây dựng;
- Căn cứ Thông tư số 12/2016/TT-BXD ngày 29/6/2016 của Bộ Xây dựng Quy định về hồ sơ của nhiệm vụ và đồ án quy hoạch xây dựng vùng, quy hoạch đô thị và quy hoạch xây dựng khu chức năng đặc thù;
- Căn cứ Thông tư số 01/2016/TT-BXD ngày 01/02/2016 của Bộ xây dựng ban hành quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về các công trình hạ tầng kỹ thuật;

- Căn cứ Thông tư 12/2019/TT-BXD ngày 31/12/2019 của Bộ xây dựng ban hành quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng;
- Căn cứ Quyết định số 4/2022/QĐ-UBND ngày 04/3/2022 của UBND tỉnh Bắc Giang về việc Sửa đổi, bổ sung một số điều của Quy định một số nội dung về quản lý và trình tự thực hiện đầu tư dự án khu đô thị, khu dân cư không sử dụng vốn nhà nước thông qua hình thức đấu giá quyền sử dụng đất, đấu thầu lựa chọn nhà đầu tư trên địa bàn tỉnh Bắc Giang ban hành kèm theo Quyết định số 30/2021/QĐ-UBND ngày 15/07/2021 của UBND tỉnh Bắc Giang
- Căn cứ Quyết định số 07/2019/QĐ-UBND ngày 26/4/2019 của UBND tỉnh ban hành Quy định một số nội dung về quy hoạch xây dựng trên địa bàn tỉnh Bắc Giang;
- Căn cứ Thông báo kết luận số 111-TB/TU ngày 05/01/2021 của Thường trực Tỉnh ủy;
- Theo đề nghị của UBND huyện Lục Ngạn tại Tờ trình số 850/TTr-UBND ngày 01/12/2020, Sở Xây dựng tại Báo cáo số 443/BC-SXD ngày 30/12/2020.
- Quy chuẩn, tiêu chuẩn xây dựng Việt Nam và các văn bản hiện hành khác.

1.4.4. Các cơ sở bản đồ:

- + Quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội tỉnh Bắc Giang;
- + Quy hoạch phát triển kinh tế - xã hội huyện Lục Ngạn đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050;
- + Quy hoạch chung thị trấn Chũ và vùng phụ cận huyện Lục Ngạn đến năm 2030;
- + Quy hoạch, kế hoạch sử dụng đất thị trấn Chũ đến năm 2020;
- + Các văn bản pháp lý, tài liệu, số liệu, các quy hoạch chuyên ngành, các dự án có liên quan;
- + Bản đồ nền địa hình tỷ lệ 1/500.

CHƯƠNG 2

GIỚI THIỆU DỰ ÁN, HÌNH THỨC ĐẦU TƯ VÀ CHỦ ĐẦU TƯ

2.1. Giới thiệu Dự án

Dự án: Khu đô thị mới Trần Phú, huyện Lục Ngạn (Giai đoạn 1)

Xây dựng mới, đồng bộ toàn bộ hệ thống hạ tầng kỹ thuật Khu đô thị mới Trần Phú, huyện Lục Ngạn (giai đoạn 1).

❖ **Địa điểm xây dựng:**

Thuộc địa bàn thị trấn Chũ – huyện Lục Ngạn – tỉnh Bắc Giang.

❖ **Chỉ tiêu kiến trúc và xây dựng:**

Các chỉ tiêu cơ bản quy định cho lô đất xây dựng công trình thuộc nhóm Đất ở liền kề được xác định như sau:

BẢNG CHỈ TIÊU SỬ DỤNG ĐẤT

Tên loại đất	Ký hiệu	Diện tích(m ²)	Hệ số sdd tối đa(lần)	Tầng cao tối đa	Mật độ xây dựng tối đa
Đất ở liền kề	LK-14	5075,79	4,00	5	80

2.2. Hình thức đầu tư

- Hình thức đầu tư của Dự án là: đầu tư trực tiếp (căn cứ vào khoản 1 điều 22 của Luật đầu tư số 67/2014/QH13 ngày 26/11/2014). Tất cả các hạng mục công trình trong Dự án đều là xây dựng mới.
- Chủ đầu tư tiến hành đầu tư xây dựng các công trình kiến trúc được mô tả trên của Dự án.
- Chủ đầu tư huy động vốn chủ sở hữu và vốn huy động hợp pháp để xây dựng mới các công trình nêu trên cho từng giai đoạn và đầu tư hoàn chỉnh khu vực dự án..

2.3. Hình thức quản lý dự án:

- Quản lý dự án: Chủ đầu tư trực tiếp quản lý dự án
- Đơn vị tư vấn và xây lắp: lựa chọn đơn vị chuyên ngành, có năng lực, uy tín để thực hiện các công tác tư vấn, thi công xây dựng và lắp đặt thiết bị.

2.4. Giới thiệu chung về chủ đầu tư:

2.4.1. Thông tin về chủ đầu tư :

Tên Công ty : CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẠI PHƯỚC BẮC GIANG

Tên Công ty	:	CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẠI PHƯỚC BẮC GIANG
Địa chỉ	:	Số 17 đường Bàng Bá Lân, Phường Dĩnh Kế, Thành phố Bắc Giang, Tỉnh Bắc Giang, Việt Nam
Điện thoại	:	(84-24) 925300000
Mã số thuế	:	2400831411
Tài khoản số	:	
Đại diện	:	Ông Nguyễn Đình Đề
Chức vụ	:	Tổng Giám Đốc

2.4.2. Các lĩnh vực hoạt động chính của công ty:

- Xây dựng nhà các loại;
- Xây dựng công trình đường sắt và đường bộ;
- Xây dựng công trình kỹ thuật dân dụng khác;
- Chuẩn bị mặt bằng;
- Lắp đặt hệ thống xây dựng khác;
- Hoàn thiện công trình xây dựng;
- Hoạt động xây dựng chuyên dụng khác;
- Bán buôn nhiên liệu rắn, lỏng, khí và các sản phẩm liên quan;
- Bán buôn kim loại và quặng kim loại;
- Bán buôn tổng hợp;
- Kho bãi và lưu giữ hàng hóa;
- Dịch vụ lưu trú ngắn ngày;
- Hoạt động hỗ trợ dịch vụ tài chính chưa được phân vào đâu;
- Kinh doanh bất động sản, quyền sử dụng đất thuộc chủ sở hữu, chủ sử dụng hoặc đi thuê;
- Tư vấn, môi giới, đấu giá bất động sản, đấu giá quyền sử dụng đất;
- Hoạt động tư vấn quản lý;
- Hoạt động kiến trúc và tư vấn kỹ thuật có liên quan;
- Kiểm tra và phân tích kỹ thuật;
- Quảng cáo;
- Nghiên cứu thị trường và thăm dò dư luận;
- Tổ chức giới thiệu và xúc tiến thương mại;

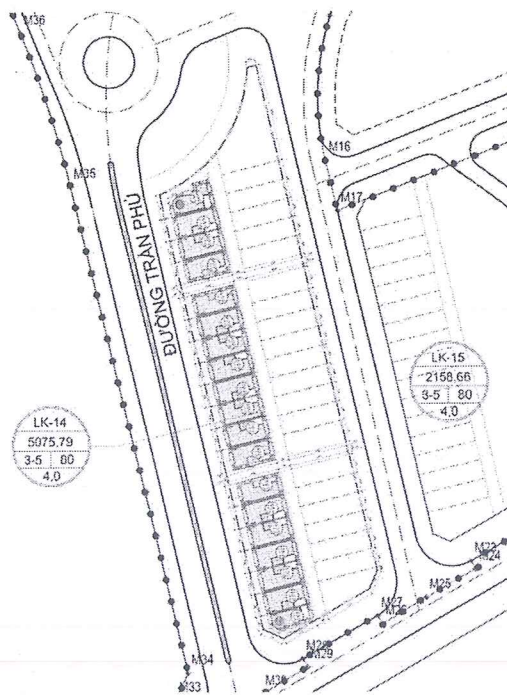
CHƯƠNG 3

QUY MÔ, DIỆN TÍCH, RANH GIỚI MẶT BẰNG VÀ CÁC ĐIỀU KIỆN HIỆN TRẠNG CỦA DỰ ÁN

3.1. Quy mô dự án:

Dự án thuộc giai đoạn 1 có diện tích là 1,16ha bao gồm các hạng mục công việc sau:

- + San nền.
- + Giao thông (mặt đường, vỉa hè...).
- + Thoát nước mưa.
- + Thoát nước thải.
- + Cấp nước.
- + Cấp điện.
- + Thông tin liên lạc.
- + Cây xanh cảnh quan.
- + 19 công trình nhà ở với 7 mẫu nhà thuộc lô đất LK14.



Mặt bằng tổng thể dãy LK14

3.2. Vị trí, ranh giới dự án

Khu đất nghiên cứu thuộc địa giới hành chính của thị trấn Chũ, huyện Lục Ngạn, tỉnh Bắc Giang với diện tích 1,16ha có ranh giới được xác định cụ thể như sau:

- + Phía Bắc giáp khu dân cư,
- + Phía Nam giáp đường Lê Duẩn,
- + Phía Đông giáp khu dân cư Lê Duẩn
- + Phía Tây giáp đường Trần Phú

3.3. Đặc điểm tự nhiên

3.3.1. Địa hình khu vực

Khu vực quy hoạch có cao độ trung bình từ 11,5m đến 13,5m.

Khu vực gần khu dân cư hiện hữu và tuyến giao thông hiện hữu có cao độ từ 13m đến 13,50m.

Địa hình khu vực thực hiện dự án khá bằng phẳng, là khu đất trống đã được bàn giao, thực hiện công tác giải phóng mặt bằng và không có kênh mương thủy lợi.

3.3.2. Khí hậu

Lục Ngạn nằm trọn trong vùng Đông Bắc Việt Nam nên chịu ảnh hưởng của vùng nhiệt đới gió mùa:

- + Nhiệt độ trung bình cả năm là 23,5°C, vào tháng 6 cao nhất là 27,8°C, tháng 1 và tháng 2 nhiệt độ thấp nhất là 18,8°C;
- + Bức xạ nhiệt trung bình so với các vùng khí hậu nhiệt đới, số giờ nắng bình quân cả năm là 1.729 giờ, số giờ nắng bình quân trong ngày là 4,4 giờ. Với đặc điểm bức xạ nhiệt như vậy là điều kiện thuận lợi cho phát triển nhiều loại cây trồng;
- + Độ ẩm không khí trung bình là 81%, cao nhất là 85% và thấp nhất là 72%;
- + Gió bão: là vùng chịu ảnh hưởng của gió mùa đông bắc, vào mùa đông tốc độ gió bình quân 2,2m/s, mùa hạ có gió mùa đông nam, là vùng ít chịu ảnh hưởng của bão.
- + Đánh giá chung về điều kiện khí hậu thời tiết có thể thấy Lục Ngạn là vùng có lượng mưa thấp, ít sương muối, mưa xuân đến muộn hơn, ẩm độ không khí không quá cao, lượng bức xạ nhiệt trung bình, đó là những yếu tố thuận lợi tạo điều kiện cho canh tác cây ăn quả.

3.3.4. Thủy Văn

Lượng mưa trung bình hàng năm 1321mm, lượng mưa năm cao nhất 1780mm tập trung vào các tháng 6,7,8, lượng mưa năm thấp nhất là 912mm, tháng có ngày mưa ít nhất là tháng 12 và tháng 1. Đây là một khó khăn cho phát triển cây trồng và vật nuôi.

4.1.4. Địa chất thủy văn, địa chất công trình

a) Địa chất thủy văn :

Trong quá trình khảo sát đại chất công trình, nước dưới đất tồn tại trong các lớp Cát thô vừa xám vừa nâu, xám đen, xám vàng. Nước mặt xuất hiện tại các khu vực ao thả cá, mương tưới tiêu, mực nước tại thời điểm khảo sát đo được từ 0,4 – 0,6m.

b/ Địa chất công trình:

Theo báo cáo khảo sát địa chất do Công ty cổ phần xây dựng Ocean Việt Nam lập, địa chất công trình của dự án tính từ trên xuống dưới bao gồm các lớp sau:

Lớp đất lấp: Sét pha màu xám nâu, thành phần không đồng nhất

Đây là lớp đất phân bố các hố khoan HK1 và HK2, nằm ngay trên bề mặt phạm vi khảo sát. Chiều sâu gặp lớp từ 0.0m, cao độ mặt lớp biến đổi từ 13.14m(HK4) đến 13.22m(HK6) trở xuống. Bề dày lớp thay đổi từ 1.5m(HK2) đến 5.30m(HK6) chiều dày trung bình 2.38m.

Lớp 2: Sét pha, màu nâu vàng, nâu tím, nâu xám, trạng thái dẻo mềm

Đây là lớp đất chỉ gặp ở hồ khoan HK1, nằm ngay dưới lớp 1 trong phạm vi khảo sát. Chiều sâu gặp lớp 1.7m(HK1), cao độ mặt lớp từ 11.5m(HK1) trở xuống. Bề dày lớp 0.5m.

Lớp 3: Sét màu nâu vàng, nâu xám, nâu đỏ, loang lổ, trạng thái dẻo cứng

Đây là lớp đất gặp ở tất cả các hồ khoan HK1, HK2, HK3, HK4, HK5, và HK6, nằm ngay dưới lớp 1 và 2 trong phạm vi khảo sát. Chiều sâu gặp lớp thay đổi từ 1.5m(HK2) đến 5.3(HK6), cao độ mặt lớp thay đổi từ 7.92m(HK6) đến 11.72(HK5) trở xuống. Bề dày lớp thay đổi từ 3.2m(HK6) đến 9.1m(HK2) chiều dày trung bình 6.70m.

Lớp 4: Sét pha, màu nâu hồng, nâu vàng, lẫn dăm sạn nhỏ, trạng thái nửa cứng.

Đây là lớp chỉ gặp ở hồ khoan HK1, HK4, HK5, HK6, nằm ngay dưới lớp 3 trong phạm vi khảo sát. Chiều sâu gặp lớp thay đổi từ 1.7m(HK4) đến 8.5m(HK6) cao độ mặt lớp thay đổi từ 4.72m(HK6) đến 11.44m(HK4) trở xuống. Bề dày lớp thay đổi từ 1.30m(HK1) đến 7.90m(HK4), chiều dày trung bình 3.35m.

Lớp 5: Đá sét bột kết, màu xám nâu, xám xanh, xám phong hóa nứt nẻ mạnh

Lớp đất đá này phân bố ở các hồ khoan HK1, HK3, HK5 và HK6, nằm ngay dưới lớp 3 và 4 trong phạm vi khảo sát. Chiều dày gặp lớp thay đổi từ 8.50m(HK1) đến 10.60m(HK2), cao độ mặt lớp thay đổi từ 2.62m(HK3) và đến 4.71m(HK2) trở xuống. Bề dày chưa khoan hết

3.4. Đánh giá chung

3.4.1. Về hiện trạng sử dụng đất:

Hiện trạng sử dụng đất gồm các loại đất sau: Đất ở (kết hợp trồng cây ăn quả), đất cây xanh thể dục thể thao, đất mặt nước, đất trồng cây lâu năm, đất trồng lúa và đất giao thông.

3.4.2. Về hiện trạng các công trình kiến trúc:

Trong khu vực nghiên cứu có các công trình kiến trúc là nhà ở kiên cố, nhà tạm, tầng cao từ 1 đến 3 tầng của người dân địa phương.



Đường Trần Phú hiện trạng



Bãi đất

3.4.3. Hiện trạng hạ tầng kỹ thuật

3.4.3.1. Giao thông

a) Giao thông đối ngoại:

Tiếp giáp khu vực thiết kế về phía Tây là đường Trần Phú lộ giới hiện trạng khoảng 26,5m, mặt đường bê tông nhựa hoàn thiện, giải phân cách, 2 bên hè lát gạch tezzazo.

Tiếp giáp khu vực thiết kế ở phía Nam là tuyến đường Lê Duẩn lộ giới hiện trạng khoảng 17,00m, mặt đường bê tông nhựa hoàn thiện, 2 bên hè lát gạch tezzazo.

b) Giao thông trong khu vực nghiên cứu thiết kế:

Khu vực thiết kế chủ yếu là đất trống, đã được san gạt tạo mặt bằng, không có hệ thống giao thông nội bộ.

c) Phân tích đánh giá hiện trạng:

Khu vực nghiên cứu thiết kế có địa hình tương đối bằng phẳng, quỹ đất chủ yếu là đất nông nghiệp, dân cư ít lại ở tập trung nên rất thuận lợi cho việc xây dựng các tuyến đường giao thông cũng như các công trình hạ tầng kỹ thuật.

3.4.3.2. Chuẩn bị kỹ thuật

- Hiện trạng nền: Khu vực đất trống có cao độ nền hiện trạng từ +11,50m ÷ +13,5m; độ dốc nền trung bình $i=0.001$;

- Thoát nước: Khu vực nghiên cứu chưa có hệ thống thoát nước mưa. Nước mưa của các khu vực chảy ra hệ thống thoát nước của đường Lê Duẩn và mương xây hiện trạng ở phía Đông.

a) Đánh giá hiện trạng CBKT.

* Nền: Với đặc điểm địa hình của những khu vực dự kiến xây dựng là đất bằng phẳng.

* Thoát nước mưa: Khu vực thiết kế là khu xây dựng mới, còn thiếu hệ thống thoát nước mưa, các tuyến hiện có thu nước cho đường là chủ yếu vì vậy cần xây dựng hệ thống thoát nước mưa hoàn chỉnh cho khu vực theo định hướng Quy hoạch đã xác định.

3.4.3.3. Cấp nước

Hiện nay khu vực có tuyến cống cấp nước phân phối D160 ở phía Nam dự án (thuộc tuyến đường Lê Duẩn).

3.4.3.4. Thoát nước

Hiện trạng thoát nước thải: Khu vực thiết kế là khu xây dựng mới, chưa có hệ thống thoát nước thải.

3.4.3.5. Cấp điện, chiếu sáng và thông tin liên lạc

Các công trình cấp điện và thông tin liên lạc không có trong ranh giới thực hiện dự án, chủ yếu ở xung quang khu vực thực hiện.

3.4.3.6. Vệ sinh môi trường

Hiện trạng thu gom chất thải rắn: Hiện nay việc thu gom chất thải rắn của khu vực thiết kế do Công ty Môi trường thị trấn đảm nhận.

3.4.4. Đánh giá hiện trạng

3.4.4.1. Thuận lợi

+ Phù hợp với chủ trương phát triển của thị trấn Chũ;

- + Hệ thống các trục chính khu đô thị (QL31 và đường tránh đô thị 36m) thuận lợi kết nối Dự án với các khu vực khác;
- + Vị trí gần khu trung tâm huyện lỵ với hệ thống hạ tầng xã hội hiện trạng tương đối đầy đủ;

3.4.4.2. Hạn chế

- + Diện tích đất sản xuất nông nghiệp lớn, công tác giải phóng mặt bằng phức tạp ảnh hưởng đến tiến độ thực hiện dự án.

3.4.4.3. Cơ hội

Phát triển khu Đô thị mới hiện đại, đồng bộ với các chỉ tiêu đất công cộng, đất cây xanh cao hấp dẫn về cả vị trí và chất lượng sống.

Khai thác phát triển cảnh quan hệ thống suối Bông hiện hữu làm điểm nhấn cảnh quan khu vực đồng thời phục vụ hạ tầng kỹ thuật.

3.4.4.4. Thách thức

Hệ thống dân cư hiện hữu có tính ổn định cao trong khu vực dự án cần có những giải pháp quy hoạch, cải tạo không gian đồng bộ với khu dân cư phát triển mới.

CHƯƠNG 4

CÁC LOẠI HÌNH CÔNG TRÌNH VÀ PHƯƠNG ÁN TỔ CHỨC THỰC HIỆN

4.1. Số lượng và tỷ lệ các loại hình công trình

Khu đô thị mới Trần Phú, huyện Lục Ngạn (giai đoạn 1) được xây dựng với kiến trúc, hệ thống hạ tầng kỹ thuật hiện đại

Trong đó lô đất LK-14 có diện tích là 5075.79m²

Khối lượng các hạng mục chủ yếu:

+ 19 công trình, với 7 mẫu nhà.

4.2. Tổ chức không gian kiến trúc cảnh quan

4.2.1. Chiều cao xây dựng công trình:

Chiều cao công trình tuân thủ các quy định trong quy hoạch sử dụng đất, đảm bảo hài hòa, thống nhất và mối tương quan về chiều cao các công trình cho từng khu chức năng.

Tầng cao công trình nhà ở thương mại được quy định như sau:

Công trình nhà ở kết hợp thương mại có tầng cao 3-5 tầng.

Cao độ nền tầng 1 so với vỉa hè: 0,45m;

Chiều cao tầng 1: 3,9m; chiều cao các tầng trên là 3,3m.

4.2.2. Khoảng lùi công trình:

Khoảng lùi của công trình tuân thủ khoảng lùi tối thiểu đã được quy định theo tiêu chuẩn, quy chuẩn xây dựng Việt Nam, đảm bảo tính thống nhất trên tuyến phố. Trong khu vực quy hoạch đề xuất khoảng lùi tối thiểu cho các công trình như sau:

Đối với các công trình nhà ở thấp tầng khoảng lùi tối thiểu trùng với chỉ giới đường đỏ.

4.2.3. Xác định hình khối, màu sắc, hình thức kiến trúc chủ đạo của các công trình kiến trúc:

Hình khối và kiến trúc chủ đạo:

- Các công trình nhà ở thấp tầng được sử dụng hình thức kiến trúc tân cổ điển với phong cách nhẹ nhàng đồng nhất trong từng khu vực trong đô thị.

- Độ vươn ra của các chi tiết kiến trúc như mái đón, bậc thềm, ban công và các chi tiết kiến trúc đảm bảo hài hòa, đảm bảo tính thống nhất và mối tương quan về độ vươn ra với các công trình lân cận cho từng khu chức năng và cho toàn khu vực; xây dựng độ vươn ra của các chi tiết kiến trúc công trình bằng nhau.

- Công ra vào các nhóm nhà ở trong đô thị, biển hiệu đảm bảo hài hòa, đảm bảo tính thống nhất và mối tương quan về kích thước (chiều cao, chiều rộng), hình thức kiến trúc với các công trình lân cận cho từng khu chức năng và cho toàn khu vực; đảm bảo tính thống nhất bằng nhau. Hàng rào sử dụng trong các nhóm nhà ở sử dụng các hàng rào thưa không sử dụng hàng rào được xây dựng kín, khuyến khích sử dụng các không gian phân cách mềm giữa các khu nhà ở.

Màu sắc của các công trình:

- Các công trình trong đô thị được định hướng sử dụng màu sắc phù hợp với không gian kiến trúc cảnh quan của các khu vực lân cận.

CHƯƠNG 5

GIẢI PHÁP THIẾT KẾ VÀ PHƯƠNG ÁN KỸ THUẬT

5.1. Giải pháp thiết kế chung

5.1.1 Hướng bố trí công trình.

Các công trình nhà ở thấp tầng được bố trí theo hướng vuông góc với các trục đường chính và đường nội bộ và chủ yếu là hướng Bắc –Nam nhằm đảm bảo điều kiện vi khí hậu cho các phòng sử dụng, tránh bớt nắng nóng phía Tây đồng thời lấy chiếu sáng tự nhiên và gió Đông Nam.

5.1.2 Ngôn ngữ, hình thức kiến trúc tổng thể.

Mặt bằng được phân chia đơn giản, các phòng có sự liên hệ chặt chẽ , không gian chính phụ rõ ràng đảm bảo sự hợp lý và thoải mái cho chủ nhân. Mặt bằng được phân thành 4 loại chính: Một là nhà phố thương mại có bố trí không gian kinh doanh ở tầng 1, hai là nhà ở liên kế được tổ chức phù hợp với phong tục tập quán cũng như lối sống của người Việt Nam.

Hình thức kiến trúc tân cổ điển kết hợp với mái dốc với phong cách nhẹ nhàng và thanh thoát.

Sử dụng các hình thức cửa, ban công, logia, lan can, ô văng... được nghiên cứu kỹ lưỡng hợp với hình thức mái để tạo một thể thống nhất. Ban công, logia, ô văng là những yếu tố không thể thiếu để tạo nên hình khối, độ sâu, đặc rỗng cho kiến trúc, nếu thiếu nó kiến trúc mặt đứng ngôi nhà chỉ là những mặt phẳng nhàm chán.

5.2. Giải pháp kiến trúc công trình

5.2.1 Quan điểm và ý tưởng thiết kế:

Ý tưởng kiến trúc chính xuyên suốt phần dự án là tạo nên một khu ở cung cấp đầy đủ tiện nghi cho một cuộc sống sang trọng, đẳng cấp.

5.2.2 Tiêu chí thiết kế:

- Đảm bảo các không gian sinh hoạt, ở tiện nghi và an toàn.
- Đảm bảo các yếu tố về tiết kiệm năng lượng công trình.
- Đảm bảo gắn kết tổng thể về kiến trúc, quy hoạch giao thông và cảnh quan với khu vực đô thị và các khu vực lân cận.
- Đảm bảo một môi trường sống năng động hiện đại phù hợp với yêu cầu của một đô thị mới.
- Thiết kế nhà ở đảm bảo các điều kiện về an ninh, chống ồn, tầm nhìn cảnh quan đồng thời tính độc lập khép kín tiện nghi và an toàn sử dụng.
- Phòng ngủ, phòng khách và bếp chiếu sáng và thông gió tự nhiên
- Các phòng vệ sinh đảm bảo thoát khí ra ngoài nhà.
- Các khu nhà phố thương mại đảm bảo yếu tố khai thác kinh doanh kết hợp chức năng ở phải hiệu quả, thuận tiện.

5.2.3 Tiêu chí chung.

- Đáp ứng quy hoạch 1/500 đã được duyệt.
- Đảm bảo tính hiện đại, sang trọng và cao cấp.
- Đảm độ tin cậy về chất lượng xây dựng.
- Đảm bảo tính thẩm mỹ và hiệu quả cảnh quan.
- Đảm bảo các không gian hoạt động độc lập.
- Vận hành và quản lý đơn giản hiệu quả.

- Đảm bảo tính kinh tế và không gây tác động xấu đến môi trường.

5.3. Giải pháp thiết kế Công trình nhà ở và nhà ở kết hợp thương mại:

5.3.1 Nguyên tắc thiết kế:

- Tuân thủ Quy hoạch chung xây dựng đô thị Chũ. Quy chế quản lý kiến trúc xây dựng khu vực xung quanh.
- Đảm bảo tính thống nhất từ không gian tổng thể đô thị đến không gian cụ thể thuộc các khu nhà ở, các công trình. Có tính kế thừa kiến trúc, cảnh quan đô thị và phù hợp với điều kiện, đặc điểm tự nhiên trong khu vực.
- Tuân thủ quy hoạch tổng mặt bằng sử dụng đất, các chỉ tiêu khống chế đã được xác lập trong quy hoạch chung.
- Tuân thủ các yêu cầu, quy định được xác lập theo Quy chuẩn xây dựng Việt Nam, Tiêu chuẩn thiết kế và các quy định hiện hành của pháp luật.



Phối cảnh tuyến phố Shophouse thương mại



Quảng trường tuyến phố



5.3.2. Giải pháp tổ chức, thiết kế mặt bằng

❖ Ô đất quy hoạch ký hiệu LK-14

Gồm 19 căn xây dựng công trình nhà phố thương mại: Diện tích lô đất LK-14 khoảng 5075.79m².

Tên lô đất	Ký hiệu	Tên mẫu theo TK	Diện tích đất (m ²)	Diện tích xây dựng theo TK (m ²)	Mật độ xây dựng theo TK (%)	Mật độ XD theo QH	Tầng cao theo TK	Tổng DT sàn theo TK (m ²)	Số lô	Hệ số SDD theo TK	MĐXD nội suy theo Bảng 2,6-QCXDVN: 01:2021/BXD
01	LK14-01	G1	166,90	110,93	66,46	80,0	5	513,1	1	3,07	76,62
02	LK14-02	M1	117,25	93,73	79,94	80,0	5	439,4	1	3,75	86,55
03	LK14-03	M2	117,25	93,73	79,94	80,0	5	437,03	1	3,73	86,55
04	LK14-04	M1-1	117,25	91,53	78,06	80,0	5	428,51	1	3,65	86,55
05	LK14-05	M1-1A	117,25	91,53	78,06	80,0	5	428,51	1	3,65	86,55
06	LK14-06	M1	117,25	93,73	79,94	80,0	5	439,4	1	3,75	86,55
07	LK14-07	M2	117,25	93,73	79,94	80,0	5	437,03	1	3,73	86,55
08	LK14-08	M1A	117,25	93,73	79,94	80,0	5	439,4	1	3,75	86,55
09	LK14-09	M1	117,25	93,73	79,94	80,0	5	439,4	1	3,75	86,55
10	LK14-10	M2	117,25	93,73	79,94	80,0	5	437,03	1	3,73	86,55
11	LK14-11	M1A	117,25	93,73	79,94	80,0	5	439,4	1	3,75	86,55
12	LK14-12	M1-1	117,25	91,53	78,06	80,0	5	428,51	1	3,65	86,55
13	LK14-13	M1-1A	117,25	91,53	78,06	80,0	5	428,51	1	3,65	86,55
14	LK14-14	M1	117,25	93,73	79,94	80,0	5	439,40	1	3,75	86,55
15	LK14-15	M2	117,25	93,73	79,94	80,0	5	437,03	1	3,73	86,55
16	LK14-16	M1	117,25	93,73	79,94	80,0	5	439,40	1	3,75	86,55
17	LK14-17	M2	117,25	93,73	79,94	80,0	5	437,03	1	3,73	86,55
18	LK14-18	M1	117,25	93,73	79,94	80,0	5	439,40	1	3,75	86,55
19	LK14-19	G2	113,61	88,25	77,68	80,0	5	420,92	1	3,70	87,28

**BẢNG CHỈ TIÊU QUY HOẠCH KIẾN TRÚC Ô QUY HOẠCH LK-14**

STT	CHỈ TIÊU QUY HOẠCH KIẾN TRÚC	ĐƠN VỊ TÍNH	QUY HOẠCH ĐƯỢC DUYỆT THEO QUYẾT ĐỊNH	HỒ SƠ: THIẾT KẾ CƠ SỞ
1	Diện tích đất	m ²	5.075,79	5.075,79
2	Diện tích xây dựng	m ²	4.060,63	3.886,95
3	Tổng diện tích sàn	m ²	20.303,16	18.215,46
4	Mật độ XD	%	80,0	76,58
5	Hệ số SĐĐ	Lần	4	3,59
6	Tầng cao	tầng	5	5
7	Số căn	Căn	41	41

Ô đất quy hoạch gồm các loại hình nhà ở chính như :

* Nhà phố thương mại 05 tầng (ký hiệu M1, M1A, M1-1, M1-1A, M2, G1, G2), cụ thể:

- Tầng 01: Bố trí chức năng cửa hàng, vệ sinh, tiểu cảnh. Chiều cao tầng khoảng 3.9m;
- Tầng 02: Bố trí chức năng sảnh, phòng khách, phòng ăn bếp, vệ sinh, thông tầng. Chiều cao tầng khoảng 3,3m;
- Tầng 03: Bố trí chức năng sảnh, phòng ngủ, vệ sinh, thông tầng. Chiều cao tầng khoảng 3,3m;
- Tầng 04: Bố trí chức năng sảnh, phòng ngủ, vệ sinh, thông tầng. Chiều cao tầng khoảng 3,3m;
- Tầng tum: Bố trí sảnh, phòng thờ, phòng làm việc, vệ sinh, khu giặt + sân phơi.

5.3.3. Giải pháp thiết kế mặt đứng kiến trúc:

*** Hình thức kiến trúc :**

- Hình thức kiến trúc mặt đứng hài hòa, tính biểu trưng cao, phù hợp với tổng thể cảnh quan quy hoạch của khu đô thị, màu sắc hài hòa, hình khối rõ ràng, mạch lạc.
- Phản ánh được chức năng của công trình, có tính thẩm mỹ cao. Sử dụng các vật liệu sẵn có trên thị trường, phù hợp với yêu cầu sử dụng, hiện đại, bền vững, thân thiện với môi trường, thích ứng với điều kiện thời tiết, khí hậu khu vực
- Lựa chọn hình thức kiến trúc đơn giản, tân cổ điển, chắc chắn, tính thống nhất cao, màu sắc hài hoà với quy hoạch tổng thể, không sử dụng các chi tiết trang trí rườm rà.
- Các chi tiết kiến trúc trên mặt đứng làm bằng các vật liệu có độ bền cao, tránh rêu mốc và đảm bảo chức năng bao che, thông gió, chiếu sáng tự nhiên, che chắn nắng, chống mưa hắt, các vị trí đặt cục nóng điều hoà và ống thoát nước được thiết kế dấu trong các hộp kỹ thuật đảm bảo tính thẩm mỹ cao cho công trình.
- Chiều cao mặt đứng tuân thủ theo quy hoạch đã được duyệt
- Mặt đứng trên tuyến phố đơn giản nhưng được tổ hợp hình khối và chi tiết thẩm mỹ cao.

Phương án kiến trúc mẫu nhà phố thương mại có ký hiệu (M1, M1A, M1-1, M1-1A, M2)



Phương án kiến trúc mẫu nhà phố thương mại có ký hiệu (G1,G2)



Mẫu nhà phố thương mại có ký hiệu G1



Mẫu nhà phố thương mại có ký hiệu G2

***Vật liệu hoàn thiện mặt đứng :**

- Chất liệu hoàn thiện mặt đứng đạt mức khá (tường mặt ngoài sơn bả)
- Chất liệu và màu sắc mặt đứng giữa nhà đầu hồi và nhà liền kề điển hình của các lô trong dự án được thiết kế đồng nhất về ngôn ngữ và chi tiết.
- Chất liệu và màu sắc toàn khu liền kề tươi mới, hài hòa với cảnh quan của toàn khu đô thị, tính biểu trưng cao.

5.4. Giải pháp Kết cấu

5.4.1. Các cơ sở cho việc thiết kế kết cấu công trình

- + Bản vẽ phần kiến trúc do Công ty cổ phần Kiến trúc NIWWIN lập.
- + Yêu cầu thiết kế các bộ môn kỹ thuật: Điện, nước, điều hòa, thông gió,.....
- + Báo cáo khảo sát địa chất công trình.

5.4.2 Các tiêu chuẩn quy phạm sử dụng

- + TCVN 2737:95 “Tải trọng và tác động - Tiêu chuẩn thiết kế”;
- + TCVN 5574:2018 “Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép - Tiêu chuẩn thiết kế”;
- + TCVN 5575:2012 “Kết cấu thép - Tiêu chuẩn thiết kế”;
- + TCVN 5573:2011 “Kết cấu gạch đá và gạch đá cốt thép – Tiêu chuẩn thiết kế”;
- + TCXD 10304:2014 “Móng cọc. Tiêu chuẩn thiết kế”;
- + TCVN 9115:2012 “Kết cấu BT và BTCT lắp ghép. Thi công và nghiệm thu”;
- + TCVN 9386:2012 “Thiết kế công trình chịu động đất”;
- + TCVN 9379:2012 “Kết cấu XD và nền. Nguyên tắc cơ bản về tính toán”;
- + TCXD 9393:2012 “Cọc. PP thử nghiệm hiện trường bằng tải trọng tĩnh ép dọc trực”;
- + TCVN 9394:2012 “Đóng và ép cọc. thi công và nghiệm thu”;
- + TCVN 4447:2012 “Công tác đất. Thi công và nghiệm thu”;
- + TCVN 4453:2012 “KC bê tông và BTCT toàn khối. Quy phạm thi công và nghiệm thu”;
- + TCVN 3106:1993 “Hỗn hợp BT nặng. PP thử độ sụt”;
- + TCVN 1651:2008 “Thép cốt BT và lưới thép hàn”;
- + TCVN 3105:1993 “Hỗn hợp BT nặng và BT nặng. Lấy mẫu, chế tạo và bảo dưỡng mẫu thử”;

+ TCVN 3118:1993 “BT nặng. PP xác định cường độ nén”;

Các phần mềm máy tính đã sử dụng trong tính toán

- Chương trình phân tích kết cấu Etabs ver 17 ; Etabs ver 19. Safe ver 16.

5.4.3. Giải pháp kết cấu:

Căn cứ vào tính chất sử dụng, quy mô và tải trọng công trình. Chúng tôi sử dụng phương án kết cấu như sau:

*** Vật liệu sử dụng.**

Bê tông:

Bê tông mác M100 (B7.5) cho lót móng.

Bê tông mác M300 (B22.5) cho tất cả các cấu kiện kết cấu phần móng, cột, dầm, sàn, đối với các mẫu Nhà (M1, M1-1, M1-1A, M1A, M2)

Bê tông mác M200 (B15) cho tất cả các cấu kiện kết cấu phần trụ, thang, lanh tô, ô văng, giằng tường.

Bê tông mác M200 (B15) cho tất cả các cấu kiện kết cấu phần còn lại (hồ ga, rãnh...)

Cốt thép trong bê tông cốt thép.

Thép CB240-T, $R_s=2100 \text{ kG/cm}^2$

Thép CB300-V, $R_s=2600 \text{ kG/cm}^2$

Thép CB400-V, $R_s=3500 \text{ kG/cm}^2$

Thép CB500-V, $R_s=4350 \text{ kG/cm}^2$

*** Kết cấu thép.**

Đối với thép hình, thép tấm, thép ống: Sử dụng cường độ tính toán $R=2100 \text{ kG/cm}^2$.

Khối xây.

Các khối xây phần móng (dưới cốt ± 0.000) đều sử dụng loại gạch đặc M75, xây tường bằng vữa xi măng cát vàng mác M50, M75. Trát bằng vữa xi măng cát vàng mác M75.

Các khối xây phần thân (trên cốt ± 0.000) đều sử dụng loại gạch rỗng M75, xây tường bằng vữa xi măng cát vàng mác M50, M75. Trát bằng vữa xi măng cát vàng mác M75.

Giải pháp kết cấu phần móng:

Cơ sở lựa chọn

Căn cứ vào quy mô công trình

Công nghệ vật liệu và thi công hiện tại.

Kết quả tính toán tải trọng công trình tác dụng lên mặt móng.

Báo cáo khảo sát địa chất công trình.

Giải pháp móng:

- Giải pháp móng cọc: sử dụng cọc ép ly tâm ứng lực trước loại PHC D400 Class A và loại PHC D350 Class A, cọc được thi công theo phương pháp ép trước và được liên kết với đài cọc BTCT toàn khối.

+ Tiết diện đài cọc điển hình $850 \times 2100 \text{ mm}$, $2100 \times 2100 \text{ mm}$,...đài cao 800mm.

+ Tiết diện đài cọc điển hình $1900 \times 1900 \text{ mm}$,...đài cao 800mm.

+ Tiết diện giằng móng điển hình $450 \times 600 \text{ mm}$, $300 \times 600 \text{ mm}$...

Giải pháp kết cấu phần thân:

Cơ sở lựa chọn

- + Căn cứ vào quy mô, kích thước, hình khối công trình.
- + Căn cứ vào thiết kế kiến trúc công trình.
- + Công nghệ vật liệu và thi công hiện tại.

Giải pháp kết cấu phần thân:

Giải pháp kết cấu phần thân là hệ cột, dầm, sàn BTCT toàn khối thi công theo phương pháp thông thường.

Kích thước của các cấu kiện cơ bản chọn như sau:

- + Kích thước tiết diện cột điển hình: 220x500mm, 220x600mm, 220x400mm,...
- + Hệ thống dầm có tiết diện bxxh, một số tiết diện điển hình: 220x400mm, 220x500mm, 300x500mm,...
- + Sàn dày trung bình 120mm, 150mm, 200mm...

Tường gạch chỉ mang tính chất bao che và ngăn không gian phòng, tường xây gạch rỗng, (xây gạch đặc cho những hàng gạch xoay ngang cho tường biên và kết cấu dưới cốt nền hoàn thiện). Tăng cường liên kết tường biên với cột biên bằng râu thép chờ tròn cột

5.4.4. . Tải trọng tính toán kết cấu

a. Tĩnh tải

Tĩnh tải tác dụng lên hệ kết cấu được xác định theo trọng lượng thực tế của các lớp vật liệu cấu tạo có kể tới hệ số an toàn tải trọng theo quy định của Tiêu chuẩn Tải trọng và Tác động TCVN 2737:1995.

Bao gồm:

- + Tải trọng bản thân kết cấu
- + Tải hoàn thiện sàn
- + Tải tường, kính, ...

Bảng xác định tải trọng xem phụ lục tính toán.

b. Hoạt tải

Hoạt tải được xác định theo quy định của tiêu chuẩn tải trọng và tác động TCVN 2737:1995 tùy theo điều kiện sử dụng của từng cấu kiện.
Bảng xác định tải trọng xem phụ lục tính toán.

c. Tải trọng gió

Công trình xây dựng tại Lục Ngạn – Bắc Giang thuộc khu vực gió IIB, dạng địa hình B.

Tải trọng gió tính theo TCVN 2737:1995 có $W_0 = 95 \text{ daN/m}^2$.

Bảng xác định tải trọng xem phụ lục tính toán.

d. Tải trọng động đất

Gia tốc nền tham chiếu: $A_{gr} = 0.0636 * g$

Hệ số tầm quan trọng: $\gamma = 0.75$

Gia tốc nền thiết kế: $A_g = A_{gr} * \gamma = 0.0477 * g < 0.08 * g$ do đó không cần thiết kể tính động đất.

5.4.5. Tính toán và phân tích kết cấu

Phần mềm tính toán và mô hình hoá kết cấu

Kết cấu công trình được tiến hành phân tích tổng thể (3D) bằng phần mềm phân tích kết cấu ETABS ver.19 Đây là phần mềm sử dụng phương pháp phần tử hữu hạn và chuyên dụng cho việc tính toán kết cấu nhà.

Các điều kiện chuyển vị, các điều kiện ổn định tổng thể và ổn định cục bộ của các cấu kiện được tính toán, kiểm tra phù hợp với Tiêu chuẩn & Quy phạm xây dựng hiện hành.

Dầm và cột đ-ợc mô hình hoá bằng phần tử FRAME

Sàn đ-ợc mô hình hoá bằng phần tử SHELL

Tải trọng phân bố trên sàn (tĩnh tải, hoạt tải) đ-ợc mô tả bằng tải trọng phân bố đều trên phần tử SHELL

Tải trọng t-ờng đ-ợc mô tả bằng tải trọng phân bố đều trên phần tử FRAME

Tải trọng gió đ-ợc mô tả bằng tải trọng phân bố đều trên phần tử FRAME

Tính toán cốt thép các cấu kiện

Sau khi có nội lực, tiến hành tổ hợp nội lực và tính toán cốt thép theo tiêu chuẩn Việt Nam. Việc tính toán đ-ợc thực hiện bằng các phần mềm tính toán nh- ETABS để tính toán thép dầm, cột; SAFE để tính thép sàn và các bảng tính Excel (xem phụ lục tính toán).

5.4.6 Một số yêu cầu về chất lượng thi công.

Vật liệu xây dựng.

Mọi vật liệu xây dựng và các trang thiết bị sử dụng trong đề án đều phải đảm bảo yêu cầu kỹ thuật theo các Tiêu chuẩn hiện hành của Việt nam.

Ximăng.

Chất lượng ximăng được thể hiện bằng mác ximăng và được quy định theo tiêu chuẩn TCVN 2682 : 2009 “Xi măng poóc lăng – Yêu cầu kỹ thuật” : bao ximăng phải đủ cân nặng 50kg, vỏ ngoài ghi rõ nhãn hiệu (tên, mác, khối lượng và số hiệu lô) và đóng gói cẩn thận 4 lớp khi giao tại công trình.

Ximăng rời không đóng trong bao không được chấp nhận, trừ khi ximăng được chở bằng xe chuyên dùng.

Đá dăm, sỏi hoặc sỏi dăm.

Đá dùng cho bê tông phải phù hợp với tiêu chuẩn TCVN 7570 : 2006 “Cốt liệu cho bê tông và vữa – Yêu cầu kỹ thuật”

☐ Đối với kết cấu bê tông cốt thép, kích thước hạt lớn nhất không được lớn hơn 3/4 khoảng cách thông thủy nhỏ nhất giữa các thanh cốt thép và 1/3 kích thước nhỏ nhất của kết cấu. Cụ thể đối với công trình này, yêu cầu sử dụng đá 1-2.

☐ Đối với công trình thi công bằng cấp pha trượt kích thước hạt lớn nhất không quá 1/10 kích thước cạnh nhỏ nhất của kết cấu.

☐ Khi vận chuyển bê tông bằng máy bơm bê tông, kích thước hạt lớn nhất không được lớn hơn 0,4 đường kính trong vòi bơm đối với sỏi và 0,33 đối với đá dăm. Lượng hạt dẹt, thoi < 50% khối lượng.

☐ Khi đổ bê tông bằng ống vòi voi, kích thước hạt lớn nhất không được lớn hơn 1/3 cỡ nhỏ của đường ống.

☐ Trước khi tiến hành trộn bê tông, đá hoặc sỏi cần phải rửa sạch.

Cát.

Cát dùng cho bê tông phải đảm bảo chất lượng, phải sạch không được dính bùn đất, cỏ, các chất hữu cơ khác...và theo đúng quy định sau:

☐ Không lẫn sét, á sét, các tạp chất khác ở dạng cục.

- ☐ Lượng hạt trên 5mm, không lớn hơn 10% khối lượng cát.
- ☐ Hàm lượng muối gốc sunfat, sunfit (tính theo SO_3) không quá 1% khối lượng cát.

Nước.

Nước để trộn bê tông phải phù hợp với tiêu chuẩn TCVN 4506:2012 “Nước trộn bê tông và vữa – Yêu cầu kỹ thuật”

Nước để trộn bê tông phải sạch, không có lẫn các chất như: dầu, axit, muối, hữu cơ và các thành phần khác có nguy cơ ăn mòn thép và phá hoại bê tông.

Cốt thép.

a. Chất lượng cốt thép.

Thép sử dụng tuân theo chỉ định của Thiết kế như đã nói ở trên.

Có thể sử dụng thép của Liên doanh sản xuất trong nước có cường độ tương đương để thay thế.

Các đơn vị đấu thầu có trách nhiệm cung cấp cho Chủ công trình giấy chứng nhận bảo đảm của người cung cấp hàng và bản xác nhận các nguyên vật liệu đã được thử nghiệm tại phòng thí nghiệm được công nhận của Bộ Xây Dựng đối với các lô hàng thép sẽ được giao.

b. Kỹ thuật đặt cốt thép.

- Cốt thép phải được đặt trong khuôn theo bản vẽ của thiết kế và sự chỉ đạo của kỹ sư chịu trách nhiệm giám sát.
- Khi thi công phải cố định vị trí của cốt thép tránh tình trạng bị dịch chuyển trong khi đổ và đầm bê tông.

Bảo quản nguyên vật liệu.

- Xi măng và sắt thép cần được cất giữ ở nơi khô ráo, tránh mưa, sàn nhà nơi cất giữ phải cao ít nhất là 20cm so với mặt đất và thông thoáng.
- Xi măng trên 3 tháng tuổi sẽ không được chấp nhận
- Xi măng cần được sử dụng theo trình tự giao nhận hàng và được cất giữ theo quy định trên.

Bê tông.

Bê tông chỉ được đưa vào công trình khi đã có chứng chỉ cấp phối của bê tông các chứng chỉ thí nghiệm vật liệu được trình kỹ sư Tư vấn giám sát. Các thiết kế cấp phối theo TCVN 4453-1987 và TCVN 4453-1995.

Việc định liều lượng bê tông sẽ do đơn vị thi công xác định dựa trên phương pháp thích hợp nhằm đạt được độ bền khi nén ở mức 28 ngày.

Đơn vị thi công cần phải tiến hành thử nghiệm lấy mẫu trên máy ép nén thí nghiệm và cung cấp cho kỹ sư chịu trách nhiệm giám sát công trình tất cả những thông tin cần thiết cho việc tính toán thành phần bê tông trước khi bước vào tiến hành thử nghiệm.

Bê tông cần phải có các chất lượng sau:

- Tính dễ sử dụng nhất
- Độ chắc và độ chặt
- Độ dày đặc lớn
- Tính không thấm nước
- Độ bền

Đầm chặt bê tông phải được thực hiện bằng đầm bàn rung, máy đầm dùi.

Chất phụ gia.

Việc sử dụng chất phụ gia nhằm làm cải thiện tính dễ sử dụng hay độ bền của bê tông chỉ có thể thực hiện khi được sự cho phép của kỹ sư trưởng chịu trách nhiệm tư vấn giám sát công trình.

Trên thực tế đơn vị thi công cần phải cung cấp những chỉ tiết về chất phụ gia mà đơn vị muốn sử dụng (đặc tính hoá học, cách thức sử dụng...)

Khuyến khích sử dụng các loại phụ gia giảm nước để tăng độ dẻo, cường độ và chất lượng bê tông

Thử nghiệm và kiểm tra chất lượng.

Các mẫu bê tông có kích thước chính xác theo quy định trong TCVN 3105 : 1993 (ISO 1920) dùng để thử nghiệm nén phải được giao cho phòng thí nghiệm thử nghiệm nguyên vật liệu trực thuộc Bộ Xây Dựng. Các kết quả thử nghiệm phải được ghi nhận và gửi cho kỹ sư TVGS.

Nếu độ bền của bê tông trong 28 ngày thấp hơn so với giá trị đã quy định thì kỹ sư giám công trình phải có trách nhiệm ngừng ngay việc đổ bê tông lại. Đơn vị thi công cần phải tìm ngay những nguyên nhân gây ra và trao đổi với kỹ sư TVGS những biện pháp thay thế. Nếu kết quả cho thấy bê tông không đáp ứng được chất lượng thì kỹ sư TVGS phải có trách nhiệm dừng công việc và đơn vị thi công phải có trách nhiệm phá hủy những phần bê tông không đảm bảo, cho làm lại công việc đó và phải chịu hoàn toàn phí tổn để sửa chữa kể cả kinh phí thiết kế điều chỉnh.

Công việc nhào trộn bê tông.

Lượng xi măng cho vào máy trộn là tính với mỗi mẻ vữa và phải được định lượng qua các thùng đựng. Vì xi măng được giao dưới dạng túi 50kg nên mỗi mẻ phải được tính theo tỉ lệ thích hợp. Lượng nước cũng phải được tính theo và định lượng qua các thùng chứa.

Tốc độ quay của máy trộn phải đồng đều theo quy định của nhà sản xuất và thời gian trộn phải tuân thủ theo quy định sau:

Máy trộn bê tông phải luôn luôn được rửa sạch và phải giữ sạch sau mỗi lần sử dụng.

Vận chuyển bê tông.

Bê tông sẽ được chuyển đi nhanh nhất nếu có thể và sau đó được đổ vào cốt pha, điều này không làm tan rã hay mất đi các thành phần.

Công suất sản xuất bê tông phải tỉ lệ với phương tiện vận chuyển hiện có và lưu lượng vận chuyển phải được đảm bảo như mong muốn để đảm bảo việc lắp đặt bê tông nếu không sẽ không có lợi và gây rò rỉ ở bình chứa bê tông.

Đổ và đầm bê tông.

Tất cả công tác đổ và đầm bê tông phải thực hiện dưới sự giám sát trực tiếp của kỹ sư. Ngay sau khi đổ phải chú ý tránh làm xô dịch cốt thép, các móc neo cứng, cốt pha. Không được làm tổn hại đến bề mặt ván khuôn.

Chiều dày của mỗi lớp bê tông đổ phải có sự thoả thuận và xác nhận về ảnh hưởng của chiều cao lớp bê tông trong các tiết diện của khối làm ảnh hưởng đến sự tăng nhiệt trong bê tông, bê tông không được xô dịch qua bề mặt của ván khuôn có cấu tạo bề mặt hở vì sự rung động bên trong sẽ gây rỗ tổ ong và liên kết giữa bê tông và cốt thép không tốt.

Bê tông phải đảm bảo hoàn toàn chắc đặc bằng cách đầm hoặc bằng biện pháp khác, bê tông phải bám quanh cốt thép và các chi tiết cố định ở sâu tận các góc của ván khuôn để tạo một khối bê mặt hoàn thiện tốt. Khi sử dụng máy đầm, cần rung liên tục trong khi đổ từng mẻ bê tông cho đến khi không khí được tổng ra ngoài mà không gây phân tầng. Cần tránh đầm quá mức để hạn chế mức thấp nhất gây làm yếu bề mặt.

Việc thiết kế ván khuôn và cách bố trí máy đầm phải làm sao đảm bảo được độ chắc đặc tránh làm hỏng bề mặt.

Khi đổ bê tông công trình theo từng giai đoạn liên tiếp phải lập bản vẽ thi công hoặc các chỉ dẫn để xác định mạch ngừng đổ bê tông, các chi tiết liên kết và tiến độ thi công các khối đổ nhằm tránh sự chờ đợi và tránh sự cố có thể xảy ra làm giảm chất lượng bê tông, các bề mặt tiếp giáp của bê tông phải làm sạch, gồ ghề có độ ẩm thích hợp, phải có xử lý để dính kết tốt bê tông với nhau.

Bảo quản bê tông.

- Bê tông mới đổ cần phải được bảo quản tốt như: Tránh mưa, gió khô, mặt trời, các yếu tố này có nguy cơ làm hỏng bê tông.
 - Việc vận chuyển và cất giữ cần được bảo vệ cẩn thận, 2 yếu tố này ảnh hưởng không nhỏ đến độ chắc chắn và độ bền của bê tông.
 - Trong thời gian bảo quản, bề mặt trên cần được bảo quản chống bay hơi nhanh bằng cách phủ bao tải ẩm, cát ẩm hoặc tưới nước ... theo đúng quy phạm hiện hành của Nhà nước áp dụng cho bê tông nặng thông thường.
- Việc bảo quản bê tông kéo dài ít nhất 1 tuần.

Bê tông tươi.

Nếu hiện tại có nhà máy bê tông nằm gần đó hay ở ngoại vi ngoài công trường, đơn vị thi công có thể cấp cho kỹ sư trưởng những tài liệu về chất lượng bê tông này và nếu chất lượng là tốt, đảm bảo và được kỹ sư trưởng chấp thuận thì đưa vào sử dụng.

Từng đợt giao nhận bê tông đều phải ép thử lấy mẫu và kèm theo giấy chứng nhận của người cấp hàng.

Cốp pha và giàn giáo.

Gỗ được sử dụng làm cốp pha cần phải thẳng và có độ dày ít nhất là 25mm (đối với tấm gỗ ván) và 9mm (đối với tấm gỗ dán).

Cốp pha phải thật chắc và thiết kế sao cho chịu đựng được trọng lượng của bê tông và độ rung khi đầm bê tông. Khe hở tại các vị trí nối cốp pha phải bịt kín để tránh nước xi măng chảy ra ngoài.

Đặt lỗ và thép chờ.

Trước khi tiến hành việc đổ bê tông, đơn vị thi công phải chú ý kiểm tra toàn bộ phác thảo của cốt thép và kế hoạch lắp đặt trang thiết bị, chỉ ra được vị trí các lỗ chờ. Nếu có lỗ chờ không được đặt sẵn, việc đục bê tông tại vị trí đó phải được sự đồng ý của kỹ sư giám sát.

Việc chống cốp pha.

Cốp pha phải được chống và neo giằng vững chắc để tránh lay chuyển và siêu vẹo. Cấu trúc chống phải được duy trì và giữ vững cho đến khi bê tông đủ cường độ.

Cốp pha và cột chống phải được lắp ráp sao cho không ảnh hưởng đến việc tháo dỡ.

Vữa xi măng.

Vữa xây và trát bằng xi măng trộn với cát tự nhiên theo tỉ lệ đã được kỹ sư chấp nhận.

Trong quá trình vận chuyển vữa tới nơi sử dụng nếu thấy hiện tượng phân tầng thì cần phải trộn lại rồi mới dùng. Không sử dụng hỗn hợp vữa đã đông cứng để trộn lại và thi công.

Tường gạch.

- Gạch dùng trong khối xây phải đặc chắc, thớ gạch đồng đều không phân lớp, đạt cường độ yêu cầu, sai số kích thước trong phạm vi cho phép. Gạch non, cong vênh, mặt lồi lõm không được dùng trong khối xây chịu lực.

- Khối xây phải đảm bảo nguyên tắc kỹ thuật thi công : ngang bằng, đứng thẳng, mặt phẳng, góc vuông, mạch không trùng, thành một khối đặc chắc. Gạch trước khi xây phải nhúng nước kỹ, yêu cầu này phải thực hiện chặt trong mùa hè, mùa gió tây hanh

khô. Những gạch dính bụi, bùn, rêu mốc phải cạo rửa sạch trước khi xây.

- Cường độ vữa xây phải đạt yêu cầu thiết kế, có độ dẻo theo độ cắm sâu của côn tiêu chuẩn là 90 - 130mm.

- Trong khối xây gạch, chiều dày trung bình của mạch vữa ngang là 12mm. Chiều dày của từng mạch vữa ngang không được nhỏ hơn 8 mm và không được lớn hơn 15mm. Chiều dày của mạch vữa đứng ở hai hàng gạch xây phải so le nhau ít nhất 5mm.

Các qui định về chống thấm

Tại các vị trí tường, đáy hồ thang máy, sàn vệ sinh, sàn mái (nơi tiếp xúc với nước) phải xử lý chống thấm. Vật liệu và qui trình chống thấm tuân thủ các qui định của TCVN.

5.5. Giải pháp cấp, thoát nước

5.5.1. Yêu cầu chung

Hệ thống cấp thoát nước cho toàn bộ các mẫu nhà trong dự án bao gồm hệ thống cấp thoát nước sinh hoạt, mưa trên mái được bố trí và tính toán theo các tiêu chuẩn thiết kế. Hệ thống thoát nước thải sinh hoạt và thoát nước mưa riêng biệt.

Ngoài ra các công trình của hệ thống cấp thoát nước còn phải được tính toán, lựa chọn vị trí thích hợp đảm bảo tính mỹ quan của toàn bộ công trình.

Vật liệu lựa chọn áp dụng cho hệ thống cấp thoát nước phải được tính toán đảm bảo độ bền phù hợp với công trình.

5.5.2. Các tiêu chuẩn quy tắc, và tài liệu dùng để thiết kế:

QCVN 14:2008 Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt ;

TCXDVN 33:2006 Cấp nước - Mạng lưới đường ống và công trình - Tiêu chuẩn thiết kế;

TCVN 7957:2008 Thoát nước - Mạng lưới và công trình bên ngoài - Tiêu chuẩn thiết kế;

TCVN 4513-88 Cấp nước bên trong - Tiêu chuẩn thiết kế;

TCVN 4474-87 Thoát nước bên trong - Tiêu chuẩn thiết kế;

TCVN 4519-1988 Lắp đặt hệ thống cấp thoát nước bên trong;

TCVN 5673-2012 Hệ thống tài liệu thiết kế xây dựng - Cấp thoát nước bên trong -

Hồ sơ bản vẽ thi công

Các tài liệu về đường ống Cấp thoát nước, các tài liệu về máy bơm ứng với tiêu chuẩn ISO 9901;

Tài liệu và thiết bị vệ sinh.

5.5.3. Phương án thiết kế:

* **Giải pháp cấp nước**

Nguồn nước:

Nguồn nước sinh hoạt cấp cho công trình được lấy từ hệ thống cấp nước của sinh hoạt của khu.

Đường ống qua hồ đồng hồ cấp vào bể ngầm của nhà là ống nhựa PP-R.

Quy mô :

- Tiêu chuẩn cấp nước sinh hoạt cho 1 người là : 200 lít/người_ngày.

- Số người trong 1 nhà: 6 người (4 người/căn+2 khách dự phòng vắng lại)

- Tổng nhu cầu sử dụng nước trong ngày: Qsh

- Nhu cầu dùng nước tính toán ngày lớn nhất:

$$Q_{\text{ngày-max}} = k_{\text{ngày-max}} \times Q_{\text{sh-max}}$$

Trong đó:

K_{ngày-max} - Hệ số không điều hoà ngày: K=1,2

Cấp nước lạnh:

Nước sạch từ ống cấp nước bên ngoài qua đồng hồ tổng DN15 vào bể chứa dự trữ đặt ngầm của từng nhà (bể được đặt trong móng nhà). Tại đây nước sạch được bơm lên kết nước trên mái của từng nhà.

Nhiệm vụ của kết nước đặt trên mái là phân phối và điều hoà nước xuống các khu vệ sinh và các điểm có nhu cầu dùng nước ở tất cả các tầng trong nhà.

Hệ thống đường ống đứng cấp nước lạnh cho các điểm dùng nước trong nhà được thiết kế đảm bảo vận tốc $v = 0,5-1,5 \text{ m/s}$.

Cấp nước nóng:

Hệ thống nước nóng cho toà nhà dùng phương án cấp nước nóng bình đun cục bộ. Hệ thống đường ống được thiết kế theo sơ đồ phân phối nước từ bình đun nước nóng cục bộ dẫn về các thiết bị tắm, rửa trong khu vệ sinh của công trình.

Thể tích bể, công suất thiết bị

Bể nước ngầm:

- Bể nước đặt dưới sàn nhà
- Dung tích tính toán bể nước gồm nước sinh hoạt dự trữ cho nhà tính theo công thức:

$$W_{bc} = 1.5 \cdot Q_{sh} / n$$

Trong đó:

W_{bc} - Dung tích bể chứa; m^3

Q_{sh} : Nhu cầu dùng nước trong ngày; m^3

n : Số lần bơm

Bơm cấp nước

- Bơm cấp nước lên kết nước mái hoạt động theo 2 chế độ: tự động và thủ công.
- Chế độ tự động:
 - + Rơ le điện sẽ điều khiển chế độ hoạt động tự động của bơm:
 - + Phao báo mức đặt trong bể nước ngầm báo bể nước cạn và phao báo mức đặt trong kết nước mái báo nước đầy rơ le điện sẽ tắt bơm.
 - + Phao báo mức đặt trong bể nước ngầm báo bể nước đầy hoặc phao báo mức đặt trong kết nước mái báo nước cạn rơ le điện sẽ mở bơm.
- Chế độ thủ công: Khi cần thiết có thể can thiệp bằng tay để điều khiển sự hoạt động của bơm.
- Lưu lượng máy bơm cấp nước lên téc nước mái:
 $Q_b = Q_{h-max} \text{ (m}^3/\text{h)}$

Bơm tăng áp

- Bơm cấp nước cho 2 tầng áp mái.
- Tính toán xem phụ lục

Téc nước mái

- Máy bơm cấp nước sinh hoạt bơm nước từ bể nước ngầm lên téc nước mái.
- Dung tích bể nước mái xác định theo công thức:
 $W_{bm} = 1.2 \cdot (Q_{sh} / n)$
- Trong đó:
 W_{bm} - Dung tích bể nước mái (m^3)
 Q_{sh} – Lưu lượng nước sinh hoạt trong ngày ($m^3/\text{ngày}$)
 n - Số lần bơm

*** Giải pháp thoát nước**

Hệ thống thoát nước thải khu vệ sinh

- Hệ thống thoát nước thải khu vệ sinh gồm có hai tuyến đường ống thoát riêng biệt : đường ống thoát phân, nước tiểu và đường ống thoát nước sàn vệ sinh, chậu rửa, hương sen tắm, ...

- Nước thải từ các thiết bị vệ sinh được thu vào các ống nhánh nối với ống đứng đặt trong hộp kỹ thuật. Mỗi một khu vệ sinh sẽ bố trí 01 ống đứng thoát phân và nước tiểu, 01 ống đứng thoát nước rửa, nước tắm,... và 01 ống thông hơi.

- Trên các đoạn ống thoát nước thải nằm ngang bố trí ống thông hơi phụ và tại các điểm thay đổi hướng dòng chảy lắp đặt các cửa thông tắc.

- Lắp đặt tê kiểm tra trên ống đứng tại tầng 1, vị trí lắp đặt tê kiểm tra cách mặt sàn khu vệ sinh 1000 mm.

- Nước thải từ các toilet, chậu tiểu dẫn vào xử lý cục bộ tại bể tự hoại, nước thải của khu vệ sinh, phòng tắm, ... được tập trung dẫn vào hệ thống thoát nước thải chung.

Thoát nước rửa khu bếp

- Nước thải khu bếp từ chậu rửa bếp được dẫn vào hệ thống thoát nước thải khu vực

Tính toán ống thoát nước thải

Lưu lượng nước thải tính toán của các đoạn ống được xác định theo tiêu chuẩn thiết kế TCVN 4474:1987 Thoát nước bên trong:

$$q_t = q_c + q_{dc}$$

Trong đó:

q_c - Lưu lượng nước cấp tính toán của TBVS của đoạn ống, (l/s)

q_{dc} - Lưu lượng nước thải của TBVS có lưu lượng lớn nhất, (l/s)

Đường ống thoát nước thải sử dụng ống nhựa uPVC – PN6.

Bể tự hoại

Dung tích bể tự hoại tính toán theo công thức:

$$W_{bth} = 0.75 \times Q_{th} + 4.25$$

Q_{th} – Nhu cầu thải nước của nhà trong ngày (m³)

W_{bth} - Dung tích bể tự hoại

Thoát nước mưa mái

Nước mưa trên mái nhà và nước mưa ở các ban công được thu vào các phễu thu có rọ chắn rác qua các ống đứng thoát nước mưa, sau đó được gom vào mương thoát nước mưa ven đường và dẫn vào hệ thống thoát mưa bên ngoài.

Lưu lượng nước mưa tính toán:

$$Q = K \cdot \frac{q_5 \cdot F}{1000} \text{ (l/s)}$$

Trong đó:

Q – Lưu lượng nước mưa tính toán (l/s)

F - Diện tích thu nước mưa

$$F = F_{mái} + 0,3 \cdot F_{tường} \text{ (m}^2\text{)}$$

$F_{mái}$ - Diện tích hình chiếu của mái.

$F_{tường}$ - Diện tích tường đứng tiếp xúc với mái.

K - Hệ số, $K = 2,0$

q_5 - Cường độ mưa l/s-ha trong thời gian mưa 5 phút

*** Phụ lục tính toán**

Xem phụ lục tính toán

5.6. Giải pháp cấp điện

Phạm vi thiết kế

Thiết kế hệ thống cung cấp điện

Thiết kế hệ thống chiếu sáng
Thiết kế hệ thống nối đất và chống sét
Thiết kế hệ thống nối đất an toàn

Tiêu chuẩn, quy chuẩn áp dụng

Quy chuẩn QCVN 09:2017/BXD. Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về các công trình xây dựng sử dụng năng lượng hiệu quả;

Quy chuẩn QCVN 12:2014. Quy chuẩn Quốc gia về hệ thống điện của nhà ở và nhà công cộng;

TCVN 9206 : 2012 Đặt thiết bị điện trong nhà ở và công trình công cộng – Tiêu chuẩn thiết kế.

TCXD 9207:2012 Đặt đường dẫn điện trong nhà ở và công trình công cộng

TCVN 7447 Hệ thống lắp đặt điện hạ áp;

TCVN 9385:2012 Chống sét cho công trình xây dựng - Hướng dẫn thiết kế, kiểm tra và bảo dưỡng hệ thống;

TCVN 7114-1:2008 Ecgonômi. Chiếu sáng nơi làm việc;

IEC Ủy ban kỹ thuật điện Quốc Tế.

*** Giải pháp thiết kế**

Nguồn điện lưới

Nguồn điện cấp cho hạng mục nhà thấp tầng lấy từ lưới điện ngoài nhà.

Tuyến cáp từ ngoài nhà vào tủ điện tổng của hạng mục nhà thấp tầng không thuộc phạm vi thiết kế này.

Kết cấu lưới điện

Trong hạng mục nhà thấp tầng bố trí 1 tủ điện tổng (đặt tại tầng 1) phân phối điện cho toàn nhà;

Mỗi tầng bố trí 1 tủ điện tầng, các tủ điện tầng 2,3,4 được cấp nguồn từ tủ điện tổng;

Cáp từ tủ điện tổng đến các tủ điện tầng được luồn trong ống PVC chôn ngầm tường;

Các tuyến cáp được bảo vệ quá tải và ngắn mạch bằng các MCB;

Từ các tủ điện tầng sẽ phân phối điện đến các thiết bị điện. Kích cỡ dây và cáp đến thiết bị được chỉ rõ trong sơ đồ nguyên lý. Dây và cáp được luồn trong ống PVC chôn ngầm tường, trần và sàn. Bảo vệ các tuyến dây và cáp bằng các MCB đặt trong các tủ điện.

*** Giải pháp chiếu sáng**

Vấn đề chung

Trong thiết kế chiếu sáng vấn đề quan trọng nhất phải quan tâm là đáp ứng yêu cầu về độ rọi và hiệu quả chiếu sáng đối với thị giác. Ngoài độ rọi, hiệu quả của chiếu sáng còn phụ thuộc quang thông, màu sắc ánh sáng, sự lựa chọn hợp lý các chao chụp đèn, sự bố trí chiếu sáng vừa đảm bảo tính kinh tế, kỹ thuật và mỹ quan. Vì vậy hệ thống chiếu sáng phải đảm bảo các yêu cầu sau:

Không bị loá mắt.

Không bị loá do phản xạ.

Không tạo ra những khoảng tối bởi những vật bị che khuất.

Phải có độ rọi đồng đều.

Phải tạo được ánh sáng càng gần ánh sáng tự nhiên càng tốt.

Tiêu chuẩn chiếu sáng

Chiếu sáng phòng ngủ: 100 lux

Chiếu sáng phòng khách, phòng ăn: 200 lux

Chiếu sáng sảnh, hành lang, nhà vệ sinh: 75 lux;

Chiếu sáng ngoài nhà: 20~50 lux.

Lựa chọn các loại đèn

Chiếu sáng phòng khách sử dụng đèn theo nội thất;

Chiếu sáng phòng ngủ sử dụng đèn theo nội thất;

Chiếu sáng bếp sử dụng đèn theo nội thất;

Chiếu sáng hành lang, nhà vệ sinh dùng đèn Downlight led theo nội thất;

Chiếu sáng cầu thang bộ dùng đèn đèn gắn tường bóng Led.

Nối đất an toàn

Hệ thống nối đất an toàn là loại hỗn hợp bao gồm cả cọc và thanh nối đất nằm ngang. Cọc nối đất là loại thép góc L63x63x5 dài 2,5 m chôn ngập sâu 0,8m được liên kết với nhau bởi những thanh nối đất bằng thép dẹt 40x4. Toàn bộ hệ thống nối đất an toàn được mạ kẽm nhúng nóng. Các mối hàn sử dụng là hàn điện;

Dây dẫn nối đất từ tủ điện tổng của tòa nhà tới hệ thống nối đất an toàn là dây đồng 1 lõi bọc cách điện Cu/PVC-16mm²;

Hệ thống nối đất an toàn luôn luôn phải đảm bảo $R_{td} \leq 4 \text{ Ohm}$ ở bất kỳ thời điểm nào trong năm;

Khi thi công xong phải tiến hành đo kiểm tra. Nếu không đạt yêu cầu phải tiến hành đóng thêm cọc bổ sung hoặc đổ Gem hóa chất.

Nối đất chống sét

Hệ thống chống sét cho công trình sử dụng chống sét truyền thống bao gồm các kim thu sét bằng thép D16 dài 0,7m cố định trên mái công trình kết hợp với lưới thu sét bằng dây thép tròn D10 chạy cố định trên tường bo mái;

Hệ thống nối đất chống sét được thiết kế độc lập với hệ thống nối đất an toàn, bao gồm các cọc nối đất bằng thép góc L63x63x5 dài 2,5 m chôn ngập sâu 0,8m được liên kết với nhau bởi những thanh nối đất bằng thép dẹt 40x4. Các mối hàn sử dụng là hàn điện;

Từ hệ thống chống sét trên mái bố trí 02 dây thoát sét bằng thép D10 luồn trong ống nhựa PVC D25 đi âm tường kết nối xuống hệ thống nối đất chống sét. Trên mỗi dây thoát sét bố trí 01 hộp kiểm tra;

Toàn bộ hệ thống nối đất chống sét được mạ kẽm nhúng nóng;

Hệ thống nối đất chống sét luôn luôn phải đảm bảo $R_{td} \leq 10 \text{ Ohm}$ ở bất kỳ thời điểm nào trong năm;

Khi thi công xong phải tiến hành đo kiểm tra. Nếu không đạt yêu cầu phải tiến hành đóng thêm cọc bổ sung hoặc đổ Gem hóa chất.

Khi mua sắm thiết bị sử dụng cần lưu ý các vấn đề sau:

Tất cả các thiết bị điện sử dụng trong công trình là thiết bị 1 pha;

Thiết bị động lực khi sử dụng thực tế không được vượt quá công suất trong bảng tính "Tổng hợp phụ tải" quá 10%.

*** Phụ lục tính toán**

Xem phụ lục tính toán

5.7. Hệ thống thông tin liên lạc

Phạm vi thiết kế

Thiết kế hệ thống mạng internet.

Thiết kế hệ thống truyền hình.

Thiết kế hệ thống camera.

Tiêu chuẩn, quy chuẩn áp dụng

TCN 68-140:1995: Chống quá áp và quá dòng để bảo vệ đường dây và thiết bị thông tin – Yêu cầu kỹ thuật.

TCN 68-141:1999: Tiếp đất cho các công trình viễn thông – Yêu cầu kỹ thuật.

TCN 68-188:2000: Thiết bị đầu cuối kết nối vào mạng công cộng qua giao diện tương tự – Yêu cầu kỹ thuật chung.

TCN 68-190:2003: Thiết bị đầu cuối viễn thông – Yêu cầu an toàn điện.

TCN 68-196:2001: Thiết bị đầu cuối viễn thông – Yêu cầu miễn nhiễm điện từ.

TCN 68-197:2001: Thiết bị mạng viễn thông – Yêu cầu chung về tương thích điện từ.

AS/NZS 3085.1: Các Quy định Cơ bản về Quản lý hệ thống cáp thông tin.

AS/NZS 4117: Thiết bị bảo vệ điện áp dành cho các ứng dụng viễn thông.

Tiêu chuẩn an toàn IEC 60849, EN 60065.

Tiêu chuẩn của cáp mạng LAN: TIA/EIA-568.

Tham khảo các quy chuẩn và tiêu chuẩn liên quan khác.

Giải pháp thiết kế

Sử dụng giải pháp mạng internet và truyền hình trên nền IP.

Các thiết bị kết nối của hệ thống đặt trong tủ điện nhẹ bao gồm các thiết bị đầu cuối bao gồm (thiết bị convert quang điện, bộ chia mạng, đầu ghi hình ip ...)

Cáp từ tủ điện nhẹ đến các nút của hệ thống điện nhẹ (nút mạng, nút tivi) được luồn trong ống PVC chôn ngầm tường

Cáp sử dụng cho hệ thống mạng, truyền hình và camera là cáp CAT6

Khi thi công cố gắng đảm bảo khoảng cách giữa 2 đường song song của hệ thống điện và điện nhẹ là 300mm.

Thông số, chủng loại của thiết bị và cáp của hệ thống điện nhẹ được chỉ rõ trong sơ đồ nguyên lý.

5.8. Vật liệu hoàn thiện

5.8.1 Hoàn thiện tường, mái:

- Tường móng xây gạch đặc.
- Tường bao che mặt trước và sau xây tường 220.
- Tường bên và tường ngăn trong nhà xây tường 110.
- Tường trong nhà: Trát vữa xi măng, bả mait sơn silicat 3 nước.
- Tường ngoài nhà: Trát vữa xi măng, sơn silicat 3 nước, có lớp sơn chống thấm.
- Mái: chống thấm bằng vật liệu chống thấm, quy cách theo hướng dẫn sử dụng sản phẩm kèm theo, chống nóng bằng tấm đan bê tông đục lỗ đúc sẵn đặt lên hàng gạch xây 110, đảm bảo thông gió và cách nhiệt tốt. Dùng vữa 75# tạo độ dốc về ga thu nước, đảm bảo thoát nước mặt thật tốt.
- Yêu cầu sử lý chống nóng mái BT phân tum và Phòng thờ.

5.8.2 Hệ thống cửa:

- Các cửa đi, vách ngoài nhà yêu cầu thiết kế điển hình, chất liệu nhôm hệ hoặc cửa khác có đặc tính và chất lượng tương đương.
- Cửa đi trong nhà (thông phòng, vệ sinh...) : cửa gỗ.
- Cửa sổ: Đảm bảo yêu cầu đẹp, an ninh, bền.
- Cửa cổng khu vực để xe: Đảm bảo yêu cầu đẹp, an ninh, bền.
- (Màu sắc, độ dày cửa do thiết kế chỉ định).
- Vách ngăn(nếu có), hoa sắt do đơn vị thiết kế chỉ định.

5.8.3 Vật liệu: nền, sàn, trần.

- Nền nhà để xe, sân trước lát gạch chống trơn

- Nền, sàn các phòng: Yêu cầu vật liệu hoàn thiện có tính mỹ quan và thông dụng trên thị trường (đảm bảo bền , đẹp, đạt các chỉ tiêu kỹ thuật).
- Trần nhà: Trát vữa xi măng, sơn silicat 3 nước hoặc trần thạch cao xương chìm.
- Nền, sàn vệ sinh: Lát gạch Ceramice chống trơn
- Gạch ốp Bếp, vệ sinh: ốp gạch men kính
- Trần nhà, hành lang : Trát vữa xi măng, bả matit, sơn silicat 3 nước.
- Trần khu vệ sinh, kho: Tấm trần thạch cao chịu nước.
- Trần phụ (nếu có): Tấm trần thạch cao dày 0.9cm
- Cầu thang: Bậc xây gạch đặc trên bản sàn bê tông cốt thép. Mặt bậc lát đá granit tự nhiên, đá marble, hoặc gỗ tự nhiên.
- Lan can ban công: Tường xây kết hợp thép sơn màu theo chỉ định. (Màu sắc, độ dày thép do thiết kế chỉ định).

5.8.4 Hoàn thiện ngoài nhà.

- Cửa cổng sắt sơn theo chỉ định.
- Sân ngoài : Tủ điện, công tơ điện nước bố trí giấu vào hàng rào trước nhà.
- Sân trước nhà bố trí rãnh thu nước tránh để nước thoát trực tiếp ra vỉa hè.
- Sân sau : lợp mái nhựa thông minh
- Thoát nước sân sau theo đường ống ra phía trước dọc nhà.

CHƯƠNG 6

GIẢI PHÁP XÂY DỰNG HẠ TẦNG KỸ THUẬT

6.1. San nền

6.1.1. Cơ sở thiết kế:

- Căn cứ bình đồ hiện trạng.
- Căn cứ vào ranh giới lập dự án.
- Căn cứ vào mặt bằng tổng thể quy hoạch đã được phê duyệt.
- Căn cứ cao độ thiết kế đã được không chế theo quy hoạch.

6.1.2. Nguyên tắc thiết kế:

- Thiết kế san nền với sự liên hệ chặt chẽ giữa các giai đoạn đảm bảo khối lượng công tác đất là kinh tế nhất.
- Cao độ nền xây dựng các khu vực mới gắn kết với khu vực cũ, đảm bảo thoát nước mặt thuận lợi giữa các khu vực cũ và mới.
- Giai đoạn thiết kế san nền sau phải tuân thủ hướng chỉ đạo của giai đoạn trước.
- San nền hoàn thiện toàn bộ diện tích nhằm đảm bảo sự đồng bộ, êm thuận và thoát nước triệt để giữa đường, hè và các khu đất.

6.1.3. Giải pháp thiết kế:

- + Phân lô và giới hạn thiết kế san nền:
 - Mặt bằng khu vực dự án được phân chia ra các lô san nền. Ranh giới của các lô là chỉ giới đường đỏ của các tuyến đường bao quanh các lô đất.
 - Khối lượng đào đắp trên các tuyến đường được tính toán và thể hiện trong hạng mục kế giao thông.
- + Giải pháp thiết kế:
 - Trước khi san nền tiến hành phá dỡ công trình hiện trạng, vét bùn tại các vị trí chứa bùn theo khảo sát địa hình và địa chất.
 - Sau khi nạo vét và phá dỡ công trình hiện trạng tiến hành san nền hoàn thiện.
 - Cao độ san nền cao nhất +13.50, thấp nhất +13.20.
 - San nền theo phương pháp đường đồng mức thiết kế với độ chênh cao $\Delta h = 0,05\text{m}$; Độ dốc ngang tối thiểu 0,4%; Tính toán khối lượng theo phương pháp lưới ô vuông với kích thước ô lưới là 10x10 (m). Khối lượng san nền trong 1 ô theo công thức: $V = F \times H$
 - + Trong đó: V: Khối lượng san nền (m³)
 - + F: Diện tích san nền (m²)
 - + H: Chiều cao đào đắp trung bình.
 - + Hướng dốc chung: từ giữa sang hai bên khu đất.
 - + Vật liệu san nền là đất, độ chặt san nền $K = 0.90$

Bảng tổng hợp khối lượng san nền theo ô lưới

Stt	Diện tích (m ²)		Khối lượng (m ³)	
	Đào	Đắp	Đào	Đắp
1	1011.07	4937.20	63.47	435.27
Tổng	1011.07	4937.20	63.47	435.27

Bảng tổng hợp khối lượng san nền

Stt	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng	Ghi chú
I	Đào Đắp			
1	Diện tích đào đắp			
1.1	Diện tích đào nền	m2	1011.07	Theo bảng khối lượng đào đắp lô
1.2	Diện tích đắp nền	m2	4937.20	Theo bảng khối lượng đào đắp lô
1.3	Diện tích vết hữu cơ	m2	5948.27	=(1.1)+(1.2)
2	Khối lượng			
2.1	Đào nền theo ô lưới	m3	63.47	Theo bảng khối lượng đào đắp lô
2.2	Đào nền thực tế	m3	0.00	Nằm trong khối lượng vết hữu cơ
2.3	Đắp nền	m3	435.27	Theo bảng khối lượng đào đắp lô
2.4	Vết hữu cơ (htb=0.3m)	m3	1721.01	=(1.3)*0.3
2.5	Đắp trả vết hữu cơ	m3	1784.48	=(2.4)
2.6	Tổng khối lượng đắp nền	m3	2219.75	=(2.3)+(2.5)

6.2. Giao thông

6.2.1. Mặt bằng tuyến

- Tuân thủ theo quy hoạch tổng mặt bằng được phê duyệt.

6.2.2. Trắc dọc

- Cao độ tim đường thiết kế tuân thủ theo cao độ khống chế trong bản vẽ quy hoạch đã được duyệt và bản vẽ thi công đường Trần Phú.

6.2.3. Mặt cắt ngang

- Mạng lưới giao thông của Dự án bao gồm các loại mặt cắt sau:
 - + Mặt cắt 1-1 (đường Trần Phú): Có bề rộng mặt cắt đường $B=26,50\text{m}$ trong đó: phần lòng đường $= 7,50 \times 2 = 15,0\text{m}$. Phần vỉa hè 2 bên $5,0 \times 2 = 10,00\text{m}$. Giải phân cách giữa rộng $1,50\text{m}$. Hiện nay đường Trần Phú đã thi công hoàn thiện và đưa vào sử dụng. Phạm vi vỉa hè bên phải tuyến rộng $5,0\text{m}$ thuộc ranh giới dự án, khi thực hiện sẽ hoàn thiện kết nối đồng bộ với kết cấu hè của cả dự án.
 - + Mặt cắt 2-2 (đường Lê Duẩn) : Có bề rộng mặt cắt đường theo quy hoạch là $B=27,50\text{m}$ trong đó: phần lòng đường $= 10,50\text{m}$. Phần vỉa hè 2 bên $= 8,5 \times 2 = 17,0\text{m}$. Tuy nhiên, hiện nay tuyến đường Lê Duẩn có lòng đường hiện trạng là $7,00\text{m}$, hè đường hiện trạng phía giáp ranh dự án có bề rộng $5,50\text{m}$. Do đó trong phạm vi dự án sẽ cấp mở rộng thêm $3,25\text{m}$ với lòng đường hiện trạng để đảm bảo lòng đường rộng theo quy hoạch được duyệt và phần vỉa hè hiện trạng sẽ được làm lại mới để đồng bộ với kết cấu hè bên trong dự án, cũng đảm bảo bề rộng hè theo quy hoạch là $8,50\text{m}$.
 - + Mặt cắt 3-3 (áp dụng cho đường D4): Có bề rộng mặt cắt đường $B=20,00\text{m}$ trong đó: phần lòng đường $= 9,00\text{m}$. Phần vỉa hè 2 bên $= 5,5 \times 2 = 11,0\text{m}$. Tuy

nhằm trong phạm vi ranh giới dự án giai đoạn 1, chỉ thiết kế lòng đường và 1 bên hè.

- + Mặt cắt 4-4 (áp dụng cho đường N8A): Có bề rộng mặt cắt đường thay đổi tùy từng vị trí trong đó: phần lòng đường = 10,50m. Phần vỉa hè 2 bên thay đổi. Tuy nhiên trong phạm vi ranh giới dự án giai đoạn 1, chỉ thiết kế một nửa lòng đường và 1 bên hè.
- Các mặt cắt ngang thiết kế có độ dốc ngang phần xe chạy $i=2\%$, độ dốc ngang phần hè đường là $1,5\%$.

6.2.4. Kết cấu:

- Kết cấu nền đường:
 - + Thiết kế nền đường đảm bảo ổn định về kích thước hình học và khả năng chịu lực.
 - + Đắp nền đường là đất, độ chặt lớp trên cùng dày 50cm sát đáy áo đường đảm bảo chặt $K = 0,98$. Lớp dưới $K \geq 0,90$;
- Kết cấu mặt đường:
 - + Kết cấu mặt đường có mô đun đàn hồi yêu cầu $E_{yc} \geq 120 \text{Mpa}$.
 - + Kết cấu theo thứ tự từ trên xuống dưới như sau :
 - 7cm bê tông nhựa chặt C19 hàm lượng nhựa 4.5%;
 - Tưới nhựa thấm bảm 1,0kg/m²;
 - 17cm cấp phối đá dăm lớp trên ($D_{max}=25\text{mm}$);
 - 35cm cấp phối đá dăm lớp dưới ($D_{max}=37,5\text{mm}$);
 - 50m đất đồi đảm bảo chặt K98.

- Kết cấu hè, vỉa:

Kết cấu hè áp dụng kết cấu theo các lớp từ trên xuống dưới như sau:

Gạch bê tông giả đá vỉa hè kích thước 40x40x4.5cm

Vữa xi măng M100 dày 2cm

BTXM M150 đá 1x2cm dày 10cm

Lớp nilon : 01 lớp

Lớp đất nền đảm bảo chặt K95

- Bó vỉa hè :

Vỉa vát BTXM M250 đá 1x2cm, (kích thước 230x230x1000mm) đúc sẵn.

Đan rãnh bằng BTXM M250 đá 1x2cm (kích thước 300x500x50) đổ tại chỗ,

Các ô bó gốc cây trên hè Xây đá xẻ kích thước 10x15cm. Kích thước ô bó gốc cây là 1,40m x 1,40m. Trồng cây cách mép ngoài bó vỉa 2,0m

6.2.5. Tổ chức giao thông và cây xanh.

a. Tổ chức giao thông

Tổ chức đảm bảo an toàn giao thông cho dự án theo QCVN 41:2019/BGTVT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về báo hiệu đường bộ.

- Vạch sơn kẻ đường:

- + Bố trí vạch sơn phân chia hai dòng phương tiện giao thông từ hai hướng ngược chiều nhau trên những tuyến đường có nhiều làn xe chạy bằng vạch sơn 1.1.
- + Bố trí vạch sơn đường dành cho người đi bộ tại các nút giao bằng vạch sơn 7.3 Kích thước vạch dài 3.0m đặt cách nhau 0.6m, chiều rộng vạch 0.4m
- + Bố trí vạch sơn 7.1 trước các lối đi cho người đi bộ sang đường.
- + Trên các tuyến bố trí vạch chỉ dẫn hướng đi của phương tiện giao thông bằng vạch sơn 9.3 .
- Biển báo:
 - + Bố trí biển báo hiệu đường bộ, biển báo phần đường dành cho người đi bộ, biển chỉ dẫn...trên các tuyến đường bằng các biển báo I.423B, I.405C, W.208;

b. Giải pháp thiết kế cây xanh

- Cây xanh công cộng, cây xanh hè phố theo tiêu chuẩn TCVN 4092 và TCXDVN 9257:2012.
- Cây xanh trên đường phố được trồng nhằm tạo bóng mát cho vỉa hè và phần xe chạy, bảo vệ cho nhà ở hai bên đường bớt được tiếng ồn, bụi, hơi độc do ô tô xả ra và thỏa mãn các yêu cầu về kiến trúc, mỹ thuật, đồng thời đáp ứng được yêu cầu về vệ sinh.
- Cây xanh trên đường của khu vực nghiên cứu trồng Bằng Đài Loan, đường kính gốc tối thiểu 19cm với cự ly trung bình L=10-12 tùy từng vị trí;
- Tại vị trí ngã giao nhau không trồng cây xanh trong phạm vi tầm nhìn nhằm đảm bảo an toàn giao thông.

Bảng tổng hợp khối lượng giao thông

Stt	Hạng mục	Đơn vị	Tổng khối lượng
I	Đào đắp		
1	Đào nền	m3	529.31
2	Đắp nền K95	m3	1133.24
3	Đắp K98	m3	1318.31
4	Đào khuôn	m3	2666.43
5	Vét HC	m3	80.71
II	Kết cấu áo đường-KC1		
1	Lớp BTNC C19 dày 7cm	m3	175.38
2	Tưới nhựa thấm bảm 1kg/m2	m2	2508.44
3	Cấp phối đá dăm loại 1 dày 17cm	m3	435.57
4	Cấp phối đá dăm loại 2 dày 35cm	m3	922.04
III	Kết cấu hè đường -KC2		

1	Gạch BT giả đá KT40x40x4.5cm	m2	2272.70
2	VXM M100 dày 2cm	m3	45.45
3	BTXM M150 đá 1x2cm dày 10cm	m3	227.27
IV	Kết cấu bó vỉa -KC3(có đan rãnh)		
1	Chiều dài bó vỉa 26x23 có đan rãnh	m	457.28
2	Chiều dài tấm đan rãnh KT30x6cm	m	457.28
3	VXM M100 dày 2cm	m3	5.67
4	BTXM M150 đá 1x2cm dày 10cm	m3	34.24
V	Kết cấu bó gáy hè- KC4		
1	Chiều dài bó gáy hè	m	254.58
2	Gạch chỉ đặc VXM M75	m3	4.76
3	Móng BTXM M100 đá 4x6cm	m3	4.07
VI	Phá dỡ hè Trần Phú hiện trạng		
1	Diện tích	m2	663.34

Bảng tổng hợp khối lượng tổ chức

Stt	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
I	Vạch sơn	m2	
1	Vạch 1.1- Vạch tim đường	m2	6.50
2	Vạch 3.1-Vạch giới hạn mép ngoài phần đường xe chạy	m2	
2.1	Vạch 3.1a	m2	93.00
3	Vạch dừng xe	m2	1.60
4	Vạch 7.3-Vạch cho người đi bộ	m2	11.60
5	Vạch 9.3- Vạch chỉ hướng		4.19
II	Biển Báo		
1	Biên báo hình tam giác		
2.1	Biển báo giao nhau với đường ưu tiên		
-	Biển báo W.208	biển	1.00
2	Biển báo hình vuông		

-	Biển báo I.423B-Đường người đi bộ sang đường	biển	4.00
-	Biển báo I.405C-Đường cụt	biển	2.00
3	Cột biển báo		
3.1	Cột biển đơn	cột	5.00
3.2	Cột biển đôi	cột	2.00
4	Hố trồng cây	cái	22.00
5	Hạ hè	cái	4.00

6.3. Thoát nước mưa

6.3.1. Nguyên tắc chung:

- Hệ thống thoát nước mưa được thiết kế là hệ thống thoát nước mưa riêng hoàn toàn giữa hệ thống thoát nước mưa và nước thải. Tính toán hệ thống thoát nước mưa theo phương pháp cường độ giới hạn.
- Hệ thống thoát nước mưa được thiết kế tự chảy với: Độ dốc đặt cống tối thiểu $i = 1/D$
- Phương pháp nối cống: cống được nối theo đỉnh cống.
- Với độ chôn cống:
 - + Dưới lòng đường $\geq 0,5m$ tính từ mặt đất đến đỉnh cống
 - + Trên hè đường $\geq 0,3m$ tính từ mặt đất đến đỉnh cống
 - + Tại những chỗ tuyến cống đổi hướng, thay đổi kích thước cống, chỗ cống giao nhau được bố trí các giếng thăm.

6.3.2. Phương án thiết kế mạng lưới thoát nước

- Vị trí đầu nối thoát nước: Hệ thống thoát mưa của dự án được thu gom và đầu nối vào hệ thống thoát nước mưa của khu vực, tuân thủ đúng quy hoạch được duyệt và đồng bộ với dự án Khu đô thị mới Trần Phú, huyện Lục Ngạn (giai đoạn 2) đã được phê duyệt. Trước mắt khi dự án giai đoạn 2 chưa thực hiện thoát nước mưa sẽ thoát vào hệ thống thoát nước mưa D1800 trên đường Trần Phú tại vị trí ga A12.

- Mạng lưới thoát nước thuộc dự án là mạng lưới thoát nước riêng hoàn toàn với thoát nước thải.

- Để đảm bảo mỹ quan và giảm độ sâu chôn cống, sử dụng cống thoát nước BTCT bố trí nằm trên hè lát đá vôi.

- Việc thu nước mưa đường được thực hiện bởi các ga thu trực tiếp đặt hai bên đường với khoảng cách 20-30m/ga.

- Hệ thống thoát nước đảm bảo đầy đủ và đồng bộ từ tuyến thoát nước đến giếng thu nước, giếng kỹ thuật đúng yêu cầu kỹ thuật.

- Ga thu trực tiếp thăm:

+ Thành ga, đáy ga : Đổ BTCT M 200 đá 1x2cm

+ Đáy đệm đá dăm 2x4cm dày 10cm.

- + Nắp ga : Sử dụng nắp Composite tải trọng 250KN.
- Ga thu thăm:
- + Thành, đáy ga: Đổ BTCT M 200 đá 1x2cm
- + Cỗ ga, tấm đan Đ1 : Đổ BTCT M 200 đá 1x2cm
- + Nắp ga : Sử dụng nắp composite, chịu tải trọng B, 12.5tấn.
- + Đáy đệm đá dăm 2x4cm dày 10cm
- Cống thoát nước sử dụng là cống BTCT có khẩu độ từ D400-800mm. Đối với cống đi trên hệ dung loại cống tải trọng thấp T, còn cống đi dưới đường dùng tải trọng tiêu chuẩn TC

6.3.3. Thiết kế trắc dọc tuyến cống.

- Hệ số dòng chảy trung bình của khu vực được tính theo công thức:

$$\psi = 0,7$$

- + Chu kỳ ngập lụt P = 1 năm
- + Thời gian mưa tính toán tính theo công thức:
- + $t_{gh} = t_m + t_r + t_o$

- Cường độ mưa tính toán được tính theo công thức:

$$q = \frac{(20 + b)^n \cdot q_{20}(1 + C \cdot \lg P)}{(t + b \cdot P^m)^n} l / s - ha$$

Trong đó :

- + t - là thời gian mưa tính toán (phút)
 - + P - là chu kỳ ngập lụt (năm)
 - + q₂₀- là cường độ mưa với điểm tính toán với thời gian 20 phút và chu kỳ lặp lại 1 lần trong 1 năm.
 - + Lưu lượng tính toán được xác định theo công thức:
- $$Q_u = q \cdot F \cdot \eta \cdot \psi (l / s)$$
- + q- là cường độ mưa tính toán
 - + F- là diện tích tính toán
 - + ψ - là hệ số dòng chảy

6.3.4. Khối lượng thoát nước mưa

Bảng tổng hợp khối lượng thoát nước mưa

Stt	Tên vật tư	Đơn vị	Khối lượng
I	Cống		
I.1	Chiều dài		
*	Cống tải trọng thường (T)		
-	Ống cống D800	m	151.0
**	Cống tải trọng tiêu chuẩn (TC)		
-	Ống cống D400	m	66.5
-	Ống cống D800	m	50.4

I.2	Đế cống		
-	D400	cái	22.0
-	D800	cái	67.0
I.3	Đào đắp cống		
1	Đào cống	m3	1019.8
2	Đắp trả	m3	871.3
I.4	Xây bít đầu cống bằng gạch không nung VXM M75	m3	0.2
II	Ga		
1	Ga thu trực tiếp	ga	
-	Loại TT-1		7
-	Loại TT-2		6
2	Ga thăm	ga	9
-	Loại ga TH-1		1
-	Loại ga TH-2		5
-	Loại ga TH-3		1
-	Loại ga TH-4		1
-	Loại ga TH-5		1
3	Ga giao cắt		
-	Loại ga GC-1		2
4	Đào đắp ga	m3	
-	Đào móng ga		374
-	Đắp trả		326

6.4. Cấp nước

6.4.1. Giải pháp thiết kế, phương pháp tính toán

a. Giải pháp thiết kế

- Nguồn cấp nước cho dự án:
- + Từ đường ống D200 hiện trạng phía bên kia đường Lê Duẩn
- Sơ đồ mạng lưới và tuyến: Mạng lưới đường ống cấp nước được thiết kế kiểu mạng cụt (đối với mạng ống dịch vụ), đảm bảo đủ lưu lượng và áp lực trong giờ dùng nước lớn nhất và có cháy.
- Mạng lưới đường: Ống phân phối sử dụng ống HDPE D225 và ống dịch vụ sử dụng đường ống HDPE D63. Mạng dịch vụ là mạng cung cấp nước trực tiếp đến các đối tượng sử dụng nước những điểm đầu nối với đường ống thuộc mạng phân phối đều có van khóa để đảm bảo cho việc cấp nước cho các đối tượng sử dụng được an toàn, liên tục.
- Đường ống đặt dưới hè, độ sâu đặt ống trung bình từ 0,7m tính từ đỉnh ống.

- Vật liệu ống cấp nước: HDPE PN10-PE100

- Đoạn ống qua đường dùng ống lồng thép DN250 dày 5.16mm

b. Tính toán nhu cầu dùng nước

- Căn cứ theo nhu cầu cấp nước của Dự án (có bảng tính kèm theo), Tổng nhu cầu dùng nước của Dự án được xác định theo công thức sau:

$$Q = (Q_{SH} + Q_{Tưới} + Q_{rò rỉ}) \times b$$

Trong đó :

- + Q_{SH}: Tổng lưu lượng nước cấp sinh hoạt của Dự án.
- + Q_{Tưới}: Lưu lượng nước cấp cho nhu cầu tưới cây xanh, rửa đường.
- + Q_{Rò rỉ}: Lưu lượng nước rò rỉ, thất thoát trên mạng lưới.
- + b: hệ số kể đến giờ dùng nước lớn nhất, b=1,3 (hoặc lấy bằng 10%Q_{SH})

Bảng tính toán nhu cầu dùng nước:

STT	Hạng mục	Ký Hiệu	Nhu cầu sử dụng		Tiêu chuẩn cấp nước		Khối lượng (m ³ /ngày)
1	Nhà liên kế	LK-14	164	người	150	l/ng.ngày	24.60
2	Tổng nhu cầu cấp nước trung bình	Q tổng					24.60
3	Nước dự phòng rò rỉ	10% Q tổng					2.46
4	Tổng công suất ngày dùng nước	Q _{nc} = Q tổng + Q _{dp}					27.06
5	Tổng lưu lượng cấp nước ngày dùng nước lớn nhất	K=		1.3			35.18

Bảng tổng hợp khối lượng công trình, vật tư cấp nước:

Stt	Quy cách vật tư	Đơn vị	Khối lượng
1	Đồng hồ tổng DN200	bộ	1.00
2	Tê hàn HDPE DN200	cái	1.00
3	Côn hàn HDPE DN200/DN50	cái	1.00
4	Van ren trong DN50	cái	1.00
5	Tê HDPE DN50x45	cái	1.00
6	Thập hàn HDPE DN50x45	cái	1.00
7	Khâu nối ren ngoài HDPE DN50	cái	3.00
8	Nút bịt hàn HDPE DN200	cái	1.00
9	Nút bịt HDPE DN50	cái	4.00

- Công suất phụ tải của công trình được tính theo diện tích sàn xây dựng và chỉ tiêu cấp điện theo diện tích sàn, có sử dụng hệ số đồng thời. Công thức tính như sau:

$$P_u = P_d \cdot K_{dt} = P_0 \cdot D \cdot K_{dt}$$

Trong đó:

- + P_d : công suất đặt của phụ tải (kw)
- + P_{tt} : công suất tính toán của phụ tải (kw)
- + D : diện tích sàn công trình (m²)
- + P_0 : chỉ tiêu cấp điện cho công trình (w/m²)
- + K_{dt} : hệ số đồng thời của công trình

Diện tích sàn xây dựng

$$D = A \times B \times C = A \times k \text{ (m}^2\text{)}$$

Trong đó: A là diện tích khu đất

- + B là mật độ xây dựng
- + C là tầng cao công trình
- + k là hệ số sử dụng đất với $k = C \times B$

6.5.2. Giải pháp thiết kế hạng mục cấp điện hạ thế.

Bảng tính toán chỉ tiêu cấp điện											
	Danh mục	Số lô (lô)	Chỉ tiêu	Đơn vị	P định mức (kW)	Hệ số phát triển phụ tải	Hệ số đồng thời	Công suất Ptt (kW)	Hệ số công suất	Công suất Stt (kVA)	Công suất toàn dự án Stt (kVA)
1	Đất nhà ở	41	5	kW/hộ	205.00	1.10	0.70	157.85	0.9	175.39	176.46
2	Chiều sáng giao thông	1	0.96	kW/bộ	0.96	1.00	1.00	0.96	0.9	1.07	

a. Nguồn cấp:

- Nguồn cấp điện cấp cho dự án theo đồ án quy hoạch chi tiết được duyệt được lấy từ TBA-01 thuộc giai đoạn đầu tư sau; do vậy, để đảm bảo cấp điện cho dự án thì nguồn điện được lấy từ tủ phân phối trạm biến áp Hội Trường nằm ngoài ranh giới dự án, khi dự án đầu nối vào tủ cần thay thế tủ phân phối hiện tại bằng tủ phân phối mới (do tủ phân phối hiện tại không còn ATM dự phòng)

b. Phân cấp đường trục:

- Lưới điện hạ áp sử dụng điện áp 380-220V, đường dây 3 pha 4 dây với dây trung tính nối đất trực tiếp.

- Để đảm bảo yêu cầu về mỹ quan đô thị, cũng như tuân thủ phương án thiết kế cấp điện cho khu đô thị, sử dụng phương thức hạ ngầm tuyến cáp hạ thế.
- Tuyến cáp ngầm hạ thế dùng cáp tiết diện $\geq 35\text{mm}^2$
- Do đó lựa chọn cáp ngầm 0,6/1kV-Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC làm dây dẫn hạ thế.
- Tuyến cáp ngầm 0,4kV cấp điện cho các phụ tải dự án có các đặc điểm chính như sau:
 - + Hệ thống tuyến cáp ngầm 0,4kV đều lấy điện từ các tủ phân phối hạ thế lộ tổng cấp điện đến các tủ điện phân phối.
 - + Các tủ điện phân phối sẽ được đấu nối liên thông với nhau.
 - + Việc đấu nối tuyến cáp ngầm hạ thế tại các tủ điện được xử lý bằng đầu cáp hạ thế phù hợp với từng loại tiết diện dây dẫn.
- Tiết diện dây dẫn được tính toán, lựa chọn phù hợp với nhu cầu của mỗi phụ tải.

• **Tính toán lựa chọn cáp ngầm:**

- Tiết diện cáp ngầm 0,4kV được chọn theo điều kiện phát nóng và kiểm tra theo điều kiện về tổn thất điện áp trong chế độ làm việc nặng nề nhất
- Công thức tính toán:

$$I_{lv\max} = \frac{P_d}{\sqrt{3} \times \cos\phi \times U_{dm}}$$

Trong đó :

- + $\cos\Phi = 0,85$.
- + U_{dm} : Điện áp định mức của lưới (kV): $U_{dm} = 0,38\text{kV}$
- + Dòng điện tính toán cho phép của cáp khi kể đến các ảnh hưởng của điều kiện lắp đặt:

$$I_{tt} = I_{cp} \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \geq I_{lv\max}$$

Trong đó :

- + I_{cp} : Dòng điện cho phép của cáp ngầm theo điều kiện lắp đặt (A)
- + K_1 : Hệ số ảnh hưởng theo độ sâu lắp đặt
- + K_2 : Hệ số ảnh hưởng theo nhiệt độ của đất
- + K_3 : Hệ số ảnh hưởng cho cáp đa lõi đặt cạnh nhau
- + Kiểm tra tổn thất điện áp của cáp
- + Cáp đó chọn được kiểm tra tổn thất điện áp khi làm việc trong chế độ nặng nề nhất theo công thức sau:

$$\Delta U\% = \sum \frac{(P_i \times R_0 + Q_i \times X_0) \times L_i}{U_{dm}^2} \times 100$$

Trong đó :

- + L_i : chiều dài cáp trong đoạn thứ i (km)
- + P_i : Công suất tác dụng chuyên tải trên đoạn thứ i (kW)
- + Q_i : Công suất phản kháng chuyên tải trên đoạn thứ i (kVar)

- + R_0 : điện trở (Ω/km)
- + X_0 : điện kháng (Ω/km)
- + U_{dm} : điện áp định mức của lưới

Để đảm bảo yêu cầu vận hành thì $\Delta U_i\% < \Delta U_{cp} \quad \%=5$

TÍNH TOÁN LỰA CHỌN DÂY DẪN, THIẾT BỊ BẢO VỆ																
Tuyến cấp	Chủng loại	Tiết diện cáp S [mm ²]	Số sợi cáp	Dòng LV cho phép của cáp I _{cáp} (A)	r [ôm/km]	Số hộ	Hệ số dự phòng K _{dp}	P _d (kW)	Hệ số đồng thời K _{đt}	P _{tt} (kW)	I _{tt} [A]	Chọn thiết bị bảo vệ [A]	Chiều dài cáp	Tổn thất DU(V)	Tổn thất trên từng đoạn DU(%)	Tổn thất trên đoạn tuyến xa nhất DU(%)
TĐT - PL01	Cu/XLPE/PVC /DSTA/PVC	4x185	1	380	0.099	7	1.1	5.0	0.70	157.85	282.2	MCCB-3P-350A	56	2.19	0.58	1.96
PL 01 - PL 02	Cu/XLPE/PVC /DSTA/PVC	4x150	1	335	0.124	7	1.1	5.0	0.70	130.90	234.0	MCCB-3P-300A	10	0.41	0.11	
PL 02 - PL 03	Cu/XLPE/PVC /DSTA/PVC	4x120	1	300	0.153	9	1.1	5.0	0.70	103.95	185.8	MCCB-3P-250A	58	2.31	0.61	
PL 03 - PL 04	Cu/XLPE/PVC /DSTA/PVC	4x70	1	215	0.268	9	1.1	5.0	0.70	69.30	123.9	MCCB-3P-150A	10	0.46	0.12	
PL 04 - PL 05	Cu/XLPE/PVC /DSTA/PVC	4x35	1	150	0.524	9	1.1	5.0	0.70	34.65	61.9	MCCB-3P-100A	46	2.09	0.55	

Phần tủ phân phối:

- Các tủ phân phối được cấp điện từ 1 nguồn lấy từ tủ hạ thế tổng của các trạm biến áp; trong tủ phân phối đặt Aptomat tổng và các Aptomat nhánh.

- Ngoài thiết bị điện lực, trong tủ phân phối còn đặt các công tơ đo đếm. Tủ được thiết kế lắp đặt cho cả công tơ 1 pha và công tơ 3 pha tùy thuộc vào nhu cầu sử dụng điện của từng phụ tải.

- Hệ thống thanh cái chính 3P + trung tính được làm bằng đồng đỏ có tiết diện tương đương 25x3mm/1pha và 20x3mm/1 pha tương ứng cho mỗi loại tủ công tơ (chi tiết được thể hiện trong các bản vẽ cấu hình tủ). Sắp xếp thanh cái và đánh dấu màu theo quy phạm.

- Cấu hình tủ phân phối được lựa chọn để lắp đặt cho 9 công tơ, ngăn công tơ được bảo vệ tổng bằng MCCB – 63A.

- Lựa chọn loại tủ phân phối ngoài trời, được chia làm 2 khoang được ngăn cách bằng vách ngăn: khoang chứa Aptomat tổng và cách Aptomat nhánh liên kết; khoang chứa các công tơ cho gia đình.

- Các aptomat trong tủ được lựa chọn theo dòng làm việc lâu dài:

$$I_{dmA} \geq I_{lvm} = I_{tt} = \frac{S_{tt}}{\sqrt{3}U_{dm}}$$

$$U_{dmA} \geq U_{dm.md}$$

Trong đó:

$U_{dm.md}$ – điện áp định mức của mạng điện;

$U_{dm.md} = 380V$ với aptomat 3 pha.

Ngoài ra, Aptomat còn phải kiểm tra khả năng cắt dòng ngắn mạch:

$$I_{dmA} \geq I_N$$

3. Phần cáp ngầm sau công tơ:

- Lựa chọn cáp ngầm 0,6/1kV- Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC làm cáp cấp điện từ công tơ vào đến các hộ tiêu thụ.

- Cáp được luồn trong ống xoắn chịu lực HDPE D50/40 chôn trực tiếp trong đất.

4. Phần tiếp địa tủ phân phối:

- Tại mỗi vị trí tủ Pilar trên hệ thống điện 0,4kV được lắp đặt 01 bộ tiếp địa RC-2: đóng 02 cọc tiếp địa bằng thép góc L63x63x6 dài 2,5m

Cọc đóng sâu dưới mặt đất tự nhiên 0,8m. dây tiếp đất dùng loại CT3-φ10.

- Toàn bộ hệ thống tiếp địa phải được mạ kẽm nhúng nóng theo TCVN.

- Dây tiếp địa được bảo vệ chống phá hỏng cơ học bằng ống nhựa xoắn HDPE D32/25.

- Sau khi thi công xong điện trở tiếp địa đo được phải đảm bảo trị số điện trở tiếp địa $RZ \leq 10\Omega$.

5. Phương thức đặt cáp ngầm:

- Tại những vị trí cáp qua đường và trên vỉa hè, cáp được luồn trong ống nhựa chịu lực HDPE chôn trực tiếp trong đất ở độ sâu $\geq 0,8m$. Rãnh cáp có cấu tạo gồm các lớp theo thứ tự từ trên xuống: Lớp kết cấu áo đường; Lớp cát đen + lưới bảo cáp + gạch chỉ bảo vệ + ống nhựa luồn cáp; Lớp cát lót.

Cáp có khoảng cách ngang tới các công trình xây dựng $\geq 1m$.

- Lắp đặt băng cảnh báo cáp ngầm:

Cáp đi trong ống chôn ngầm dưới mặt đất phải lắp băng cảnh báo cáp ngầm dọc tuyến cáp.

+ Đặt băng cảnh báo ở độ sâu $= 0.45m$ so với cốt mặt đường có chôn cáp ngầm.

+ Với hệ thống chỉ có 1 sợi cáp ngầm: rải 1 băng dọc theo chiều dài cáp,

+ Với hệ thống trên 1 sợi cáp ngầm: rải 2 băng cảnh báo ở 2 bên của hệ thống cáp ngầm, khoảng cách tối đa giữa 2 băng là 20cm.

- Dấu hiệu định vị cáp ngầm điện lực:

+ Trên bề mặt của mốc báo cáp có in chìm:

Dòng chữ : CÁP NGẦM ĐIỆN LỰC dùng định vị cáp hạ thế,

Hình mũi tên in chìm để chỉ hướng cáp.

+ Dấu hiệu định vị cáp ngầm được lắp đặt dọc theo tuyến cáp và cách nhau 20cm.

+ Tại vị trí bẻ góc của tuyến cáp: đặt dấu hiệu định vị cáp ngầm tại các vị trí 2 đầu và giữa cung uốn cong của đường cáp, khoảng cách giữa các dấu hiệu phải 1m. Nếu tại vị trí bẻ góc tuyến cáp còn đi thẳng thì đặt thêm 01 dấu hiệu định vị cáp;

+ Dấu hiệu định vị cáp ngầm phải tránh các đầu dò của tín hiệu giao thông;

+ Dấu hiệu định vị cáp ngầm được lắp đặt tại vị trí giữa 2 nhà dân trên 1 tuyến đường để tránh hư hỏng dấu hiệu khi các hộ dân có nhu cầu đào đường lắp đặt các công trình ngầm sau này;

+ Dấu hiệu định vị cáp ngầm được đặt sao cho chiều của mũi tên trên bề mặt phải trùng tâm với tuyến cáp (ở vị trí cáp đi thẳng), hoặc với tuyến của đường cáp (ở vị trí bẻ góc)

+ Dấu hiệu định vị cáp ngầm phải đặt ở vị trí đầu và cuối tuyến cáp.

(Chi tiết hào cáp xem cụ thể trong tập Bản vẽ thi công)

6. Móng tủ phân phối:

- Móng đỡ cho các tủ phân phối, tủ công tơ được đổ bằng bê tông cốt thép mác M200 đá 1x2, cốt thép AI, AII và xây gạch.

- Xây 2 hàng gạch bít kín khe hở sau khi đặt tủ bằng vữa mác xi măng M75.

- Móng tủ phân phối được đặt tại vị trí giữa 2 nhà dân.

7. Tủ phân phối:

Vỏ tủ phân phối được làm bằng hợp kim nhôm dày 3mm màu ghi sáng.

Tủ được chia làm 2 khoang, có vách ngăn giữa 2 khoang.

Tủ được đặt ngoài trời có mức bảo vệ là IP54 theo tiêu chuẩn IEC-259.

Tủ được đặt ở vị trí +500mm so với mặt cốt nền hoàn thiện để đảm bảo ngăn không cho nước ngập vào tủ trong mùa mưa bão.

Bảng khối lượng cấp điện hạ thế

STT	Tên hạng mục công việc	Đơn vị	Khối lượng
I	Phần thiết bị		
1	Tủ Pillar - CT chứa công tơ 100A, 2 mặt cửa Kích thước (1200 x 750 x 450) mm. Sơn tĩnh điện ngoài trời theo TCVN	tủ	1
2	Tủ Pillar - CT chứa công tơ 150A, 2 mặt cửa Kích thước (1200 x 750 x 450) mm. Sơn tĩnh điện ngoài trời theo TCVN	tủ	1
3	Tủ Pillar - CT chứa công tơ 250A, 2 mặt cửa Kích thước (1200 x 750 x 450) mm. Sơn tĩnh điện ngoài trời theo TCVN	tủ	1
4	Tủ Pillar - CT chứa công tơ 300A, 2 mặt cửa Kích thước (1200 x 750 x 450) mm. Sơn tĩnh điện ngoài trời theo TCVN	tủ	1
5	Tủ Pillar - CT chứa công tơ 350A, 2 mặt cửa Kích thước (1200 x 750 x 450) mm. Sơn tĩnh điện ngoài trời theo TCVN	tủ	1
II	Phần vật liệu		
1	Cáp ngầm 0,6/1kV Cu-XLPE/PVC/DSTA/PVC 4x35mm ²	m	46
2	Cáp ngầm 0,6/1kV Cu-XLPE/PVC/DSTA/PVC 4x70mm ²	m	10
3	Cáp ngầm 0,6/1kV Cu-XLPE/PVC/DSTA/PVC 4x120mm ²	m	58
4	Cáp ngầm 0,6/1kV Cu-XLPE/PVC/DSTA/PVC 4x150mm ²	m	10

5	Cáp ngầm 0,6/1kV Cu-XLPE/PVC/DSTA/PVC 4x185mm ²	m	56
6	Ống nhựa xoắn bảo vệ cáp cấp nguồn tủ công tơ HDPE Φ130/100	m	55
7	Ống nhựa xoắn bảo vệ cáp cấp nguồn tủ công tơ HDPE Φ105/80	m	57
8	Ống nhựa xoắn bảo vệ cáp cấp nguồn tủ công tơ HDPE Φ85/65	m	41
9	Ống nhựa xoắn HDPE D50/40 chờ luồn cáp sau công tơ	m	1500
10	Đầu cáp hạ thế 0,6-1kV, M4x35	bộ	2
11	Đầu cáp hạ thế 0,6-1kV, M4x70	bộ	2
12	Đầu cáp hạ thế 0,6-1kV, M4x120	bộ	2
13	Đầu cáp hạ thế 0,6-1kV, M4x150	bộ	2
14	Đầu cáp hạ thế 0,6-1kV, M4x185	bộ	2
15	Biển báo an toàn	cái	5
16	Thẻ tên lộ cáp	cái	10
17	Móng tủ công tơ	móng	5
18	Tiếp địa tủ công tơ	bộ	5
19	Hào 1 cáp cấp nguồn tủ công tơ	m	153
20	Hào cáp sau công tơ đi riêng	m	120
21	Hào 1 cáp cấp nguồn tủ công tơ qua đường hiện trạng	m	15
22	Mốc báo hiệu cáp	cái	23

6.5.3. Cấp điện chiếu sáng:

6.5.3.1. Bố trí hệ thống chiếu sáng

a. Đèn chiếu sáng

Tiêu chuẩn:

- Kỹ thuật chiếu sáng: Tiêu chuẩn xây dựng Việt Nam TCXDVN 259 : 2001.
- Phương pháp tính toán chiếu sáng: Theo tài liệu quản lý chiếu sáng đô thị với phần mềm DIALUX
- Cấp chiếu sáng theo tiêu chuẩn C:
 - + Độ chói trung bình : $L_{tb} = 0,4 \div 0,8 \text{ Cd/m}^2$
 - + Hệ số đồng đều ngang với trục đường : $U_0 \geq 0,4$
 - + Hệ số đồng đều dọc với trục đường : $U_L \geq 0,7$
- Chất lượng chiếu sáng cao.
- Có tính thẩm mỹ, hài hoà với cảnh quan môi trường xung quanh.
- Hiệu quả kinh tế cao, mức tiêu thụ điện năng thấp.
- Nguồn sáng có hiệu suất phát quang lớn, tuổi thọ của thiết bị và toàn hệ thống cao, giảm chi phí cho vận hành và bảo dưỡng.
- Đáp ứng các yêu cầu về an toàn vận hành và thi công thuận tiện.

Các yêu cầu cụ thể như sau:

- Cấp bảo vệ an toàn điện:

- Toàn bộ các linh kiện điện trong các bộ đèn phải có cấp cách điện từ cấp 1 trở lên và phải đảm bảo tất cả các chỉ tiêu an toàn điện theo TCVN (5661-92 và 1835-94).

- Cấp bảo vệ bụi nước:

- Đối với phần quang học: Ngăn được các bụi và tia nước.
- Đối với phần linh kiện điện: Ngăn được bụi nhỏ và tia nước.
- Yêu cầu về quang học:

- + Tấm phản quang có kết cấu liền một khối để đường phân bố cường độ ánh sáng của bộ đèn có dạng đối xứng, bán rộng, toả ra hai bên, không tập trung ngay giữa và đảm bảo hiệu suất sử dụng lớn hơn 70%.

- + Chụp đèn phải loại trong suốt, không làm giảm cường độ ánh sáng và không làm khuếch tán ánh sáng lên phía trên.

- Yêu cầu về kết cấu:

- + Đảm bảo sự vững chắc và ổn định của bộ đèn khi lắp đặt và sử dụng.

- + Tạo điều kiện thuận lợi cho công nhân lắp ráp và bảo trì sau này.

- + Sử dụng loại đèn có phần quang học độc lập với các phụ kiện điện để tránh được nguồn nhiệt toả ra từ bóng đèn, làm tăng tuổi thọ của bóng đèn.

- Khoảng cách cột đèn chiếu sáng

- Tính đồng đều của độ chói theo chiều dọc đường quyết định sự lựa chọn khoảng cách giữa 2 bộ đèn liên tiếp. Ngoài ra khoảng cách phụ thuộc chỉ số phát xạ của bộ đèn. để chống chói loá mắt trực tiếp chọn loại đèn kiểu bán rộng.

- Sử dụng cột đèn thép mạ kẽm cao 8m, đèn led cao áp công suất 150W.

- Chọn đèn chiếu sáng

- Công suất của bóng đèn sử dụng được tính bằng công thức:

$$\phi_{bd} = \frac{R.L_{tb}.l.e}{\eta}.k(lm)$$

- Trong đó :

- + Φ_{BD} : Quang thông của bóng đèn chiếu sáng

- + L_{TB} : Độ chói trung bình trên bề mặt đường

- + l : Chiều rộng đường

- + e : Khoảng cách cột đèn chiếu sáng

- η : Hệ số sử dụng của đèn xác định theo thông báo của nhà sản xuất

- + k : Hệ số dự trữ

- + R : Tỷ số giữa độ rọi và độ chói trung bình trên mặt đường

b. Cột đèn chiếu sáng

- Bóng đèn sử dụng loại bóng chip led cao áp có công suất 100W,
- Cột thép bát giác cần đôi, cột tròn tròn cần đơn chiều cao 8m
- Cột chịu được tốc độ gió đến 45m/s.
- Thân cột được chế tạo bằng thép tấm dày 3.5mm và 4.5mm liên kết hàn.
- Cột được mạ kẽm nhúng nóng. Độ dày lớp mạ tối thiểu là 0,065mm.
- Nắp cửa cột được mài nhẵn, khi lắp đặt đảm bảo khe hở đều < 1,5mm.

c. Móng cột đèn

- Móng cột : Đổ tại chỗ bằng bê tông móng mác M200 hoặc có thể đúc sẵn sau đó lắp đặt, bên trong đặt bộ khung xương bulong móng M16x240x240x675 được chế tạo định hình cho từng loại cột dùng để liên kết giữa thân cột điện với móng. Toàn bộ hệ thống cột được cố định bằng khung bulông móng cột đặt trong móng bê tông đúc tại chỗ.

Nối đất: Tất cả các chi tiết kim loại không mang điện được tiếp đất an toàn với điện trở $R_z \leq 4$ ôm bằng cách mỗi cột thép được nối với 01 cọc tiếp địa 2,5m và tất cả các cột thuộc cùng 1 tủ được nối liên hoàn bằng dây đồng M10 và nối về tiếp địa lặp lại tại tủ.

6.5.3.2. Cấp điện hệ thống chiếu sáng

Điện cung cấp cho hệ thống chiếu sáng được lấy từ nguồn điện chiếu sáng hiện trạng của dự án.

(Xem chi tiết bản vẽ Mặt bằng tổng thể hệ thống chiếu sáng và sơ đồ nguyên lý)

a. Cấp chiếu sáng

Tính toán lựa chọn cấp điện

- Tiết diện cáp ngầm 0,4kV chiếu sáng được chọn theo điều kiện phát nóng và kiểm tra theo điều kiện về tổn thất điện áp trong chế độ làm việc nặng nề nhất.
- Công thức tính toán:

$$I_{lvmax} = \frac{P_d}{\sqrt{3} \times \cos\phi \times U_{dm}}$$

- Trong đó:

+ $\cos\Phi = 0,85$.

+ U_{dm} : Điện áp định mức của lưới (kV): $U_{dm} = 380V$

- Dòng điện tính toán cho phép của cáp khi kể đến các ảnh hưởng của điều kiện lắp đặt :

$$I_{tt} = I_{cp} * K_1 * K_2 * K_3 \geq I_{lvmax}$$

Trong đó :

- + I_{cp} : Dòng điện cho phép của cáp ngầm theo điều kiện lắp đặt (A)
- + K_1 : Hệ số ảnh hưởng theo độ sâu lắp đặt

- + K_2 : Hệ số ảnh hưởng theo nhiệt độ của đất
- + K_3 : Hệ số ảnh hưởng cho cáp đa lõi đặt cạnh nhau

Kiểm tra tổn thất điện áp của cáp

- Cáp đó chọn được kiểm tra tổn thất điện áp khi làm việc trong chế độ nặng nề nhất theo công thức sau:

$$\Delta U\% = \sum \frac{(P_i \times R_0 + Q_i \times X_0) \times L_i}{U_{dm}^2} \times 100$$

- Trong đó :

- + L_i : chiều dài cáp trong đoạn thứ i (km)
- + P_i : Công suất tác dụng chuyên tải trên đoạn thứ i (kW)
- + Q_i : Công suất phản kháng chuyên tải trên đoạn thứ i (kVar)
- + R_0 : điện trở (Ω/km)
- + X_0 : điện kháng (Ω/km).
- + U_{dm} : điện áp định mức của lưới

Để đảm bảo yêu cầu vận hành thì $\Delta U_i\% < \Delta U_{cp}\% = 5\%$, như vậy cáp đã chọn đảm bảo yêu cầu về tổn thất điện áp.

Cáp chiếu sáng sử dụng loại cáp hạ thế ngầm 0,6/1kV-Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC. Tiết diện cáp được lựa chọn theo tổn thất điện áp lớn nhất 5% và kiểm tra theo điều kiện phát nóng. Sử dụng cáp Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC 4x10mm² cáp nguồn cho các đèn chiếu sáng.

- Cáp được luồn trong ống nhựa xoắn HDPE D50/40.
- Cáp từ bảng điện cửa cột lên đèn là cáp Cu/PVC/PVC-3x1,5mm².
- Việc đấu nối chỉ được thực hiện tại cửa cột bằng bulông và đầu cốt đồng phù hợp.
- Toàn bộ tuyến cáp chiếu sáng đi trên hè được đi trong hệ thống hào kỹ thuật xây mới.

Bảng khối lượng chiếu sáng giao thông

STT	Tên cấu kiện	Đơn vị	Số lượng
1	Cột đèn thép cần đơn cao 9m có bóng đèn phụ	Cột	8
2	Đèn đường Led 220V - 150W	Bộ	8
3	Bảng điện cửa cột	Bộ	8
4	Cáp ngầm Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC (4x10)mm ²	m	532
5	Dây đồng trần M10	m	532
6	Cáp đồng Cu/PVC/PVC 3 x 1,5mm ²	m	84
7	Móng cột đèn 9m	Móng	8
8	Tiếp địa RC6	Bộ	1

9	Ống nhựa HDPE-D50/40 bảo vệ cáp	m	532
10	Hào cáp đi trên hè	m	220
11	Hào cáp đi dưới lòng đường	m	20
12	Đầu cốt đồng M10	Cái	72
13	Đầu cốt đồng M1.5	Cái	24

6.6. Thoát nước thải:

6.6.1. Nguyên tắc thiết kế:

- Đảm bảo cho chế độ thủy lực làm việc của mạng lưới hiệu quả, ổn định.
- Đảm bảo tính kinh tế với chiều dài các tuyến cống, rãnh là ngắn nhất.
- Độ dốc rãnh thoát nước thiết kế với độ dốc tối thiểu là 1/D.

6.6.2. Giải pháp thiết kế:

- Hệ thống thoát nước thải trong khu vực nghiên cứu là hệ thống thoát nước riêng giữa thoát nước mưa và thoát nước thải, được thiết kế đảm bảo thu gom và thoát nước nhanh chóng, hợp lý từ các dãy nhà, các khu chức năng được xử lý đạt tiêu chuẩn trước khi xả vào ga thu thoát nước.

- Nước thải sau khi được xử lý sơ bộ từ các công trình trước khi thoát vào hệ thống cống BTCT 300 được đặt ở phần đất hạ tầng kỹ thuật, đằng sau giữa 2 dãy nhà, rồi thoát vào cống tròn BTCT D300 đặt dưới hè.

- Hệ thống thoát thải của dự án được thu gom và đầu nối vào hệ thống thoát nước thải của khu vực, tuân thủ đúng quy hoạch được duyệt và đồng bộ với dự án Khu đô thị mới Trần Phú, huyện Lục Ngạn (giai đoạn 2) đã được phê duyệt. Trước mắt khi dự án giai đoạn 2 chưa thực hiện, thoát nước thải sau khi thu gom thoát tạm vào hệ thống thoát nước mưa D800 tại ga A11.

- Cao độ đáy cống như sau:

+ Đối với cống tròn BTCT D300: Đối với ga đầu tiên (ga B1) tuân thủ theo cao độ đáy cống quy hoạch đã duyệt. Cao độ đáy cống là 11.70m

+ Đối với cống BTCT D300 sau nhà, cao độ đáy rãnh điểm đầu cách mặt ga hoàn thiện tối thiểu là 0,70m.

- Các tuyến cống thoát nước thải được thiết kế với độ dốc đảm bảo thoát nước tự chảy với $i \geq 1/D$.

- Dọc theo các tuyến rãnh thoát nước bản bố trí các giếng thăm, khoảng cách giữa các giếng thăm được thiết kế trung bình là 15 đến 30m/giếng.

- Kết cấu ga thoát nước thải

+ Thành và đáy ga bằng BTCT mác 200 đá 1x2cm dày 15cm,

+ Móng đệm đá dăm dày 10cm

+ Nắp hố ga sử dụng tấm Composite tải trọng 125KN

- - Tính toán nhu cầu thoát nước thải

Bảng tính toán nhu cầu thoát nước thải:

STT	Hạng mục	Ký Hiệu	Nhu cầu sử dụng		Tiêu chuẩn cấp nước		Khối lượng (m ³ /ngđ)
1	Nhà liên kế	LK-14	164	người	150	l/ng.ngđ	24.60
2	Tổng nhu cầu cấp nước trung bình	Q tổng					24.60
3	Lưu lượng thoát nước thải	Q					24.60

- Độ dốc tối thiểu: Với vận tốc tự làm sạch phải phù hợp với độ dốc tối thiểu theo tiêu chuẩn Việt nam (TCVN 7957-2008) là $i_{min} \geq 1/D$ với D - đường kính ống tính bằng milimét (mm)
- Vận tốc tối thiểu: Vận tốc tối thiểu là vận tốc có thể tự làm sạch ống tránh lắng đọng cặn trong ống, $V_{min} = 0.7m/s$
- Vận tốc tối đa: Tuỳ theo vật liệu làm ống xác định vận tốc tối đa cho ống thoát nước thải, theo TCVN 7957-2008 thì vận tốc tối đa trong ống bê tông $V_{max} = 4m/s$.
- Vận tốc tính toán: Vận tốc tính toán là vận tốc dòng chảy ứng với lưu lượng lớn nhất và độ đầy tính toán, nó nằm trong giới hạn vận tốc lớn nhất cho phép và vận tốc tự làm sạch. Tuy nhiên để hiệu quả làm việc trong ống được tốt nhất thì vận tốc tính toán cần nằm trong giới hạn vận tốc kinh tế.

6.6.3. Thiết kế trắc dọc tuyến cống.

- Các trục được thiết kế trắc dọc đảm bảo các thông số về độ dốc dọc tối thiểu 1/D và độ sâu chôn cống tối thiểu là $\geq 0.5m$.
- (Trắc dọc điển hình cống thoát nước thải tuyến B).

6.6.4. Nguyên tắc xử lý rác thải.

- Đối với khu vực xây nhà cao tầng cần xây dựng hệ thống thu gom rác từ trên cao xuống bể rác cho từng đơn nguyên, kinh phí xây dựng các bể rác này sẽ được tính trong kinh phí xây dựng công trình.
- Toàn bộ rác thải sinh hoạt từ các công trình công cộng được thu gom vận chuyển đến trạm tập kết rác cục bộ trong khu vực. Sau đó sẽ được vận chuyển về nơi quy ngay trong ngày.
- Khi xây dựng bãi tập kết rác thải cần đảm bảo khoảng cách vệ sinh an toàn về môi trường theo quy định.

6.6.5. Vệ sinh môi trường, xử lý chất thải rắn.

• Rác thải công cộng:

- Toàn bộ lượng rác thải công cộng được thu gom và vận chuyển về bãi xử lý rác

• Nguyên tắc tổ chức thu gom rác thải:

- Rác thải được thu gom và vận chuyển đến bãi xử lý chất thải rắn được bố trí cạnh trạm xử lý nước thải.
- Phân loại rác: Để thuận tiện trong thu gom, vận chuyển và tái sử dụng cần tiến hành phân loại rác ngay từ nơi thải ra. Rác thải thông thường từ các nguồn thải khác nhau được phân loại theo hai nhóm chính: nhóm các chất có thể thu hồi tái sử

dụng, tái chế và nhóm các chất phải xử lý chôn lấp hoặc tiêu huỷ theo quy định của pháp luật.

- Phương thức thu gom:
 - + Với các nơi công cộng như khu vực cây xanh, đường trục chính... đặt các thùng rác nhỏ có nắp kín dung tích tối thiểu là 1m³.
 - + Rác thải phải được hợp đồng với các đơn vị có chức năng thu gom và vận chuyển về nơi quy định.

6.6.6. khối lượng thoát nước thải.

Bảng tổng hợp khối lượng thoát nước thải

Stt	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
I	Cống		
1	Chiều dài	m	
-	Cống BTCT D300-T		291.95
-	Cống BTCT D300-TC		17.3
2	Đế cống		
-	D300	cái	103
3	Đào đắp	m ³	
-	Đào cống		902
-	Đắp trả cống		878
4	Xây gạch không nung VXM M75 bít đầu cống D300	m ³	0.03
II	Ga	ga	14
1	Ga thu thăm -TH1		3
2	Ga thu thăm -TH2		8
3	Ga thu thăm -TH3		3
4	Đào đắp	m ³	
-	Đào		200.92
-	Đắp trả		151.14

6.7. Thông tin liên lạc

6.7.1. Điểm chờ đầu nối:

- Nguồn thông tin lấy từ hệ thống thông tin của khu vực lân cận thông qua điểm chờ đầu nối tại vị trí phía Nam (đường Nguyễn Bình) dự án. Trong giai đoạn tiếp theo, nhà cung cấp dịch vụ viễn thông sẽ đầu nối tín hiệu cho Dự án thông qua điểm chờ đầu nối nêu trên.
- Các tủ chia cáp sẽ do đơn vị cung cấp dịch vụ viễn thông đầu tư xây dựng.

6.7.2. Nguyên tắc thiết kế:

Việc thiết kế các hệ thống thông tin trong khu vực nghiên cứu tuân theo những tiêu chí sau:

Đảm bảo độ tin cậy: dịch vụ viễn thông trong khu vực được đảm bảo chất lượng và độ sẵn sàng phục vụ trong các hoàn cảnh khác nhau.

Đảm bảo khả năng mở rộng: dễ dàng mở rộng đáp ứng nhu cầu mới trong tương lai.

Đảm bảo công năng đầy đủ: có khả năng bổ sung dịch vụ mạng đáp ứng yêu cầu của khu vực.

Có khả năng thích ứng với các yêu cầu tương lai: dễ dàng thêm các chức năng mạng mới.

Đảm bảo tính tương hợp với hạ tầng mạng đã có: đảm bảo phối hợp hoạt động với hạ tầng mạng hiện có trong khu vực.

- Tuân theo tiêu chuẩn quốc gia và quốc tế: đảm bảo thoả mãn tiêu chuẩn kết nối, lắp đặt và khai thác bảo dưỡng của quốc gia và quốc tế.

Bảng tính toán chỉ tiêu thông tin liên lạc

TT	HẠNG MỤC	SỐ LÔ CHIA	CHỈ TIÊU	ĐƠN VỊ	NHU CẦU THUÊ BAO
		(LÔ)			(Line)
1	Nhà liền kề	41	2	Line/hộ	82

6.7.3. Mạng lưới cáp thông tin:

- Từ vị trí đầu nối với tín hiệu cáp thông tin dẫn từ trạm trạm vệ tinh gần nhất dẫn về tủ tổng, từ tủ tổng mới dẫn tín hiệu thông tin về các tủ cáp đặt tại khu vực dự án. Sau đó từ tủ cáp dẫn tiếp cáp thông tin đến các lô đất.

Vật liệu sử dụng luồn cáp thông tin dự kiến sử dụng ống HDPE ngành viễn thông. Đối với các tuyến cáp phân phối từ tủ cáp đến các lô sử dụng 2 ống luồn HDPE D105/80.

Cáp thông tin được đặt trong ống nhựa HDPE D105/80 chôn trực tiếp trong đất.

Mạng lưới thông tin có dạng hình tia kết hợp với dạng phân nhánh.

Các đoạn tuyến qua đường đi trong ống nhựa chịu lực.

Xây dựng một hệ thống ống dẫn, cống, bể cáp riêng, cho phép cung cấp dịch vụ đến mọi khu vực của dự án. Mạng của khu công nghiệp dựa trên BVTC truyền dẫn băng thông rộng với tính năng mở rộng dễ dàng, hỗ trợ các kiểu truy nhập và các kết nối chuẩn với mạng của VNPT, EVN, VietTel...

Hệ thống cống cấp thông tin được bố trí theo dạng nhánh, phân phối cho từng lô đất, cấp phân phối thuê bao, truyền hình, internet cấp đến cho từng công trình. Các tuyến cấp thông tin này được bố trí đi trong các ống nhựa HDPE D105/80 cho tuyến cấp phối đặt trong hệ thống hào kỹ thuật xây mới.

- Các đoạn tuyến qua đường đi trong ống nhựa HDPE D105/80 chôn trực tiếp trong đất.

Bảng thống kê khối lượng hệ thống hạ tầng viễn thông chính

STT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Ống nhựa uPVC D110	m	1,870
2	Ống nhựa xoắn HDPE D50/40 sau hố ga Nivo	m	88
3	Ga kỹ thuật	ga	8
4	Ga Nivo	ga	11
5	Rãnh cáp thông tin dưới vỉa hè	m	570
6	Rãnh cáp thông tin dưới đường	m	20

CHƯƠNG 7

GIẢI PHÁP QUẢN LÝ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

7.1. Đánh giá tác động về môi trường của dự án:

7.1.1. Nguồn gây ô nhiễm nước.

- Nước thải trong giai đoạn xây dựng công trình: nước thải từ rửa vật liệu, máy móc, xe cộ và nước mưa. Loại nước thải này có hàm lượng cặn lơ lửng cao. Tuy mức độ nguy hiểm của cặn đối với môi trường không lớn nhưng nếu không xử lý triệt để nó có thể làm tắc hệ thống thoát nước do quá trình lắng cặn. Để xử lý loại nước thải này biện pháp đơn giản là sử dụng bể lắng, lọc để tách các chất rắn trong nước thải.
- Nước thải sinh hoạt của công nhân xây dựng tại công trường. Lượng nước thải gây ô nhiễm này là các hợp chất hữu cơ, tinh chất ô nhiễm được thể hiện bằng các thông số đặc trưng như: BOD5, COD, tổng số lượng phốt pho, tổng lượng Nitơ, chỉ số Coliorm... đối với loại nước thải này, thành phần gây ô nhiễm ổn định nhưng lưu lượng nước thay đổi theo thời gian trong ngày, lượng nước thải bằng khoảng 65%-80% lượng nước cung cấp sử dụng hàng ngày. Theo tiêu chuẩn cấp nước cho công trường, một người sử dụng khoảng 60 lít/ngày thì lượng nước thải có thể lên tới 45 lít/ngày.
- Nước mưa chảy tràn trên mặt đất: nước mưa được thu gom qua hệ thống máng, rãnh hở và kín sau đó được dẫn tới các hố ga lắng và xả thẳng vào hệ thống thoát nước của đô thị.

7.1.2. Nguồn gây ô nhiễm không khí.

- Khí thải từ phương tiện vận chuyển, bụi từ việc đổ cát, đá, sỏi, gạch ngói, xi măng, sắt thép... trong công trường; bụi từ các nguyên vật liệu xây dựng: xi măng, vôi, vữa, sơn; khí thải từ các thiết bị hàn, cắt sắt thép bằng que điện, que hàn, khí hàn.
- Tại các vị trí tập trung phương tiện, tập kết nguyên vật liệu nồng độ bụi có thể tăng vượt chỉ tiêu từ 10-15 lần với bán kính tác động lên tới hàng trăm mét. Thành phần chính là các hạt bụi từ đất, cát, xi măng có đường kính nhỏ hơn 50 Micromet loại bụi này không có độc tính cao (không nguy hại) nhưng cũng tác động lên công nhân và môi trường xung quanh.
- Thành phần khí thải ô nhiễm bao gồm: COx, NOx, SO2 hơi xăng dầu, hơi khí hàn phát tán từ các xe chuyên chở vật liệu, các máy móc dùng nguyên liệu Diesel, xăng, các máy cắt dùng khí và điện.
- Mức độ ô nhiễm được đánh giá qua hệ số ô nhiễm của chất thải que hàn, khí thải, COx, NOx qua hệ số ô nhiễm hàn, cắt kim loại bằng hơi Axetylen, Prpane.
- Mức độ ô nhiễm khí thải từ phương tiện chuyên chở có thể tính toán dựa trên số lượng xe hoạt động. Thành phần khí thải của xe khi hoạt động theo bảng sau.

Tình trạng vận hành	(C _x H _x) (ppm)	CO (%)	NO ₂ (ppm)	CO ₂ (%)
Chạy không tải	750	5,2	30	9,5
Chạy chậm	300	0,8	1.000	12,2
Chạy tăng tốc	400	5,2	3.000	60,2
Chạy giảm tốc	4.000	4,2	600	9,5

- Theo tính toán đối với khu vực thoáng rộng, tác động của khí thải ở mức đáng kể trong vòng < 100m. Nồng độ khí ô nhiễm có thể tăng lên 5,6 lần so với môi trường tùy theo từng loại khí. Bán kính tác động phạm vi > 200m sẽ nhẹ hơn và > 500m bụi hóa chất coi như không đáng kể.

- Sự ô nhiễm không khí còn phải kể đến bụi hóa chất khác như: bụi silic trong xi măng và các hợp chất hữu cơ, vô cơ độc hại trong các loại sơn, dầu pha sơn đặc biệt khi sơn phủ các tường có diện tích lớn, tập trung trong thời gian ngắn. Các nguồn phát thải này không lớn nhưng mức độc hại cao, chúng sẽ bổ sung vào các yếu tố gây ô nhiễm không khí khu vực sản xuất và khu vực xung quanh. Chúng có thể gây nên bệnh bụi phổi, gây ung thư nếu chịu tác động lâu dài với nồng độ cao hoặc sự cố lao động xảy ra.

7.1.3. Nguồn gây ô nhiễm tiếng ồn.

- Tiếng ồn do các xe máy thi công, các hoạt động mạnh của công nhân, ví dụ: búa máy, ép cọc, đầm bê tông, máy ca, máy bào, tiếng phanh ô tô, tiếng búa đóng đinh.... Một số nguồn sinh ồn và mức độ áp âm trong giai đoạn xây dựng:

Loại phương tiện	Mức độ ồn phổ biến (dBA)	Mức độ ồn lớn nhất (dBA)
Ô tô tải trọng < 3,5 tấn	85	103
Ô tô tải trọng > 3,5 tấn	90	105
Ô tô cầu	90	110
Máy ủi	93	115
Máy đập bê tông	80- 85	110
Máy cưa tay	80- 82	110
Máy nén Diesel có vòng tay rộng	75- 80	95
Búa máy 1,5 tấn	70- 75	95
Máy phát điện	72- 82	85
Máy trộn Bê tông chạy Diesel	70- 75	85

- Theo dự báo cường độ áp âm, tiếng ồn có thể đạt mức 90- 100 dBA tại thời điểm thi công khu vực có bán kính rộng 100 m. Như vậy, mức ồn vượt tiêu chuẩn cho phép 15-20 dBA trong thời gian thi công và sẽ ảnh hưởng xấu tới sức khỏe của công nhân.

7.1.4. Chất thải rắn.

- Chất thải rắn xây dựng: các phế liệu đất, đá, xi măng, bao bì, chai lọ thủy tinh, nhựa, gỗ, sắt... vương vãi trong khu vực thi công, đặc biệt là các chất thải rắn, khó phân hủy như bao nylon, số lượng tuy không nhiều nhưng cần phải có biện pháp quản lý, thu gom.
- Chất thải rắn sinh hoạt: chủ yếu là các chất hữu cơ dễ phân hủy, khối lượng tuy không nhiều nhưng nếu không được thu gom, quản lý tốt sẽ phát tán khắp khu vực, phân hủy gây mùi xú uế, nhất là vào mùa thi công nắng nóng.

7.1.5. Khả năng gây cháy nổ.

- Tàng trữ nhiên liệu không đúng quy định, quy phạm.
- Tồn trữ các loại rác trong khu vực thi công.
- Sự cố thiết bị điện và truyền tải điện...

7.2. Giải pháp giảm thiểu và khống chế các tác động tiêu cực trong quá trình thi công xây dựng.

7.2.1. Phương án xử lý nước thải.

- Nước thải được xử lý qua hệ thống bể phốt, ga thu nước trước khi thoát vào hệ thống thoát nước chung của khu vực.
- Nguyên tắc của bể là lắng cặn- phân hủy kỵ khí- lắng cặn, hiệu quả xử lý hàm lượng lơ lửng đạt 65- 70%, BODS đạt 60- 65%, đạt tiêu chuẩn loại B, có thể bơm trực tiếp ra công thoát nước của khu vực.

7.2.2. Phương án xử lý khí thải.

- Không đốt chất thải trong khu vực dự án.
- Không tích lũy các chất dễ cháy trong công trường.
- Không sử dụng động cơ đốt nhiên liệu pha chì.
- Thường xuyên bảo dưỡng máy móc, thiết bị, nâng cao hiệu suất đốt nhiên liệu.
- Phun tưới nước thường xuyên lên các nguồn gây bụi.

7.2.3. Phương án khống chế tiếng ồn.

- Sử dụng các loại mái che để giảm tiếng ồn theo phương thẳng đứng, đối với các loại máy móc cần lắp đặt hệ thống tiêu âm.
- Giảm thiểu độ rung của máy móc như nền móng của máy phát điện, búa bằng phương án bê tông chất lượng cao, tăng chiều sâu các rãnh tiêu âm, có đệm cát để ngăn độ rung. Tại chân đế máy có các đệm đàn hồi để triệt tiêu âm và chấn.

7.2.4. Phương án xử lý chất thải rắn.

- Rác thải phải được thu gom, vận chuyển đến đúng nơi quy định.
- Rác thải sinh hoạt như: giấy, vỏ PE, PVC, PET... được thu gom bằng các thùng đựng rác và được kí hợp đồng với các cơ quan có chức năng thu gom rác thải vận chuyển đến đúng nơi quy định.
- Đặt các thùng rác tại nơi có tập trung đông người, sau đó được thu gom, chuyên chở tới nơi quy định.

7.2.5. Phòng chống cháy nổ.

- Lưu trữ nhiên liệu phải tuân thủ các quy định.
- Thiết kế hệ thống PCCC đúng quy định.
- Đảm bảo giao thông thuận lợi cho thoát người và cứu hỏa khi có hỏa hoạn.

7.2.6. Giám sát môi trường.

- Theo dõi diễn biến chất lượng môi trường và kiểm soát ô nhiễm môi trường của công trình được phối hợp tổ chức thực hiện giữa doanh nghiệp quản lý, khai thác công trình và cơ quan chức năng quản lý môi trường.
- Thực hiện chương trình giám sát các thông số:
 - + Đối với không khí: Bụi, COx, NOx, SOx, carburhidro, aldehy.
 - + Đối với nước: BOD, COD, SS, Colifom. Thiết bị được đặt tại cửa ra của hệ thống thoát nước thải.

7.3. Các giải pháp về môi trường đối với công trình trong quá trình khai thác sử dụng:

- Xử lý nước thải qua hệ thống bể tự hoại, đảm bảo nước đủ sạch đạt tiêu chuẩn trước khi thải vào hệ thống công thoát nước chung.
- Hệ thống cây xanh, cảnh quan chung của khu vực được bố trí xen kẽ cây bóng mát và hoa, cây cảnh.
- Hệ thống thu gom rác thải bằng các thùng rác hiện đại có nắp đậy tự động và thường xuyên được thu gom, xử lý thông qua hệ thống thu gom, vận chuyển, xử lý chung của khu vực.
- Các khu vệ sinh được quét dọn, lau chùi thường xuyên ít nhất 2 lần/1 ngày đảm bảo sạch, không mùi, khô ráo.

- Toàn bộ các nhà thường xuyên được quét dọn, lau chùi và bảo dưỡng định kỳ đảm bảo cho công trình luôn luôn sạch, đẹp.
- Đối với công tác thi công xây dựng: Đảm bảo yêu cầu không để rơi vãi khi vận chuyển vật liệu xây dựng, sử dụng nước xây dựng, rác thải khi xây dựng và có biện pháp thu gom phế thải sinh hoạt của công nhân xây dựng.

7.4. Biện pháp giảm thiểu tác động đến môi trường xã hội

- Trong giai đoạn thi công, một số lượng lớn công nhân chuyển tới khu vực dự án làm việc, điều này sẽ làm xáo trộn không nhỏ đến cuộc sống của dân cư khu vực. Ban quản lý dự án cần có những quy định nghiêm cấm tệ nạn xã hội tại các khu vực lán trại của công nhân.
- Tuyển dụng công nhân có điều kiện tự lo chỗ ở để giảm bớt nhu cầu lán trại tạm ngoài công trường.
- Hợp lý hóa trong quá trình thi công nhằm giảm mật độ người trên công trường.
- Sử dụng tối đa lực lượng lao động tại địa phương.
- Thuê nhà trọ cho những công nhân không có điều kiện lo được chỗ ở tại khu vực hoặc dựng các lán trại tạm thời ngoài công trường cùng với hệ thống cấp thoát nước và vệ sinh để giữ gìn vệ sinh môi trường sống.
- Lập các nội quy về trật tự, vệ sinh và bảo vệ môi trường trong tập thể công nhân và lán trại, trong đó có chế độ thưởng phạt. Giáo dục cho công nhân có ý thức bảo vệ môi trường sống.
- Huấn luyện cho công nhân các quy định về bảo vệ môi trường.
- Thu gom rác thải, nước thải sinh hoạt và đổ bỏ vào nơi quy định. Có thùng đựng rác riêng cho mỗi lán trại và hợp đồng với tổ vệ sinh môi trường thị trấn.
- Cung cấp các nhà vệ sinh lưu động tạm thời tại các vị trí thích hợp.
- Phối hợp với các cấp chính quyền và an ninh địa phương trong việc bảo đảm an ninh trật tự.

7.5. Tham vấn ý kiến cộng đồng

- Lấy ý kiến của UBND các cấp ban ngành
- Lấy ý kiến của uỷ ban mặt trận tổ quốc các cấp
- Lấy ý kiến phản hồi và cam kết của chủ dự án trước UBND các cấp và UB mặt trận tổ quốc các cấp.

CHƯƠNG 8

TỔNG MỨC ĐẦU TƯ VÀ HIỆU QUẢ ĐẦU TƯ VỀ KINH TẾ VÀ XÃ HỘI

8.1. Căn cứ xác định tổng mức và hiệu quả kinh tế

- Quyết định số 65/QĐ-BXD ngày 20 tháng 1 năm 2021 về Ban hành Suất vốn đầu tư xây dựng công trình và giá xây dựng tổng hợp bộ phận kết cấu công trình năm 2020;
- Công văn số 1717/BXD-KTXD ngày 17 tháng 5 năm 2021 về việc Đính chính và bổ sung Quyết định số 65/QĐ-BXD;
- Quyết định số 292/QĐ-SXD ngày 15 tháng 10 năm 2021 của Sở Xây dựng tỉnh Bắc Giang về công bố đơn giá nhân công tỉnh Bắc Giang
- Thông tư số 10/2020/TT-BTC ngày 20 tháng 02 năm 2020 về việc hướng dẫn quyết toán dự toán hoàn thành vốn nhà nước;
- Thông tư 11/2021/TT-BXD ngày 31 tháng 8 năm 2021 hướng dẫn xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng;
- Thông tư 12/2021/TT-BXD ngày 31 tháng 8 năm 2021 về định mức xây dựng;
- Thông tư số 13/2021/TT-BXD ngày 31 tháng 8 năm 2021 hướng dẫn xác định các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật và đo bóc khối lượng công trình;
- Thông tư số 329/TT-BTC ngày 26/12/2016 về việc hướng dẫn thực hiện một số điều của Nghị định số 119/2015/NĐ-CP ngày 13/11/2015 của Chính phủ quy định bảo hiểm bắt buộc trong hoạt động đầu tư xây dựng;
- Thông tư số 209/2016/TT- BTC ngày 10/11/2016 của Bộ Tài chính hướng dẫn chế độ thu, nộp và quản lý sử dụng phí thẩm định dự án đầu tư xây dựng, phí thẩm định thiết kế cơ sở;
- Thông tư số 210/2016/TT-BTC ngày 10/11/2016 của Bộ Tài chính quy định mức thu, chế độ thu, nộp, quản lý và sử dụng phí thẩm tra thiết kế kỹ thuật, phí thẩm định dự toán xây dựng;
- Thông tư số 258/2016/TT-BTC ngày 11/11/2016 của Bộ Tài chính quy định mức thu, chế độ thu, nộp, quản lý và sử dụng phí thẩm định phê duyệt thiết kế phòng cháy và chữa cháy;

8.2. Tổng mức đầu tư

Thành phần cấu thành tổng mức đầu tư bao gồm:

- **Chi phí xây dựng:** chi phí xây dựng xây thô hoàn thiện mặt tiền công trình nhà ở, chi phí xây dựng công trình tạm phục vụ thi công và chi phí thiết bị.
- **Chi phí quản lý dự án:** Chi phí để tổ chức thực hiện quản lý dự án từ khi lập dự án đến khi hoàn thành, khai thác sử dụng.
- **Chi phí tư vấn đầu tư xây dựng:** chi phí khảo sát, chi phí lập dự án đầu tư, chi phí thiết kế, thẩm định....
- **Chi phí khác:** Chi phí kiểm toán, thẩm tra phê duyệt quyết toán và các chi phí khác.
- **Chi phí dự phòng:** Chi phí dự phòng khối lượng công việc phát sinh và yếu tố trượt giá.

Tổng vốn đầu tư (làm tròn): 61.435.612.000 đồng

(Bằng chữ: Sáu mươi một tỷ, bốn trăm ba mươi lăm triệu, sáu trăm mười hai nghìn đồng chẵn).

Trong đó:

- | | |
|----------------------------------|-----------------------|
| - Chi phí xây dựng công trình | : 47.866.837.086 đồng |
| - Chi phí thiết bị | : 149.842.000 đồng |
| - Chi phí quản lý dự án | : 1.226.070.794 đồng. |
| - Chi phí tư vấn đầu tư xây dựng | : 3.597.656.749 đồng. |

- Chi phí khác : 580.580.094 đồng.
- Dự phòng phí : 8.014.625.051 đồng.

8.3 Nguồn vốn của dự án :

8.3.1. Nguồn vốn

Nguồn vốn đầu tư của dự án gồm vốn tự có của CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẠI PHƯỚC BẮC GIANG, vốn vay thương mại và vốn huy động từ các nguồn hợp pháp khác

Trong đó : 100% được huy động từ vốn chủ sở hữu

8.3.2 Phương án huy động vốn :

Việc huy động vốn phù hợp với quy định của pháp luật về nhà ở và pháp luật về Kinh doanh bất động sản.

8.3.3 Tiến độ vốn

Tiến độ vốn đảm bảo phù hợp với kế hoạch tiến độ của Dự án.

- Từ Quý IV năm 2021 đến hết Quý I năm 2023: Hoàn thành các thủ tục về đất đai, thực hiện đầu tư xây dựng các loại công trình và nhà ở.

Giai đoạn đưa dự án vào khai thác, sử dụng: Từ Quý II/2023

Để đáp ứng nhu cầu vốn đầu tư xây dựng của dự án, dự kiến kế hoạch huy động vốn như sau:

Từ Quý IV năm 2021 đến hết Quý II năm 2022 : Thực hiện chuẩn bị đầu tư, sử dụng vốn tự có của CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẠI PHƯỚC BẮC GIANG.

Từ Quý III năm 2022 đến hết Quý I năm 2023 : Thực hiện đầu tư xây dựng các loại công trình và nhà ở, sử dụng vốn tự có của CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẠI PHƯỚC BẮC GIANG.

8.4 Hiệu quả đầu tư của dự án

8.4.1. Căn cứ xác định :

- Dự kiến đến năm 2023 sẽ hoàn thành đầu tư xây dựng toàn bộ phần hạ tầng và phần công trình kiến trúc.
- Căn cứ tính thuế giá trị gia tăng và thuế thu nhập doanh nghiệp
Nghị định số 12/2015/NĐ-CP ngày 12/02/2015 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của các Luật về thuế và sửa đổi, bổ sung một số điều của các Nghị định về thuế
- Thông tư 96/2015/TT-BTC ngày 22/6/2015 hướng dẫn về thuế thu nhập doanh nghiệp tại Nghị định số 12/2015/NĐ-CP ngày 12 tháng 2 năm 2015 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của các Luật về thuế và sửa đổi, bổ sung một số điều của các Nghị định về thuế và sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 76/2014/TT-BTC ngày 18/6/2014, Thông tư số 119/2014/TT-BTC ngày 25/8/2014 của Bộ Tài chính;
- Thông tư 219/2013/TT-BTC ngày 31/12/2013 Hướng dẫn về thuế giá trị gia tăng và quản lý thuế tại Nghị định số 12/2015/NĐ-CP ngày 12 tháng 2 năm 2015 của Chính phủ.
- Thông tư số 26/2015/TT-BTC ngày 27/02/2015 của Bộ tài chính hướng dẫn về thuế giá trị gia tăng và quản lý thuế tại Nghị định số 12/2015/NĐ-CP ngày 12 tháng 2 năm 2015 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của các Luật về thuế và sửa đổi, bổ sung một số điều của các Nghị định về thuế và sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 39/2014/TT-BTC ngày 31/3/2014 của Bộ Tài chính về hóa đơn bán hàng hóa, cung ứng dịch vụ.

8.4.2 Phương án tài chính của dự án

a. Doanh thu phát triển của dự án:

Tổng doanh thu phát triển giá định của bất động sản được ước tính trên cơ sở điều tra khảo sát, thu thập các thông tin về giá chuyển nhượng, giá cho thuê và các yếu tố khác hình thành doanh thu của các dự án có đặc điểm tương tự với dự án dự kiến đầu tư xây dựng tại khu vực định giá hoặc khu vực lân cận gần nhất có khả năng sinh lợi, điều kiện kết cấu hạ tầng kỹ thuật và hạ tầng xã hội tương đương; có tính đến xu hướng và mức độ biến động của giá chuyển nhượng, giá cho thuê và các yếu tố khác hình thành doanh thu.

b. Chi phí phát triển của dự án:

Các khoản chi phí phát triển bao gồm:

- Chi phí xây dựng nhà ở theo đúng thiết kế đã được cơ quan Nhà nước có thẩm quyền thẩm định, phê duyệt; xây dựng công trình tạm, công trình phụ trợ phục vụ thi công và các chi phí xây dựng khác.
- Chi phí thiết bị bao gồm: Chi phí mua sắm thiết bị; chi phí chuyển giao công nghệ; chi phí lắp đặt, thí nghiệm, hiệu chỉnh; chi phí vận chuyển, bảo hiểm; thuế và các loại phí liên quan khác;
- Chi phí tư vấn đầu tư xây dựng bao gồm: chi phí tư vấn khảo sát, lập dự án, thiết kế, giám sát xây dựng và các chi phí tư vấn khác liên quan;
- Chi phí quản lý dự án;
- Chi phí kinh doanh bao gồm: chi phí quảng cáo, bán hàng, quản lý; lợi nhuận của nhà đầu tư có tính đến yếu tố rủi ro kinh doanh và chi phí vốn;
- Chi phí dự phòng cho khối lượng công việc phát sinh và yếu tố trượt giá trong thời gian thực hiện dự án;
- Các chi phí khác theo quy định của pháp luật.

c. Đánh giá các chỉ tiêu tài chính của dự án:

- Các chỉ số: Giá trị hiện tại ròng (NVP), suất thu lợi nội tại (IRR), thời gian thu hồi vốn (T) của dự án:

+ Tổng vốn đầu tư	: 61.435.612.000 đồng
+ Chỉ số Giá trị hiện tại ròng (NVP)	: 20.403.404.066 đồng > 0;
+ Suất thu lợi nội tại (IRR)	: 15,01% > lãi suất vay;
+ Tỷ suất thu/chi (BCR)	: 1,153 > 1

Với các chỉ số như trên, Dự án đảm bảo tính khả thi để thực hiện đầu tư xây dựng.

8.4.3 Hiệu quả xã hội của dự án

Hiện nay, do tốc độ đô thị hóa trên địa bàn huyện Bắc Giang diễn ra rất nhanh, nhu cầu cần phải đáp ứng về nhà ở, công cộng, cây xanh, hạ tầng xã hội và hạ tầng kỹ thuật của huyện rất lớn. Việc quy hoạch, khai thác và sử dụng quỹ đất hiệu quả để đáp ứng nhu cầu rất quan trọng và cấp thiết.

Dự án xây dựng Khu đô thị mới Trần Phú, huyện Lục Ngạn (Giai đoạn 1), thuộc thị trấn Chũ, huyện Lục Ngạn, tỉnh Bắc Giang phù hợp với quy hoạch chung phát triển đô thị của tỉnh Bắc Giang và các quy hoạch chi tiết có liên quan được các cấp có thẩm quyền phê duyệt.

Dự án triển khai đáp ứng mục tiêu xây dựng Khu đô thị mới Trần Phú, huyện Lục Ngạn (Giai đoạn 1), văn minh hiện đại, đồng bộ về hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội, công cộng thiết yếu và các công trình khác. Dần dần, từng bước hoàn thiện phát triển đô thị hóa của huyện Lục Ngạn nói riêng và tỉnh Bắc Giang nói chung, góp phần vào ổn định cuộc sống của người dân và đóng góp cảnh quan chung khu vực.

Dự án khi hoàn thành sẽ là một khu ở văn minh, chất lượng và tiện nghi; cơ sở hạ tầng đạt tiêu chuẩn của đô thị kiểu mẫu, từng bước thúc đẩy quá trình hiện đại hóa tỉnh Bắc Giang.

Góp phần đáng kể vào Ngân sách địa phương thông qua việc đóng các khoản thuế, phí từ các hoạt động xây dựng, đầu tư, kinh doanh.

Tạo thêm việc làm cho người dân địa phương thông qua việc ưu tiên sử dụng lao động tại chỗ vào việc đầu tư xây dựng và vận hành dự án.

Tăng tích lũy cho nhà đầu tư, tăng uy tín trên thị trường, nâng cao năng lực của đơn vị trong việc thực hiện dự án đầu tư và tạo việc làm, góp phần nâng cao đời sống vật chất tinh thần cho cán bộ, công nhân viên Công ty.

8.4.4 Đánh giá chung về đóng góp của dự án

Căn cứ vào Hiệu quả kinh tế - tài chính, Hiệu quả xã hội của dự án nhận thấy rằng việc xây dựng dự án Khu đô thị mới Trần Phú, huyện Lục Ngạn (Giai đoạn 1), thuộc thị trấn Chũ, huyện Lục Ngạn, tỉnh Bắc Giang không những mang lại lợi ích cho ngân sách địa phương và các nhà đầu tư mà còn có những tác động tích cực về mặt xã hội, mang lại một bộ mặt mới cho thành phố và tạo một bàn đạp cho các chương trình phát triển kinh tế xã hội ở các khu vực lân cận, đồng thời khẳng định được vai trò của các doanh nghiệp trong quản lý, điều hành, huy động mọi nguồn lực của các thành phần kinh tế để thực hiện thành công dự án, giảm tỷ trọng nguồn vốn đầu tư của nước ngoài trong các lĩnh vực mà doanh nghiệp trong nước có thể đảm đương được; tăng tỷ trọng đóng góp của các doanh nghiệp trong nước đối với nguồn thu ngân sách, tăng sức mạnh cho các thành phần kinh tế trong nước.

8.5 Phương thức khai thác và quản lý dự án

8.5.1 Cơ chế chung:

Dự án được đầu tư theo cơ chế: Chủ đầu tư trực tiếp quản lý dự án, quản lý đầu tư, lựa chọn nhà thầu tư vấn, xây lắp... đảm bảo tuân thủ pháp luật về xây dựng, cạnh tranh lành mạnh.

Nhà đầu tư chịu trách nhiệm chủ động thực hiện các công việc từ công tác chuẩn bị đầu tư đến việc xây dựng các hạng mục công trình và khai thác công trình theo quy hoạch được duyệt.

Nhà đầu tư quản lý, vận hành, khai thác, kinh doanh các hạng mục công trình.

8.5.2. Cơ chế trong xây dựng và khai thác:

Nhà đầu tư tiến hành thi công xây dựng các công trình trên đất và quản lý, khai thác nguồn quỹ đất, công trình hoàn thành nhằm đảm bảo ổn định dòng tài chính, tái đầu tư xây dựng, bù đắp chi phí quản lý, vận hành và lợi nhuận...

Công tác quản lý xây dựng sẽ được đơn vị quản lý thực hiện theo Quy chế quản lý quy hoạch kiến trúc cảnh quan, tuân thủ quy hoạch chi tiết được phê duyệt, đảm bảo mỹ quan đô thị.

CHƯƠNG 9

TỔ CHỨC THỰC HIỆN ĐẦU TƯ

9.1 Hình thức tổ chức quản lý đầu tư thực hiện dự án

9.1.1. Trách nhiệm của chủ đầu tư:

Trách nhiệm của Chủ đầu tư và Ban quản lý dự án đã được quy định tại Nghị định 59/2015/NĐ-CP ngày 18/06/2018 của chính phủ về Quản lý dự án đầu tư xây dựng công trình cụ thể đối với dự án như sau:

***) Chủ đầu tư:**

- Tổ chức thẩm định và phê duyệt các bước thiết kế, dự toán xây dựng công trình sau khi dự án được phê duyệt.
- Phê duyệt kế hoạch đấu thầu, hồ sơ mời dự thầu và kết quả đấu thầu.
- Ký kết hợp đồng với các nhà thầu.
- Thanh toán cho nhà thầu theo tiến độ hợp đồng hoặc theo biên bản nghiệm thu.
- Nghiệm thu để đưa công trình xây dựng vào khai thác, sử dụng.

***) Ban quản lý dự án:**

- Thực hiện các thủ tục về giao nhận đất, xin cấp phép xây dựng, chuẩn bị mặt bằng xây dựng và các công việc khác phục vụ cho việc xây dựng công trình.
- Chuẩn bị hồ sơ thiết kế, dự toán, tổng dự toán xây dựng công trình để chủ đầu tư tổ chức thẩm định, phê duyệt theo quy định.
- Lập hồ sơ mời thầu, tổ chức lựa chọn nhà thầu.
- Đàm phán ký kết hợp đồng với các nhà thầu theo ủy quyền của chủ đầu tư.
- Thực hiện nhiệm vụ giám sát thi công xây dựng công trình nếu có đủ điều kiện năng lực.
- Nghiệm thu, thanh toán, quyết toán theo hợp đồng ký kết.
- Quản lý chất lượng, khối lượng, tiến độ, chi phí xây dựng, an toàn và vệ sinh môi trường của công trình xây dựng.
- Nghiệm thu, bàn giao công trình.
- Lập báo cáo thực hiện vốn đầu tư hàng năm, báo cáo giám sát đầu tư xây dựng công trình, báo cáo quyết toán khi dự án hoàn thành đưa vào khai thác, sử dụng.

9.1.2. UBND Tỉnh Bắc Giang

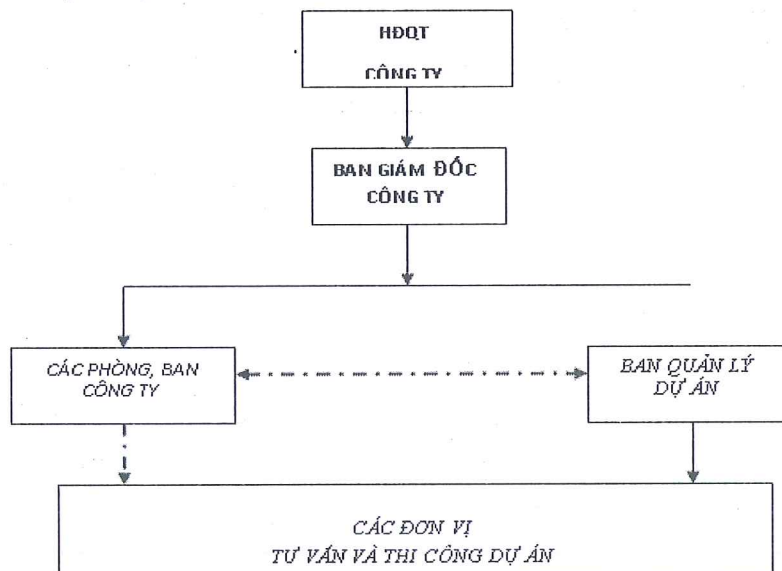
- UBND tỉnh Bắc Giang có trách nhiệm lập phương án tiếp nhận chuyển giao và tổ chức bộ máy quản lý hành chính khi nhận chuyển giao dự án.
- Quyết định giao đất theo ranh giới quy hoạch đã được phê duyệt, để Chủ đầu tư thực hiện Dự án theo quy định của pháp luật về đất đai.
- Có kế hoạch và chỉ đạo thực hiện kế hoạch phát triển hoạt động công ích đô thị phù hợp với tiến độ phát triển của dự án.
- Quyết định các giải pháp tạo điều kiện thuận lợi và ưu đãi đối với dự án.
- Thực hiện giám sát, đánh giá việc đầu tư xây dựng của dự án theo quy định.

Các Sở Ban ngành có liên quan

- Sở Xây dựng, Sở Tài nguyên môi trường, Sở Tài chính, Sở Tư pháp có trách nhiệm quản lý dự án theo chức năng, nhiệm vụ được quy định.

9.1.3. Tổ chức quản lý:

Sơ đồ tổ chức quản lý điều hành dự án



- Các cơ quan chức năng và Hội đồng quản trị chỉ đạo, uỷ quyền Ban giám đốc Công ty tổ chức thực hiện dự án. Các phòng chức năng của Công ty hỗ trợ Ban Giám đốc và Ban quản lý để thực hiện dự án. Chức năng cụ thể như sau:
- Các Phòng chức năng: Hỗ trợ BQL quản lý quá trình thi công các hạng mục công trình về tiến độ và chất lượng, thanh quyết toán công trình, các hồ sơ pháp lý liên quan.
- Ban quản lý dự án: Trực tiếp tổ chức quản lý dự án.
- Các đơn vị tư vấn và dịch vụ thi công: Có chức năng tư vấn cho chủ đầu tư về khảo sát, thiết kế, kỹ thuật... và cung cấp dịch vụ trong quá trình thi công, giám sát quản lý chất lượng công trình.
- Các đơn vị thi công: Thi công công trình dưới sự quản lý của Ban quản lý và các phòng chức năng Công ty.

9.2. Tiến độ đầu tư:

- Từ Quý IV năm 2021 đến hết Quý I năm 2023 : Hoàn thành các thủ tục về đất đai, thực hiện đầu tư xây dựng các loại công trình và nhà ở.
- Từ Quý II/2023: Giai đoạn bắt đầu đưa dự án vào khai thác, sử dụng.

9.3. Hình thức đầu tư

- Hình thức đầu tư dự án: Chủ đầu tư trực tiếp quản lý dự án.

CHƯƠNG 10

KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

10.1. Kết luận

Việc đầu dự án Khu đô thị mới Trần Phú- Giai đoạn 1, thuộc thị trấn Chũ và xã Trù Hựu, huyện Lục Ngạn, tỉnh Bắc Giang trong Quy mô tổng diện tích khu đất nghiên cứu khoảng 39,8ha (theo Quyết định phê duyệt số 14/QĐ-UBND ngày 13 tháng 01 năm 2021 của Ủy ban nhân dân tỉnh Bắc Giang về việc phê duyệt Đồ án quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500, khu đô thị mới Trần Phú, huyện Lục Ngạn)

- Dự án sau khi được đầu tư xây dựng theo các tiêu chuẩn, yêu cầu đề xuất sẽ hình thành nên một khu đô thị mới hiện đại, sầm uất, đồng bộ về hạ tầng cải thiện điều kiện môi trường khu vực, gắn kết hài hòa với các khu vực hiện trạng và các dự án quy hoạch kề cận. Góp phần đẩy nhanh tốc độ đô thị hóa trên địa bàn huyện Lục Ngạn nói riêng và tỉnh Bắc Giang nói chung.

10.2. Kiến nghị

Để Dự án sớm đi vào thực hiện và hoạt động. Chủ đầu tư kiến nghị các cơ quan chức năng:

- Sớm phê duyệt Dự án đầu tư
- Giúp đỡ, tạo điều kiện thuận lợi cho Chủ đầu tư hoàn thiện các thủ tục đầu tư theo quy định hiện hành của Nhà nước.
- Tạo điều kiện cho Chủ đầu tư trong công tác thi công xây dựng các hạng mục của Dự án.

TỔNG MỨC ĐẦU TƯ XÂY DỰNG

DỰ ÁN: KHU ĐÔ THỊ MỚI TRẦN PHÚ

TÊN HẠNG MỤC: PHẦN XÂY THÔ VÀ HOÀN THIỆN NGOÀI NHÀ

ĐỊA ĐIỂM XD: PHƯỜNG TRẦN PHÚ, THÀNH PHỐ BẮC GIANG

ĐVT: đồng

STT	Hạng mục	Cách tính	Chi phí xây dựng trước thuế	Thuế giá trị gia tăng	Chi phí xây dựng sau thuế	Ghi chú
A	CHI PHÍ XÂY DỰNG		43.515.306.442	4.351.530.644	47.866.837.086	Gxd
I	Chi phí xây dựng	Theo bảng tính	34.919.794.577	3.491.979.458	38.411.774.034	
II	Hạ tầng kỹ thuật	Theo bảng tính	4.978.536.865	497.853.687	5.476.390.552	
III	Cảnh quan	Theo bảng tính	3.616.975.000	361.697.500	3.978.672.500	
B	CHI PHÍ THIẾT BỊ		136.220.000	13.622.000	149.842.000	Gtb
	Thiết bị HTKT	Theo bảng tính	136.220.000	13.622.000	149.842.000	
C	CHI PHÍ QUẢN LÝ DỰ ÁN		1.114.609.813	111.460.981	1.226.070.794	Gqlđa
1	Chi phí quản lý dự án					
	Công trình dân dụng	2,767 %*GxdI	966.230.716	96.623.072	1.062.853.788	
	Công trình HTKT	2,901 %*(Gxd2+Gtb)	148.379.097	14.837.910	163.217.006	
D	CHI PHÍ TƯ VẤN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG		3.270.597.044	327.059.704	3.597.656.749	Gtv
1	Chi phí khảo sát	Tạm tính	136.363.636	13.636.364	150.000.000	
2	Chi phí lập Báo cáo nghiên cứu khả thi					Gtrvkl
	Công trình dân dụng	0,833 %*GxdI	290.881.889	29.088.189	319.970.078	

STT	Hạng mục	Cách tính	Chi phí xây dựng trước thuế	Thuế giá trị gia tăng	Chi phí xây dựng sau thuế	Ghi chú
	Công trình HTKT	$0,719 \% * (Gxd2 + Gtb)$	36.775.102	3.677.510	40.452.612	
3	Chi phí thẩm tra báo cáo nghiên cứu khả thi					
	Công trình dân dụng	$0,144 \% * Gxd1$	50.284.504	5.028.450	55.312.955	
	Công trình HTKT	$0,160 \% * (Gxd2 + Gtb)$	8.183.611	818.361	9.001.972	
4	Chi phí thiết kế bản vẽ thi công của công trình					Gvttk2
	Công trình dân dụng	Theo bảng tính	615.945.317	61.594.532	677.539.849	
	Công trình HTKT	$2,010 \% * (Gxd2)$	100.068.591	10.006.859	110.075.450	
5	Chi phí thẩm tra thiết kế xây dựng					TT: 12/2021/TT-BXD
	Công trình dân dụng	Theo bảng tính	48.686.254	4.868.625	53.554.879	
	Công trình HTKT	$0,197 \% * (Gxd2)$	9.807.718	980.772	10.788.489	
6	Chi phí thẩm tra dự toán					TT: 12/2021/TT-BXD
	Công trình dân dụng	Theo bảng tính	47.176.603	4.717.660	51.894.263	
	Công trình HTKT	$0,191 \% * (Gxd2)$	9.509.005	950.901	10.459.906	
7	Chi phí lập hồ sơ mời thầu, đánh giá hồ sơ dự thầu thi công xây dựng					TT: 12/2021/TT-BXD
	Công trình dân dụng	$0,271 \% * Gxd$	94.632.643	9.463.264	104.095.908	
	Công trình HTKT	$0,388 \% * (Gxd2)$	19.316.723	1.931.672	21.248.395	
8	Chi phí lập hồ sơ mời thầu, đánh giá hồ sơ dự thầu mua sắm vật tư, thiết bị					TT: 12/2021/TT-BXD
	Công trình HTKT	$0,302 \% * Gtb$	411.384	41.138	452.523	

STT	Hạng mục	Cách tính	Chi phí xây dựng trước thuế	Thuế giá trị gia tăng	Chi phí xây dựng sau thuế	Ghi chú
9	Chi phí thẩm định HSMT và kết quả lựa chọn nhà thầu thiết kế	Lấy theo mức tối thiểu	1.000.000	100.000	1.100.000	NĐ 63/NĐ-CP Gv13
10	Chi phí thẩm định HSMT và kết quả lựa chọn nhà thầu giám sát	Lấy theo mức tối thiểu	1.000.000	100.000	1.100.000	NĐ 63/NĐ-CP Gv13
11	Chi phí thẩm định HSMT và kết quả lựa chọn nhà thầu thi công	$0,050 \% \times (Gxd + Gtb)$	21.825.763	2.182.576	24.008.340	NĐ 63/NĐ-CP Gv13
12	Chi phí giám sát thi công xây dựng					Gtvs
	Công trình dân dụng	$2,645 \% \times Gxd$	923.628.567	92.362.857	1.015.991.423	
	Công trình HTKT	$2,566 \% \times (Gxd2)$	127.749.256	12.774.926	140.524.182	
13	Chi phí giám sát lắp đặt thiết bị					Gtvs
	Công trình HTKT	$0,803 \% \times Gtb$	1.093.847	109.385	1.203.231	
14	Chi phí thí nghiệm nén tĩnh cọc	Tạm tính	454.545.455	45.454.546	500.000.000	
15	Chi phí kiểm tra và chứng nhận sự phù hợp về chất lượng công trình					
	Công trình dân dụng + HTKT	$20,000 \% \times Ggstcxd$	210.275.565	21.027.556	231.303.121	
16	Chi phí thẩm định hồ sơ mời thầu, hồ sơ yêu cầu	$0,050 \% \times TMĐT$	30.717.806	3.071.781	33.789.587	Nghị định 63/NĐ-CP
17	Chi phí thẩm định kết quả lựa chọn nhà thầu xây lắp	$0,050 \% \times TMĐT$	30.717.806	3.071.781	33.789.587	Nghị định 63/NĐ-CP
E	CHI PHÍ KHÁC		536.751.860	43.828.234	580.580.094	Gk
1	Phí thẩm định dự án					TT209/2016/TT-BTC
	Công trình dân dụng	$0,014 \% \times TMĐT \times 50\%$	4.300.493	0	4.300.493	
2	Phí thẩm định thiết kế của cơ quan nhà nước					TT210/2016/TT-BTC

STT	Hạng mục	Cách tính	Chi phí xây dựng trước thuế	Thuế giá trị gia tăng	Chi phí xây dựng sau thuế	Ghi chú
	Công trình dân dụng+ HTKT	0,122 %*Gxd*50%	26.544.337	0	26.544.337	TT210/2016/TT-BTC
3	Phí thẩm định dự toán của cơ quan nhà nước					
	Công trình dân dụng+ HTKT	0,118 %*Gxd*50%	25.674.031	0	25.674.031	
4	Chi phí kiểm toán					NĐ Số: 99/2021/NĐ-CP
	Công trình dân dụng+ HTKT	0,426 %*TMDT	261.715.707	26.171.571	287.887.278	NĐ Số: 99/2021/NĐ-CP
5	Phí thẩm tra, phê duyệt quyết toán					
	Công trình dân dụng+ HTKT	0,271 %*TMDT *50%	83.245.254	8.324.525	91.569.780	
6	Phí bảo hiểm công trình	0,110 %*Gxd	47.866.837	4.786.684	52.653.521	TT329/2016/BTC
7	Chi phí thẩm định, phê duyệt thiết kế PCCC	0,007 %*TMDT	4.450.655	0	4.450.655	TT 258/2016/TT-BTC
8	Chi phí rà phá bom mìn	Tạm tính	45.454.545	4.545.455	50.000.000	
9	Lệ phí thẩm định BC đánh giá tác động môi trường		37.500.000		37.500.000	TT56/2018/TT-BTC
G	CHI PHÍ DỰ PHÒNG		7.286.022.774	728.602.277	8.014.625.051	Gdp
1	Chi phí dự phòng khối lượng	10,000 % $(Gxd+Gtb+Gqlda+Gtv+Gk)$	4.857.348.516	485.734.852	5.343.083.367	
2	Chi phí dự phòng trượt giá	5,000 % $(Gxd+Gtb+Gqlda+Gtv+Gk)$	2.428.674.258	242.867.426	2.671.541.684	
	TỔNG CỘNG (Không bao gồm lãi vay)		55.859.507.932	5.576.103.842	61.435.611.773	
	LÀM TRÒN		55.859.508.000	5.576.104.000	61.435.612.000	6.862.773

BẢNG TỔNG HỢP CHI PHÍ XÂY DỰNG

DỰ ÁN: KHU ĐÔ THỊ MỚI TRẦN PHÚ

TÊN HẠNG MỤC: PHÂN XÂY THÔ VÀ HOÀN THIÊN NGOÀI NHÀ

ĐỊA ĐIỂM XD: PHƯỜNG TRẦN PHÚ, THÀNH PHỐ BẮC GIANG

STT	Công trình	Tên mẫu theo TK	Số lô	Tầng cao theo TK	Tổng DT sàn 1 mẫu (m2)	Đơn giá theo SĐT (đ/m2) (Công văn 1717) Xây thô tính 65% SĐT	Hệ số vùng 1	Chi phí xây dựng trước thuế 1 mẫu	Chi phí xây dựng trước thuế	Thuế VAT	Chi phí xây dựng sau thuế
			19	5	3311,03	Bảng 1. Nhà khung BTCT 2-3 tầng		13.410.968.604	34.919.794.577	3.491.979.458	38.411.774.034
1	Shophouse giữa	M1	6	5	470,18	4.047.727	0,942	1.792.777.105	10.756.662.632	1.075.666.263	11.832.328.895
2		M1A	2	5	470,18	4.047.727	0,942	1.792.777.105	3.585.554.211	358.555.421	3.944.109.632
3		M1-1	2	5	465,57	4.047.727	0,942	1.775.199.364	3.550.398.728	355.039.873	3.905.438.601
4		M1-1A	2	5	465,57	4.047.727	0,942	1.775.199.364	3.550.398.728	355.039.873	3.905.438.601
5		M2	5	5	472,19	4.047.727	0,942	1.800.441.153	9.002.205.766	900.220.577	9.902.426.342
						Bảng 1. Nhà kiểu BT 2-3 tầng					
6	Shophouse góc	G1	1	5	528,61	4.910.455	0,942	2.445.163.885	2.445.163.885	244.516.389	2.689.680.274
7		G2	1	5	438,73	4.910.455	0,942	2.029.410.627	2.029.410.627	202.941.063	2.232.351.689

BẢNG TỔNG HỢP CHI PHÍ XÂY DỰNG HTKT
KHU ĐÔ THỊ MỚI TRẦN PHÚ HUYỀN LỤC NGẠN

		Đơn vị tính: (đ)			
STT	Hạng mục	Chi phí xây dựng trước thuế	Thuế giá trị gia tăng	Chi phí xây dựng sau thuế	
1	SAN NỀN	293.996.983	29.399.698	323.396.681	
2	GIAO THÔNG	2.069.169.953	206.916.995	2.276.086.948	
3	THOÁT NƯỚC MƯA	598.843.864	59.884.386	658.728.250	
4	CÁP NƯỚC	509.197.458	50.919.746	560.117.204	
5	THOÁT NƯỚC THẢI	539.584.113	53.958.411	593.542.524	
6	THÔNG TIN LIÊN LẠC	149.470.398	14.947.040	164.417.438	
7	PHẦN ĐIỆN CHIẾU SÁNG	312.011.321	31.201.132	343.212.453	
8	PHẦN HẠ THỂ	506.262.775	50.626.278	556.889.053	
	TỔNG CỘNG	4.978.536.865	497.853.687	5.476.390.551	
	LÀM TRÒN			5.476.391.000	

BẢNG TỔNG HỢP CHI PHÍ PHẦN CẢNH QUAN
KHU ĐÔ THỊ MỚI TRẦN PHÚ HUYỀN LỤC NGẠN

Đơn vị tính: (đ)

STT	Hạng mục	Đơn vị tính	Số lượng	Đơn giá	Thành tiền trước thuế	Thuế VAT 10%	Thành tiền Sau thuế	Ghi chú
1	Cây Long Nảo chiều cao 6,5-7m, đường kính gốc 19-25cm	Cây	5	6.000.000	30.000.000	3.000.000	33.000.000	
2	Cây Bàng Đài Loan chiều cao 8-9m, đường kính gốc 25cm	Cây	28	7.000.000	196.000.000	19.600.000	215.600.000	
3	Cây Tùng Thấp chiều cao 1,8m, đường kính gốc 2-3cm	Cây	15	350.000	5.250.000	525.000	5.775.000	
4	Viên cây Ngẫu chiều cao 0,3m, rộng 30-50cm	m	120	90.000	10.800.000	1.080.000	11.880.000	
5	Cây Móng Bò chiều cao >4m, đường kính gốc 13-15cm	Cây	13	1.500.000	19.500.000	1.950.000	21.450.000	
6	Cây Diên Vĩ chiều cao 300m	Cây	500	12.000	6.000.000	600.000	6.600.000	
7	Cây Dương Xi chiều cao 0,2m	Cây	500	1.750	875.000	87.500	962.500	
8	Thảm cỏ Nhật	m ²	800	55.000	44.000.000	4.400.000	48.400.000	
9	Tượng (Móng + bệ đặt tượng+ tượng thiên thần)	Tượng	5	50.000.000	250.000.000	25.000.000	275.000.000	
10	Ghế gỗ	cái	6	7.500.000	45.000.000	4.500.000	49.500.000	
11	Thùng rác	cái	3	850.000	2.550.000	255.000	2.805.000	
12	Đèn nằm	cái	6	1.500.000	9.000.000	900.000	9.900.000	
13	Đèn cột sân vườn	cái	6	15.000.000	90.000.000	9.000.000	99.000.000	
14	Đèn hắt	cái	40	5.500.000	220.000.000	22.000.000	242.000.000	
15	Đèn chùm sân vườn	cái	4	12.000.000	48.000.000	4.800.000	52.800.000	
16	Bồn cây	cái	28	5.000.000	140.000.000	14.000.000	154.000.000	
17	Cổng vòm trang trí	cái	1	2.500.000.000	2.500.000.000	250.000.000	2.750.000.000	
	TỔNG CỘNG				3.616.975.000	361.697.500	3.978.672.500	
	LÀM TRÒN						3.978.673.000	

BẢNG TỔNG HỢP CHI PHÍ THIẾT BỊ PHẦN HẠ TẦNG KỸ THUẬT

DỰ ÁN : KHU ĐÔ THỊ MỚI TRẦN PHÚ HUYỀN LỤC NGẠN

ĐỊA ĐIỂM : HUYỆN LỤC NGẠN - TỈNH BẮC GIANG

STT	Tên vật tư	Đơn vị	Số lượng	Đơn giá trước thuế	Thành tiền trước thuế	Thuế VAT		Thành tiền sau thuế
						%	Thành tiền	
I	Phần mua sắm thiết bị:				136.220.000	10	13.622.000	149.842.000
1	Tủ Pillar - CT chứa công tơ 100A, 2 mặt cửa Kích thước (1200 x 750 x 450) mm. Sơn tĩnh điện ngoài trời theo TCVN	tủ	1	20.680.000	20.680.000	10	2.068.000	22.748.000
2	Tủ Pillar - CT chứa công tơ 150A, 2 mặt cửa Kích thước (1200 x 750 x 450) mm. Sơn tĩnh điện ngoài trời theo TCVN	tủ	1	23.160.000	23.160.000	10	2.316.000	25.476.000
3	Tủ Pillar - CT chứa công tơ 250A, 2 mặt cửa Kích thước (1200 x 750 x 450) mm. Sơn tĩnh điện ngoài trời theo TCVN	tủ	1	29.500.000	29.500.000	10	2.950.000	32.450.000
4	Tủ Pillar - CT chứa công tơ 300A, 2 mặt cửa Kích thước (1200 x 750 x 450) mm. Sơn tĩnh điện ngoài trời theo TCVN	tủ	1	31.440.000	31.440.000	10	3.144.000	34.584.000
5	Tủ Pillar - CT chứa công tơ 350A, 2 mặt cửa Kích thước (1200 x 750 x 450) mm. Sơn tĩnh điện ngoài trời theo TCVN	tủ	1	31.440.000	31.440.000	10	3.144.000	34.584.000
	TỔNG CỘNG				136.220.000		13.622.000	149.842.000

BẢNG TỔNG HỢP CHI PHÍ THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG

DỰ ÁN: KHU ĐÔ THỊ MỚI TRẦN PHÚ

TÊN HẠNG MỤC: PHẦN XÂY THÔ VÀ HOÀN THIỆN NGOÀI NHÀ

ĐỊA ĐIỂM XD: PHƯỜNG TRẦN PHÚ, THÀNH PHỐ BẮC GIANG

STT	Công trình	Tên mẫu theo TK	Chi phí xây dựng trước thuế 1 mẫu	Mẫu áp dụng	Số lượng mẫu	Hệ số	Chi phí thiết kế trước thuế	Thuế VAT	Chi phí thiết kế sau thuế
					19		615.945.317	61.594.532	677.539.849
1			1.792.777.105	Mẫu gốc	1	3,41%	61.133.699	6.113.370	67.247.069
2		M1	1.792.777.105	Mẫu áp dụng thứ nhất	1	1,45%	25.920.689	2.592.069	28.512.757
3			1.792.777.105	Mẫu áp dụng thứ 2 trở đi	6	0,89%	96.102.175	9.610.218	105.712.393
4			1.775.199.364	Mẫu gốc	1	3,41%	60.534.298	6.053.430	66.587.728
5	Shophouse giữa	M1-1	1.775.199.364	Mẫu áp dụng thứ nhất	1	1,45%	25.666.542	2.566.654	28.233.197
6			1.775.199.364	Mẫu áp dụng thứ 2 trở đi	2	0,89%	31.719.972	3.171.997	34.891.970
7			1.800.441.153	Mẫu gốc	1	3,41%	61.395.043	6.139.504	67.534.548
8		M2	2.445.163.885	Mẫu áp dụng thứ nhất	1	1,45%	35.353.158	3.535.316	38.888.473
9			2.445.163.885	Mẫu áp dụng thứ 2 trở đi	3	0,89%	65.536.750	6.553.675	72.090.425
10		G1	2.445.163.885	Mẫu gốc	1	3,41%	83.380.088	8.338.009	91.718.097
11	Shophouse góc	G2	2.029.410.627	Mẫu gốc	1	3,41%	69.202.902	6.920.290	76.123.193

BẢNG TỔNG HỢP CHI PHÍ THẨM TRA BẢN VẼ THI CÔNG

DỰ ÁN: KHU ĐÔ THỊ MỚI TRẦN PHÚ

TÊN HẠNG MỤC: PHẦN XÂY THÔ VÀ HOÀN THIÊN NGOÀI NHÀ

ĐỊA ĐIỂM XD: PHƯỜNG TRẦN PHÚ, THÀNH PHỐ BẮC GIANG

STT	Công trình	Tên mẫu theo TK	Chi phí xây dựng trước thuế 1 mẫu	Mẫu áp dụng	Số lượng mẫu	Hệ số	Chi phí thiết kế trước thuế	Thuế VAT	Chi phí thiết kế sau thuế
					19		48.686.254	4.868.625	53.554.879
1			1.792.777.105	Mẫu góc	1	0,258%	4.625.365	462.536	5.087.901
2		M1	1.792.777.105	Mẫu áp dụng thứ nhất	1	0,093%	1.665.131	166.513	1.831.645
3			1.792.777.105	Mẫu áp dụng thứ 2 trở đi	6	0,093%	9.990.788	999.079	10.989.867
4			1.775.199.364	Mẫu góc	1	0,258%	4.580.014	458.001	5.038.016
5		M1-1	1.775.199.364	Mẫu áp dụng thứ nhất	1	0,093%	1.648.805	164.881	1.813.686
6			1.775.199.364	Mẫu áp dụng thứ 2 trở đi	2	0,093%	3.297.610	329.761	3.627.371
7			1.800.441.153	Mẫu góc	1	0,258%	4.645.138	464.514	5.109.652
8		M2	1.800.441.153	Mẫu áp dụng thứ nhất	1	0,093%	1.672.250	167.225	1.839.475
9			1.800.441.153	Mẫu áp dụng thứ 2 trở đi	3	0,093%	5.016.749	501.675	5.518.424
10		G1	2.445.163.885	Mẫu góc	1	0,258%	6.308.523	630.852	6.939.375
11	Shophouse góc	G2	2.029.410.627	Mẫu góc	1	0,258%	5.235.879	523.588	5.759.467

BẢNG TỔNG HỢP CHI PHÍ THẨM TRA DỰ TOÁN

DỰ ÁN: KHU ĐÔ THỊ MỚI TRẦN PHÚ

TÊN HẠNG MỤC: PHẦN XÂY THÔ VÀ HOÀN THIỆN NGOÀI NHÀ

ĐỊA ĐIỂM XD: PHƯỜNG TRẦN PHÚ, THÀNH PHỐ BẮC GIANG

STT	Công trình	Tên mẫu theo TK	Chi phí xây dựng trước thuế 1 mẫu	Mẫu áp dụng	Số lượng mẫu	Hệ số	Chi phí thiết kế trước thuế	Thuế VAT	Chi phí thiết kế sau thuế
					19		47.176.603	4.717.660	51.894.263
1			1.792.777.105	Mẫu gốc	1	0,250%	4.481.943	448.194	4.930.137
2		M1	1.792.777.105	Mẫu áp dụng thứ nhất	1	0,090%	1.613.499	161.350	1.774.849
3			1.792.777.105	Mẫu áp dụng thứ 2 trở đi	6	0,090%	9.680.996	968.100	10.649.096
4			1.775.199.364	Mẫu gốc	1	0,250%	4.437.998	443.800	4.881.798
5		M1-1	1.775.199.364	Mẫu áp dụng thứ nhất	1	0,090%	1.597.679	159.768	1.757.447
6			1.775.199.364	Mẫu áp dụng thứ 2 trở đi	2	0,090%	3.195.359	319.536	3.514.895
7			1.800.441.153	Mẫu gốc	1	0,250%	4.501.103	450.110	4.951.213
8		M2	1.800.441.153	Mẫu áp dụng thứ nhất	1	0,090%	1.620.397	162.040	1.782.437
9			1.800.441.153	Mẫu áp dụng thứ 2 trở đi	3	0,090%	4.861.191	486.119	5.347.310
10		G1	2.445.163.885	Mẫu gốc	1	0,250%	6.112.910	611.291	6.724.201
11	Shophouse góc	G2	2.029.410.627	Mẫu gốc	1	0,250%	5.073.527	507.353	5.580.879

PHỤ LỤC 3: BẢNG TỔNG HỢP CÁC CHI PHÍ VÀ PHÂN BỐ VỐN THỰC HIỆN

ĐVT: đồng

STT	Diễn giải	Năm 1 - 2022	Năm 2 - 2023	Tổng cộng (đã bao gồm VAT)
I	Chi phí xây dựng hạ tầng đô thị	41.115.497.087	20.320.114.686	61.435.611.773
	<i>Tiền độ đầu tư</i>	80,00%	20,00%	100,00%
1	Chi phí xây dựng	38.293.469.669	9.573.367.417	47.866.837.086
2	Chi phí thiết bị	119.873.600	29.968.400	149.842.000
3	Quản lý dự án	613.035.397	613.035.397	1.226.070.794
4	Chi phí tư vấn	1.798.828.374	1.798.828.374	3.597.656.749
5	Chi khác	290.290.047	290.290.047	580.580.094
6	Chi phí dự phòng [10%*(I.1+I.2)]	0	8.014.625.051	8.014.625.051
II	Tiền sử dụng đất	72.865.000.000	0	72.865.000.000
III	Chi phí lãi vay trong thời gian xây dựng			0
VI	Nguồn vốn thực hiện dự án (I+II)	113.980.497.087	20.320.114.686	134.300.611.773
1	Vốn chủ sở hữu [100%*(I+II)]	134.300.611.773		134.300.611.773
	Tổng chi phí chạy dòng tiền (I+II+III+IV)	113.980.497.087	20.320.114.686	134.300.611.773

PHỤ LỤC 4: BẢNG TỔNG HỢP DÒNG TIỀN DỰ ÁN

ĐVT: đồng

STT	Năm	Doanh thu phát triển	Chi phí xây dựng hạ tầng; chi phí bán hàng và lãi vay năm XD CB	Chi phí phát triển (không bao gồm lợi nhuận)
2	Năm 1 - 2022	109.511.556.000	113.980.497.087	-4.468.941.087
3	Năm 2 - 2023	46.933.524.000	20.320.114.686	26.613.409.314
Tổng cộng		156.445.080.000	134.300.611.773	22.144.468.227
<i>Ghi chú:</i> Doanh thu phát triển, chi phí phát triển (không bao gồm lợi nhuận để lại cho nhà đầu tư) từng năm				

PHỤ LỤC 6:

BẢNG TÍNH NPV VÀ IRR

$r1 = 7\%$ lãi suất huy động vốn, lãi xuất tiền gửi
 $r2 = 10,5\%$ lãi vay và huy động khác dự kiến

Vốn tự có (V1) = 134.300.611.773 $(V1 * r1 + V2 * r2) = 9.401.042.824,13$ 7,00%
 Vốn vay (V2) = 0 $(V1 + V2) = 134.300.611.773,23$
 $r = (V1 * r1 + V2 * r2) / (V1 + V2) = 7,00\%$

Năm	0	1	Tổng
B _i	109.511.556.000	46.933.524.000	156.445.080.000
C _i	113.980.497.087	20.320.114.686	134.300.611.773
tổng B _i /(1+r) ⁱ	109.511.556.000	43.863.106.542	153.374.662.542
tổng C _i /(1+r) ⁱ	113.980.497.087	18.990.761.389	132.971.258.476
B: Doanh thu dự án		NPV =	20.403.404.066
C: Chi phí dự án			
i: năm thứ i (i = 0 đến 3)			

TÍNH TOÁN IRR

Tính NPV1 với $r1 = 7\%$

tổng B _i /(1+r1) ⁱ	109.511.556.000	43.863.106.542	153.374.662.542
tổng C _i /(1+r1) ⁱ	99.554.980.423	18.990.761.389	118.545.741.813
		NPV1 =	34.828.920.729

Tính NPV2 với $r2 = 10,50\%$

tổng B _i /(1+r2) ⁱ	109.511.556.000	42.473.777.376	151.985.333.376
tổng C _i /(1+r2) ⁱ	113.980.497.087	18.389.244.060	132.369.741.147
		NPV2 =	19.615.592.229

$r1 + NPV1 / (NPV1 - NPV2) \times (r2 - r1)$

15,01% > r

$NPV2 < NPV < NPV1 \Rightarrow$ Dự án hiệu quả

$\frac{[tổng B_i / (1+r)] / (1+r2)^i}{[tổng C_i / (1+r)] / (1+r2)^i}$

1,153 > 1

IRR =

IRR =

Đồng thời

BCR =

BCR =