



VIỆN QUY HOẠCH ĐÔ THỊ VÀ NÔNG THÔN QUỐC GIA – BỘ XÂY DỰNG
VIỆN QUY HOẠCH XÂY DỰNG PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN
Địa chỉ: 10 Hoa Lư, Hai Bà Trưng, Hà Nội _ Tel: 024.22133481 - Fax: 024.37622956

THUYẾT MINH TỔNG HỢP
QUY HOẠCH CHI TIẾT TỶ LỆ 1/500 KHU VỰC CỬA KHẨU
SONG PHƯƠNG PÔ TÔ (HOẶC LỐI THÔNG QUAN VẬN CHUYỂN
HÀNG HÓA CỬA KHẨU QUỐC TẾ MA LÙ THÀNH) VÀ KHU DÂN CƯ,
DỊCH VỤ THƯƠNG MẠI PHỤ TRỢ HUỖI LUÔNG
ĐỊA ĐIỂM: XÃ PHONG THỔ, TỈNH LAI CHÂU

Hà Nội, 2026

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

THUYẾT MINH TỔNG HỢP
QUY HOẠCH CHI TIẾT TỶ LỆ 1/500

KHU VỰC CỬA KHẨU SONG PHƯƠNG PÔ TÔ (HOẶC LỐI THÔNG
QUAN VẬN CHUYỂN HÀNG HÓA CỦA KHẨU QUỐC TẾ MA LÙ THÀNG)
VÀ KHU DÂN CƯ, DỊCH VỤ THƯƠNG MẠI PHỤ TRỢ HUỖI LUÔNG
ĐỊA ĐIỂM: XÃ PHONG THỎ, TỈNH LAI CHÂU

Cơ quan phê duyệt
BAN QUẢN LÝ KHU KINH TẾ
TỈNH LAI CHÂU



Tracy
Lê Nhật Hằng

Đơn vị thẩm định
PHÒNG NGHIỆP VỤ
BQL KKT TỈNH LAI CHÂU

Quang
Đỗ Hồng Quân

Cơ quan tổ chức lập quy hoạch
BAN QUẢN LÝ KHU KINH TẾ
TỈNH LAI CHÂU



Tracy
Lê Nhật Hằng

Đơn vị lập quy hoạch
VIỆN QUY HOẠCH
XÂY DỰNG PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN



Tracy
GIÁM ĐỐC
Vũ Hồng Sơn

MỤC LỤC

PHẦN MỞ ĐẦU	1
1. Lý do lập quy hoạch	1
2. Phạm vi lập quy hoạch	2
3. Cơ sở thiết kế	2
CHƯƠNG I: ĐẶC ĐIỂM TỰ NHIÊN VÀ HIỆN TRẠNG KHU ĐẤT	5
1.1. Điều kiện tự nhiên	5
1.2. Hiện trạng tổng hợp	7
CHƯƠNG II: MỤC TIÊU VÀ CÁC DỰ BÁO PHÁT TRIỂN KHU VỰC LẬP QUY HOẠCH	19
2.1. Mục tiêu lập quy hoạch	19
2.2. Đánh giá sự phù hợp với chương trình, kế hoạch đã được ban hành	19
2.3. Định hướng chính của quy hoạch chung	20
2.4. Các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật áp dụng cho khu vực lập quy hoạch	21
2.5. Dự báo quy mô dân số và lao động	22
CHƯƠNG III: QUY HOẠCH PHÁT TRIỂN KHU VỰC	24
3.1. Phương án ý tưởng	24
3.2. Xác định chức năng sử dụng đất:	26
3.3. Quy hoạch tổ chức không gian, kiến trúc cảnh quan – Thiết kế đô thị:	28
CHƯƠNG IV: QUY HOẠCH HỆ THỐNG HẠ TẦNG KỸ THUẬT	44
4.1. Quy hoạch chuẩn bị kỹ thuật	44
4.2. Quy hoạch giao thông	47
4.3. Quy hoạch cấp điện	53
4.4. Định hướng phát triển hệ thống hạ tầng viễn thông	55
4.5. Quy hoạch cấp nước	59
4.6. Quy hoạch thoát nước thải và VSMT	62
CHƯƠNG V: ĐỀ XUẤT CÁC GIẢI PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG	67
5.1. Tóm lược	67
5.2. Các yếu tố ảnh hưởng đến môi trường có thể xảy ra khi thực hiện quy hoạch xây dựng	68
5.3. Đánh giá môi trường chiến lược	Error! Bookmark not defined.
5.4. Các phương án giải quyết các vấn đề môi trường	69
5.5. Kết luận	69
CHƯƠNG VI: ĐỀ XUẤT GIẢI PHÁP VỀ NGUỒN VỐN VÀ TỔ CHỨC THỰC HIỆN	71
6.1. Nguyên tắc và cơ sở xác định kinh phí đầu tư và nguồn lực thực hiện	71
6.2. Kinh phí xây dựng công trình	71
6.3. Kinh phí xây dựng hệ thống hạ tầng kỹ thuật	72
6.4. Tổng hợp kinh phí	72
PHẦN KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ	74
1. Kết luận	74
2. Kiến nghị	74
PHỤ LỤC TÍNH TOÁN	76
PHỤ LỤC BẢN VẼ	93

DANH MỤC BẢNG

Bảng 01: Tổng hợp hiện trạng sử dụng đất	8
Bảng 02: Tổng hợp đường giao thông hiện trạng	11
Bảng 03: Bảng chỉ tiêu kinh tế - kỹ thuật chủ yếu	21
Bảng 04: Quy mô dân số toàn dự án	22
Bảng 05: Tổng hợp cơ cấu sử dụng đất.....	27
Bảng 06: Quy định độ vươn ra ban công	35
Bảng 07: Tổng hợp khối lượng san nền	45
Bảng 08: Khái toán kinh phí san nền	45
Bảng 09: Tổng hợp khối lượng và khái toán kinh phí thoát nước mưa.....	47
Bảng 10: Tổng hợp quy hoạch hệ thống giao thông	49
Bảng 11: Khái toán kinh phí đầu tư xây dựng hệ thống giao thông.....	51
Bảng 12: Chỉ tiêu cấp điện	53
Bảng 13: Tổng hợp khối lượng cấp điện và khái toán	55
Bảng 14: Chỉ tiêu tính toán	56
Bảng 15: Dự báo nhu cầu thuê bao	56
Bảng 16: Tổng hợp khối lượng hạ tầng viễn thông và khái toán	59
Bảng 17: Tổng hợp khối lượng và khái toán kinh phí cấp nước	62
Bảng 18: Tổng hợp khối lượng và tính toán kinh phí thoát nước thải	65
Bảng 19: Kinh phí xây dựng công trình.....	72
Bảng 20: Kinh phí xây dựng hệ thống hạ tầng kỹ thuật.....	72
Bảng 21: Tổng hợp kinh phí đầu tư	73

DANH MỤC HÌNH ẢNH

Ảnh 1: Nhà ở hiện trạng.....	9
Ảnh 2: Hiện trạng cảnh quan	9
Ảnh 3: Trường THPTBT, tiểu học Huổi Luông.....	10
Ảnh 4: Trường THPTDTBT, THCS Huổi Luông.....	10
Ảnh 5: Trạm kiểm soát khu vực Pô Tô	11
Ảnh 6: Trạm kiểm soát biên phòng Pô Tô	11
Ảnh 7: Sơ đồ cơ cấu phát triển.....	24
Ảnh 8: Minh họa công trình cửa khẩu song phương – lối thông quan.....	24
Ảnh 9: Minh họa công trình kho bãi, logistic.....	25
Ảnh 10: Minh họa công trình thương mại dịch vụ.....	25
Ảnh 10: Minh họa công trình công cộng.....	25
Ảnh 12: Minh họa khu dân cư.....	26
Ảnh 13: Minh họa cây xanh cảnh quan.....	26
Ảnh 14: Bản đồ sử dụng đất quy hoạch	27
Ảnh 15: Phối cảnh tổng thể.....	29
Ảnh 16: Khu cửa khẩu song phương.....	30
Ảnh 17: Khu dân cư Huổi Luông.....	Error! Bookmark not defined.
Ảnh 18: Khu thương mại, dịch vụ.....	30
Ảnh 19: Khu công nghiệp bến bãi.....	30
Ảnh 20: Khu vực nông, lâm nghiệp và khai thác cảnh quan.....	31
Ảnh 21: Hình ảnh minh họa hình khối màu sắc, kiến trúc.....	33
Ảnh 22: Minh họa các trang thiết bị đường phố	36
Ảnh 23: Hình ảnh minh họa cây xanh công viên vườn hoa	39
Ảnh 24: Một số cây xanh dự kiến: Sao Đen, Muồng Hoàng Yến, Bằng Lăng	40
Ảnh 25: Minh họa mẫu nhà liền kề.....	42
Ảnh 26: Minh họa nhà biệt thự	Error! Bookmark not defined.

PHẦN MỞ ĐẦU

1. Lý do lập quy hoạch

- Khu kinh tế cửa khẩu Ma Lù Thàng tỉnh Lai Châu được Thủ tướng Chính phủ thành lập theo Quyết định số 187/2001/QĐ-TTg ngày 07/12/2001 cho phép cửa khẩu Ma Lù Thàng, tỉnh Lai Châu được áp dụng chính sách khu kinh tế cửa khẩu biên giới; theo đó, Khu kinh tế cửa khẩu Ma Lù Thàng thuộc xã Phong Thổ (bao gồm các xã: Ma Li Pho, Huổi Luông, Mường So huyện Phong Thổ cũ). Khu kinh tế cửa khẩu Ma Lù Thàng được Thủ tướng phê duyệt Quy hoạch các khu kinh tế cửa khẩu Việt Nam đến năm 2020 và tầm nhìn đến năm 2030 tại Quyết định số 52/2008/QĐ-TTg ngày 25/4/2008 và Quyết định 1531/QĐ-TTg ngày 30/8/2013 của Thủ tướng Chính phủ. Ngày 7/5/2020 Chính phủ đã phê duyệt nâng cấp cặp cửa khẩu song phương Ma Lù Thàng (Việt Nam) - Kim Thủy Hà (Trung Quốc) lên cửa khẩu quốc tế tại Nghị quyết số 63/NQ-CP.

- Khu kinh tế cửa khẩu Ma Lù Thàng có nhiều lợi thế phát triển về sản xuất, chế biến hàng xuất khẩu, thương mại, du lịch khi trên địa bàn tỉnh Lai Châu có đường biên giới dài 265,165 km giáp với tỉnh Vân Nam - Trung Quốc; hiện tại trên tuyến biên giới có 01 cửa khẩu quốc tế Ma Lù Thàng, 01 cửa khẩu phụ, 06 lối mở và 07 chợ biên giới, theo quyết định số 1199/QĐ-TTg ngày 14/10/2023 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Quy hoạch cửa khẩu trên tuyến biên giới đất liền Việt Nam - Trung Quốc thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050, địa bàn tỉnh Lai Châu đã được quy hoạch bổ sung thêm Cửa khẩu quốc tế; Cửa khẩu song phương; Lối thông quan/đường chuyên dụng vận chuyển hàng hóa: 02 cửa khẩu quốc tế Ma Lù Thàng, cửa khẩu quốc tế Sông Đà; 02 cửa khẩu song phương U Ma Tu Khoàng, Pô Tô, đây là một trong những thế mạnh thúc đẩy các hoạt động xuất, nhập khẩu hàng hóa của tỉnh Lai Châu cũng như các tỉnh trong khu vực Tây Bắc với nhiều sản phẩm nông nghiệp được sản xuất, chế biến phục vụ cho xuất khẩu như: Lúa chất lượng cao, chè, mắc ca, cây ăn quả ôn đới, nhiệt đới, cây dược liệu, rau củ quả, hoa... Bên cạnh đó tỉnh Lai Châu nằm trong vùng của tuyến hành lang kinh tế Côn Minh - Lào Cai - Hà Nội - Hải Phòng, là cơ hội trao đổi hàng hóa với thị trường rộng lớn của tỉnh Vân Nam – Trung quốc với dân số đông, sức mua lớn (với dân số trên 47 triệu người, quy mô GDP trên 270 tỷ USD; trên 12 sân bay dân dụng), mức thu nhập cao, tạo sức hấp dẫn đối với hàng hóa xuất khẩu. Trong chiến lược khai phá miền Tây, phía Trung Quốc đã tập trung đầu tư hạ tầng kết nối đến các vùng sâu, vùng xa, vùng biên giới giáp Việt Nam nói chung, Lai Châu nói riêng. Đặc biệt là việc hình thành tuyến đường cao tốc nối cửa khẩu Ma Lù Thàng - Kim Thủy Hà với các tuyến đường xuyên á như: tuyến cao tốc Côn Minh - Lào Cai; triển khai đầu tư, hoàn thiện tuyến đường cao tốc từ cửa khẩu Kim Thủy Hà nối với Myanmar và Lào. Để đẩy mạnh phát triển khu kinh tế cửa khẩu Kim Thủy Hà và nâng cấp cửa khẩu Ma Lù Thàng - Kim Thủy Hà lên cửa khẩu quốc tế, phía tỉnh Vân Nam - Trung Quốc đã công bố Quy hoạch phát triển khu kinh tế cửa khẩu Kim Thủy Hà mở rộng tầm nhìn đến năm

2050 với tổng diện tích 769 km², bao gồm trấn Kim Thủy Hà và thị trấn Mường Là với nhân khẩu 100.000 người, trong đó xây dựng Kim Thủy Hà là thành phố cửa khẩu Quốc tế; tổng đầu tư xây dựng triển khai quy hoạch cửa khẩu Kim Thủy Hà/Trung Quốc khoảng 25.500 tỷ đồng (Trích từ bản dịch thuyết minh quy hoạch tổng thể xây dựng cửa khẩu Kim Thủy Hà).

- Từ khi hình thành đến nay, Khu KTCK Ma Lù Thàng đã có những bước phát triển nhất định, giá trị hàng hóa xuất nhập khẩu và thu ngân sách trên địa bàn liên tục tăng cao qua các năm, thu hút được một số nhà đầu tư vào khu vực cửa khẩu, nhưng trong quá trình thực hiện gặp nhiều vướng mắc trong công tác quy hoạch, kế hoạch sử dụng đất ngắn hạn và dài hạn cũng như nhu cầu mở rộng để phù hợp với sự phát triển mạnh mẽ của Khu KTCK Ma Lù Thàng. Đồng thời Quy hoạch chung xây dựng Khu kinh tế cửa khẩu Ma Lù Thàng tỉnh Lai Châu đến năm 2045 được phê duyệt tại Quyết định số 1185/QĐ-TTg ngày 19/6/2025 của Thủ tướng Chính phủ cần được cụ thể hóa.

- Để khai thác quỹ đất, tối đa tiềm năng và lợi thế cho phát triển tổng hợp các lĩnh vực thương mại, du lịch, dịch vụ, tạo được sự đồng bộ, thống nhất về không gian phát triển, đảm bảo các định hướng lâu dài và tạo cơ sở pháp lý cho việc triển khai các dự án đầu tư trong khu vực Cửa khẩu song phương Pô Tô và Khu dân cư, dịch vụ thương mại phụ trợ Huổi Luông, góp phần tạo động lực phát triển chung cho tỉnh Lai Châu, vì vậy việc lập quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Khu vực Cửa khẩu song phương Pô Tô (hoặc lối thông quan vận chuyển hàng hóa cửa khẩu quốc tế Ma Lù Thàng) và Khu dân cư, dịch vụ thương mại phụ trợ Huổi Luông là thực sự cần thiết, nhằm cụ thể hóa các định hướng phát triển, khai thác hiệu quả tiềm năng vị trí, đất đai tại khu vực để phát triển kinh tế - xã hội, phát triển các chức năng phụ trợ cửa khẩu song phương hỗ trợ cho nhu cầu phát triển của tỉnh; là cơ sở pháp lý quan trọng trong công tác quản lý và thu hút đầu tư xây dựng, triển khai dự án.

2. Phạm vi lập quy hoạch

a. Phạm vi ranh giới: Khu vực lập quy hoạch thuộc địa phận xã Phong Thổ, ranh giới được xác định:

- Phía Bắc giáp đồi núi.
- Phía Nam giáp đồi núi.
- Phía Đông giáp đồi núi.
- Phía Tây giáp Trung Quốc.

b. Quy mô diện tích:

- Quy mô diện tích lập quy hoạch: 1.130.000 m².

3. Cơ sở thiết kế

3.1. Căn cứ pháp lý

- Luật Quy hoạch đô thị và nông thôn số 47/2024/QH15 ngày 26/11/2024;
- Luật Xây dựng số 62/2025/QH15 ngày 10/12/2025;
- Luật Biên giới Quốc gia số 06/2003/QH11 ngày 17/6/2003;
- Nghị định 85/2020/NĐ-CP ngày 17/7/2020 của Chính phủ về quy định chi tiết

một số điều của luật kiến trúc;

- Nghị định 39/2010/NĐ-CP ngày 07/4/2010 của Chính phủ về quản lý không gian xây dựng ngầm đô thị;

- Nghị định 112/2014/NĐ-CP ngày 21/11/2014 của Chính phủ về quy định về quản lý cửa khẩu biên giới đất liền;

- Nghị định số 34/2023/NĐ-CP ngày 16 tháng 6 năm 2023 sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 112/2014/NĐ-CP ngày 21 tháng 11 năm 2014 của Chính phủ quy định về quản lý cửa khẩu biên giới đất liền, có hiệu lực thi hành kể từ ngày 31 tháng 7 năm 2023.

- Nghị định số 217/2026/NĐ-CP ngày 19/06/2026 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Xây dựng về quản lý hoạt động xây dựng.

- Nghị định số 178/2025/NĐ-CP ngày 01/07/2025 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Quy hoạch đô thị và nông thôn;

- Nghị định số 145/2025/NĐ-CP ngày 12/06/2025 của Chính phủ quy định về phân định thẩm quyền của chính quyền địa phương 02 cấp, phân quyền, phân cấp trong lĩnh vực quy hoạch đô thị và nông thôn;

- Nghị định số 34/2026/NĐ-CP ngày 22/01/2026 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 178/2025/NĐ-CP ngày 01 tháng 7 năm 2025 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Quy hoạch đô thị và nông thôn;

- Thông tư số 15/2023/TT-BXD ngày 29/12/2023 của Bộ Xây dựng về việc ban hành QCVN 07:2023/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về hệ thống công trình hạ tầng kỹ thuật;

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

- Thông tư số 17/2025/TT-BXD ngày 30/6/2025 của Bộ Xây dựng về việc Ban hành định mức, phương pháp lập và quản lý chi phí cho hoạt động quy hoạch đô thị và nông thôn;

- Thông tư 01/2021/TT-BXD ngày 19/5/2021 của Bộ Xây dựng về việc ban hành QCVN 01:2021/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Quy hoạch xây dựng;

- Thông tư số 43/2025/TT-BXD ngày 09/12/2025 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 16/2025/TT-BXD ngày 30/6/2025 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng quy định chi tiết một số điều của Luật Quy hoạch đô thị và nông thôn;

- Quyết định số 709/QĐ-TTg ngày 17/6/2023 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Nhiệm vụ Quy hoạch chung xây dựng Khu kinh tế cửa khẩu Ma Lù Thàng tỉnh Lai Châu đến năm 2045;

- Quyết định số 1185/QĐ-TTg ngày 19/6/2025 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Quy hoạch chung xây dựng Khu kinh tế cửa khẩu Ma Lù Thàng tỉnh Lai Châu đến năm 2045;

- Quyết định số 87/2004/QĐ-UB ngày 16/12/2004 của UBND tỉnh Lai Châu về

phê duyệt Quy hoạch chi tiết Khu kinh tế cửa khẩu Ma Lù Thàng, tỉnh Lai Châu. Các Quyết định phê duyệt điều chỉnh quy hoạch: số 746/QĐ-UBND ngày 02/6/2006; số 564/QĐ-UBND ngày 20/5/2009; số 1027/QĐ-UBND ngày 06/9/2011; số 431/QĐ-UBND ngày 20/5/2009; số 1016/QĐ-UBND ngày 04/9/2018;

- Quyết định số 1074/QĐ-UBND ngày 25 tháng 7 năm 2024 của UBND tỉnh Lai Châu về việc phê duyệt Điều chỉnh Quy hoạch sử dụng đất đến năm 2030 huyện Phong Thổ;

- Quyết định số 101/QĐ-BQL ngày 01 tháng 12 năm 2025 của Ban quản lý khu kinh tế tỉnh Lai Châu về việc phê duyệt nhiệm vụ và dự toán Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 khu vực cửa khẩu song phương Pô Tô và khu dân cư, dịch vụ thương mại phụ trợ Huổi Luông;

- Và các văn bản chuyên ngành khác có liên quan.

3.2. Số liệu, tài liệu

- Các tài liệu, số liệu kinh tế - xã hội - kỹ thuật do địa phương và các ngành liên quan cung cấp.

- Tài liệu các đồ án quy hoạch, kế hoạch sử dụng đất tại khu vực cửa khẩu Ma Lù Thàng và các dự án liên quan trong phạm vi ranh giới nghiên cứu.

- Bản đồ đo đạc địa hình tỷ lệ 1/500 khu vực lập quy hoạch.

- Các quy hoạch chuyên ngành, dự án khác có liên quan đến địa bàn khu vực nghiên cứu.

CHƯƠNG I: ĐẶC ĐIỂM TỰ NHIÊN VÀ HIỆN TRẠNG KHU ĐẤT

1.1. Điều kiện tự nhiên

1.1.1. Vị trí địa lý

Khu vực lập quy hoạch thuộc địa phận xã Phong Thổ, tỉnh Lai Châu, khu vực nghiên cứu gồm khu vực cửa khẩu song phương Pô Tô và khu dân cư, dịch vụ thương mại phụ trợ Huổi Luông, có các tuyến đường ĐH. Pa Tần - Huổi Luông - Pa Nậm Cúm (nâng cấp thành QL 129C theo Quy hoạch tỉnh Lai Châu); ĐH Phong Thổ - Huổi Luông (nâng cấp thành đường tỉnh theo Quy hoạch tỉnh Lai Châu).

Ranh giới cụ thể như sau:

- Phía Bắc giáp đồi núi.
- Phía Nam giáp đồi núi.
- Phía Đông giáp đồi núi.
- Phía Tây giáp Trung Quốc.

1.1.2. Địa hình địa mạo

- Khu vực nghiên cứu thuộc xã Huổi Luông, tỉnh Lai Châu, nằm trong vùng địa hình miền núi Tây Bắc, tiếp giáp khu vực biên giới Việt Nam – Trung Quốc. Địa hình khu vực mang đặc trưng thung lũng xen kẽ giữa các dãy đồi núi thấp, do đó tương đối bằng phẳng hơn so với các khu vực miền núi xung quanh, thuận lợi cho việc bố trí các khu chức năng cửa khẩu, dịch vụ thương mại và khu dân cư phụ trợ.

- Địa hình khu vực có xu hướng thoải dần từ Đông Nam sang Tây Bắc. Cao độ trung bình khu vực cửa khẩu song phương Pô Tô khoảng 730m so với mực nước biển, trong khi khu dân cư và dịch vụ thương mại phụ trợ Huổi Luông có cao độ trung bình khoảng 860m. Sự chênh lệch cao độ giữa các khu vực tạo nên cấu trúc không gian bậc địa hình tự nhiên, thuận lợi cho tổ chức các không gian xây dựng giạt cấp, đồng thời góp phần tạo cảnh quan đặc trưng vùng cửa khẩu miền núi.

- Địa mạo khu vực chủ yếu là địa hình đồi núi thấp xen thung lũng. Quá trình xâm thực và rửa trôi bề mặt diễn ra tương đối mạnh vào mùa mưa, hình thành các rãnh tự thủy và taluy tự nhiên dọc theo các sườn dốc. Một số khu vực ven suối và lòng thung lũng có địa hình tương đối ổn định, thuận lợi cho phát triển công trình thương mại dịch vụ, kho bãi, bến bãi logistics và khu dân cư.

- Do chịu ảnh hưởng của điều kiện địa hình miền núi và lượng mưa lớn theo mùa, khu vực vẫn tiềm ẩn nguy cơ xói mòn, sạt lở cục bộ tại các vị trí có độ dốc lớn hoặc khu vực san gạt nền xây dựng. Vì vậy, trong quá trình quy hoạch và xây dựng cần ưu tiên các giải pháp hạn chế tác động đến địa hình tự nhiên, tổ chức xây dựng bám sát địa hình hiện trạng, tăng cường cây xanh bảo vệ mái dốc, đồng thời đảm bảo hệ thống thoát nước mặt tự nhiên nhằm giảm thiểu nguy cơ ngập úng và sạt lở đất.

- Nhìn chung, địa hình và địa mạo khu vực tương đối thuận lợi cho phát triển khu cửa khẩu song phương kết hợp khu dân cư, dịch vụ thương mại phụ trợ; đồng thời tạo lợi thế về cảnh quan sinh thái và không gian kiến trúc đặc trưng vùng biên giới miền núi Tây Bắc.

1.1.3. Khí hậu

- Khu vực cửa khẩu song phương Pô Tô và khu dân cư, dịch vụ thương mại phụ trợ Huổi Luông thuộc vùng khí hậu nhiệt đới gió mùa miền núi cao Tây Bắc, chịu ảnh

hưởng của địa hình đồi núi và chế độ khí hậu cận ôn đới vùng cao. Khí hậu trong năm phân hóa rõ rệt thành hai mùa: mùa mưa và mùa khô.

- Lượng mưa: Lượng mưa trung bình hằng năm 2.226 mm. Mùa mưa thường kéo dài từ tháng 4 đến tháng 9, lượng mưa lớn, tập trung chủ yếu vào các tháng mùa hè. Mưa lớn kết hợp với địa hình dốc dễ hình thành dòng chảy mặt mạnh, gây nguy cơ xói mòn, sạt lở đất cục bộ tại các khu vực taluy và khe tụ thủy. Mùa khô kéo dài từ tháng 10 đến tháng 4 năm sau, thời tiết lạnh và khô hơn, đặc biệt vào mùa đông nhiệt độ có thể giảm thấp, xuất hiện sương mù và rét đậm tại một số thời điểm.

- Nhiệt độ trung bình năm tương đối ôn hòa do ảnh hưởng của độ cao địa hình, biên độ nhiệt ngày và đêm khá lớn. Nhiệt độ trung bình năm: khoảng 23,6°C ở khu vực thấp (tháng 8 nóng nhất) Tháng lạnh nhất: tháng 1, nhiệt độ trung bình khoảng 14,1°C. Nhiệt độ ban ngày tại Huổi Luông có thể lên tới 32–41°C (mùa hè), Nhiệt độ ban đêm từ 23–26°C.

- Hướng gió chủ đạo vào mùa hè là gió Đông Nam mang theo hơi ẩm và mưa; mùa đông chịu ảnh hưởng của gió mùa Đông Bắc gây thời tiết lạnh và khô. Điều kiện khí hậu khu vực tương đối thuận lợi cho phát triển các hoạt động thương mại cửa khẩu, dịch vụ, du lịch sinh thái và không gian ở gắn với cảnh quan miền núi.

- Ảnh hưởng của biến đổi khí hậu và đặc điểm địa hình miền núi, khu vực có thể xuất hiện các hiện tượng thời tiết cực đoan như mưa lớn cục bộ, lũ quét, sạt lở đất và rét đậm vào mùa đông. Vì vậy trong quá trình quy hoạch và xây dựng cần chú trọng các giải pháp thoát nước mặt, ổn định mái dốc, tăng cường cây xanh và bảo vệ hệ sinh thái tự nhiên nhằm giảm thiểu tác động bất lợi của khí hậu đến khu vực quy hoạch.

1.1.4. Địa chất công trình

- Khu vực chủ yếu là địa hình đồi núi thấp bị chia cắt, nền địa chất hình thành trên các thành tạo đá phong hóa và trầm tích sườn tích, suối tích.

- Tại các khu vực thung lũng và ven suối, lớp phủ bề mặt thường là đất á sét, á cát pha lẫn cuội sỏi, chiều dày lớp phủ không lớn.

- Một số vị trí chân taluy và sườn dốc có hiện tượng phong hóa mạnh, khả năng ổn định nền thấp hơn khu vực tương đối bằng phẳng.

1.1.5. Thủy văn

Trong phạm vi khu quy hoạch không có sông, suối chảy qua.

1.1.6. Địa chất thủy văn

- Địa hình khu vực nghiên cứu chủ yếu là đồi núi thấp và thung lũng, bị chia cắt bởi nhiều khe tụ thủy tự nhiên. Cao độ địa hình trung bình khu vực khoảng 800-1.200 m so với mực nước biển, tạo điều kiện hình thành hệ thống thoát nước tự nhiên theo hướng dốc địa hình.

- Nguồn nước dưới đất trong khu vực chủ yếu tồn tại dưới dạng: nước khe nứt trong đá phong hóa, nước lỗ hổng trong lớp đất phủ sườn tích, suối tích tại các khu vực thung lũng và ven suối.

- Do địa hình dốc và cấu trúc địa chất miền núi, tầng chứa nước ngầm thường phân bố không đồng đều, trữ lượng không lớn và phụ thuộc đáng kể vào lượng mưa theo mùa.

- Mực nước ngầm tại các khu vực ven suối và vùng thấp thường xuất hiện nông

hơn so với khu vực sườn đồi; vào mùa mưa có khả năng xuất hiện hiện tượng bão hòa cục bộ lớp đất phủ, làm giảm ổn định nền đất tại các vị trí taluy đào đắp. Vì vậy, cần đặc biệt chú ý giải pháp thoát nước nền và gia cố mái dốc trong quá trình xây dựng công trình.

- Nguồn nước mặt tương đối phong phú vào mùa mưa, hệ thống thoát nước tự nhiên khá thuận lợi; tuy nhiên cần kiểm soát tốt nguy cơ xói lở, sạt trượt và dòng chảy mặt trong quá trình phát triển đô thị và hạ tầng cửa khẩu.

1.2. Hiện trạng tổng hợp

1.2.1. Hiện trạng dân số và lao động

- Hiện trạng phân bố dân cư mang tính phân tán đặc trưng vùng núi, quy mô mỗi bản không lớn. Nhà ở chủ yếu là nhà ở riêng lẻ thấp tầng, phân bố bám theo địa hình tự nhiên và các tuyến giao thông liên bản. Khu vực trung tâm xã và khu vực cửa khẩu Pô Tô có xu hướng tập trung dân cư và hoạt động thương mại dịch vụ cao hơn các khu vực khác do thuận lợi về giao thương biên giới.

- Khu vực cửa khẩu song phương Pô Tô không có dân cư. Khu vực dân cư Huổi Luông có 80 hộ gia đình với 500 nhân khẩu. Dân tộc Hà Nhì, Dao, Mông chiếm đa số.

- Lao động và ngành nghề: cơ cấu lao động hiện nay vẫn mang đặc trưng kinh tế nông nghiệp truyền thống kết hợp hoạt động thương mại biên mậu quy mô nhỏ. Lao động địa phương chủ yếu tập trung trong lĩnh vực sản xuất nông – lâm nghiệp, chăn nuôi và các hoạt động dịch vụ phục vụ khu vực cửa khẩu.

- Người dân chủ yếu sản xuất theo mô hình hộ gia đình, quy mô nhỏ, phân bố tại các bản dân cư ven suối và khu vực thung lũng, các loại cây trồng nông nghiệp chủ lực như: lúa, ngô, sắn, chuối, nghệ,...

- Gần khu vực cửa khẩu song phương Pô Tô hoạt động thương mại biên giới đang từng bước phát triển và tạo thêm việc làm phi nông nghiệp cho người dân địa phương. Tuy nhiên, quy mô hoạt động thương mại hiện nay còn nhỏ lẻ, chưa hình thành hệ thống dịch vụ cửa khẩu đồng bộ. Lao động dịch vụ chủ yếu mang tính thời vụ và tập trung quanh khu vực trung tâm xã, các trục giao thông chính và khu vực cửa khẩu.

*** Nhận xét và Đánh giá:**

- Cơ cấu lao động khu vực hiện nay vẫn mang đặc trưng của địa bàn miền núi biên giới, trong đó lao động nông nghiệp, lâm nghiệp và chăn nuôi chiếm tỷ trọng chủ yếu. Các hoạt động thương mại, dịch vụ và giao thương biên giới đã hình thành nhưng quy mô còn nhỏ, chưa phát triển đồng bộ. Chất lượng nguồn lao động còn hạn chế, lao động qua đào tạo nghề chưa cao, phần lớn là lao động phổ thông và sản xuất theo kinh nghiệm truyền thống.

- Khu vực có nhiều tiềm năng chuyển dịch cơ cấu lao động trong giai đoạn tới nhờ lợi thế vị trí cửa khẩu biên giới, khả năng kết nối giao thương với khu kinh tế cửa khẩu Ma Lù Thàng và định hướng phát triển khu cửa khẩu song phương Pô Tô. Việc đầu tư hệ thống hạ tầng kỹ thuật, khu dân cư và dịch vụ thương mại phụ trợ sẽ tạo điều kiện thúc đẩy phát triển các ngành thương mại, logistics, vận tải, dịch vụ lưu trú và du lịch biên giới, góp phần từng bước chuyển dịch cơ cấu lao động theo hướng tăng tỷ trọng lao động phi nông nghiệp, nâng cao thu nhập và cải thiện đời sống dân cư địa phương.

1.2.2. Hiện trạng sử dụng đất

Khu đất nghiên cứu lập quy hoạch có diện tích khoảng 1.130.000,00 m². Hiện tại phần lớn là diện tích đất nông nghiệp chiếm 44,19%, đất đồi núi chưa sử dụng chiếm 13,67%.

Bảng 01: Tổng hợp hiện trạng sử dụng đất

Stt	Loại đất	Diện tích(m ²)	Tỷ lệ (%)
1	Đất ở nông thôn	92.369,88	8,17
2	Đất hạ tầng xã hội	23.455,91	2,08
2.1	Đất văn hóa	3.290,20	0,29
2.2	Đất y tế	2.559,92	0,23
2.3	Đất giáo dục	17.605,79	1,56
3	Đất cơ quan, trụ sở	6.973,80	0,62
4	Đất công trình dịch vụ	1.227,93	0,11
5	Đất quốc phòng	62.867,19	5,56
6	Đất an ninh	1.578,36	0,14
7	Đất nông nghiệp và đất khác	740.001,10	65,49
7.1	Đất rừng sản xuất	240.685,47	21,30
7.2	Đất sản xuất nông nghiệp	499.315,63	44,19
8	Đất chưa sử dụng	154.494,08	13,67
9	Đất hồ, ao	3.678,61	0,33
9	Đất giao thông	43.353,14	3,84
	Tổng cộng	1.130.000,00	100,00

* Nhận xét và đánh giá:

- Khu vực lập quy hoạch chủ yếu là đất sản xuất nông nghiệp xen kẽ đất đồi núi đá, trong đó đất nông nghiệp chiếm tỷ lệ lớn. Phần đất dành cho công trình công cộng và cây xanh cho khu vực còn thiếu. Phần đất rừng đã được bảo tồn nên có thể tận dụng khu vực này để phát triển thành hệ thống cây xanh sinh thái kết hợp bảo vệ rừng. Hiện trạng sử dụng đất có sự phân hóa rõ rệt giữa các khu vực thuận lợi xây dựng tại vùng địa hình bằng phẳng, ven trục giao thông và các khu vực sườn dốc, đất rừng, khe suối có hạn chế về khả năng xây dựng.

- Bên cạnh những hạn chế về hạ tầng và hiệu quả khai thác sử dụng đất, khu vực vẫn có nhiều tiềm năng phát triển nhờ lợi thế vị trí tiếp giáp khu kinh tế cửa khẩu Ma Lù Thàng, khả năng kết nối giao thương biên giới và quỹ đất phát triển còn tương đối lớn. Đây là điều kiện thuận lợi để phát triển các chức năng thương mại, dịch vụ cửa khẩu, kho bãi logistics, khu dân cư tập trung và các công trình hạ tầng kỹ thuật phục vụ phát triển kinh tế - xã hội khu vực biên giới.

1.2.3. Hiện trạng kiến trúc cảnh quan:

a. Nhà ở:

Kiến trúc nhà ở trong khu vực tương đối đa dạng, bao gồm nhà xây cấp IV, nhà bán kiên cố và một số nhà sàn truyền thống của đồng bào dân tộc thiểu số. Vật liệu xây dựng chủ yếu là gạch, mái tôn, mái fibro xi măng và gỗ địa phương. Một số khu vực trung tâm xã và khu vực gần trục giao thông chính đã xuất hiện các công trình nhà ở

kiên cố hơn, kết hợp hoạt động kinh doanh nhỏ và dịch vụ phục vụ giao thương biên giới.



Ảnh 1: Nhà ở hiện trạng

1.2.4. Hiện trạng cảnh quan

- Cảnh quan khu vực còn tương đối nguyên sơ, độ che phủ cây xanh và diện tích đất lâm nghiệp lớn, tạo nên không gian sinh thái đặc trưng của khu vực biên giới miền núi.

- Địa hình tự nhiên có sự chuyển tiếp hài hòa giữa các sườn đồi, thung lũng và khu vực ven suối, góp phần hình thành các không gian mở có giá trị về cảnh quan và môi trường sinh thái. Các khu vực địa hình tương đối bằng phẳng phân bố dọc theo các tuyến giao thông và khe tụ thủy tự nhiên, thuận lợi cho phát triển dân cư và các công trình dịch vụ cửa khẩu mà vẫn có khả năng khai thác hiệu quả yếu tố cảnh quan tự nhiên hiện hữu.

- Thảm thực vật trong khu vực khá phong phú, bao gồm diện tích rừng sản xuất, cây trồng nông nghiệp và cây xanh phân tán trong khu dân cư. Cảnh quan sản xuất nông nghiệp kết hợp với địa hình miền núi tạo nên đặc trưng riêng của khu vực Huổi Luông, đồng thời góp phần điều hòa khí hậu, hạn chế xói mòn và bảo vệ môi trường sinh thái.

Nhìn chung, cảnh quan khu vực mang đặc trưng của khu vực cửa khẩu biên giới miền núi, với sự đan xen giữa địa hình đồi núi, thảm thực vật, đất sản xuất nông - lâm nghiệp và các khu dân cư hiện hữu. Các yếu tố cảnh quan tự nhiên còn được bảo tồn tương đối tốt, tạo điều kiện thuận lợi để tổ chức các không gian xanh, khai thác các hướng nhìn đẹp và hình thành các điểm nhấn cảnh quan. Đây là cơ sở để định hướng tổ chức không gian kiến trúc cảnh quan hài hòa với địa hình tự nhiên, đồng thời tạo bản sắc riêng cho khu vực cửa khẩu và khu dân cư, dịch vụ thương mại phụ trợ.



Ảnh 2: Hiện trạng cảnh quan

1.2.5. Hiện trạng hạ tầng xã hội

** Công trình hạ tầng xã hội*

- Khu vực dân cư Huổi Luông có các công trình hạ tầng xã hội như Trạm Y tế Huổi Luông, Nhà văn hóa bản Pô Tô, Trường THPTBT, Tiểu học Huổi Luông,...các công trình đều được xây dựng kiên cố đảm bảo nhu cầu sử dụng của người dân khu vực.

- Trong khu vực có 1 trường THPTBT, tiểu học Huổi Luông với diện tích 6281.16 m²; trường THPTDTBT, THCS Huổi Luông với diện tích 9076.891m² và một trường Mầm non Huổi Luông 2247.74m²; hệ thống công trình giáo dục đã được hình thành tương đối đầy đủ theo các cấp học, cơ sở vật chất đầy đủ tiện nghi có khả năng mở rộng phát triển đáp ứng nhu cầu phát triển dân số và gia tăng học sinh trong tương lai.



*Ảnh 3: Trường THPTBT, tiểu học
Huổi Luông*



*Ảnh 4: Trường THPTDTBT, THCS
Huổi Luông*

** Các công trình khác*

- Khu vực lập quy hoạch cửa khẩu Pô Tô và khu dân cư dịch vụ thương mại phụ trợ Huổi Luông hiện đã hình thành một số công trình phục vụ quản lý biên giới, kiểm soát xuất nhập cảnh và đảm bảo quốc phòng – an ninh khu vực biên giới. Các công trình như trạm kiểm soát biên phòng, đồn biên phòng và các điểm quản lý cửa khẩu.

- Tuy nhiên, trước định hướng phát triển khu cửa khẩu song phương Pô Tô trong thời gian tới, hệ thống công trình hiện trạng vẫn còn một số hạn chế như: quy mô công trình còn nhỏ; cơ sở hạ tầng phục vụ kiểm soát cửa khẩu chưa đồng bộ; thiếu các khu chức năng hỗ trợ logistics, bãi kiểm hóa, bãi đỗ xe và khu dịch vụ cửa khẩu; khả năng đáp ứng lưu lượng người và hàng hóa trong tương lai còn hạn chế. Ngoài ra, điều kiện địa hình miền núi và hạ tầng giao thông khu vực còn khó khăn cũng ảnh hưởng đến khả năng kết nối và tổ chức không gian cửa khẩu đồng bộ.

- Nhìn chung, hệ thống hạ tầng xã hội trong khu vực nghiên cứu đã hình thành tương đối đầy đủ các công trình thiết yếu phục vụ dân cư hiện trạng. Tuy nhiên, quy mô và chất lượng một số công trình còn hạn chế, chưa đáp ứng yêu cầu phát triển khi hình thành khu vực cửa khẩu song phương Pô Tô và khu dân cư, thương mại dịch vụ phụ trợ Huổi Luông trong tương lai. Đây là cơ sở để nghiên cứu bổ sung các công trình công cộng, thương mại dịch vụ và các tiện ích xã hội nhằm nâng cao chất lượng sống của người dân, đồng thời phục vụ hiệu quả hoạt động giao thương và phát triển kinh tế cửa khẩu.



Ảnh 5: Trạm kiểm soát khu vực Pô Tô



Ảnh 6: Trạm kiểm soát biên phòng Pô Tô

1.2.6. Hiện trạng hạ tầng kỹ thuật

a. Hiện trạng giao thông:

* Giao thông đối ngoại:

- Đường tỉnh 132:

+ Đường tỉnh 132C (Đoạn Pa Tần - Huổi Luông – Pa Nậm Cúm) bắt đầu từ Km34+650 QL12 tại xã Pa Tần đến Km1+560 QL12 tại cầu Pa Nậm Cúm cửa khẩu Ma Lù Thàng có tổng chiều dài 24,76km. Đoạn qua RGNC có chiều dài 4.423m, B nền 5,0m, B mặt 3,5m, B lề 2x0,75m, đường BTN.

- Đường xã:

+ Đường Phong Thổ - Huổi Luông: chiều dài 1.646m, B nền 5,0m, B mặt 3,5m, đường BTXM.

+ Đường tuần tra biên giới đến mốc 58: chiều dài 248m, B nền 5,0m, B mặt 3,5m, B lề 2x0,75m, đường BTXM.

* *Giao thông đối nội:* Các tuyến đường thôn bản: B nền 4,0m, B mặt 3,0m, B lề 2x0,5m, L=464m, đường BTXM.

* Nhận xét và đánh giá hiện trạng:

- Giao thông đối ngoại gồm 02 tuyến đường liên xã, kết nối tới tuyến QL12, QL4D tương đối thuận lợi, tuy nhiên là tuyến đường độc đạo, có nhiều đèo dốc quanh co gây mất an toàn giao thông và làm chậm quá trình lưu thông vận chuyển hành khách, hàng hóa, bề rộng nhỏ, cần nâng cấp mở rộng đáp ứng nhu cầu phát triển của cửa khẩu.

- Giao thông đối nội có quy mô bề rộng nhỏ 1-2 làn xe, thiếu kết nối giữa các khu chức năng trong cửa khẩu.

- Tỷ lệ % diện tích đất giao thông 3,84%, mật độ đường 7km/km².

Bảng 02: Tổng hợp đường giao thông hiện trạng

TT	Tên đường	Chiều dài (m)	Bề rộng đường (m)			Ghi chú	Diện tích (m ²)
			Lòng đường	Lề đường	Tổng (m)		
1	Đường tỉnh	6.051					30.255
1.1	Đường tỉnh 132C (Đoạn Pa Tần - Huổi Luông - Pa Nậm Cúm)	4.423	3,0	2x1,0	5,0	BTN	22.025

TMTH: QHCT 1/500 Khu vực cửa khẩu song phương Pô Tô (hoặc lối thông quan vận chuyển hàng hóa cửa khẩu quốc tế Ma Lù Thàng) và Khu dân cư, dịch vụ thương mại phụ trợ Huổi Luông

TT	Tên đường	Chiều dài (m)	Bề rộng đường (m)			Ghi chú	Diện tích (m ²)
			Lòng đường	Lề đường	Tổng (m)		
2	Đường xã						
2.1	Đường Phong Thổ - Huổi Luông	1.646	3,5	2x0,75	5,0	BTXM	8.230
3	Đường thôn bản, đường sản xuất	1.500	3,0	2x0,5	4,0	BTXM	3.559
4	Đường nội bản	1.953	1,0-4,0	2x0,25-0,5	1,5-4,0	BTXM	5.858
5	Đường tuần tra biên giới đến mốc 58	248	3,5	2x0,75	5,0	BTXM	1.240
	Tổng cộng	7.799					43.353

b. Hiện trạng nền xây dựng:

- Khu vực hiện trạng có địa hình phức tạp. Địa hình cao xung quanh dốc về giữa trung tâm dự án.

- Hướng dốc chính dốc từ Đông sang Tây thoát về tuyến suối, khe hiện trạng phía Tây dự án.

- Khu vực trung tâm dự án đã san gạt, xây dựng công trình một phần, cao độ nền hiện trạng của khu vực khoảng từ: 770,0m đến 877m.

* *Nhận xét, đánh giá:* Về cơ bản các khu vực cửa khẩu đã được xây dựng một phần, địa hình cao xung quanh dốc về giữa khó khăn cho việc phát triển các dự án. Khi xây dựng cần có các biện pháp đảm bảo an toàn, gia cố mái taluy, tường chắn chống sạt lở và xói mòn gây mất an toàn.

c. Hiện trạng thoát nước mưa:

Hiện tại khu vực dự án chưa có hệ thống thoát nước mưa hoàn chỉnh, nước chủ yếu thoát theo địa hình tự nhiên rồi thoát ra khe, suối hiện trạng rồi thoát đi.

* *Nhận xét, đánh giá:*

Khu vực lập quy hoạch có địa hình dốc xung quanh về giữa do đó sẽ khó khăn cho việc thoát nước, tránh ngập úng cho đô thị, chi phí đầu tư xây dựng mạng lưới thoát nước lớn.

e. Hiện trạng cấp điện:

- Nguồn điện: Nguồn cấp điện cho khu vực từ trạm TBA 110kV Mường So, công suất 16+25MVA.

- Lưới điện:

+ Lưới điện trung thế: Hiện tại lưới phân phối đang sử dụng cấp điện 35kV. Dây đi nổi sử dụng cáp nhôm bọc tiết diện AC150 mm². Chiều dài đường dây trung thế 35kV trong khu vực nghiên cứu khoảng 5,7 km.

+ Lưới điện 0,4KV: Lưới điện hạ thế 0,4KV trong ranh giới hầu hết đi nổi trên hệ thống cột bê tông ly tâm, cột bê tông chữ H, dây dẫn sử dụng cáp vặn xoắn ABC bọc cách điện tiết diện từ 70mm² đến 120mm², điện áp ổn định.

+ Lưới điện chiếu sáng: Hiện khu vực chưa được đầu tư hệ thống chiếu sáng đồng bộ. Hiện chỉ có hệ thống đèn do dân cư tự lắp phục vụ chiếu sáng ban đêm.

- Trạm hạ thế 22/0,4KV: Khu vực dự án có 4 trạm biến áp 35/0,4 kV. Các trạm biến

áp cấp điện sinh hoạt cho các hộ dân hiện có trong khu vực. Máy biến áp dùng loại 3 pha có công suất từ 31,5KVA-180KVA.

** Nhận xét, đánh giá:*

- Do điều kiện địa hình đồi núi, bán kính cấp điện xa nên vẫn còn tình trạng thiếu điện, sụt áp.

- Lưới điện chiếu sáng còn một số các nhánh đường đèn chiếu sáng dân tự lắp đặt, dây dẫn có tiết diện nhỏ lại chắp nối không đảm bảo an toàn. Cần phải có các dự án đầu tư nâng cấp và lắp đặt hệ thống điện chiếu sáng mới theo đúng tiêu chuẩn.

f. Hiện trạng cấp nước:

Khu vực quy hoạch sử dụng nước từ công trình cấp nước sinh hoạt hợp vệ sinh tại bản Pô Tô, công suất thiết kế đảm bảo nhu cầu sử dụng, nguồn nước suối tự chảy. Dân cư dọc tuyến đường Pa Tần - Huổi Luông Cửa khẩu Ma Lù Thàng và đường Phong Thổ - Huổi Luông dùng nước công trình cấp nước sinh hoạt hợp vệ sinh tại bản Pô Tô chiếm khoảng 60%. Còn lại 40% dân số trong khu vực nghiên cứu lập quy hoạch dùng nước giếng khoan đường kính nhỏ cho nhu cầu sinh hoạt hàng ngày.

** Nhận xét, đánh giá:*

Khu vực quy hoạch đã có hệ thống cấp nước sinh hoạt nhưng số hộ dùng nước từ hệ thống cấp nước sinh hoạt hợp vệ sinh còn thấp.

g. Hiện trạng thoát nước thải và VSMT:

- Thoát nước và xử lý nước thải: Nước thải sinh hoạt và nước thải gia súc chưa có hệ thống thu gom và hệ thống xử lý nước thải tập trung mà chủ yếu là tự chảy và tự thấm vào suối hoặc mương trong khu vực, nước thoát tự nhiên theo địa hình.

- Quản lý CTR: Hiện nay, chất thải rắn sinh hoạt phát sinh trong khu vực quy hoạch chủ yếu được các hộ dân thu gom tạm thời tại hộ gia đình bằng thùng chứa hoặc dụng cụ chứa rác. Rác thải được đơn vị vệ sinh môi trường hoặc tổ thu gom của địa phương thu gom theo định kỳ và vận chuyển đến khu xử lý chất thải rắn tập trung của huyện theo quy định. Tuy nhiên, tỷ lệ thu gom chưa đạt 100%, tại một số khu vực phân tán vẫn còn tình trạng rác thải chưa được thu gom kịp thời hoặc người dân tự xử lý bằng hình thức đốt hoặc chôn lấp, gây ảnh hưởng đến vệ sinh môi trường và cảnh quan.

** Nhận xét, đánh giá:*

Việc xả nước thải trực tiếp ra môi trường sau khi chỉ được xử lý sơ bộ tại các hộ gia đình không bảo đảm yêu cầu bảo vệ môi trường, tiềm ẩn nguy cơ gây ô nhiễm do không kiểm soát được lưu lượng, chất lượng nước thải và hiệu quả xử lý của từng hộ. Cần có phương án thu gom nước thải sinh hoạt về hệ thống xử lý nước thải tập trung để xử lý trước khi xả ra môi trường, bảo đảm đáp ứng quy chuẩn kỹ thuật môi trường hiện hành. Đồng thời, cần quy hoạch và xây dựng các điểm tập kết, thu gom chất thải rắn sinh hoạt với bán kính phục vụ phù hợp, thực hiện phân loại chất thải rắn tại nguồn và tổ chức thu gom, vận chuyển thường xuyên nhằm hạn chế tình trạng xả thải, đổ rác bừa bãi, góp

phần bảo vệ cảnh quan và môi trường khu vực.

h. Hiện trạng hạ tầng viễn thông:

- Chuyển mạch: Hệ thống chuyển mạch trong khu vực thiết kế nằm trong hệ thống chuyển mạch chung của tỉnh Lai Châu.

- Mạng truyền dẫn: đường tín hiệu cáp quang nổi (18FO) chạy dọc đường Pa Tần - Huổi Luông - Pa Nậm Cúm cáp tín hiệu từ Lai Châu - cửa khẩu Ma Lù Thàng và tuyến cáp quang nổi liên tỉnh (18FO) chạy dọc đường Phong Thổ - Huổi Luông qua khu vực thiết kế.

- Mạng thông tin di động: Toàn khu vực hiện có 3 nhà cung cấp mạng điện thoại di động Mobiphone, Vinaphone và Viettel, Các nhà cung cấp dịch vụ trên, đang khai thác công nghệ GSM và CDMA. Khu vực đã được phủ sóng 4G, 5G tuy nhiên vẫn có hiện tượng lờm sóng, sóng chập chờn tại các khu vực núi cao.

- Mạng Internet: Mạng Internet của khu vực nói chung có mật độ thuê bao thấp. Hạ tầng cáp quang được kết nối đến trung tâm xã và khu vực cửa khẩu Pô Tô, khu dân cư Huổi Luông. Còn lại các khu vực dân cư phân tán, trên núi cao chưa có hạ tầng cáp quang.

- Bưu chính : Bưu cục Huổi Luông cung cấp các dịch vụ bưu chính cần thiết, các dịch vụ bưu chính phổ cập, bưu chính công ích, Internet công cộng và phục vụ sách báo miễn phí cho cộng đồng,...

- Chuyển đổi số tại khu vực đang được thực hiện trước tiên tại các cơ quan chính quyền, thủ tục hành chính được tiếp nhận và giải quyết trực tuyến. Hạ tầng mạng được nâng cấp, các phong trào bình dân học vụ số để đưa công nghệ đến từng người dân biên giới, người dân sử dụng điện thoại thông minh, thanh toán không dùng tiền mặt, mua hàng qua các sàn thương mại điện tử....

* Nhận xét, đánh giá: Hệ thống hạ tầng viễn thông, hạ tầng công nghệ thông tin chưa đồng bộ, sóng viễn thông chập chờn, đặc biệt ở các bản xa trung tâm, khu vực đồi núi cao vẫn còn hiện tượng mất sóng.

i. Hiện trạng môi trường:

- Môi trường nước: Nguồn tác động đến môi trường nước trong khu vực chủ yếu từ nước thải sinh hoạt của các hộ dân và nước thải từ hoạt động chăn nuôi. Tại một số khu dân cư, hệ thống thu gom, thoát nước thải chưa đồng bộ, nước thải còn thoát tự nhiên hoặc chảy tràn ra khu vực xung quanh, tiềm ẩn nguy cơ ảnh hưởng đến nguồn nước mặt, nước dưới đất và vệ sinh môi trường. Các nguồn nước mặt trong khu vực hiện chủ yếu chịu tác động cục bộ từ hoạt động dân sinh và sản xuất.

- Môi trường đất: Khu vực nghiên cứu có địa hình chủ yếu là đồi núi, độ dốc lớn nên tại một số vị trí có hiện tượng rửa trôi, xói mòn đất, đặc biệt tại những khu vực có lớp phủ thực vật thấp. Hoạt động sản xuất nông nghiệp và việc sử dụng phân bón, hóa chất bảo vệ thực vật nếu không được kiểm soát hợp lý có thể làm gia tăng nguy cơ ảnh hưởng đến chất lượng môi trường đất.

- Môi trường không khí và tiếng ồn: Nguồn phát sinh bụi, khí thải và tiếng ồn chủ yếu từ hoạt động giao thông vận tải, xây dựng, sửa chữa công trình và các hoạt động

dân sinh. Khu vực chưa có các nguồn phát thải công nghiệp tập trung quy mô lớn; tác động đến môi trường không khí và tiếng ồn hiện chủ yếu mang tính cục bộ tại các tuyến giao thông và khu vực có hoạt động xây dựng.

- Quản lý chất thải rắn: Chất thải rắn phát sinh trong khu vực chủ yếu là chất thải rắn sinh hoạt từ các khu dân cư hiện có và hoạt động thương mại, dịch vụ. Chất thải được thu gom, vận chuyển theo hệ thống thu gom chung của khu vực; cần tiếp tục tăng cường phân loại tại nguồn, thu gom và vận chuyển đúng quy định nhằm hạn chế ảnh hưởng đến môi trường và cảnh quan.

* Nhận xét, đánh giá: Hiện trạng môi trường khu vực nhìn chung chưa chịu tác động lớn từ các nguồn phát thải tập trung; các tác động chủ yếu mang tính cục bộ, phát sinh từ hoạt động dân sinh, chăn nuôi, giao thông và xây dựng. Trong đó, nước thải sinh hoạt và chăn nuôi tại một số khu dân cư chưa được thu gom, xử lý đồng bộ là nguồn có nguy cơ ảnh hưởng đến môi trường nước; rửa trôi, xói mòn đất là vấn đề cần lưu ý tại các khu vực địa hình dốc. Quá trình phát triển khu vực cửa khẩu, thương mại, dịch vụ và dân cư trong thời gian tới cần gắn với đầu tư đồng bộ hệ thống thu gom, xử lý nước thải, chất thải rắn và các giải pháp bảo vệ môi trường.

1.2.7. Hiện trạng các dự án đầu tư phát triển đang được triển khai thực hiện

a. Quy hoạch chung

- Quy hoạch chung xây dựng khu kinh tế cửa khẩu Ma Lù Thàng tỉnh Lai Châu đến năm 2045 được Thủ tướng chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 1185/QĐ-TTg ngày 19/06/2025.

- Quyết định số 1074/QĐ-UBND ngày 25 tháng 7 năm 2024 của UBND tỉnh Lai Châu về việc phê duyệt Điều chỉnh Quy hoạch sử dụng đất đến năm 2030 huyện Phong Thổ.

b. Quy hoạch chi tiết:

Các đồ án Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Khu vực Cửa khẩu song phương Pô Tô (hoặc lối thông quan vận chuyển hàng hóa cửa khẩu quốc tế Ma Lù Thàng) và Khu dân cư, dịch vụ thương mại phụ trợ Huổi Luông và Đồ án Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Khu vực cửa khẩu Quốc tế Ma Lù Thàng đang được triển khai quy hoạch.

1.2.8. Xác định các vấn đề cần giải quyết trong quy hoạch

- Cụ thể hóa định hướng Quy hoạch chung xây dựng Khu kinh tế cửa khẩu Ma Lù Thàng đến năm 2045; từng bước hình thành khu vực cửa khẩu song phương Pô Tô (hoặc lối thông quan vận chuyển hàng hóa cửa khẩu quốc tế Ma Lù Thàng) và khu dân cư, thương mại dịch vụ phụ trợ Huổi Luông đồng bộ, hiện đại, đáp ứng yêu cầu phát triển giao thương biên giới, thương mại dịch vụ và hỗ trợ hoạt động xuất nhập khẩu.

- Hoàn thiện tổ chức không gian các khu chức năng gồm: khu kiểm soát cửa khẩu, khu dịch vụ thương mại, kho bãi, logistics, bãi đỗ xe, khu dân cư, công trình công cộng, công trình quốc phòng - an ninh và hệ thống hạ tầng kỹ thuật; bảo đảm sử dụng đất hiệu quả, phù hợp yêu cầu quản lý khu vực biên giới.

- Giải quyết các tồn tại về hệ thống hạ tầng kỹ thuật như giao thông, san nền, thoát nước, cấp điện, cấp nước, thông tin liên lạc và hạ tầng số; bảo đảm kết nối đồng bộ giữa khu vực cửa khẩu song phương Pô Tô (hoặc lối thông quan vận chuyển hàng hóa cửa khẩu quốc tế Ma Lù Thàng) và khu dân cư, dịch vụ thương mại phụ trợ Huổi Luông và các khu chức năng khác trong Khu kinh tế cửa khẩu Ma Lù Thàng.

- Khai thác hiệu quả quỹ đất hiện có, quỹ đất chưa sử dụng và các khu vực có điều kiện thuận lợi để phát triển thương mại dịch vụ, logistics, kho bãi, dịch vụ hỗ trợ cửa khẩu và các công trình động lực phục vụ phát triển kinh tế biên mậu.

- Tổ chức không gian kiến trúc cảnh quan khu vực cửa khẩu và khu dân cư Huổi Luông theo hướng hiện đại, hài hòa với điều kiện địa hình miền núi biên giới; phát huy giá trị cảnh quan tự nhiên, tạo hình ảnh đặc trưng cho khu vực cửa khẩu song phương gắn với bản sắc văn hóa địa phương.

- Đáp ứng nhu cầu phát triển dân cư, dịch vụ công cộng, thương mại và lưu trú phục vụ người dân, doanh nghiệp, người lao động và lực lượng làm nhiệm vụ tại khu vực cửa khẩu; góp phần nâng cao điều kiện sống và thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội khu vực biên giới.

- Bảo đảm yêu cầu quốc phòng, an ninh, quản lý biên giới quốc gia, kiểm soát hoạt động xuất nhập khẩu, xuất nhập cảnh và bảo vệ môi trường trong quá trình đầu tư xây dựng, quản lý và vận hành khu vực cửa khẩu song phương Pô Tô (hoặc lối thông quan vận chuyển hàng hóa cửa khẩu quốc tế Ma Lù Thàng) và khu dân cư, thương mại dịch vụ phụ trợ Huổi Luông.

1.2.9. Đánh giá tổng hợp

a. Điểm mạnh

- Khu vực nằm tại vị trí cửa khẩu biên giới Việt Nam - Trung Quốc, có vai trò quan trọng trong giao thương, xuất nhập khẩu hàng hóa và phát triển kinh tế biên mậu.

- Có lợi thế kết nối với Khu kinh tế cửa khẩu Ma Lù Thàng và các tuyến giao thông liên vùng như ĐH. Pa Tần - Huổi Luông - Pa Nậm Cúm (nâng cấp thành QL 129C theo Quy hoạch tỉnh Lai Châu); ĐH Phong Thổ - Huổi Luông (nâng cấp thành đường tỉnh theo Quy hoạch tỉnh Lai Châu) đảm bảo kết nối thuận lợi với các Trung tâm kinh tế lớn của tỉnh và các tỉnh lân cận.

- Địa hình khu vực tương đối thuận lợi so với đặc trưng miền núi Tây Bắc, chủ yếu là thung lũng xen đồi núi thấp, tạo điều kiện bố trí các khu chức năng cửa khẩu, thương mại dịch vụ và dân cư.

- Cảnh quan tự nhiên đặc trưng vùng núi biên giới, môi trường sinh thái còn tương đối tốt, có tiềm năng phát triển du lịch sinh thái, du lịch trải nghiệm văn hóa vùng cao.

- Quỹ đất phát triển còn tương đối lớn, mật độ xây dựng hiện trạng thấp, thuận lợi cho tổ chức không gian mới theo định hướng quy hoạch đồng bộ.

- Có bản sắc văn hóa dân tộc địa phương phong phú, tạo lợi thế phát triển thương

mại gắn với du lịch cộng đồng và sản phẩm đặc trưng vùng biên giới.

b. Điểm yếu

- Địa hình miền núi vẫn có độ dốc tương đối lớn tại nhiều khu vực, gây khó khăn cho san nền, đầu tư hạ tầng kỹ thuật và tổ chức giao thông.

- Hệ thống hạ tầng kỹ thuật và hạ tầng xã hội hiện trạng còn thiếu đồng bộ, quy mô nhỏ, chưa đáp ứng yêu cầu phát triển cửa khẩu hiện đại.

- Điều kiện khí hậu vùng núi có mưa lớn theo mùa, tiềm ẩn nguy cơ sạt lở, xói mòn và ảnh hưởng đến công trình xây dựng.

- Quy mô dân số hiện trạng thấp, nguồn lao động kỹ thuật và chất lượng dịch vụ còn hạn chế.

- Hoạt động thương mại biên giới hiện nay chưa phát triển mạnh, quy mô logistics và dịch vụ hỗ trợ còn nhỏ lẻ.

- Khoảng cách xa các trung tâm kinh tế lớn làm tăng chi phí vận chuyển và đầu tư hạ tầng.

c. Cơ hội

- Được hưởng lợi từ các chính sách phát triển khu kinh tế cửa khẩu và thúc đẩy thương mại biên giới của Nhà nước và tỉnh Lai Châu.

- Tiềm năng phát triển trung tâm logistics, kho bãi, trung chuyển hàng hóa phục vụ xuất nhập khẩu qua biên giới.

- Có cơ hội hình thành các khu thương mại dịch vụ tổng hợp, chợ biên giới, dịch vụ lưu trú và các hoạt động hỗ trợ xuất nhập khẩu.

- Phát triển du lịch biên giới, du lịch sinh thái và du lịch văn hóa cộng đồng gắn với cảnh quan vùng núi Tây Bắc.

- Khả năng thu hút đầu tư vào hạ tầng giao thông, thương mại và dịch vụ trong tương lai khi hoạt động cửa khẩu được mở rộng.

- Xu hướng tăng cường hợp tác kinh tế và giao thương khu vực biên giới tạo điều kiện thúc đẩy phát triển đô thị cửa khẩu.

d. Thách thức

- Biến đổi khí hậu làm gia tăng nguy cơ mưa cực đoan, lũ quét, sạt lở đất và ảnh hưởng đến hạ tầng kỹ thuật khu vực.

- Hoạt động thương mại cửa khẩu phụ thuộc nhiều vào chính sách quản lý biên giới và tình hình giao thương giữa hai nước.

- Cạnh tranh với các cửa khẩu và trung tâm logistics khác trong khu vực Tây Bắc.

- Nguy cơ phát triển tự phát, thiếu kiểm soát nếu không có định hướng quy hoạch và quản lý xây dựng chặt chẽ.

- Áp lực bảo vệ môi trường sinh thái và giữ gìn bản sắc văn hóa địa phương trong quá trình đô thị hóa.

- Nguồn lực đầu tư còn hạn chế, thời gian thu hút doanh nghiệp và hình thành động

lực phát triển có thể kéo dài.

e. Đánh giá tổng hợp

Khu vực cửa khẩu song phương Pô Tô (hoặc lối thông quan vận chuyển hàng hóa cửa khẩu quốc tế Ma Lù Thàng) và khu dịch vụ thương mại phụ trợ Huổi Luông có nhiều tiềm năng phát triển thành trung tâm thương mại – dịch vụ – logistics khu vực biên giới phía Tây Bắc tỉnh Lai Châu. Tuy nhiên, để phát huy hiệu quả cần có giải pháp quy hoạch đồng bộ, phát triển hạ tầng kỹ thuật, kiểm soát xây dựng theo địa hình tự nhiên và khai thác hợp lý các lợi thế cảnh quan, văn hóa bản địa gắn với phát triển kinh tế cửa khẩu bền vững.

CHƯƠNG II: MỤC TIÊU VÀ CÁC DỰ BÁO PHÁT TRIỂN KHU VỰC LẬP QUY HOẠCH

2.1. Mục tiêu lập quy hoạch

- Xây dựng Khu vực cửa khẩu song phương Pô Tô (hoặc lối thông quan vận chuyển hàng hóa cửa khẩu quốc tế Ma Lù Thàng) thành một khu cửa khẩu song phương phát triển năng động, hiệu quả giữa hai nước Việt Nam – Trung Quốc, là một cực tăng trưởng quan trọng - trung tâm phát triển kinh tế của vành đai kinh tế biên giới phía Bắc, trở thành động lực phát triển của vùng Tây Bắc. Tạo cơ sở để triển khai xây dựng mới các công trình công cộng, bãi tập kết hàng hóa

- Phát triển và mở rộng Khu dân cư, dịch vụ thương mại phụ trợ Huổi Luông phục vụ phát triển dân cư, và vùng phụ trợ cho Khu vực cửa khẩu quốc tế Ma Lù Thàng theo Quy hoạch chung xây dựng Khu kinh tế cửa khẩu Ma Lù Thàng tỉnh Lai Châu đến năm 2045 đã được phê duyệt tại Quyết định số 1185/QĐ-TTg ngày 19/6/2025 của Thủ tướng Chính phủ. Xây dựng khu thương mại dịch vụ phụ trợ đảm bảo chất lượng và môi trường sống tốt, là tiền đề quan trọng để thực hiện mở rộng quy mô đáp ứng đủ tiêu chí để phát triển và mở rộng khu cửa khẩu song phương trong tương lai.

- Khu vực cửa khẩu song phương Pô Tô (hoặc lối thông quan vận chuyển hàng hóa cửa khẩu quốc tế Ma Lù Thàng) là khu vực đầu mối cửa khẩu song phương, đồng thời thực hiện chức năng lối thông quan vận chuyển hàng hóa của cửa khẩu quốc tế Ma Lù Thàng; tổ chức các hoạt động kiểm tra, kiểm soát, xuất nhập khẩu, tập kết và trung chuyển hàng hóa, kho bãi, logistics và các dịch vụ hỗ trợ hoạt động cửa khẩu. Khu dân cư, dịch vụ thương mại phụ trợ Huổi Luông là khu vực dân cư biên giới kết hợp thương mại, dịch vụ và các chức năng phụ trợ, phục vụ hoạt động của khu vực cửa khẩu và nhu cầu phát triển dân cư.

- Tổ chức không gian kiến trúc và quy hoạch sử dụng đất với hệ thống hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội đồng bộ nhằm phục vụ hiệu quả hoạt động của cửa khẩu song phương và khu dân cư.

- Làm cơ sở pháp lý cho việc quản lý sử dụng đất đai, triển khai các chương trình phát triển và các dự án đầu tư.

2.2. Đánh giá sự phù hợp với chương trình, kế hoạch đã được ban hành

- Đồ án Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 khu vực cửa khẩu song phương Pô Tô (hoặc lối thông quan vận chuyển hàng hóa cửa khẩu quốc tế Ma Lù Thàng) và Khu dân cư, thương mại dịch vụ phụ trợ Huổi Luông được lập phù hợp với các định hướng, chương trình và kế hoạch phát triển đã được cấp có thẩm quyền phê duyệt, đặc biệt là Quy hoạch tỉnh Lai Châu thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 và Quy hoạch chung xây dựng Khu kinh tế cửa khẩu Ma Lù Thàng đến năm 2045.

- Nội dung quy hoạch phù hợp với định hướng phát triển khu vực cửa khẩu song

phương Pô Tô trở thành đầu mối giao thương, xuất nhập khẩu hàng hóa giữa Việt Nam và Trung Quốc; từng bước hình thành các chức năng cửa khẩu, kho bãi, logistics, thương mại dịch vụ và hạ tầng phục vụ hoạt động thông quan, đáp ứng yêu cầu phát triển kinh tế biên mậu trong giai đoạn tới.

- Đồ án đồng thời phù hợp với định hướng phát triển khu dân cư, thương mại dịch vụ phụ trợ Huổi Luông gắn với hoạt động cửa khẩu; hình thành không gian dân cư, dịch vụ, thương mại và du lịch có hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội đồng bộ nhằm đáp ứng nhu cầu sinh sống, làm việc, lưu trú và giao dịch của người dân, doanh nghiệp và lực lượng thực hiện nhiệm vụ tại khu vực biên giới.

- Các nội dung quy hoạch bảo đảm phù hợp với định hướng đầu tư các công trình động lực của Khu kinh tế cửa khẩu Ma Lù Thàng như hệ thống giao thông kết nối, kho bãi, logistics, thương mại dịch vụ biên giới, hạ tầng cửa khẩu số, công trình kiểm soát liên ngành, công trình quốc phòng - an ninh và các công trình hạ tầng kỹ thuật thiết yếu khác.

- Đồ án góp phần cụ thể hóa định hướng phát triển kinh tế cửa khẩu gắn với bảo đảm quốc phòng, an ninh, quản lý biên giới, bảo vệ môi trường sinh thái và sử dụng hiệu quả quỹ đất khu vực cửa khẩu song phương Pô Tô (hoặc lối thông quan vận chuyển hàng hóa cửa khẩu quốc tế Ma Lù Thàng) và khu dân cư, thương mại dịch vụ phụ trợ Huổi Luông theo định hướng phát triển bền vững của Khu kinh tế cửa khẩu Ma Lù Thàng.

2.3. Định hướng chính của quy hoạch chung

- Theo Quy hoạch chung xây dựng Khu kinh tế cửa khẩu Ma Lù Thàng tỉnh Lai Châu đến năm 2045 được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt, khu vực cửa khẩu song phương Pô Tô (hoặc lối thông quan vận chuyển hàng hóa cửa khẩu quốc tế Ma Lù Thàng) và khu dân cư, thương mại dịch vụ phụ trợ Huổi Luông được xác định là một trong những khu vực phát triển động lực của Khu kinh tế cửa khẩu Ma Lù Thàng, giữ vai trò mở rộng không gian giao thương biên giới, hỗ trợ hoạt động xuất nhập khẩu, thương mại dịch vụ và phát triển kinh tế cửa khẩu.

- Quy hoạch chung định hướng phát triển khu vực cửa khẩu song phương Pô Tô (hoặc lối thông quan vận chuyển hàng hóa cửa khẩu quốc tế Ma Lù Thàng) theo hướng từng bước hoàn thiện các điều kiện hạ tầng cửa khẩu, hạ tầng thương mại biên giới, kho bãi, logistics và các công trình phục vụ hoạt động kiểm tra, kiểm soát xuất nhập khẩu hàng hóa; đáp ứng yêu cầu phát triển giao thương biên giới giữa Việt Nam và Trung Quốc trong giai đoạn tiếp theo.

- Khu dân cư, thương mại dịch vụ phụ trợ Huổi Luông được định hướng phát triển thành khu dân cư và trung tâm dịch vụ hỗ trợ hoạt động cửa khẩu; cung cấp các chức năng thương mại, lưu trú, dịch vụ hậu cần, dịch vụ công cộng và các tiện ích phục vụ

người dân, doanh nghiệp, người lao động và lực lượng làm nhiệm vụ tại khu vực biên giới.

- Định hướng tổ chức không gian khu vực gắn với các trục giao thông đối ngoại quan trọng của Khu kinh tế cửa khẩu Ma Lù Thàng, tăng cường kết nối với khu vực cửa khẩu quốc tế Ma Lù Thàng, trung tâm xã Phong Thổ, khu vực Huổi Luông và các vùng phát triển động lực khác của Khu kinh tế cửa khẩu; từng bước hình thành mạng lưới hạ tầng đồng bộ phục vụ phát triển thương mại biên giới và logistics.

- Quy hoạch chung đồng thời định hướng khai thác hiệu quả quỹ đất, cảnh quan tự nhiên và hệ thống sông suối hiện có; tổ chức không gian kiến trúc cảnh quan hài hòa với điều kiện địa hình miền núi biên giới, bảo đảm yêu cầu quốc phòng, an ninh, quản lý biên giới quốc gia, bảo vệ môi trường và phát triển bền vững khu vực cửa khẩu song phương Pô Tô (hoặc lối thông quan vận chuyển hàng hóa cửa khẩu quốc tế Ma Lù Thàng) và khu dân cư, thương mại dịch vụ phụ trợ Huổi Luông.

2.4. Các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật áp dụng cho khu vực lập quy hoạch

Bảng 03: Bảng chỉ tiêu kinh tế - kỹ thuật chủ yếu

TT	Tên chỉ tiêu	Đơn vị tính	Chỉ tiêu
I	Chỉ tiêu về mật độ xây dựng tối đa		
1	Đất thương mại dịch vụ	% diện tích lô đất	40-80
2	Đất sử dụng hỗn hợp		40-80
3	Đất dịch vụ - công cộng		40
4	Đất trụ sở, cơ quan		40
5	Đất nhà ở		40 100
6	Đất du lịch		25
7	Đất cây xanh		5
8	Đất công trình hạ tầng kỹ thuật		40
9	Đất xây dựng nhà máy, kho tàng		70
II	Chỉ tiêu về tầng cao tối đa (tầng)		
1	Công trình thương mại dịch vụ	Tầng	1 7
2	Công trình sử dụng hỗn hợp		1 7
3	Công trình dịch vụ - công cộng		1 3
4	Công trình trụ sở, cơ quan		1 3
5	Công trình nhà ở		1 5
6	Công trình dịch vụ du lịch		1 3
7	Công trình hạ tầng kỹ thuật		1 3
8	Công trình nhà máy, kho tàng		1 5
IV	Chỉ tiêu về hạ tầng kỹ thuật		
1	Giao thông		
	Tỷ lệ đất giao thông/diện tích toàn khu (tính đến đường nội bộ, chưa bao gồm bãi đỗ xe)	%	≥ 10 ≤ 26

TT	Tên chỉ tiêu	Đơn vị tính	Chỉ tiêu
2	Cấp nước sinh hoạt		
2.1	Cấp nước sinh hoạt	lít/người/ngày đêm	120
2.2	Cấp nước cộng cộng, thương mại, dịch vụ	lít/m ² sàn	≥2
2.3	Cấp nước tưới cây	lít/m ² ngày đêm	3
2.4	Cấp nước rửa đường	lít/m ² ngày đêm	0,4
2.5	Cấp nước trường tiểu học và THCS	lít/học sinh.ngày đêm	15
2.6	Cấp nước trường mầm non	lít/cháu.ngày đêm	75
2.7	Cấp nước kho tàng, bến bãi	m ² /ha.ngày đêm	10
3	Chỉ tiêu thoát nước thải	Tỷ lệ % lượng nước cấp	≥80
4	Chỉ tiêu thu gom rác thải sinh hoạt	Kg/người/ngày	≥0,8
5	Cấp điện		
5.1	Nhà liền kề, hiện trạng cải tạo	kw/hộ	2,5-3,0
5.2	Thương mại dịch vụ	W/m ² sàn	30
5.3	Công nghiệp, kho tàng	kW/ha	50-350
5.4	Chiếu sáng đường phố	W/m ²	1
5.5	Chiếu sáng vườn hoa, cây xanh	W/m ²	0,5
6	Viễn thông thụ động		
6.1	Nhà ở	Line/hộ	1-2
6.2	Công trình dịch vụ, công cộng	Line/m2 sàn	0,01

2.5. Dự báo quy mô dân số và lao động

- Căn cứ theo Quyết định số 101/QĐ-UBND ngày 01/12/2025 của Ban quản lý khu kinh tế: Dân số của đồ án là theo NVQH được duyệt khoảng 1.500 người, việc tính toán cụ thể dân số căn cứ theo dân số hiện trạng giữ lại, giải phóng mặt bằng và dân số đất ở mới. Phương pháp tính dân số là sử dụng phương pháp khả năng dung nạp của tổng đất ở trong phạm vi dự án, dân số được tính theo từng lô đất của các loại đất ở.

- Quy mô khu vực thiết kế (tỷ lệ 1/500): Khoảng 1.130.000 m².
- Dân số tính toán (khả năng dung nạp): khoảng 1.600 người.
- Cụ thể theo bảng sau:

Bảng 04: Quy mô dân số toàn dự án

STT	Loại đất	Ký hiệu	Số hộ	Người
1	Đất nhà ở			
1.1	Đất ở nông thôn hiện trạng	ONT	110	500
		ONT_3_01	2	9
		ONT_3_02	41	186
		ONT_3_03	21	95
		ONT_3_04	3	15
		ONT_3_05	5	25
		ONT_3_06	6	29

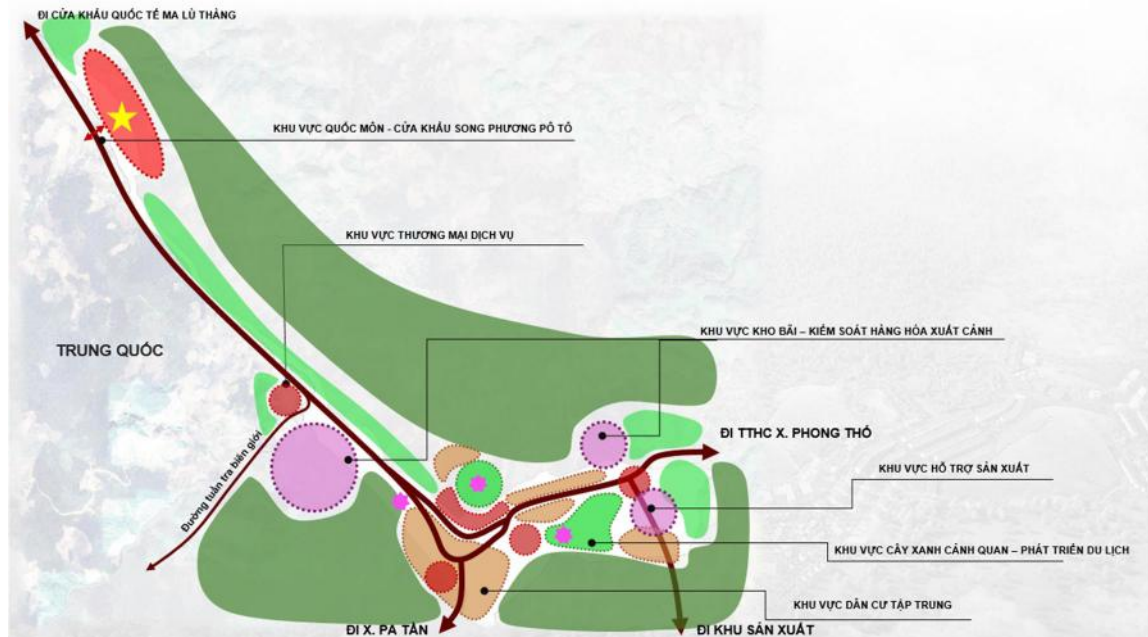
TMTH: QHCT 1/500 Khu vực cửa khẩu song phương Pô Tô (hoặc lối thông quan vận chuyển hàng hóa cửa khẩu quốc tế Ma Lù Thàng) và Khu dân cư, dịch vụ thương mại phụ trợ Huổi Luông

STT	Loại đất	Ký hiệu	Số hộ	Người
		ONT_3_07	12	54
		ONT_3_08	11	51
		ONT_3_09	3	12
		ONT_3_10	4	17
		ONT_3_11	2	7
1.2	Đất ở nông thôn mới	ONT	212	1100
		ONT_3_12	12	60
		ONT_3_13	12	60
		ONT_3_14	8	40
		ONT_3_17	29	145
		ONT_3_18	31	155
		ONT_3_19	14	70
		ONT_3_20	16	80
		ONT_3_21	7	35
		ONT_3_22	10	50
		ONT_3_23	6	30
		ONT_3_24	12	60
		ONT_3_25	4	20
		ONT_3_26	24	120
		ONT_3_27	17	85

CHƯƠNG III: QUY HOẠCH PHÁT TRIỂN KHU VỰC

3.1. Phương án ý tưởng

3.1.1. Cơ cấu phát triển:



Ảnh 7: Sơ đồ cơ cấu phát triển

3.1.2. Công trình cửa khẩu song phương – lối thông quan:

- Bố trí các công trình: quốc môn; trạm kiểm soát liên hợp; khu vực kiểm dịch, kiểm tra, soi chiếu, bãi chờ hàng hóa nhập khẩu, kho bãi, logistic, bãi xe chờ xuất cảnh, công trình quốc phòng, quảng trường, cây xanh cảnh quan,...
- Mật độ xây dựng công trình: 40% - 70%; Tầng cao: 5 – 7 tầng.
- Hình thức kiến trúc: hiện đại, đơn giản nhưng vẫn mang bản sắc đặc trưng của dân tộc (kiến trúc nhà nhà trình tường); màu sắc trang nhã, uy nghiêm.



Ảnh 8: Minh họa công trình cửa khẩu song phương – lối thông quan

3.1.3. Công trình kho bãi, logistic:

- Kho bãi doanh nghiệp, kho bãi dịch vụ (3 sàn): Nhà điều hành, Nhà xưởng, kho hàng, bãi xe. Tổng khu vực có thể bố trí bãi đỗ cho 600 xe hàng hóa XNK và tổ chức các hoạt động dịch vụ hỗ trợ.
- Mật độ xây dựng công trình: 30% - 70%;
- Hình thức kiến trúc: hiện đại, đơn giản; màu sắc trang nhã.
- Khu vực kho bãi, logistics được định hướng phát triển đồng bộ với hệ thống hạ

tăng kỹ thuật và giao thông đối ngoại, đáp ứng nhu cầu lưu giữ, trung chuyển hàng hóa xuất nhập khẩu; đồng thời tạo quỹ đất dự phòng phục vụ mở rộng quy mô hoạt động logistics trong tương lai.



Ảnh 9: Minh họa công trình kho bãi, logistic

3.1.4. Công trình thương mại dịch vụ:

- Bố trí công trình: dịch vụ du lịch, thương mại dịch vụ ăn uống, thương mại dịch vụ lưu trú, Chợ khu dân cư Huổi Luông,...
- Mật độ xây dựng công trình: 25% - 80%; Tầng cao: 5 - 7 tầng.
- Hình thức kiến trúc: hiện đại, mang bản sắc đặc trưng của dân tộc (kiến trúc nhà nhà trình tường); màu sắc trang nhã.



Ảnh 10: Minh họa công trình thương mại dịch vụ

3.1.5. Công trình công cộng:

- Bố trí công trình: nhà văn hóa hữu nghị Việt Nam – Trung Quốc, trường THPTDTBT tiểu học Huổi Luông, trường THPTDTBT THCS Huổi Luông, trường mầm non, trạm y tế, chợ,...
- Mật độ xây dựng công trình: 40%; Tầng cao: 3 tầng.
- Hình thức kiến trúc: hiện đại, mang bản sắc đặc trưng của dân tộc (kiến trúc nhà nhà trình tường); màu sắc trang nhã, tươi sáng



Ảnh 10: Minh họa công trình công cộng

3.1.6. Khu vực dân cư và ở nông thôn:

- Bố trí công trình: nhà ở hiện trạng, nhà ở mới, nhà ở kết hợp kinh doanh.
- Mật độ xây dựng công trình: 50% - 80%; Tầng cao tối đa: 5 tầng.

- Hình thức kiến trúc: hiện đại, đơn giản; màu sắc trang nhã. Các công trình nhà ở tuân thủ nguyên tắc hài hòa tự nhiên, an toàn, tôn trọng địa hình. Sử dụng vật liệu thân thiện môi trường và giải pháp kiến trúc phù hợp. Khu vực đa phần là người Hà Nhì với kiến trúc nhà trình tường. Bố trí kiến trúc tương đồng, nhà trên sườn dốc với móng sâu, kê chắn đất, ruộng bậc thang, tích hợp cảnh quan bản địa (nhà 3 gian). Chú trọng chống sạt lở để tạo không gian sống bền vững, khai thác tầm nhìn đẹp và bảo tồn di sản thiên nhiên, văn hóa.



Ảnh 12: Minh họa khu dân cư

3.1.7. Khu vực cảnh quan và du lịch:

- Bố trí các loại hình: Điểm du lịch bản sắc dân tộc, khu vực cảnh quan tự nhiên (núi đá, hồ nước tự nhiên,...), khu vực khai thác cảnh quan nhân tạo (đường hoa, điểm checkin,...).

- Hình thức kiến trúc: Các công trình dịch vụ, thương mại gắn với du lịch tập trung vào khai thác vẻ đẹp địa hình, cảnh quan, văn hóa bản địa,...; Bố trí khu vực nông – lâm nghiệp tập trung, phù hợp điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội; Định hướng phát triển nông – lâm nghiệp gắn với các loại hình du lịch.



Ảnh 13: Minh họa cây xanh cảnh quan

3.2. Xác định chức năng sử dụng đất:

- Quy hoạch đất đai xây dựng được tính toán trên cơ sở quy chuẩn xây dựng Việt Nam QCVN 01:2021/BXD của Bộ xây dựng và thực tế sử dụng quỹ đất khu vực, các điều kiện tự nhiên (Địa hình, địa chất của khu dân cư) và các vấn đề khác có liên quan.

- Cơ cấu sử dụng đất được tổ chức hài hòa giữa các nhóm chức năng gồm đất cửa khẩu, đất thương mại dịch vụ, đất kho bãi - logistics, đất ở, đất công trình công cộng, đất quốc phòng - an ninh, đất cây xanh cảnh quan, đất giao thông và các công trình hạ tầng kỹ thuật; đáp ứng yêu cầu phát triển kinh tế cửa khẩu gắn với bảo đảm quốc phòng, an ninh khu vực biên giới.

- Tổng diện tích đất khu vực nghiên cứu là: 1.130.000,00 m²).

ĐIỂM MÀU LƯU THẮNG



Bảng 05: Tổng hợp cơ cấu sử dụng đất

			Mật độ	Tần
--	--	--	---------------	------------

TMTH: QHCT 1/500 Khu vực cửa khẩu song phương Pô Tô (hoặc lối thông quan vận chuyển hàng hóa cửa khẩu quốc tế Ma Lù Thàng) và Khu dân cư, dịch vụ thương mại phụ trợ Huổi Luông

STT	Loại đất	Ký hiệu	Diện tích (m ²)	Mật độ xây dựng (%)	Tầng cao tối đa (tầng)	Hệ số sử dụng đất (lần)	Tỷ lệ (%)
4	Đất an ninh	KAN	1.546,73	40	3	1,2	0,14
5	Đất cơ quan, trụ sở	CCQ	3.455,16	40	5	2	0,31
6	Đất thương mại	KTM	11.370,08				1,01
7	Đất công trình dịch vụ	KTV	14.990,43				1,33
8	Đất công trình dịch vụ du lịch	KTL	5.943,36				0,53
9	Đất kho tàng	KKT	155.939,64				13,80
10	Đất bãi đỗ xe	BDX	4.565,18	0	0	0	0,40
11	Đất công trình hạ tầng kỹ thuật khác	HTKT	5.706,41	40	3	1,2	0,50
12	Đất giao thông	-	127.914,83	-	-	-	11,32
13	Đất nông nghiệp và đất khác	-	311.372,66	-	-	-	27,56
Tổng			1.130.000,00				100,00

(Chi tiết sử dụng đất các khu chức năng xem tại phụ lục 01).

3.3. Quy hoạch tổ chức không gian, kiến trúc cảnh quan - Thiết kế đô thị:

a. Các công trình điểm nhấn trong khu vực quy hoạch:

- Phương án quy hoạch tổ chức không gian được hình thành trên cơ sở khai thác địa hình tự nhiên hiện trạng, bảo đảm hài hòa giữa khu vực cửa khẩu song phương Pô Tô (hoặc lối thông quan vận chuyển hàng hóa cửa khẩu quốc tế Ma Lù Thàng) và khu dân cư thương mại dịch vụ phụ trợ Huổi Luông và các khu vực cảnh quan sinh thái xung quanh. Các chức năng chính được bố trí dọc theo các trục giao thông đối ngoại và giao thông nội bộ nhằm tạo sự thuận lợi trong tổ chức hoạt động giao thương, kiểm soát cửa khẩu và kết nối hạ tầng kỹ thuật.

- Không gian quy hoạch được định hướng phát triển theo mô hình cửa khẩu kết hợp thương mại dịch vụ, logistics và khu dân cư hỗ trợ; trong đó các khu chức năng cửa khẩu, kho bãi, dịch vụ thương mại và khu ở được liên kết bằng hệ thống giao thông đồng bộ, tạo thành một chỉnh thể thống nhất. Các khu cây xanh cảnh quan, mặt nước và không gian mở được bố trí xen kẽ nhằm nâng cao chất lượng môi trường, tạo điểm nhấn cảnh quan và góp phần hình thành hình ảnh đặc trưng cho khu vực cửa khẩu song phương Pô Tô (hoặc lối thông quan vận chuyển hàng hóa cửa khẩu quốc tế Ma Lù Thàng) trong tương lai.

- Các công trình điểm nhấn được ưu tiên bố trí tại khu vực cửa khẩu, các nút giao thông chính và các vị trí có tầm nhìn thuận lợi; hình thức kiến trúc hiện đại, đồng bộ, phù hợp với tính chất khu vực cửa khẩu biên giới và điều kiện địa hình miền núi. Trong đó, khu vực cửa khẩu song phương Pô Tô được xác định là điểm nhấn chính, tạo hình ảnh nhận diện cho toàn khu vực quy hoạch.

- Khu vực dân cư, thương mại dịch vụ phụ trợ Huổi Luông được tổ chức theo hướng chỉnh trang khu dân cư hiện hữu kết hợp phát triển các khu chức năng mới, tăng cường không gian cây xanh và các tiện ích công cộng. Các công trình xây dựng mới được bố trí hài hòa với địa hình, cảnh quan và kiến trúc khu vực, tạo sự chuyển tiếp hợp lý giữa không gian cửa khẩu, khu dịch vụ và khu dân cư.

- Không gian kiến trúc dọc các trục giao thông chính được tổ chức có trọng tâm, tạo các hướng nhìn và điểm nhìn đặc trưng; đồng thời kiểm soát hình thức, màu sắc, tầng cao công trình bảo đảm hài hòa với cảnh quan tự nhiên và tạo dựng hình ảnh khu vực cửa khẩu khang trang, hiện đại, có bản sắc.

- Không gian kiến trúc cảnh quan được tổ chức hài hòa với địa hình tự nhiên, tăng cường cây xanh và không gian mở. Các công trình được bố trí phù hợp, tạo sự liên kết giữa khu vực cửa khẩu, khu dân cư và cảnh quan xung quanh.



Ảnh 15: Phối cảnh tổng thể



Ảnh 16: Khu dân cư Huổi Luông



Ảnh 17: Khu cửa khẩu song phương



Ảnh 18: Khu thương mại, dịch vụ



Ảnh 19: Khu công nghiệp bến bãi



Ảnh 20: Khu vực nông, lâm nghiệp và khai thác cảnh quan

b. Mặt đứng xây dựng công trình:

- Tầng cao công trình:
 - + Nhà ở thấp tầng (nhà ở hiện trạng): tối đa 5 tầng.
 - . Khu nhà liền kề thương mại tầng cao 3-5 tầng.
 - . Khu nhà ở dạng biệt thự: tầng cao 3 tầng.
 - . Nhà ở hiện trạng: tầng cao 3 - 5 tầng.
 - + Thương mại dịch vụ: tầng cao 5 - 7 tầng.
 - + Công trình trường học (trường THCS, tiểu học, mẫu giáo): Tầng cao tối đa 3 tầng
 - + Công trình công cộng đơn vị ở: 1-2 tầng.
 - + Công trình cơ quan: tầng cao 3-5 tầng;
 - + Công trình nhà xưởng: tầng cao 1-3 tầng.
- Chiều cao công trình:
 - + Nhà ở liền kề: Chiều cao nền so với cos vỉa hè: 0,25m.
 - . Chiều cao tầng 1: 3,9m.

- . Chiều cao tầng 2-4: 3,3m.
- . Chiều cao tầng 5: 2,8m.
- . Chiều cao mái: 2,2m.
- . Tổng chiều cao tối đa của công trình: 18,95m.
- + Nhà ở dạng biệt thự: Chiều cao nền so với cos vỉa hè: 0,45m.
- . Chiều cao tầng 1: 3,6m.
- . Chiều cao tầng 2-3: 3,3m.
- . Chiều cao tầng tum (nếu có): 2,4m.
- . Tổng chiều cao tối đa của công trình: 13,05m.
- + Công trình công cộng: Chiều cao nền so với cos vỉa hè: 0,45m.
- . Chiều cao tầng 1: 3,8 m.
- . Chiều cao tầng 2: 3,6m.
- . Tổng chiều cao tối đa của công trình: 7,4 m.
- + Công trình trường học: Chiều cao nền so với cos vỉa hè: 0,45m.
- . Chiều cao tầng 1: 4,5 m.
- . Chiều cao tầng 2-3: 3,9m.
- . Tổng chiều cao tối đa của công trình: 12,75 m.
- + Công trình cao tầng: Chiều cao nền so với cos vỉa hè: 0,45m.
- . Chiều cao tầng 1: 4,5m.
- . Chiều cao tầng 2-12: 3,6m.
- . Tổng chiều cao tối đa của công trình: 19,35m.

c. Khoảng lùi công trình trên từng đường phố, nút giao thông:

- Đối với công trình cơ quan, công trình công cộng, công trình thương mại, công trình trên đất kho tàng tại khu vực cửa khẩu song phương: khoảng lùi 0 -3m.
- Đối với các công trình tại các khu vực khác:
 - + Công trình trường học, công trình công cộng: khoảng lùi 4-6m.
 - + Công trình thương mại: khoảng lùi là 4-6m.
 - + Công trình nhà xưởng trên đất kho tàng: khoảng lùi 0-6m.
 - + Công trình nhà ở liền kề: khoảng lùi 0-3m.
 - + Công trình nhà ở biệt thự: dọc mặt đường khoảng lùi 0-3m.

d. Hình khối, màu sắc, hình thức kiến trúc chủ đạo:

- Phương án quy hoạch kiến trúc tổng thể khu vực cửa khẩu song phương Pô Tô (hoặc lối thông quan vận chuyển hàng hóa của cửa khẩu quốc tế Ma Lù Thàng) được định hướng xây dựng hình ảnh khu vực đầu mối giao thương, logistics, thương mại - dịch vụ và hỗ trợ xuất nhập khẩu hiện đại, đồng bộ, có bản sắc văn hóa, hài hòa với cảnh quan núi rừng và không gian kiến trúc đặc trưng vùng Tây Bắc. Ngôn ngữ kiến trúc chủ đạo được hình thành trên cơ sở kết hợp, phát triển các giá trị kiến trúc đặc trưng khu vực Tây Bắc kết hợp với kiến trúc thời Lý, tiêu biểu là hình tượng Chùa một cột tạo nên một hình ảnh kiến trúc riêng, thống nhất cho toàn khu, tạo điểm nhấn kiến trúc tại khu vực cửa khẩu, quảng bá văn hóa, hình ảnh, con người Việt Nam nói chung và khu vực Tây Bắc, hỗ trợ phát triển thương mại, dịch vụ, logistics và du lịch cộng đồng.

- Phương án kiến trúc tổng thể là cơ sở để quản lý thống nhất trong quá trình đầu

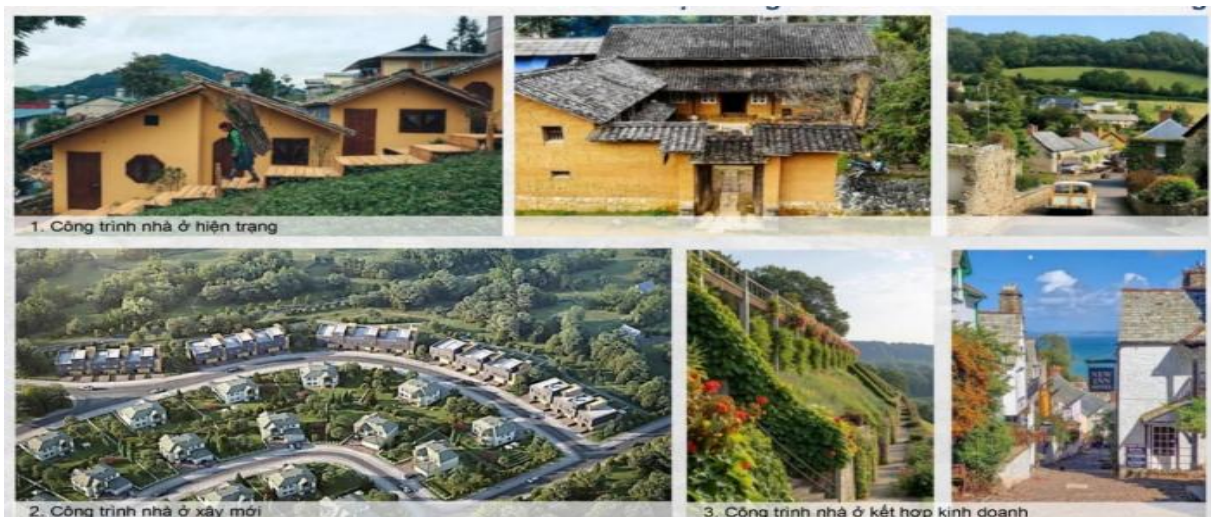
tư xây dựng và phát triển khu vực, trong đó các dự án, công trình xây dựng mới phải tuân thủ định hướng về hình thức kiến trúc, chiều cao, tỷ lệ khối tích, mái, vật liệu, màu sắc, hoa văn, khoảng lùi, biển hiệu và tổ chức cảnh quan đã được xác lập; bảo đảm hình thành một tổng thể kiến trúc hiện đại, đồng bộ, mang bản sắc Tây Bắc (nhà Trình Tường của dân tộc Mông với việc sử dụng màu sơn công trình màu vàng nhạt, mái ngói đen tối màu), đồng thời thể hiện sự kế thừa và phát triển giá trị kiến trúc thời Lý (mái ngói âm dương cong), tạo dấu ấn riêng cho khu vực cửa khẩu song phương Pô Tô (hoặc lối thông quan vận chuyển hàng hóa của cửa khẩu quốc tế Ma Lù Thàng) đảm bảo đồng nhất tuân thủ kiến trúc đã được phê duyệt trong quy hoạch chung.

Đối với Khu vực văn hóa, du lịch cộng đồng, định hướng phát triển theo kiến trúc truyền thống, đặc trưng khu vực Tây Bắc, khai thác các giá trị về không gian bản làng, hình thức nhà ở truyền thống, vật liệu, màu sắc, mái và các chi tiết trang trí đặc trưng của đồng bào các dân tộc địa phương, tạo không gian có bản sắc, hài hòa với cảnh quan tự nhiên, phục vụ các hoạt động văn hóa, du lịch, tham quan và trải nghiệm cộng đồng. Các công trình chính, công trình điểm nhấn theo một ngôn ngữ kiến trúc thống nhất, tạo sự đồng bộ về hình thức, màu sắc, vật liệu và cảnh quan cho toàn khu vực, đồng thời tạo dấu ấn riêng cho khu vực cửa khẩu.

+ Màu sắc trang trí mặt tiền: các công trình sử dụng màu sơn vàng đất đậm đối với các công trình trạm kiểm soát liên hợp, quốc môn và cổng chào tạo điểm nhấn chính cho khu vực, màu vàng đất nhạt cho các công trình còn lại trong khu vực; mái ngói màu đen mang đặc trưng của nhà Trình Tường có thể kết hợp hài hòa với hình thức mái cong và thẳng của kiến trúc thời Lý, là điểm nhấn chính của các công trình trong khu vực.

+ Vật liệu xây dựng: khuyến khích sử dụng vật liệu công nghệ mới, tiết kiệm năng lượng, phù hợp với điều kiện khí hậu thổ nhưỡng khu vực, sử dụng vật liệu phù hợp vùng khí hậu nhiệt đới, chống nắng, chống mưa, chống ẩm tốt.

+ Hàng rào các công trình chỉ mang tính ước lệ, xây dựng trùng ranh lộ giới, xây dựng thông thoáng chiếm 60% diện tích hành rào, có thể thiết kế để trồng hoa hạc dây leo, chiều cao phải thấp hơn mắt, là phần trang trí đóng góp vào kiến trúc tổng thể của khu vực.



Ảnh 21: Hình ảnh minh họa hình khối màu sắc, kiến trúc

e. Cải tạo khu vực ở hiện trạng:

*** Giải pháp chung:**

- Về sử dụng đất:

+ Kiểm soát chặt chẽ về mật độ xây dựng. Bổ sung các tiện ích công cộng, tăng cường các khu cây xanh, vườn hoa, sân chơi, nhà sinh hoạt cộng đồng để phục vụ nhu cầu của người dân. Hạn chế việc tăng mật độ xây dựng của khu vực.

- Về kiến trúc cảnh quan:

+ Thu hồi các công trình sai phép, coi nói, lấn chiếm, tập trung sơn sửa đồng nhất về hệ thống kỹ thuật, biển hiệu quảng cáo trên bề mặt các công trình trên mặt đường. Tạo nên sự thống nhất về cảnh quan công trình đặc biệt đối với các khu vực dọc theo các tuyến đường chính.

+ Tuyên truyền vận động các đơn vị sử dụng các ô đất công cộng trong khu vực cải tạo đồng nhất hệ thống hàng rào, nhà thường trực bảo vệ theo hình thức thoáng, màu sắc sáng, vật liệu hiện đại và thẩm mỹ.

+ Chỉnh trang các công trình nhà ở: Sơn sửa mặt đứng theo một tông màu thống nhất, đưa hệ thống biển quảng cáo công trình về một cốt cao độ. Che chắn các hệ thống mái tôn mái vẩy mất thẩm mỹ bằng hệ thống tường vôi. Thu gọn che chắn các hệ thống kỹ thuật tòa nhà.

+ Sử dụng giải pháp trồng cây bổ sung, lấp đặt bồn hoa ...để sửa chữa các khiếm khuyết đối với các dãy công trình mặt đường chính.

- Về cây xanh:

+ Đồng nhất về chiều cao và đường kính cây trên toàn tuyến. Chỉnh trang các hố trồng cây đảm bảo tính thống nhất và thẩm mỹ. Trồng cây bóng mát phù hợp với quy định tại Thông tư số 20/2005/TT-BXD ngày 20/12/2005 của Bộ Xây dựng về hướng dẫn quản lý cây xanh đô thị và Thông tư số 20/2009/TT-BXD ngày 30/6/2009 của Bộ Xây dựng về sửa đổi, bổ sung Thông tư số 20/2005/TT-BXD ngày 20/12/2005 của Bộ Xây dựng về hướng dẫn quản lý cây xanh đô thị

- Về hạ tầng kỹ thuật:

+ Rà soát lại ranh giới đất của các hộ gia đình, công trình công cộng để thu hồi (nếu có) các phần đất bị lấn chiếm để phục vụ cho mở rộng các đường ngõ xóm hiện có. Hệ thống giao thông được cải tạo, mở rộng mặt cắt tùy từng đoạn và kết nối với các trục giao thông khác một cách liên hoàn, đảm bảo giao thông thông suốt, hạn chế tối đa các ngõ cụt.

+ Bổ sung hệ thống hạ tầng kỹ thuật khác đảm bảo đáp ứng nhu cầu sử dụng của các hộ dân trong khu vực. Đặc biệt là hệ thống thoát nước mưa và thoát nước thải. Đảm bảo theo tiêu chuẩn, quy chuẩn.

*** Quy định đối với lô gia và ban công:**

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

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

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

- Trong khoảng không từ độ cao 3,5m (so với mặt vỉa hè) trở lên, các bộ phận cố định của nhà (ô-văng, sê-nô, ban công, mái đua..., nhưng không áp dụng đối với mái đón, mái hè) được vượt quá chỉ giới đường đỏ theo những điều kiện sau:

+ Độ vươn ra (đo từ chỉ giới đường đỏ tới mép ngoài cùng của phần nhô ra), tùy thuộc chiều rộng lộ giới, không được lớn hơn giới hạn được quy định ở bảng 2.9, đồng thời phải nhỏ hơn chiều rộng vỉa hè ít nhất 1,0m, phải đảm bảo các quy định về an toàn lưới điện và tuân thủ quy định về quản lý xây dựng áp dụng cụ thể cho khu vực;

+ Vị trí độ cao và độ vươn ra cụ thể của ban công phải thống nhất hoặc tạo được nhịp điệu trong hình thức công trình kiến trúc, tạo được không gian kiến trúc cảnh quan trong từng cụm nhà cũng như trong tổng thể toàn khu vực;

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

Bảng 06: Quy định độ vươn ra ban công

STT	Tên chỉ tiêu	Đơn vị tính	Chỉ tiêu
I	Chỉ tiêu về độ vươn ban công của nhà ở liên kế so với chỉ giới đường đỏ		
1	Đối với các tuyến đường có chỉ giới đường đỏ >15m	m	1,4
2	Đối với các tuyến đường có chỉ giới đường đỏ >12 :- 15m	m	1,2
II	Chỉ tiêu về chiều cao tầng của công trình		
1	Chiều cao tầng 1 (tầng trệt)	m	3,6 3,9
2	Chiều cao các tầng còn lại (không kể chiều cao mái)		3,3
III	Chỉ tiêu về cao độ nền so với vỉa hè		
1	Nhà ở liên kế	m	0,25
2	Nhà ở biệt thự	m	0,45

* Cải tạo mặt tiền các công trình giáp trục đường:

+ Công trình phải được nghiên cứu kỹ lưỡng về hình thức kiến trúc vừa tạo nên sự bề thế vừa hài hòa với cảnh quan xung quanh trên cơ sở tôn trọng nét văn hóa đặc trưng của địa phương. Tỷ lệ cây xanh trong mỗi ô đất có tỷ lệ phù hợp.

+ Định hướng nâng tầng cao trung bình của khu vực hiện trạng lên, thống nhất hình thức kiến trúc theo phong cách hiện đại kết hợp tân cổ điển tạo sự bề thế cho các công trình có mặt ngoài giáp với các tuyến đường được cải tạo nâng cấp mới trong khu tổ dân phố hiện trạng.

+ Sơn sửa lại công trình, sử dụng gam màu trắng sáng, nhẹ nhàng.

+ Đề xuất cải tạo lại một số công trình đã xuống cấp, đảm bảo mỹ quan chung cho toàn tuyến.

+ Cải tạo chi tiết nhỏ trên mặt đứng công trình như: Tum, hàng rào... hoặc biển quảng cáo đối với các công trình kinh doanh tư nhân.

- Bổ sung cây xanh, thảm hoa theo định hướng tạo đặc trưng riêng cho từng tuyến phố.

- Tại các không gian giáp các công trình công cộng cần tạo cây xanh vườn hoa ngăn cách mềm tạo không gian mở, thân thiện và có các điểm nhìn đẹp.

- Hệ thống đèn chiếu sáng đường phố, lát vỉa hè, rào ngăn cách công trình,... sử dụng thiết kế đặc trưng, tạo nét riêng cho khu vực đồng thời tuân thủ theo các quy định của tỉnh Lai Châu.

** Tầng cao và mật độ khu vực nhà ở hiện trạng:*

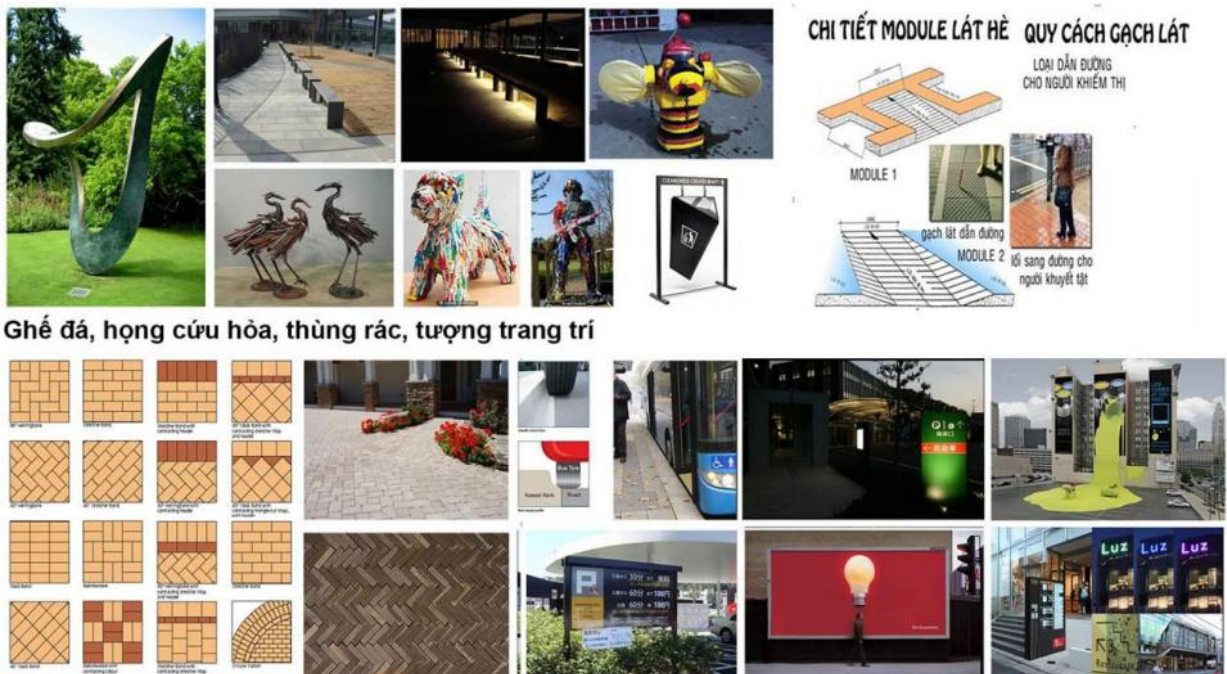
- Tầng cao công trình nhà ở hiện trạng: Hiện nay, công trình nhà ở hiện trạng chưa đồng nhất về tầng cao. Trong tương lai có thể xây dựng nhà ở hiện trạng lên tầng cao tối đa là 5 tầng.

- Mật độ xây dựng có thể lên tới 70%.

** Khoảng lùi khu vực nhà ở hiện trạng:* Khoảng lùi các công trình nhà ở hiện trạng trùng với chỉ giới đường đỏ trên tất cả các tuyến đường.

** Cải tạo hệ thống cảnh quan ngoài nhà:*

+ Bổ sung lát lại vỉa hè bằng vật liệu đá tự nhiên (ưu tiên vật liệu sẵn có của địa phương) hoặc gạch block tự chèn, bổ sung hệ thống điện trang trí, cây xanh bóng mát cây xanh cảnh quan và các tiện ích đô thị khác.



Ảnh 22: Minh họa các trang thiết bị đường phố

+ Bổ sung hệ thống cây xanh cho toàn tuyến theo chủng loại phù hợp về kích thước, phù hợp với điều kiện tự nhiên, thổ nhưỡng vùng Tây Bắc.

+ Cải tạo hệ thống hàng rào công trình nhà ở hiện trạng. Đề xuất cải tạo lại một số công trình đã xuống cấp, đảm bảo mỹ quan chung cho tuyến, cải tạo các chi tiết kiến trúc nhỏ như tum mái, ban công.... Cải tạo hệ thống biển quảng cáo, hệ thống hàng rào.

+ Ngoài ra dọc các đường dạo các khu công viên cây xanh tập trung bố trí các bồn cây và thảm cỏ tạo không gian cảnh quan và phục vụ cho người dân trong đô thị. Cây bụi, hoa, cỏ sử dụng trong khu vực nghiên cứu là các loại cây trồng có khả năng sinh trưởng tốt như: hoa dừa cạn, ngâu, chuỗi ngọc, mắt nai, cỏ lá tre, hoa giấy, dâm bụt.

f. Giải pháp đối với cây xanh:

** Nguyên tắc tổ chức không gian, kiến trúc, cảnh quan:*

- Được thực hiện như nguyên tắc chung về tổ chức không gian, kiến trúc cảnh quan.
- Tuân thủ các yêu cầu, quy định được xác lập theo tiêu chuẩn, quy chuẩn xây dựng Việt Nam đối với các chức năng thành phần của đất cây xanh.
- Tuân thủ quy định hiện hành của Nhà nước và Thành phố đối với các công trình xây dựng trong khu cây xanh...
- Tuân thủ QCVN 01:2021/BXD yêu cầu tỷ lệ đất trồng cây xanh tối thiểu trong lô đất công cộng (trường học, y tế, văn hóa, ...) phải đạt 30%.

** Yêu cầu tổ chức không gian, kiến trúc, cảnh quan:*

- Cây xanh phải thỏa mãn yêu cầu thông gió, chống ồn, điều hoà không khí và ánh sáng, cải thiện tốt môi trường vi khí hậu để đảm bảo nâng cao sức khỏe vận động viên và người tham gia thể thao.

- Bố cục cây xanh công viên, vườn hoa, cây xanh đường phố cần được nghiên cứu trên cơ sở phân tích về các điều kiện vi khí hậu của khu đất thiết kế, phải lựa chọn được giải pháp tối ưu về bố cục công trình để hạn chế tác động xấu của hướng nắng, hướng gió đối với điều kiện vi khí hậu trong công trình, hạn chế tối đa nhu cầu sử dụng năng lượng cho mục đích hạ nhiệt hoặc sưởi ấm trong công trình.

- Thiết kế cây xanh, chủng loại cây, kích thước đường kính cây, chiều cao, quy cách trồng, diện tích mảng cây xanh phải đảm bảo theo yêu cầu của UBND tỉnh và quy định tại các Quy chuẩn, Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 9257:2012 Tiêu chuẩn thiết kế - Quy hoạch cây xanh sử dụng công cộng trong các đô thị.

- Cây xanh trồng trên vỉa hè: Cây xanh đường phố phải căn cứ phân cấp tầng bậc và tính chất các loại đường mà bố trí cây trồng: (1) hàng trên vỉa hè, (2) hàng trên dải phân cách, (3) hàng rào và cây bụi, (4) kiểu vườn hoa. Quy định về kích thước cho dải cây xanh đường phố được quy định như sau:

+ Kích thước chỗ trồng cây được quy định như sau: Cây hàng trên hè, lỗ để trồng lát hình vuông: tối thiểu 1,2 m x 1,2 m; hình tròn đường kính tối thiểu 1,2 m.

+ Một số quy cách khác đối với cây xanh trồng trên vỉa hè: Cây có thân thẳng, gỗ dai đề phòng bị giòn gãy bất thường, tán lá gọn, thân cây không có gai, có độ phân cành cao. Lá cây có bản rộng để tăng cường quá trình quang hợp, tăng hiệu quả làm sạch môi trường. Hoa quả (hoặc không có quả) không hấp dẫn ruồi nhặng làm ảnh hưởng đến vệ sinh môi trường. Tuổi thọ cây phải dài (50 năm trở lên), có tốc độ tăng trưởng tốt, có sức chịu đựng sự khắc nghiệt của thời tiết, ít bị sâu bệnh, mối mọt phá hoại. Cây phải có hoa đẹp, có những biểu hiện đặc trưng cho các mùa.

- Cây xanh trường học:

+ Chọn cây cao to, tán rộng, cho bóng râm tốt, gây ấn tượng mạnh

+ Chọn cây cho vườn trường: Chọn các loại cây bản địa, có hoa, lá. Số loài cây càng nhiều càng tốt để có thể giúp cho việc nghiên cứu, học tập của học sinh.

+ Hạn chế việc trồng các loại cây ăn quả.

+ Không chọn cây có gai, nhựa, mủ độc như: Cà dại, thông thiên, dứa dại. Không trồng các loại cây hấp dẫn ruồi muỗi như sanh, si, đa, đề.

+ Cây trồng nên có bảng ghi tên, ngày tháng trồng, xuất xứ

- Cây xanh khu dân cư:

+ Tận dụng chọn giống cây địa phương để dễ dàng thích nghi với điều kiện sống

+ Chọn cây chú ý phối kết màu sắc cả bốn mùa. Cây có hoa tạo vẻ mỹ quan, cảnh quan, vui mắt cho khu ở.

+ Chọn cây có hương thơm, quả thơm

+ Chọn cây có tuổi thọ cao

+ Cảnh không ròn, dễ gãy

+ Cho bóng mát rộng

+ Tránh trồng cây ăn quả hấp dẫn trẻ em

+ Tránh những cây hoa quả hấp dẫn hoặc làm môi cho sâu bọ, ruồi nhặng.

+ Tránh những cây gỗ giòn, dễ gãy.

+ Tránh những cây mùi khó chịu hoặc quá hắc

- Cây xanh công viên, vườn hoa:

+ Chọn cây phong phú về chủng loại cây bản địa và cây ngoại lai, có vẻ đẹp

+ Trồng cây đảm bảo bốn mùa có hoa lá xanh tươi

+ Chọn cây trang trí phải có giá trị trang trí cao (hình thái, màu sắc, khả năng cắt xén)

- Tổ chức không gian xanh phải tận dụng, khai thác, lựa chọn đất đai thích hợp, phải kết hợp hài hòa với mặt nước, với môi trường xung quanh, tổ chức thành hệ thống với nhiều dạng phong phú : tuyến, điểm, diện

+ Khi thiết kế vườn hoa phải lựa chọn loại cây trồng và giải pháp thích hợp nhằm tạo được bản sắc địa phương, dân tộc và hiện đại, không xa lạ với tập quán địa phương. Ngoài ra, lựa chọn cây trồng trên các vườn hoa nhỏ phải đảm bảo sự sinh trưởng và phát triển không ảnh hưởng đến tầm nhìn các phương tiện giao thông.

+ Các loại cây trồng phải đảm bảo các yêu cầu sau: Cây phải chịu được gió, bụi, sâu bệnh; Cây thân đẹp, dáng đẹp; Cây có rễ ăn sâu, không có rễ nổi; Cây lá xanh quanh năm, không rụng lá trơ cành hoặc cây có giai đoạn rụng lá trơ cành vào mùa đông nhưng dáng đẹp, màu đẹp và có tỷ lệ thấp; Không có quả thịt gây hấp dẫn ruồi muỗi; Cây không có gai sắc nhọn, hoa quả mùi khó chịu; Có bố cục phù hợp với quy hoạch chi tiết được duyệt.

+ Về phối kết các loại cây, hoa nên: Nhiều loại cây, loại hoa; Cây có lá, hoa màu sắc phong phú theo 4 mùa; Nhiều tầng cao thấp, cây thân gỗ, cây bụi và cỏ, mặt nước, tượng hay phù điêu và công trình kiến trúc.

+ Đối với cây xanh dọc các tuyến giao thông, tổ chức theo hướng liên tục, đồng bộ với mặt cắt đường và hệ thống hạ tầng kỹ thuật; lựa chọn cây có thân thẳng, tán phù hợp, bộ rễ ổn định, chịu được điều kiện khí hậu khu vực. Tại các nút giao và vị trí ra vào khu chức năng, cây xanh được bố trí bảo đảm tầm nhìn, không che khuất biển báo, hệ

thống chiếu sáng và các công trình phục vụ giao thông.

+ Đối với cây xanh cách ly, ưu tiên bố trí tại khu vực tiếp giáp giữa kho bãi, logistics, bãi đỗ xe với khu dân cư và các công trình công cộng. Tổ chức cây xanh nhiều tầng tán, kết hợp cây thân gỗ, cây bụi và thảm cỏ nhằm tạo khoảng đệm cảnh quan, hạn chế bụi, tiếng ồn và tác động từ hoạt động vận tải, tập kết hàng hóa; đồng thời góp phần cải thiện vi khí hậu và tạo sự chuyển tiếp hài hòa giữa các khu chức năng xây dựng với cảnh quan tự nhiên.

- Sử dụng các quy luật trong nghệ thuật phối kết cây với cây, cây với mặt nước, cây với công trình và xung quanh hợp lý, tạo nên sự hài hoà, lại vừa có tính tương phản vừa có tính tương tự, đảm bảo tính hệ thống tự nhiên.



Ảnh 23: Hình ảnh minh họa cây xanh công viên vườn hoa

** Một số loại cây trồng trong khu vực nghiên cứu:*

- Cây hoa Ban trắng: Đây là loại cây thân gỗ nhỏ, chiều cao trung bình từ (5 - 15m). Hoa mọc thành từng chùm ở nách lá hoặc đầu cành. Hoa có kích thước lớn, thường có 5 cánh mỏng mềm mại. Cây có khả năng chịu hạn, chịu được khí hậu khô nóng và thích nghi tốt với nhiều loại đất (đất cát, đất đồi núi sỏi đá), nhưng phát triển tốt nhất ở nơi đất tơi xốp, thoát nước tốt. Trong khu vực dự án cây được trồng dọc tuyến đường Pa Tần – Huổi Luông – Cửa khẩu Ma Lù Thàng, đường Phong Thổ - Huổi Luông và trong các khu vực cây xanh tập trung.

- Cây Sao Đen: Đây là loại cây gỗ lớn, thân thuần dài, cao khoảng 20÷25m và có thể cao tới đa 30m, đường kính 60-80cm. Tán nhỏ hình chóp, tía cành tự nhiên cho giá trị kinh tế và tạo cảnh quan khu đô thị, công trình công cộng. Trong khu vực dự án cây được trồng đường Pa Tần – Huổi Luông – Cửa khẩu Ma Lù Thàng, đường Phong Thổ - Huổi Luông và trong các khu vực cây xanh tập trung

- Cây Muồng Hoàng Yến (Bò cạp nước): Đường kính thân cây khoảng 40 cm. Vỏ cây màu xám trắng, vỏ thịt màu hồng dày 6–8 mm thường được dùng làm thuốc nhuộm màu đỏ. Tốc độ sinh trưởng nhanh, phù hợp với môi trường đất ẩm ướt, giàu chất dinh dưỡng. Trong khu vực dự án cây được trồng trong khu vực cửa khẩu song phương và khu vực công cộng thuộc khu dân cư Huổi Luông.

- Cây Long Não: Thuộc loài cây gỗ lớn, sống lâu năm, có thể cao tới 40m, với đường kính thân lên tới 2m. Vỏ thân dày, màu nâu sẫm, nứt nẻ thành nhiều mảng nhỏ. Cây cho tán lá rất rộng. Gỗ chắc và thơm. Lá nhẵn và bóng, mọc so le, nổi rõ gân. Cuống

lá dài. Tán lá xanh tốt quanh năm. Trong khu vực dự án cây Long Nảo được trồng dọc tuyến đường Pa Tần – Huổi Luông – Cửa khẩu Ma Lù Thàng, đường Phong Thổ - Huổi Luông.

- Cây Bằng Lăng: Là loại cây gỗ lớn cao trung bình từ 10 - 20 m, thân gỗ có đường kính từ 20 - 35cm, thẳng và nhẵn. Phân cành nhiều, cao, tán dày, mảnh khảnh có lông nhung ở gần ngọn. Hoa bằng lăng có màu tím hồng mọc thành chùm đứng ở ngọn, thường nở vào giữa mùa hè (tháng 6) hằng năm. Trong khu vực dự án cây Long Nảo được khu vực các tuyến đường khác.



Sao Đen



Muồng Hoàng Yến



Bằng Lăng

Ảnh 24: Một số cây xanh dự kiến: Sao Đen, Muồng Hoàng Yến, Bằng Lăng

g. Giải pháp bảo tồn và phát huy giá trị khu vực rừng:

Khu vực rừng đoạn đường Pa Tần – Huổi Luông – Cửa khẩu Ma Lù Thàng, đường Phong Thổ - Huổi Luông được xem là lá phổi xanh của dự án. Đối với khu vực này dự án đề bảo tồn và phát huy giá trị của khu vực này một cách bền vững, đề xuất các giải pháp sau:

- Giao quyền và trách nhiệm quản lý và bảo vệ rừng cụ thể cho đơn vị chuyên trách trong việc tôn tạo bảo vệ và phát triển các sản phẩm du lịch xanh như du lịch sinh thái, du lịch trải nghiệm, tham quan... đảm bảo sự phát triển bền vững.

- Có biện pháp xử lý kịp thời, kiên quyết các đối tượng vi phạm luật bảo vệ và phát triển rừng, không phân biệt đối tượng vi phạm, nhằm phát huy tính răn đe, giáo dục và thể hiện tính nghiêm minh của pháp luật, như vậy mới phát huy hiệu quả công tác bảo vệ rừng. Thu hút sự tham gia nhiều nhất của cộng đồng trong quản lý bảo vệ rừng và chi trả dịch vụ môi trường rừng.

- Xây dựng cơ chế đồng quản lý và chia sẻ lợi ích từ rừng trong bảo vệ và phát triển rừng. Ký các cam kết với các chủ thể liên quan về việc lấn chiếm đất lâm nghiệp để sản xuất nông nghiệp cũng như phục vụ các mục đích khác, về việc quản lý bảo vệ rừng và phòng cháy chữa cháy rừng.

- Có biện pháp chăm sóc hợp lý, sử dụng hóa chất bảo vệ thực vật, phân hóa học đúng liều lượng, các quy định về an toàn sử dụng; xây dựng các công trình phù hợp, hạn chế tối đa tác động tiêu cực tới các loài sinh vật, chú trọng công tác bảo tồn và phát triển

sinh thái; Phòng chống cháy rừng, tăng cường kiểm lâm và nâng cao ý thức của người dân về bảo vệ rừng và môi trường; Tổ chức không gian, kiến trúc công trình tôn trọng, hòa hợp với địa hình, cảnh quan tự nhiên.

h. Tiện ích đô thị:

- Bên cạnh các công trình kiến trúc không thể không nói đến cổng, hàng rào, đó chính là điểm bắt mắt đầu tiên tiếp cận công trình kiến trúc. Cổng của công trình công cộng hay nhà ở phải được thiết kế gắn liền với kiến trúc của công trình đó. Hàng rào trong khu vực trên các tuyến kẻ đường nên làm thoáng bằng cách kết hợp xây tường, các song sắt và cây xanh.

- Những yếu tố tạo nên sự hấp dẫn cho khu vực thiết kế ngoài những nền tảng cơ bản như hạ tầng kỹ thuật, chiếu sáng đường phố, ... thì những yếu tố sau sẽ là những yếu tố đánh giá chất lượng hình ảnh, cuộc sống của khu vực:

+ Ghé ngồi: Bố trí tại các không gian công cộng, ven đường dạo. Sử dụng vật liệu ấm về mùa đông mát về mùa hè, cách khoảng 50m bố trí một ghế.

+ Thùng rác: Bố trí tại các không gian chung và trên đường dạo. Đặt cách nhau khoảng 150m, được thiết kế với kích thước hình thức phù hợp, thuận lợi với việc lấy rác (300x600).

+ Tiểu cảnh, tượng nghệ thuật: Đặt tại công viên, khu công cộng nơi có không gian thoáng mà có thể quan sát từ mọi hướng, tượng cao khoảng từ 1 - 5m.

+ Tận dụng tối đa và trồng bổ sung các loại cây thân gỗ cao, thẳng, lá xanh dọc các tuyến đường giao thông. Các vườn hoa, cây xanh trong khu vực chủ yếu được trồng phủ cỏ, cây bụi và các loại cây cảnh. Có thể sử dụng hình thức thay thế mềm dẻo các bồn hoa để màu sắc hoa được thường xuyên thay đổi. Cây, hoa được cắt tỉa và sắp xếp linh hoạt để không gian thêm phong phú.

+ Tại vị trí khu vực quảng trường quốc môn, công trình công cộng, công trình giao thông đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật đảm bảo người khuyết tật tiếp cận sử dụng. Yêu cầu kỹ thuật: Bố trí ít nhất một đường vào cho người khuyết tật, dẫn thẳng tới lối chính của công trình. Đảm bảo bề mặt, kết cấu vật liệu (phẳng không trơn trượt), bố trí đường dốc đúng tỷ lệ và lắp đặt tấm lát dẫn hướng/cảnh báo.

+ Đèn chiếu sáng: Có hiệu quả đặc biệt vào buổi tối, thường để làm nổi bật, nhấn mạnh những ngôi nhà, những cổng chính, những điểm đặc biệt. Sự tương phản sẽ tạo ra cảm giác huyền ảo trong những khóm lá hay lung linh trên mặt nước. Bố trí đèn chiếu sáng trong khuôn viên khu cây xanh, dọc tuyến phố phải đủ cường độ sáng cho người đi lại.

+ Đèn trang trí và đèn hắt rọi: Làm nhấn mạnh các công trình kiến trúc hay không gian công cộng. Các loại đèn này nên sử dụng phong phú về kiểu dáng cũng như màu sắc.

- Trạm nạp điện ô tô, xe máy: được bố trí trong khu vực bãi đỗ xe để thuận tiện cho sử dụng. Quy mô đáp ứng cho sạt tối thiểu 5 xe ô tô cùng 1 lúc.

- Hệ thống biển chỉ dẫn, thông tin: Bố trí đồng bộ tại các nút giao, khu vực công cộng, khu thương mại - dịch vụ, khu dân cư và các điểm tiếp cận cửa khẩu; bảo đảm dễ

nhận biết, thuận tiện định hướng và không ảnh hưởng đến tầm nhìn giao thông. Hình thức, màu sắc, kích thước biển chỉ dẫn cần thống nhất với tổng thể kiến trúc cảnh quan khu vực; khuyến khích tích hợp thông tin số, mã QR và các giải pháp cung cấp thông tin phục vụ người dân, du khách.

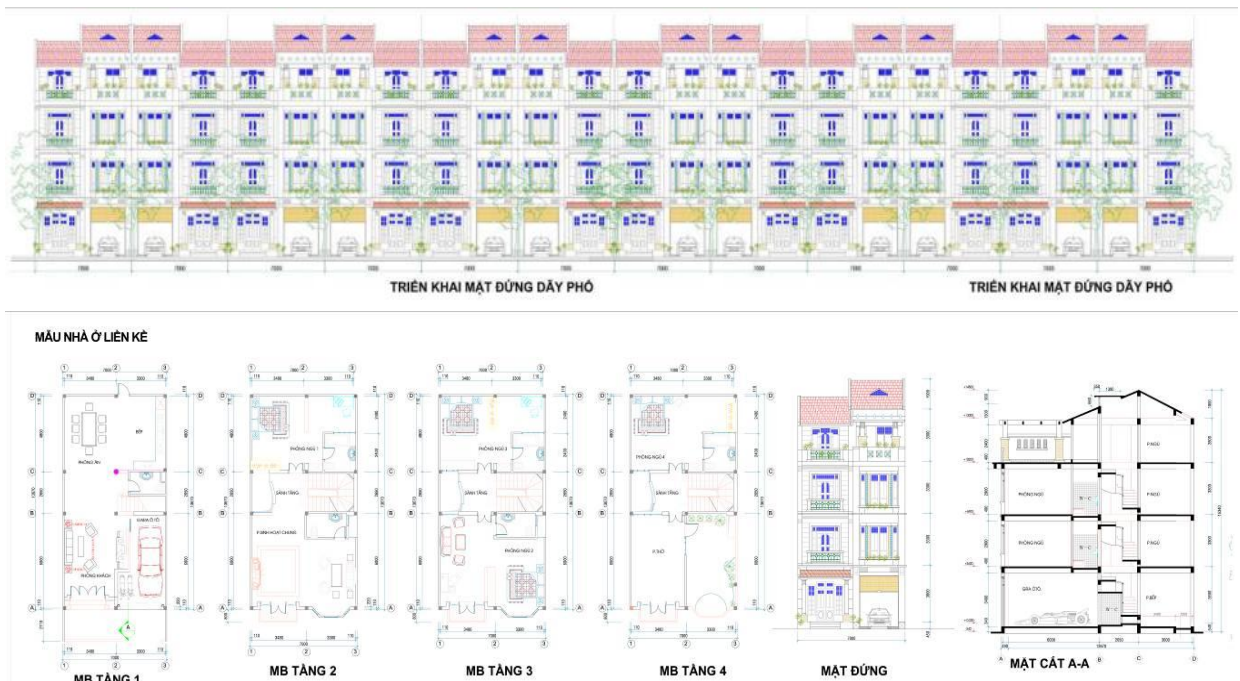
- Không gian nghỉ chân và sinh hoạt cộng đồng: Bố trí tại các quảng trường, công viên, tuyến đi bộ và khu vực cây xanh công cộng, kết hợp ghế nghỉ, mái che, điểm uống nước, thùng rác và các tiện ích thiết yếu. Các tiện ích được tổ chức gắn với cây xanh, cảnh quan, bảo đảm thuận tiện tiếp cận, an toàn sử dụng và tạo điều kiện hình thành các điểm dừng chân, giao lưu cộng đồng.

- Yêu cầu chung đối với tiện ích đô thị: Các công trình và trang thiết bị tiện ích phải được thiết kế đồng bộ về hình thức, vật liệu, màu sắc và vị trí bố trí, phù hợp với đặc trưng khu vực cửa khẩu và điều kiện khí hậu miền núi. Ưu tiên vật liệu bền vững, dễ bảo trì; hạn chế chi tiết phức tạp, bảo đảm mỹ quan, an toàn, khả năng tiếp cận cho mọi đối tượng và không gây cản trở hoạt động giao thông, cứu hộ, cứu nạn.

i. Thiết kế mẫu nhà điển hình

**** Một số mẫu nhà liên kế:***

Các mẫu nhà liên kế và biệt thự được tổ chức thống nhất về hình thức kiến trúc, màu sắc và vật liệu, bảo đảm hài hòa với cảnh quan khu vực. Nhà liên kế ưu tiên hình thức kiến trúc đồng bộ theo dãy phố; nhà biệt thự chú trọng không gian sân vườn, cây xanh, tạo môi trường ở khang trang, hiện đại và phù hợp với điều kiện địa phương.

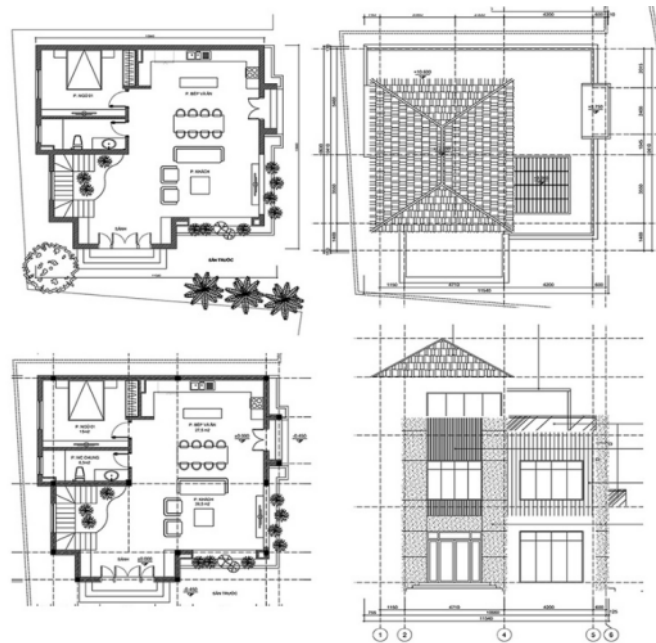


Ảnh 25: Minh họa mẫu nhà liên kế

**** Một số mẫu nhà dạng biệt thự:***

Các mẫu nhà biệt thự được định hướng theo hình thức kiến trúc hiện đại kết hợp nét đặc trưng vùng miền, ưu tiên mái dốc, hình khối hài hòa với cảnh quan tự nhiên. Công trình bố trí sân vườn, cây xanh, bảo đảm khoảng lùi và mật độ xây dựng theo quy hoạch; màu sắc trang nhã, vật liệu phù hợp với điều kiện khí hậu miền núi, góp phần tạo cảnh

quan khu dân cư đồng bộ, khang trang và có bản sắc.



Ảnh 26: Minh họa nhà biệt thự

CHƯƠNG IV: QUY HOẠCH HỆ THỐNG HẠ TẦNG KỸ THUẬT

4.1. Quy hoạch chuẩn bị kỹ thuật

4.1.1 Cơ sở thiết kế

- QCVN:01:2019/BXD “Quy chuẩn xây dựng Việt Nam về quy hoạch xây dựng”;
- QCVN 07-2:2023/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia các công trình hạ tầng kỹ thuật đô thị - Công trình thoát nước;
- TCXD 7957-2023: Thoát nước- mạng lưới bên ngoài và công trình;
- Công tác đất – Quy phạm thi công và nghiệm thu: TCVN 4447-2012;
- Căn cứ tài liệu thủy văn khu vực xây dựng công trình;
- Bản đồ địa hình tỷ lệ 1/500;
- Các tài liệu chuyên ngành khác có liên quan.

4.1.2. Quy hoạch cao độ nền

a) Nguyên tắc thiết kế

- Triệt để lợi dụng địa hình tự nhiên, khối lượng đào đắp nhỏ, đảm bảo các yếu tố; kỹ thuật, kinh tế, thẩm mỹ.
- Đảm bảo khu vực ổn định không bị ngập úng, thoát nước thuận lợi (thoát nước mặt tự chảy) không gây sới mòn, rửa trôi đất.
- Kết hợp giữa hiện trạng và khu mới, tổ chức hài hòa giữa địa hình và công trình kiến trúc.

b) Giải pháp quy hoạch chiều cao

* Cao độ khống chế nền xây dựng:

- Đối với khu vực hiện trạng đã xây dựng trong khu vực Cửa khẩu dự kiến giữ nguyên cao độ thiết kế tuyến đường trong khu vực.
- Đối với khu vực quy hoạch mới khớp nối, kết nối hài hòa cao độ với khu vực hiện trạng. Độ dốc đường trong khu vực quy hoạch mới thiết kế đảm bảo quy chuẩn, tiêu chuẩn hiện hành. Độ dốc khu các tuyến đường trong khu vực khống chế <8%.

* Giải pháp thiết kế:

- Tuân thủ những nội dung cơ bản của các quy hoạch liên quan đã được duyệt.
- Thiết kế san nền phù hợp với định hướng thoát nước và tuân thủ cao độ khống chế.
- Cao độ khống chế tim đường trong khu vực lập quy hoạch từ 702,5m đến 897,0m.
- Hướng dốc san nền chính từ Đông sang Tây.
- Trên cơ sở cao độ khống chế tim đường, xác định cao độ san nền của từng ô đất, đảm bảo độ dốc san nền trong ô đất $i = 0,004$ đáp ứng yêu cầu thoát nước cho lô đất xây dựng công trình, san nền theo phương pháp đường đồng mức thiết kế.
- Trước khi san nền phải giải phóng mặt bằng, đào bỏ gốc, rễ cây cối, bóc đất hữu cơ, vét bùn rồi vận chuyển ra khỏi mặt bằng.
- San nền được đắp thành từng lớp có chiều dày từ 30cm đến 40cm rồi tiến hành đầm nén đạt độ chặt yêu cầu, sau đó tiến hành đắp lớp tiếp theo và đầm nén đạt đến độ chặt thiết kế, rồi lại đắp lớp tiếp theo cứ như thế cho đến cao độ thiết kế.

- Bóc hữu cơ dày trung bình 0.3 m
- San đắp nền theo từng lớp đảm bảo độ chặt $k = 0,85:0,90$ cho nền lô và $k = 0,90:0,95$ cho nền đường và sân.

- Tính khối lượng san nền:

- Khối lượng đắp nền phạm vi xây dựng mới được tính theo công thức sau:

$$Wô = (H_{tktb} - H_{nttb})m * Fô (m^2)$$

Trong đó:

Wô - khối lượng san nền của các ô đất quy hoạch

H_{tktb} - Cao độ nền thiết kế trung bình của ô đất (m)

H_{nttb} - Cao độ tự nhiên trung bình của ô đất (m)

Fô - Diện tích ô đất (m²)

Bảng 07: Tổng hợp khối lượng san nền

Stt	Tên lô	S Đào (m ²)	S Đắp (m ²)	V Đào (m ³)	V Đắp (m ³)
1	Lô 1	42.130,33	119.873,73	-398.580,42	1.207.000,67
2	Lô 2	78.644,56	2.864,61	-1.393.357,35	962,86
Tổng		120.774,89	122.738,34	-1.791.937,77	1.207.963,53
Hạng mục vét xử lý trung bình 0,3m					
Vét xử lý	S =	122.738,34	V =	36.821,50	m ³

- Tổng khối lượng đào nền dự kiến khoảng: 1.791.937,77 m³.

- Tổng khối lượng đắp nền dự kiến khoảng: 1.207.963,53 m³.

Bảng 08: Khái toán kinh phí san nền

STT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá (triệu đồng)	Thành tiền (triệu đồng)
1	Đào nền	m ³	1.791.938,00	0,15	268.791
2	Đắp nền	m ³	1.207.964,00	0,25	301.991
3	Bóc hữu cơ (h=0,3m)	m ³	36.821,50	0,15	5.523
4	Đắp bù vét hữu cơ	m ³	36.821,50	0,25	9.205
5	Tường chắn H _{tb} =5m (125m)	m	125,00	30,00	3.750
Tổng cộng					589.260

Kinh phí san nền: 589.260 triệu đồng.

- Khối lượng khái toán san nền được xác định trên cơ sở phương án thiết kế san nền và tổng hợp khối lượng đào, đắp của khu vực quy hoạch. Theo kết quả tính toán, tổng khối lượng đào nền khoảng 1.791.937,77 m³, tổng khối lượng đắp nền khoảng 1.207.963,53 m³. Diện tích vét xử lý khoảng 122.738,34 m², với chiều sâu xử lý trung bình 0,3 m, tương ứng khối lượng bóc hữu cơ và đắp bù vét hữu cơ khoảng 36.821,50 m³. Đất đào trong phạm vi dự án được ưu tiên tận dụng, điều phối tại chỗ phục vụ đắp nền và hoàn thiện địa hình theo phương án quy hoạch; phần đất đào dư được xem xét tận dụng để tạo mái taluy, san gạt cục bộ và tổ chức cảnh quan trong phạm vi khu vực. Chi phí vận chuyển xa, đổ thải hoặc xử lý đất dư chưa tính trong khái toán này và sẽ

được xác định cụ thể tại bước lập dự án đầu tư, thiết kế xây dựng.

- Đối với phần khối lượng đất đào dư sau cân bằng đào đắp, tại giai đoạn quy hoạch chưa xác định cụ thể vị trí tiếp nhận, cự ly vận chuyển và giải pháp xử lý đất dư; do đó chi phí vận chuyển, đổ thải hoặc xử lý đất dư chưa được tính trong khái toán sơ bộ, sẽ được xác định cụ thể trong giai đoạn lập dự án đầu tư và thiết kế kỹ thuật.

- Kinh phí khái toán san nền nêu trên chỉ bao gồm các chi phí đào, đắp nền trong phạm vi dự án, bóc hữu cơ, đắp bù vét hữu cơ, tường chắn và các chi phí trực tiếp liên quan đến công tác tạo mặt bằng xây dựng.

- Khối lượng và kinh phí san nền sẽ tiếp tục được rà soát, cập nhật trong các bước thiết kế tiếp theo trên cơ sở kết quả khảo sát địa hình, địa chất, phương án tổ chức thi công và nhu cầu sử dụng đất thực tế của từng giai đoạn đầu tư.

4.1.3. Quy hoạch thoát nước mưa

a. Nguyên tắc thiết kế:

- Tận dụng địa hình tự nhiên trong quá trình vạch mạng lưới thoát nước mưa, đảm bảo thoát nước mưa một cách triệt để trên nguyên tắc tự chảy.

- Mạng lưới thoát nước gồm rãnh, mương nắp đan, cống hộp, có chiều dài thoát nước ngắn nhất, thời gian thoát nước nhanh nhất, đảm bảo tiêu thoát cho cả lưu vực ngoài phạm vi quy hoạch phù hợp với định hướng thoát nước trong quy hoạch chung.

- Hạn chế phát sinh giao cắt giữa hệ thống thoát nước mưa với các công trình ngầm khác trong quá trình vạch mạng lưới.

- Độ dốc rãnh thoát nước, mương nắp đan, cống hộp, bám sát địa hình để giảm độ sâu hệ thống thoát nước, giảm khối lượng đào đắp xây dựng.

- Mạng lưới thoát nước mưa phải phù hợp với hướng dốc san nền quy hoạch, phù hợp với nền địa hình và các đồ án quy hoạch, dự án đầu tư xung quanh.

b. Giải pháp thiết kế:

- Hệ thống thoát nước mưa riêng hoàn toàn và hoạt động theo chế độ tự chảy.

- Lưu vực thoát nước mưa: Hướng thoát nước mưa chính từ Tây Nam sang Đông Bắc sau đó thoát về suối Nậm Na.

- Mạng lưới thoát nước mưa: Thoát nước mưa được thu gom bằng hệ thống rãnh, mương nắp đan, rãnh hộp BTCT dọc đường. Bố trí hệ thống mương rãnh, ga thu thăm trực tiếp dưới lòng đường sát mép bó vỉa hai bên đường.

- Kết cấu mạng lưới: Nước mưa được thu gom bằng rãnh tiêu năng B600 mm, hệ thống mương nắp đan BxH = 600x600, 800x800, 1.000x1.000 mm và cống hộp BxH 2.000x2.000 mm.

- Đối với các tuyến mương nắp đan, rãnh thoát nước mưa hiện trạng đã xuống cấp cần cải tạo, nâng cấp đảm bảo nhu cầu thoát nước cho toàn khu vực, tránh ngập úng cục bộ.

- Khoảng cách giữa các ga thu thăm kết hợp là 20-40m, đặt tại các vị trí thấp trên đường theo quy hoạch san nền. Ga thăm bố trí tại các vị trí đường mương nắp đan, rãnh chuyển hướng hoặc giao nhau, đáy các ga thiết kế thấp hơn đáy mương nắp đan, rãnh 0,3m để lắng cặn, bùn, thuận tiện cho nạo vét, khơi thông đường mương nắp đan, rãnh.

Bảng 09: Tổng hợp khối lượng và khái toán kinh phí thoát nước mưa

Stt	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá (triệu đồng)	Thành tiền (triệu đồng)
1	Mương nắp đan BxH=600x600	m	9.436	2,8	26.421
2	Mương nắp đan BxH=800x800	m	7.327	3,2	23.447
3	Mương nắp đan BxH=1000x1000	m	332	3,8	1.262
4	Cống hộp 2,0x2,0m	m	1.587	8,5	13.490
5	Ga thu thăm kết hợp	Cái	679	4,5	3.056
6	Ga thăm	Cái	25	4,5	113
7	Cửa xả	Cái	16	5,5	88
8	Cửa thu	Cái	1	5,5	6
9	Tổng				67.881

Kinh phí đầu tư xây dựng hệ thống thoát nước mưa: 67.881 triệu đồng.

4.1.4. Các giải pháp chuẩn bị kỹ thuật khác.

- Giải pháp xây kè đá học bảo vệ các lô đất xây dựng đảm bảo ổn định nền xây dựng các công trình. Những vị trí đủ điều kiện sẽ tiến hành kè thành 2 cấp: Cấp 1: Chống xói lở bờ suối, ổn định dòng chảy. Cấp 2: tạo thành dải cây xanh đảm bảo hành lang bảo vệ suối.

- Tại vị trí giạt 2 cấp nền, xây dựng tường chắn để đảm bảo ổn định.

- Đối với các khu vực chiều cao đào lớn cần có giải pháp gia cố mái taluy tránh sạt lở cục bộ gây mất an toàn.

- Khi xây dựng công trình cần nghiên cứu kỹ địa chất của khu vực để đưa ra các giải pháp xây dựng an toàn, đảm bảo sự ổn định của công trình trong quá vận hành và sử dụng.

4.2. Quy hoạch giao thông

4.2.1. Cơ sở thiết kế

- QCVN 01-2021: Quy chuẩn xây dựng Việt Nam về quy hoạch xây dựng.

- QCVN 07-4:2023/BXD - Công trình giao thông đô thị.

- Tiêu chuẩn xây dựng Việt Nam 13592/2022 “Đường đô thị - Yêu cầu thiết kế”.

- Tiêu chuẩn thiết kế đường ô tô 22 TCVN 4054 - 2005.

- Quyết định 1585/QĐ-TTg ngày 07 tháng 12 năm 2023 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt quy hoạch tỉnh Lai Châu thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050.

- Quyết định 333/QĐ-UBND tỉnh Lai Châu ngày 27/02/2026 về việc phê duyệt điều chỉnh quy hoạch tỉnh Lai Châu thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050.

- Quyết định 1185/QĐ-TTg ngày 19 tháng 6 năm 2025 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt quy hoạch chung cửa khẩu quốc tế Ma Lù Thàng tỉnh Lai Châu đến năm 2045.

- Quy trình thiết kế áo đường mềm 22TCN211-06;

- Bản đồ địa hình hiện trạng khu vực thiết kế, tỷ lệ 1/500;

- Các tài liệu chuyên ngành khác có liên quan;

4.2.2. Giải pháp thiết kế

- Mạng lưới giao thông quy hoạch phù hợp địa hình tự nhiên, phù hợp với điều kiện hiện trạng.

- Phân cấp rõ các đường chính khu vực, đường khu vực, đường phân khu vực, đường nhóm nhà ở.

a. Giao thông đối ngoại:

- Đường tỉnh 132C (Đoạn Pa Tần – Huổi Luông – Pa Nậm Cúm): bắt đầu từ Km34+650 QL12 tại xã Pa Tần đến Km1+560 QL12 tại cầu Pa Nậm Cúm cửa khẩu Ma Lù Thàng (Đường liên khu vực), đoạn qua RGNC chiều dài 4.423m, điểm đầu có khoảng lý trình Km19+750 ĐT.132C, điểm cuối có khoảng lý trình Km24+173 ĐT.132C.

+ Đoạn 1: (Đ.1a) qua khu cửa khẩu song phương Pô Tô, nâng cấp mở rộng B nền 17,5m, B mặt 9,5m, B vỉa hè 2x4m. (MC1-1)

+ Đoạn 2: (Đ.1b) đoạn nối tiếp giữ khu cửa khẩu Pô Tô và khu phụ trợ Huổi Luông, nâng cấp mở rộng đường cấp IVmn, B nền 7,5m, B mặt 5,5m, B lề 2x1,0m. (MC2-2)

+ Đoạn 3: (Đ.1c) qua khu kho tàng logistic khu vực phụ trợ Huổi Luông, nâng cấp mở rộng B nền 17,5m, B mặt 9,5m, B vỉa hè 2x4,0m. (MC1-1)

+ Đoạn 4: (Đ.1d) đoạn qua khu vực phụ trợ Huổi Luông, nâng cấp mở rộng B nền 17,5m, B mặt 9,5m, B vỉa hè 2x4,0m. (MC1-1)

+ Đoạn 5: (Đ.1e) đoạn qua khu vực phụ trợ Huổi Luông, nâng cấp mở rộng B nền 17,5m, B mặt 9,5m, B vỉa hè 2x4,0m. (MC1-1)

- Đường xã: Đường Phong Thổ - Huổi Luông (Đường liên khu vực):

+ Đoạn 1, chiều dài 1.190m, qua trung tâm khu vực Huổi Luông, (Đ.4a), nâng cấp mở rộng B nền 17,5m, B mặt 9,5m, B vỉa hè 2x4,0m, có điều chỉnh nắn thẳng tuyến. (MC1-1). Điểm đầu nối với ĐT.132C tại khoảng lý trình Km20+23 ĐT.132C.

+ Đoạn 2, chiều dài 330m, hướng đi trung tâm xã Phong Thổ, (Đ.2b), nâng cấp mở rộng B nền 13,5m, B mặt 7,5m, B vỉa hè 2x3,0m, có điều chỉnh nắn thẳng tuyến, (MC 3-3).

- Đường tuần tra biên giới đến mốc 58 (Đ.13) (Đường khu vực): chiều dài 147m, nâng cấp mở rộng B nền 6,0m, B mặt 5,5m, B lề 2x0,25m. (MC5-5).

b. Giao thông đối nội:

Đường liên khu vực:

- Đường số 3 - kết nối 2 tuyến đường ĐT.132C và đường Phong Thổ - Huổi Luông, tại khu vực Huổi Luông, chiều dài 575m, B nền 13,5m, B mặt 7,5m, B vỉa hè 2x3,0m. (MC3-3). Điểm đầu nối với ĐT.132C tại khoảng lý trình Km20+536 ĐT.132C.

Các tuyến đường phân khu vực:

- Các tuyến đường xây dựng mới

+ Các tuyến đường tại khu vực khu dân cư mới phía Đông Nam khu vực phụ trợ Huổi Luông (Đ.8), (Đ.9), (Đ.10), (Đ.11) xây dựng mới, tổng chiều dài 1.300m, B nền 12,0m, B mặt 6,0m, B vỉa hè 2x3,0m, (MC4-4).

+ Các tuyến đường tại khu vực khu dân cư mới dọc tuyến đường Phong Thổ - Huổi Luông thuộc khu vực phụ trợ Huổi Luông: (Đ.6a), (Đ.6b), (Đ.6c), xây dựng mới, tổng chiều dài 530m, B nền 12,0m, B mặt 6,0m, B vỉa hè 2x3,0m, (MC4-4).

+ Tuyến đường kết nối kho bãi logistic với tuyến đường Phong Thổ - Huổi Luông thuộc khu vực phụ trợ Huổi Luông (Đ.5), xây dựng mới, chiều dài 360m, B nền 12,0m, B mặt 6,0m, B vỉa hè 2x3,0m, (MC4-4).

+ Tuyến đường kết nối kho bãi logistic với tuyến đường Phong Thổ - Huổi Luông thuộc khu vực phụ trợ Huổi Luông (Đ.7), xây dựng mới, chiều dài 200m, B nền 12,0m, B mặt 6,0m, B vỉa hè 2x3,0m, (MC4-4).

+ Tuyến đường kết nối khu dân cư mới phía Bắc khu vực phụ trợ Huổi Luông và điểm du lịch cộng đồng Pô Tô (Đ.2), xây dựng mới, chiều dài 580m, B nền 12,0m, B mặt 6,0m, B vỉa hè 2x3,0m, L= 2.925m. (MC4-4). Điểm đầu nối với ĐT.132C tại khoảng lý trình Km20+370 ĐT132C.

+ Tuyến đường kết nối kho logistic với tuyến đường ĐT.132C (Đ.12) B nền 7,5m, B mặt 5,5m, B lề 2x1,0m, chiều dài 535m, (MC2-2). Điểm đầu nối với ĐT.132C tại khoảng lý trình Km20+938 ĐT.132C và tại khoảng lý trình Km21+032 ĐT.132C.

- Các tuyến đường nâng cấp mở rộng kết nối với tuyến đường ĐT.132C đi các khu sản xuất dân sinh (Đ.14, Đ.15), chiều dài 230m, B nền 6,0m, B mặt 5,5m, B lề 2x0,25m. (MC5-5)

Các tuyến đường nội bộ:

Đường nội bộ các điểm bán du lịch cộng đồng Pô Tô, tổng chiều dài 3.500m, B nền $\geq 3,0$ m

Đường nội bộ các kho logistic, tổng chiều dài 3.200m, B nền ≥ 15 m.

Đường nội bộ các khu dân cư hiện hữu: tổng chiều dài 400m, B nền $\geq 4,0$ m.

c. Bãi đỗ xe:

- Bố trí 02 bãi đỗ xe tập trung khu vực Pô Tô.

(Cụ thể quy mô diện tích đất bãi đỗ xe tại phụ lục 1 -Tổng hợp Cơ cấu sử dụng đất)

d. Kết cấu mặt đường.

- Kết cấu áo đường: dự kiến lựa chọn kết cấu áo đường bê tông nhựa đạt tiêu chuẩn đảm bảo bền, đẹp hoặc tương đương.

- Kết cấu lát hè đảm bảo yêu cầu về kiến trúc cảnh quan.

e. Các chỉ tiêu KT-KT đạt được.

- Tỷ lệ % đất giao thông 12,11%.

- Mật độ đường 9,3km/km².

- Độ dốc dọc đường $\geq 0,3\%$.

Bảng 10: Tổng hợp quy hoạch hệ thống giao thông

TT	Tên đường	Kí hiệu	Chiều dài (m)	Bề rộng đường (m)			CGDD (m)	Tổng Diện tích (m ²)	Ghi chú
				Lòng đường	Vỉa hè	Dải PC			
I	Giao thông đối ngoại		6.090					88.578,74	
<i>1</i>	<i>Đường tỉnh - Đường trục chính</i>		<i>4.423</i>					<i>86.223</i>	
1.1	ĐT.132C (Đoạn Pa Tần - Huổi Luông - Pa Nậm Cúm)	Đ.1a	937	9,5	2x4,0		17,5	16.397,5	Nâng cấp

TMTH: QHCT 1/500 Khu vực cửa khẩu song phương Pô Tô (hoặc lối thông quan vận chuyển hàng hóa cửa khẩu quốc tế Ma Lù Thàng) và Khu dân cư, dịch vụ thương mại phụ trợ Huổi Luông

TT	Tên đường	Kí hiệu	Chiều dài (m)	Bề rộng đường (m)			CGĐĐ (m)	Tổng Diện tích (m ²)	Ghi chú
				Lòng đường	Vĩa hè	Dải PC			
	- Đoạn 1 (Cửa khẩu song phương Pô Tô)								
	- Đoạn 2 (Đoạn nối tiếp giữa CK Pô Tô và khu phụ trợ Huổi Luông)	Đ.1b	1.646	5,5	2x1,0		7,5	12.345,0	Nâng cấp
	- Đoạn 3 Đoạn qua khu kho tàng logistic (khu phụ trợ Huổi Huông)	Đ.1c	981	9,5	2x4,0		17,5	17.167,5	Nâng cấp
	- Đoạn 4 (Khu phụ trợ Huổi Luông)	Đ.1d	543	9,5	2x4,0		17,5	9.502,5	Nâng cấp
	- Đoạn 5 (Khu phụ trợ Huổi Luông)	Đ.1e	316	9,5	2x4,0		17,5	5.530,0	Nâng cấp
2	Đường xã								
2.1	Đường Phong Thổ - Huổi Luông- Đoạn 1	Đ.4a	1.190	9,5	2x4,0		17,5	20.825,0	Nâng cấp
	Đường Phong Thổ - Huổi Luông -Đoạn 2	Đ.4b	330	7,5	2x3,0		13,5	4.455,0	Nâng cấp
3	Đường số 13 (Đường tuần tra biên giới)	Đ.13	147	5,5	2x0,25		6,0	882,0	Nâng cấp
II	Giao thông đối nội		4.305					48.283	
1	Đường liên khu vực		575					7.762,5	
	Đường số 3		575	7,5	2x3,0		13,5	7.762,5	Xây mới
2	Đường phân khu vực		3730					40.520,5	
2.1	Đường số 2	Đ.2	580	6,0	2x3,0		12,0	6.960,0	Nâng cấp
2.2	Đường số 5	Đ.5	357	6,0	2x3,0		12,0	4.284,0	Nâng cấp
2.3	Đường số 6a	Đ.6a	71	6,0	2x3,0		12,0	852,0	Nâng cấp
2.4	Đường số 6b	Đ.6b	422	6,0	2x3,0		12,0	5.064,0	Xây mới
2.5	Đường số 6c	Đ.6c	36	6,0	2x3,0		12,0	432,0	Xây mới
2.6	Đường số 7	Đ.7	200	6,0	2x3,0		12,0	2.400,0	Nâng cấp
2.1 1	Đường số 8	Đ.8	171	6,0	2x3,0		12,0	2.052,0	Xây mới
2.1 0	Đường số 9	Đ.9	315	6,0	2x3,0		12,0	3.780,0	Xây mới
2.9	Đường số 10	Đ.10	333	6,0	2x3,0		12,0	3.996,0	Xây mới
2.8	Đường số 11	Đ.11	481	6,0	2x3,0		12,0	5.772,0	Xây mới
2.1 3	Đường số 12	Đ.12	535	5,5	2x1,0		7,5	4.012,5	Xây mới
2.1 2	Đường số 14	Đ.14	139	3,0	2x0,5		4,0	556,0	Cải tạo
2.1 4	Đường số 15	Đ.15	90	3,0	2x0,5		4,0	360,0	Cải tạo
	Tổng		10.395,0					127.914,83	
3	Các tuyến đường nội bộ		7.100					60.100	
3.1	Đường nội bộ các điểm du lịch bản cộng đồng		3500				≥3,0	10.500	Xây mới
3.2	Đường nội bộ các kho		3200				≥15,0	48.000	Xây

TMTH: QHCT 1/500 Khu vực cửa khẩu song phương Pô Tô (hoặc lối thông quan vận chuyển hàng hóa cửa khẩu quốc tế Ma Lù Thàng) và Khu dân cư, dịch vụ thương mại phụ trợ Huổi Luông

TT	Tên đường	Kí hiệu	Chiều dài (m)	Bề rộng đường (m)			CGĐĐ (m)	Tổng Diện tích (m ²)	Ghi chú
				Lòng đường g	Vĩa hè	Dải PC			
	logistic								mới
3.3	Đường nội bộ các khu dân cư hiện hữu		400	3,0	2x0,5		4,0	1.600	Cải tạo

Bảng 11: Khái toán kinh phí đầu tư xây dựng hệ thống giao thông

TT	Tên đường	Kí hiệu	Chiều dài (m)	CGĐĐ (m)	Tổng Diện tích (m ²)	Suất đầu tư (triệu đồng /km)	Thành tiền (triệu đồng)
I	Giao thông đối ngoại		6.090		88.578,74		296.823
1	Đường tỉnh - Đường trục chính		4.423		86.223		295.500
1.1	ĐT.132C (Đoạn Pa Tần - Huổi Luông - Pa Nậm Cúm) - Đoạn 1 (Cửa khẩu song phương Pô Tô)	Đ.1a	937	17,5	16.397,5	50.000	46.850
	- Đoạn 2 (Đoạn nối tiếp giữa CK Pô Tô và khu phụ trợ Huổi Luông)	Đ.1b	1.646	7,5	12.345,0	50.000	82.300
	- Đoạn 3 Đoạn qua khu kho tàng logistic (khu phụ trợ Huổi Huông)	Đ.1c	981	17,5	17.167,5	50.000	49.050
	- Đoạn 4 (Khu phụ trợ Huổi Luông)	Đ.1d	543	17,5	9.502,5	50.000	27.150
	- Đoạn 5 (Khu phụ trợ Huổi Luông)	Đ.1e	316	17,5	5.530,0	50.000	15.800
2	Đường xã						
2.1	Đường Phong Thổ - Huổi Luông- Đoạn 1	Đ.4a	1.190	17,5	20.825,0	50.000	59.500
	Đường Phong Thổ - Huổi Luông -Đoạn 2	Đ.4b	330	13,5	4.455,0	45.000	14.850
3	Đường số 13 (Đường tuần tra biên giới)	Đ.13	147	6,0	882,0	9.000	1.323
II	Giao thông đối nội		4.305		48.283		27.075
1	Đường liên khu vực		575		7.762,5		25.875
	Đường số 3		575	13,5	7.762,5	45.000	25.875
2	Đường phân khu vực		3730		40.520,5		
2.1	Đường số 2	Đ.2	580	12,0	6.960,0	40.000	23.200
2.2	Đường số 5	Đ.5	357	12,0	4.284,0	40.000	14.280
2.3	Đường số 6a	Đ.6a	71	12,0	852,0	40.000	2.840
2.4	Đường số 6b	Đ.6b	422	12,0	5.064,0	40.000	16.880
2.5	Đường số 6c	Đ.6c	36	12,0	432,0	40.000	1.440

TMTH: QHCT 1/500 Khu vực cửa khẩu song phương Pô Tô (hoặc lối thông quan vận chuyển hàng hóa cửa khẩu quốc tế Ma Lù Thàng) và Khu dân cư, dịch vụ thương mại phụ trợ Huổi Luông

TT	Tên đường	Kí hiệu	Chiều dài (m)	CGĐĐ (m)	Tổng Diện tích (m ²)	Suất đầu tư (triệu đồng /km)	Thành tiền (triệu đồng)
2.6	Đường số 7	Đ.7	200	12,0	2.400,0	40.000	8.000
2.11	Đường số 8	Đ.8	171	12,0	2.052,0	40.000	6.840
2.10	Đường số 9	Đ.9	315	12,0	3.780,0	40.000	12.600
2.9	Đường số 10	Đ.10	333	12,0	3.996,0	40.000	13.320
2.8	Đường số 11	Đ.11	481	12,0	5.772,0	40.000	19.240
2.13	Đường số 12	Đ.12	535	7,5	4.012,5	30.000	16.050
2.12	Đường số 14	Đ.14	139	4,0	556,0	7.000	973
2.14	Đường số 15	Đ.15	90	4,0	360,0	7.000	630
	Tổng		10.395,0		127.914,83		323.898
3	<i>Các tuyến đường nội bộ</i>		7.100		60.100		171.700
3.1	Đường nội bộ các điểm du lịch bản cộng đồng		3500	≥3,0	10.500	3.000	10.500
3.2	Đường nội bộ các kho logistic		3200	≥15,0	48.000	50.000	160.000
3.3	Đường nội bộ các khu dân cư hiện hữu		400	4,0	1.600	3.000	1.200
	Tổng cộng						495.598

Kinh phí đầu tư xây dựng hệ thống giao thông: 495.598 triệu đồng

4.2.3. Quy hoạch chỉ giới đường đỏ, chỉ giới xây dựng và hành lang bảo vệ các tuyến hạ tầng kỹ thuật:

- Chỉ giới đường đỏ các tuyến đường chính tuân thủ theo quy mô bề rộng lộ giới trong quy hoạch, được xác định cụ thể theo mặt cắt ngang đường được thể hiện trên Bản đồ quy hoạch chỉ giới đường đỏ, chỉ giới xây dựng và hành lang bảo vệ các tuyến hạ tầng kỹ thuật.

- Chỉ giới xây dựng phụ thuộc vào cấp hạng đường, tính chất của các công trình, xác định khoảng lùi ở bước quy hoạch chi tiết và thiết kế đô thị phải thỏa mãn quy định ở bảng 2.7-Quy định khoảng lùi tối thiểu (m) của các công trình theo bề rộng đường (giới hạn bởi các chỉ giới đường đỏ) và chiều cao xây dựng công trình thuộc QCXDVN01:2021-BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Quy hoạch xây dựng. Căn cứ theo quy định, đối với khu vực Pô Tô và phụ trợ Huổi Luông, chỉ giới đường đỏ trùng với chỉ giới xây dựng, khoảng lùi các công trình được quy định theo mật độ xây dựng trong nội bộ từng loại công trình.

4.2.4. Tổng hợp đường dây đường ống kỹ thuật

- Bản đồ tổng hợp đường dây đường ống kỹ thuật được thể hiện trên Bản đồ tổng hợp đường dây đường ống hạ tầng kỹ thuật, xác định:

- Vị trí các tuyến đường ống kỹ thuật (cấp điện, cấp nước, thoát nước mưa và nước thải...) trên mặt bằng và khoảng cách ngang giữa chúng.
- Vị trí các công trình đầu mối của các hệ thống kỹ thuật (Trạm điện, Trạm bơm nước sạch, Trạm bơm và Trạm xử lý nước thải...).
- Độ sâu chôn ống và khoảng cách đứng giữa chúng tại các điểm giao cắt.
- Các khoảng cách đứng, khoảng cách ngang giữa các đường ống kỹ thuật và giữa chúng với các công trình khác đảm bảo đúng tiêu chuẩn quy phạm.

4.3. Quy hoạch cấp điện

4.3.1. Căn cứ thiết kế

- Luật Điện lực số 61/2024/QH15.
- Quy chuẩn xây dựng Việt Nam về quy hoạch xây dựng: QCVN 07-5:2023/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia các công trình Hạ tầng kỹ thuật: Công trình cấp điện.
- QCVN 07-7:2023/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia các công trình Hạ tầng kỹ thuật: Công trình chiếu sáng.
- TCXDVN 13608:2023: Tiêu chuẩn thiết kế chiếu sáng nhân tạo bên ngoài các công trình công cộng và hạ tầng kỹ thuật đô thị- Tiêu chuẩn thiết kế.
- Bản đồ địa hình hiện trạng khu vực thiết kế, tỷ lệ 1/500;
- Các tài liệu chuyên ngành khác có liên quan.

4.3.2. Nguyên lý thiết kế

- Mạng lưới điện trung thế phải đảm bảo cấp điện an toàn và ổn định cho công trình.
- Các tuyến cáp trung thế, hạ thế và chiếu sáng được bố trí dọc theo vỉa hè, hoặc trong hào kỹ thuật cùng với các tuyến hạ tầng kỹ thuật khác để đảm bảo mỹ quan đô thị và an toàn mạng lưới điện.
- Trạm biến áp hạ thế được tính toán trên cơ sở nhu cầu cấp điện các công trình.
- Cấp điện hạ thế trong khu vực quy hoạch sử dụng cấp điện áp 380/220V.
- Tuyến đường có mặt cắt ngang $B \geq 10,5M$ được bố trí đèn chiếu sáng 2 bên, các tuyến có mặt cắt $B < 10,5M$ bố trí đèn chiếu sáng 1 bên.
- Khoảng cách bố trí đèn chiếu sáng 30÷40m tùy thuộc vào bố trí đèn chiếu sáng một bên hay hai bên đường.
- Chiếu sáng cây xanh được thực hiện theo quy hoạch tổng mặt bằng và thiết kế xây dựng công trình.

4.3.3. Chỉ tiêu cấp điện

Bảng 12: Chỉ tiêu cấp điện

TT	Hạng mục	Đơn vị	Chỉ tiêu cấp điện (kW/đv)
1	Nhà liền kề, hiện trạng cải tạo	kw/hộ	2,5-3,0
2	Thương mại dịch vụ	W/m ² sàn	30
3	Công nghiệp, kho tàng	kW/ha	50-350

TT	Hạng mục	Đơn vị	Chỉ tiêu cấp điện (kW/đv)
4	Chiếu sáng đường phố	W/m ²	1
5	Chiếu sáng vườn hoa, cây xanh	W/m ²	0,5

- Chỉ tiêu cấp điện chiếu sáng:

- + Đường chính: từ 0,7Cd/m² đến 1,2 Cd/m²;
- + Đường khu vực: từ 0,4Cd/m² đến 0,6 Cd/m²;
- + Các đường khác: từ 0,2Cd/m² đến 0,4 Cd/m²;

- Hệ số Kdt :

+ Kdt = 0,70;

- Hệ số Cos = 0,85;

+ **Công suất tiêu thụ toàn khu: Ptt = 7.401,66 kW.**

+ **Phụ tải toàn khu: 6.722,74 kVA.** (chi tiết phụ tải điện toàn khu vực xem tại phụ lục 02).

- Hệ thống cấp điện trung thế:

+ Nguồn điện cung cấp cho khu vực lập quy hoạch được lấy từ đường dây trung thế từ trạm 110/35(22)KV Mường So.

+ Dây dẫn trong khu dân cư dùng cáp ngầm CU/XLPE/PVC/DSTA/PVC vào các trạm biến áp 22/0,4kV.

- Trạm biến áp 22/0,4kV:

+ Xây dựng cáp điện 22kV đi ngầm dọc các tuyến đường quy hoạch để cấp điện cho các trạm biến áp 22/0,4kV.

+ Trên cơ sở nhu cầu dùng điện của khu vực là **6.722,74 kVA** và phương án quy hoạch kiến trúc. Dự kiến xây dựng 10 trạm biến áp hạ thế mới 22/0,4kV cải tạo 2 trạm hiện có, dỡ bỏ 2 trạm do vị trí không phù hợp. Tổng công suất các trạm 6.981,5 kVA.

+ Bán kính cấp điện của các trạm nhỏ hơn hoặc bằng 500m. Sử dụng trạm biến áp 1 cột Compact hoặc trạm biến áp hợp bộ kios đảm bảo mỹ quan nhỏ gọn.

- Hệ thống cấp điện hạ thế:

+ Từ trạm biến áp, điện 0,4 KV được cấp đến các tủ phân phối điện nhánh của các khu nhà bằng cáp ngầm hạ thế CU/XLPE/DSTA/PVC 3 pha, 4 dây chôn ngầm trực tiếp trong đất.

+ Xây dựng cáp hạ thế 0,4kV đi ngầm dọc các tuyến đường quy hoạch cấp từ trạm biến áp 22/0,4kV đến tủ điện tổng để cấp điện cho các công trình và chiếu sáng.

- Vị trí các tủ điện tổng phân phối điện hạ áp cho các khu nhà được bố trí theo nguyên tắc:

+ Gần đường thuận tiện cho việc thi công và quản lý.

+ Gần tâm phụ tải và có bán kính phục vụ không quá lớn để bảo đảm tổn thất điện áp nằm trong giới hạn cho phép và không làm ảnh hưởng lớn đến mặt bằng xây dựng của các khu nhà.

+ Tại mỗi khu đất nhà ở đặt tủ phân phối cho từ 4-10 hộ gia đình. Cáp từ tủ điện phân phối tổng của các khu nhà tới tủ phân phối phụ được chôn ngầm dọc hành lang kỹ

thuật. Vị trí của các tủ điện được xác định cụ thể ở bước lập dự án đầu tư.

+ Lưới hạ thế có cấp điện áp 380/220V, được hạ ngầm dọc theo hè đường quy hoạch đến từng ô quy hoạch. Dùng cáp điện CU/XLPE/DSTA/PVC chôn ngầm dưới đất, phân cáp qua đường được luồn trong ống thép bảo vệ. Tiết diện chính xác của cáp điện được xác định trong bước lập dự án đầu tư.

+ Lưới 0,4kV tổ chức theo mạng hình tia dùng cáp ngầm.

- Hệ thống cấp điện chiếu sáng:

+ Nguồn cấp đèn đường lấy từ 1 lộ trong tủ phân phối điện hạ áp của trạm biến thế, dây dẫn CU/XLPE/DSTA/PVC.

+ Đèn đường giao thông sử dụng đèn cao áp bóng led, cột đèn dùng cột bát giác liền cần đơn cao 8m và 10m.

+ Chỉ tiêu chiếu sáng đường đảm bảo độ chói của mỗi loại đường. Toàn bộ các đường có mặt cắt 3,5 m đều được chiếu sáng. Đường trục chính có mặt cắt 10,5 m bố trí 2 tuyến chiếu sáng 2 bên đường. Đường có mặt cắt 10,5 m bố trí 1 tuyến chiếu sáng 1 bên đường.

+ Toàn bộ các đường cáp trục này được đi ngầm trong hào cáp và luồn trong ống uPVC đi ngầm. Đoạn đi qua đường được luồn trong ống thép.

+ Mạng điện chiếu sáng được thiết kế riêng biệt với hệ thống cấp điện sinh hoạt và được điều khiển bật, tắt đèn bằng tủ điều khiển tự động.

Bảng 13: Tổng hợp khối lượng cấp điện và khái toán

Stt	Tên gọi - quy cách	Đơn vị	Khối lượng	Đơn Giá (triệu đồng)	Thành Tiền
1	Trạm biến áp xây mới	Trạm	10	1500	15.000
2	Trạm biến áp nâng cấp cải tạo	Trạm	2	800	1.600
3	Cáp ngầm trung thế 22kV	Km	3,800	1100	4.180
4	Đường điện 35Kv cải tạo	Km	3,7	1100	4.070
5	Tủ điện hạ thế	Tủ	79	20	1.580
6	Cáp ngầm hạ thế 0,4kv	Km	8,57	750	6.428
7	Cáp ngầm chiếu sáng	Km	11,03	350	3.861
8	Tủ chiếu sáng	Tủ	3	20	60
9	Đèn chiếu sáng	Chiếc	270	10	2.700
10	Vật tư khác			10%	3.790
Tổng cộng					43.268

Kinh phí xây dựng hệ thống cấp điện dự kiến: 43.268 triệu đồng.

4.4. Định hướng phát triển hệ thống hạ tầng viễn thông

4.4.1. Cơ sở thiết kế

- Quyết định số 32/2012/QĐ-TTg phê duyệt Quy hoạch phát triển viễn thông Quốc gia đến năm 2020.

- Quyết định số 246/2005/QĐ-TTg ngày 06/10/2005 của Chính phủ phê duyệt Chiến lược phát triển Công nghệ thông tin và truyền thông Việt Nam đến năm 2010 và định hướng đến năm 2020.

- Quyết định số 654/QĐ-TTg ngày 30/5/2022 của Thủ tướng Chính phủ về việc

phê duyệt Chiến lược phát triển Bưu chính đến năm 2025 và định hướng đến năm 2030.

- Theo quy chuẩn xây dựng Việt Nam QCVN 01:2021/BXD về quy hoạch xây dựng chưa có các chỉ tiêu về hệ thống thông tin liên lạc. Các chỉ tiêu được lấy theo một số đồ án đã được phê duyệt.

- QCVN 07-8:2023/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về các công trình hạ tầng kỹ thuật - Công trình viễn thông.

- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN 33:2011/BTTTT về lắp đặt mạng cáp ngoại vi viễn thông, được thay thế bởi Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN 33:2020/BTTTT về lắp đặt mạng cáp ngoại vi viễn thông.

- Tiêu chuẩn TCVN 8699:2011 về mạng viễn thông - ống nhựa dùng cho tuyến cáp ngầm - yêu cầu kỹ thuật.

- Tiêu chuẩn TCVN 8700:2011 Về Mương nắp đan, rãnh, bể, hầm, hố, rãnh kỹ thuật và tủ đầu cáp viễn thông - Yêu cầu kỹ thuật.

- Bản đồ địa hình hiện trạng khu vực thiết kế, tỷ lệ 1/500;

- Các tài liệu chuyên ngành khác có liên quan.

4.4.2. Nguyên tắc thiết kế

- Đảm bảo độ tin cậy: chất lượng và độ sẵn sàng phục vụ trong các hoàn cảnh khác nhau.
- Đảm bảo khả năng mở rộng: dễ dàng mở rộng nhằm đáp ứng yêu cầu thông tin.
- Có khả năng thích ứng với các yêu cầu tương lai: dễ dàng thêm các chức năng và khai thác công nghệ mới.

- Tuân thủ các tiêu chuẩn quốc gia và quốc tế: Đảm bảo thỏa mãn tiêu chuẩn kết nối, lắp đặt và khai thác bảo dưỡng.

- Hệ thống thông tin liên lạc được tổ chức đồng bộ với hệ thống giao thông và các công trình hạ tầng kỹ thuật khác trong khu vực quy hoạch; bảo đảm mỹ quan đô thị, thuận lợi cho công tác quản lý, vận hành và bảo trì trong quá trình khai thác sử dụng.

- Từng bước ngầm hóa các tuyến cáp viễn thông tại khu vực trung tâm, khu thương mại dịch vụ và các công trình công cộng; bảo đảm an toàn mạng lưới, nâng cao chất lượng dịch vụ và đáp ứng yêu cầu chuyển đổi số, phát triển hạ tầng số trong giai đoạn tới.

4.4.3. Tính toán nhu cầu

Bảng 14: Chỉ tiêu tính toán

TT	Hạng mục	Đơn vị	Chỉ tiêu (Line/đv)
1	Đất ở liền kề, hiện trạng cải tạo	lines/hộ	2
2	Đất công trình công cộng	lines	0,01

Bảng 15: Dự báo nhu cầu thuê bao

STT	Hạng mục	Quy mô	Tiêu chuẩn	Đơn vị	Số lượng thuê bao
1	Đất nhà ở liền kề, hiện trạng cải	309	2	line/hộ	618

STT	Hạng mục	Quy mô	Tiêu chuẩn	Đơn vị	Số lượng thuê bao
2	Đất công trình trường học	24.202,52	0,01	Line/m ² sàn	242
3	Đất công trình công cộng	71.466,77	0,01	Line/m ² sàn	715
4	Đất thương mại -dịch vụ, du lịch	79.520,86	0,01	Line/m ² sàn	795
5	Đất hạ tầng kỹ thuật	4.706,41	0,01	Line/m ² sàn	47
6	Đất kho tàng	177.866,91	0,01	Line/m ² sàn	1.779
Tổng nhu cầu thuê bao					4.196

4.4.4. Giải pháp thiết kế

a. Viễn thông:

- Theo quy hoạch hạ tầng viễn thông, nguồn cấp tín hiệu đầu nối từ tuyến cáp quang hiện có theo quy hoạch chung trên đường Pa Tần – Huổi Luông – Cửa khẩu Ma Lù Thàng.

- **Nhu cầu thuê bao của dự án: 4.196 lines.**

- Mạng ngoại vi:

+ Mạng cáp chính: Xây dựng tuyến cáp chính dẫn từ hướng đường Pa Tần – Huổi Luông – Cửa khẩu Ma Lù Thàng của dự án đến 3 tủ cáp có tổng dung lượng 4.500 số xây dựng mới. Từ tủ cáp qua mạng phân phối đến từng thuê bao.

+ Mạng cáp phân phối(cáp thuê bao): Dung lượng lắp đặt cáp thuê bao khu vực thiết kế nên sử dụng các loại sau:100x2;50x2;20x2;10x2

+ Xây dựng hệ thống mương nắp đan, rãnh bê theo nguyên tắc tổ chức mạng ngoại vi và có khả năng cho các nhà cung cấp dịch vụ viễn thông khác sử dụng mương nắp đan, rãnh bê để phát triển dịch vụ.

+ Hạ ngầm tất cả các loại cáp xuống mương nắp đan, rãnh bê, trên đường nội bộ có mặt cắt nhỏ, có thể đi ngầm trực tiếp ống HDPE luồn cáp gân xoắn xuống mặt đường, để đảm bảo chất lượng thông tin và mỹ quan đô thị. Và đồng bộ với các cơ sở hạ tầng khác nhằm tiết kiệm chi phí khi thi công.

+ Các mương nắp đan, rãnh bê cáp và nắp bê đó được chuẩn hoá về kích thước cũng như kiểu dáng - theo quy chuẩn của ngành.

+ Vị trí và khoảng cách bể cáp cách nhau 80 - 100m.

+ Tất cả các tuyến mương nắp đan, rãnh trên đường trục chính trong khu vực là ống HDPE 130/110 được đi trên hè đường. Đặc biệt có những đoạn qua đường nên dùng ống thép 200 x 0,65mm

+ Cáp trong mạng nội bộ của khu vực thiết kế chủ yếu sử dụng loại cáp mương nắp đan, rãnh có dầu chống ẩm đi trong ống bê ngầm có tiết diện lõi dây 0,5mm.

- Mạng di động: Trạm BTS sử dụng 2 công nghệ khác nhau (GSM và CDMA) đặt tại khu vực trung tâm khu vực quy hoạch (vị trí các trạm này trên các nhà cao tầng), nhằm nâng cao tính ổn định thông tin di động trong khu vực, trạm thu phát sóng này có quy mô từ 30-80m².

- Hạ tầng viễn thông:

+ Phát triển hạ tầng kỹ thuật viễn thông chủ yếu thực hiện theo hướng dùng chung cơ sở hạ tầng giữa các doanh nghiệp, tiết kiệm nguồn vốn đầu tư, bảo đảm mỹ quan; các doanh nghiệp cùng đầu tư một lần và sử dụng chung cơ sở hạ tầng. Các doanh nghiệp không tham gia đầu tư xây dựng hạ tầng phải chấp nhận mức giá cho thuê hạ tầng kỹ thuật viễn thông theo quy định.

+ Phương án phát triển cột ăng ten được định hướng theo hướng ưu tiên các dạng cột gọn, hạn chế tác động tới cảnh quan. Cột A1a (cột tự đứng lắp trên công trình) được ưu tiên phát triển ở các khu dân cư, cơ quan trụ sở, trường học, khu vực phát triển thương mại. Cột A1b là loại cột/ăng ten thân thiện môi trường, ẩn trong kiến trúc, phù hợp với khu vực yêu cầu cao về mỹ quan. Các khu vực kho tàng, khuyến khích sử dụng loại cột A1b thân thiện môi trường. Cho phép xây dựng các trạm BTS loại công kênh loại A2 tại các khu vực kho tàng, các khu vực địa hình đồi núi. Các khu vực sử dụng trạm loại A2 theo hướng sử dụng chung cơ sở hạ tầng giữa các doanh nghiệp nhằm tiết kiệm chi phí đầu tư, đảm bảo mỹ quan. Mỗi vị trí xây dựng mới ưu tiên, khuyến khích các doanh nghiệp khi xây dựng hạ tầng đảm bảo không gian sử dụng chung cho 2 doanh nghiệp trở lên.

- Mạng Internet:

+ Mạng Internet khu vực này sử dụng băng thông rộng, sẽ được phát triển theo 2 phương thức: qua mạng nội hạt và mạng không dây WIMAX chuẩn 802.16. Cụ thể là xây dựng các đường DSLAM từ Host Viễn thông khu vực mỗi khu dịch vụ có một điểm truy cập.

+ Xây dựng 70 tủ cáp mới làm điểm đầu mỗi cung cấp mạng cáp quang Internet cho các hộ dân, dịch vụ và thương mại trong khu vực.

b. Bưu chính:

- Mạng bưu chính hiện nay đã được phát triển đáp ứng các dịch vụ bưu chính cơ bản.

- Cần tăng tần suất phục vụ của các chuyến xe chuyên ngành, nâng cao năng lực vận chuyển, tạo điều kiện rút ngắn thời gian chuyển phát.

- Duy trì và nâng cao các dịch vụ Bưu chính cơ bản, phổ cập nhanh các dịch vụ cộng thêm và phát triển các dịch vụ mới tại các điểm phục vụ.

- Song song với việc nâng cao chất lượng các dịch vụ có sẵn là triển khai các dịch vụ mới, các dịch vụ cộng thêm và hoàn thiện tiếp các dịch vụ đang thử nghiệm. Kết hợp nhiều yếu tố công nghệ để tạo nên dịch vụ mới có chất lượng đáp ứng được các yêu cầu khắt khe trên thị trường.

- Tăng cường phát triển các dịch vụ có khả năng mang lại lợi nhuận như: bưu phẩm chuyển phát nhanh, Datapost, Bưu chính uỷ thác, bưu phẩm không địa chỉ nhằm nâng cao chất lượng dịch vụ, khả năng cạnh tranh, tăng doanh thu, lợi nhuận cụ thể.

- Tham gia cung cấp các dịch vụ Viễn thông thông qua các hình thức bán lại dịch vụ, đại lý cho Viễn thông như: phát hóa đơn, thu cước, tiếp nhận yêu cầu cung cấp dịch vụ, cung cấp các dịch vụ Viễn thông giá trị gia tăng, dịch vụ internet.

- Áp dụng công nghệ thông tin từng bước xây dựng mạng bưu cục điện tử giúp cho

việc thanh toán, chấp nhận yêu cầu trở nên đơn giản, đồng thời thúc đẩy phát triển thương mại điện tử của đất nước trong tương lai. Mỗi bưu cục phấn đấu trở thành một nút mạng internet phục vụ nhu cầu tìm kiếm, mua bán, giao nhận hàng hóa trong thương mại điện tử.

- Triển khai các dịch vụ ngân hàng, bảo hiểm với nhiều hình thức hơn, đặc biệt trong phần thanh toán (cung cấp các loại thẻ thanh toán ATM, thẻ này có thể thanh toán trực tiếp các dịch vụ Bưu Chính, thậm chí có thể như một tài khoản cho điện thoại di động khi liên kết với bên Viễn thông).

- Trong giai đoạn tới, mạng lưới bưu chính cần tiếp tục được nâng cấp theo hướng hiện đại, ứng dụng công nghệ số trong quản lý, khai thác và cung cấp dịch vụ; từng bước nâng cao chất lượng phục vụ người dân, doanh nghiệp và các hoạt động thương mại, dịch vụ trong khu vực quy hoạch.

c. Định hướng phát triển hạ tầng khoa học công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số

- Định hướng phát triển hạ tầng khoa học công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số tại các khu dân cư biên giới tập trung vào 3 trụ cột chính: phát triển hạ tầng số toàn diện, thúc đẩy ứng dụng công nghệ gắn với sinh kế, và bảo đảm an ninh quốc phòng.

- Hỗ trợ doanh nghiệp, hộ sản xuất xây dựng và vận hành hệ thống quản lý sản xuất, truy xuất nguồn gốc sản phẩm, quản lý kho, vận tải, thanh toán số; hình thành các nền tảng, sàn giao dịch nông sản, thủy sản, hàng hóa biên mậu và sản phẩm OCOP trên môi trường số; khuyến khích phát triển các mô hình kinh doanh mới dựa trên nền tảng số trong du lịch, dịch vụ lưu trú, ăn uống, vận tải hành khách, bán lẻ. Khuyến khích các doanh nghiệp sản xuất, kho vận sử dụng dịch vụ logistics số và thanh toán điện tử.

- Đưa cáp quang và phủ sóng di động 4G/5G đến 100% các khu dân cư vùng biên.

- Xây dựng, triển khai nền tảng dữ liệu số du lịch, nền tảng quản trị và kinh doanh du lịch. Phát triển hệ sinh thái du lịch thông minh; ứng dụng công nghệ số để kết nối, tăng trải nghiệm cho khách du lịch.

Bảng 16: Tổng hợp khối lượng hạ tầng viễn thông và khái toán

TT	Hạng mục công trình	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá (triệu đồng)	Thành tiền (triệu đồng)
1	Cáp quang phân phối	Km	9,58	1.000	9.580
2	Tủ cáp MDF	Tủ	3	50	150
3	Tủ cáp phân phối IDF	Tủ	70	20	1.400
4	Ga cáp	Tủ	40	20	800
5	Vật tư khác		10%S(1-4)		1.193
Tổng cộng					13.123

Kinh phí xây dựng hệ thống hạ tầng viễn thông dự kiến: 13.123 triệu đồng.

4.5. Quy hoạch cấp nước

4.5.1. Cơ sở thiết kế

- Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về Quy hoạch xây dựng QCVN 01:2021/BXD;
- Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về Hệ thống công trình hạ tầng kỹ thuật QCVN

07:2023/BXD.

- TCXDVN 13606:2023 “Cấp nước - Mạng lưới đường ống và công trình - yêu cầu thiết kế”.

- Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về an toàn cháy cho và công trình QCVN 06:2022/BXD.

- Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về an toàn cháy cho và công trình QCVN 06:2022/BXD sửa đổi 01-2023 ngày 16/10/2023.

- Quy hoạch chung xây dựng Khu kinh tế cửa khẩu Ma Lù Thàng tỉnh Lai Châu đến năm 2045.

- Bản đồ địa hình hiện trạng khu vực thiết kế, tỷ lệ 1/500;

- Các tài liệu chuyên ngành khác có liên quan.

4.5.2. Nguyên tắc thiết kế

- Mạng lưới cấp nước đảm bảo phục vụ mọi đối tượng dùng nước.

- Mạng lưới cấp nước được thiết kế theo mạng nhánh, phân phối nước vào từng lô đất trong khu quy hoạch.

4.5.3. Tiêu chuẩn và nhu cầu cấp nước

- Nước sinh hoạt: 120 lít/người.ngđ.

- Nước công trình công cộng và dịch vụ được quy hoạch tùy theo tính chất cụ thể của công trình, tối thiểu 2 lít/m² sàn-ngđ.

- Nước dùng cho trường tiểu học, THCS: 20 lít/học sinh-ngđ.

- Nước dùng cho mầm non: 100lít/cháu-ngđ.

- Nước tưới vườn hoa, công viên: 3 lít/m²-ngđ.

- Nước rửa đường: 0,4 lít/m²-ngđ.

Tổng nhu cầu sử dụng nước của khu vực quy hoạch: 1.000 m³/ngày.đêm. (Chi tiết tính toán xem tại phụ lục 03 phần phụ lục tính toán)

4.5.4. Nguồn nước

Xây dựng mới trạm cấp nước tập trung tại khu vực cửa khẩu song phương Pô Tô (hoặc lối thông quan vận chuyển hàng hóa cửa khẩu quốc tế Ma Lù Thàng) và khu dân cư, dịch vụ, thương mại phụ trợ Huổi Luông, công suất 1.000 m³/ngày.đêm, khai thác nguồn nước suối (theo Quy hoạch chung xây dựng Khu kinh tế cửa khẩu Ma Lù Thàng tỉnh Lai Châu đến năm 2045 đã được Thủ tướng phê duyệt).

4.5.5. Giải pháp cấp nước

- Mạng lưới cấp nước được thiết kế bao gồm: mạng lưới đường ống cấp nước phân phối và mạng lưới đường ống cấp nước dịch vụ.

a. Thiết kế mạng lưới đường ống

* Mạng lưới đường ống phân phối:

- Mạng phân phối là mạng có nhiệm vụ phân phối nước đến mạng dịch vụ. Trên mạng phân phối các đối tượng sử dụng không được đấu trực tiếp vào. Các tuyến ống trên mạng phân phối được bố trí trên vỉa hè dọc theo các tuyến đường có đường kính

110, những tuyến đường ống mà các đối tượng sử dụng ở hai bên nhiều thì ống được bố trí ở hai bên đường, chiều sâu đặt ống trung bình 0.7m. Tại các nút trên mạng đều bố

trí van khóa để điều chỉnh nước mỗi khi mạng lưới đường ống xảy ra sự cố, sao cho mạng lưới đường ống cung cấp nước một cách liên tục.

* Mạng lưới đường ống dịch vụ:

- Mạng dịch vụ là mạng cung cấp nước trực tiếp đến các đối tượng sử dụng nước. Tại 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 liên tục, chiều sâu đặt ống trung bình 0.5m

- Mạng lưới cấp nước được thiết kế kết hợp mạng vòng với mạng cụt (mạng lưới vòng sử dụng cho các tuyến ống phân phối, mạng lưới cụt áp dụng cho các tuyến dịch vụ), có đường kính 90- 50, đảm bảo cấp nước an toàn và liên tục đến từng công trình. Các tuyến ống phân phối, dịch vụ phần lớn chạy trong các đường kỹ thuật của các lô đất đảm bảo tiết kiệm chiều dài và tránh giao cắt với các đường ống nằm trên vỉa hè.

- Đối với các công trình thấp tầng (≤ 3 tầng), nước được cấp trực tiếp từ các tuyến ống phân phối và dịch vụ lên kết mái công trình.

- Đối với các công trình cao tầng hoặc công trình xây dựng tại những vị trí có cao độ đột biến, nước được cấp thông qua trạm bơm và bể chứa cục bộ (được tính toán riêng khi lập dự án xây dựng).

- Mạng lưới đường ống được tính toán thiết kế đảm bảo trong 2 trường hợp bất lợi nhất:

+ Giờ dùng nước lớn nhất.

+ Giờ dùng nước lớn nhất + cứu hỏa.

- Đường ống được đặt trên vỉa hè. Độ sâu chôn ống tối thiểu cách mặt đất 0,50m. Đối với đoạn ống qua đường, chôn sâu tối thiểu 0,7m (tính đến đỉnh ống).

- Xây dựng các hố van tại các nút giao cắt.

- Vật liệu sử dụng cho ống phân phối lắp đặt mới là ống nhựa HDPE- PE100, ống nhựa HDPE-PE100 áp lực PN10, được sản xuất trong nước theo tiêu chuẩn ISO 4427:1996(E), qua đường giao thông sử dụng ống gang dẻo và các phụ kiện đầu nối có thể chịu áp lực tối đa PN16.

b. Áp lực

- Để đảm bảo an toàn cho việc dùng nước, các công trình cao tầng và thấp tầng cần phải xây dựng các bể chứa nước ngầm dự trữ đồng thời sử dụng bơm tăng áp cục bộ trong từng công trình.

- Đường kính ống được lựa chọn sao cột áp tự do trên đường ống phân phối $H=15m$ để đảm bảo lên được tầng 2 nhà dân và không được nhỏ hơn 10m khi có cháy xảy ra.

c. Tính toán thủy lực

- Tính toán thủy lực mạng lưới cho trường hợp mạng lưới làm việc bất lợi nhất tức là vào ngày dùng nước lớn nhất và giờ dùng nước lớn nhất. Lưu lượng dùng nước tại các nút tính theo diện tích và quy về các điểm nút.

- Tính toán tổn thất thủy lực cho mạng lưới phân phối bằng phần mềm Epanet.

d. Vật liệu

Dùng ống gang dẻo và ống nhựa HDPE- PE100. Khi xây dựng có thể dùng vật

liệu địa phương.

e. Giải quyết khi có cháy

- Điều kiện để tính toán lưu lượng nước cứu hỏa như sau:

- + Số đám cháy xảy ra đồng thời là 2 đám cháy.
- + Lưu lượng nước cấp cho một đám cháy là 15 lít/s.
- + Thời gian dập tắt 1 đám cháy là 3 giờ.

- Chữa cháy áp lực thấp. Khi có cháy xe cứu hỏa đến lấy nước tại các họng cứu hỏa, áp lực cột nước tự do tối thiểu 7m. Họng cứu hỏa được bố trí nổi tại các ngã ba, ngã tư, những nơi thuận lợi cho việc lấy nước, đồng thời bố trí trên các tuyến ống D110mm trở lên.

- Các họng cứu hỏa này sẽ có thiết kế riêng và phải có sự phối hợp thống nhất với cơ quan phòng cháy chữa cháy của thành phố, đường ống tính toán đảm bảo lượng nước cho 1 đám cháy xảy ra với lưu lượng 15 l/s.

- Các công trình thương mại dịch vụ công cộng cao tầng đề xuất cần có thiết kế hệ thống chữa cháy đồng thời có bể dự trữ nước chữa cháy đủ cung cấp nước chữa cháy trong 1 giờ liên tục sau đó được cấp nước cứu hỏa từ mạng bên ngoài.

- Khoảng cách giữa các họng cứu hỏa trên mạng lưới là 120m.

Bảng 17: Tổng hợp khối lượng và khái toán kinh phí cấp nước

STT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá (tr.đ)	Thành tiền (tr.đ)
1	Trạm cấp nước	m3/ng.đ	1.000	3,50	3500
2	Ống cấp nước HDPE D200mm	m	1380	1,64	2263
3	Ống cấp nước HDPE D110mm	m	3860	1,40	5404
4	Ống cấp nước HDPE D90mm	m	1180	1,26	1487
5	Ống cấp nước HDPE D75mm	m	3815	1,04	3968
6	Ống cấp nước HDPE D50mm	m	3660	0,69	2525
7	Trụ cứu hỏa	CT	18	3,70	66,6
8	Thiết bị, phụ tùng	% ống	$6=0,5*(1+2+3+4)$	-	7824
9	Vật tư khác	%	$7=0,1(1+2+3+4+5+6)$	-	2354
10	Chi phí thi công	%	$8=0,3(1+2+3+4+5+6)$	-	7767
	Tổng số				32.541

Kinh phí xây dựng hệ thống cấp nước dự kiến: 32.541 triệu đồng.

4.6. Quy hoạch thoát nước thải và VSMT

4.6.1. Thoát nước thải

a. Các căn cứ thiết kế

- QCXDVN 01: 2021 Quy chuẩn xây dựng Việt Nam - Quy hoạch xây dựng.
- QCXD 07: 2023/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia các công trình hạ tầng kỹ thuật đô thị.
- TCVN 7957-2023: Thoát nước - Mạng lưới công trình bên ngoài và công trình - Tiêu chuẩn thiết kế.

- Quy hoạch chung xây dựng Khu kinh tế cửa khẩu Ma Lù Thàng tỉnh Lai Châu đến năm 2045.

- Bản đồ địa hình hiện trạng khu vực thiết kế, tỷ lệ 1/500;

- Các tài liệu chuyên ngành khác có liên quan.

b. Nguyên tắc thiết kế

- Triệt để lợi dụng địa hình để xây dựng hệ thống thoát nước tự chảy, đảm bảo thu được toàn bộ lượng nước thải.

- Chọn tuyến hợp lý để đạt hiệu suất thu gom lớn với tổng chiều dài mương nắp đan, rãnh nhỏ nhất, tránh trường hợp nước chảy vòng, giảm tối đa chiều sâu đặt mương nắp đan, rãnh.

- Đặt đường mương nắp đan, rãnh thoát nước thải phải phù hợp với điều kiện địa chất, thủy văn và tuân theo các quy định về khoảng cách với các đường dây và các đường ống kỹ thuật hoặc công trình ngầm khác.

c. Tiêu chuẩn tính toán lưu lượng nước thải

- Tiêu chuẩn thải nước lấy bằng tiêu chuẩn cấp nước với tỷ lệ thu gom là 80% lượng nước sử dụng.

- Nước thải sinh hoạt, dự báo theo tiêu chuẩn của đô thị và theo quy hoạch chung.

- Nước thải công trình công cộng và dịch vụ được quy hoạch tùy theo tính chất cụ thể của công trình, tối thiểu 2 lít/m² sàn-ngđ.

Tổng lưu lượng nước thải của khu vực quy hoạch: 486.26 m³/ngày.đêm (Chi tiết tính toán xem tại phụ lục 04 phần phụ lục tính toán).

d. Giải pháp thiết kế

- Hệ thống thoát nước thải là hệ thống thoát nước riêng hoàn toàn giữa nước thải và nước mưa.

- Toàn bộ nước thải sinh hoạt được thu gom vào trạm xử lý nước thải tập trung của dự án xây dựng công suất 500m³/ngđ đặt tại khu đất hạ tầng, sau khi xử lý đạt tiêu chuẩn cột B theo QCVN 08-MT: 2023/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt, xả vào hệ thống thoát nước mưa.

- Quy định về Trạm XLNT tập trung: Với đặc điểm hạn chế về nguồn nước và yêu cầu cao về VSMT cần có giải pháp kiểm soát chất lượng nước thải sau xử lý đi cùng với việc tái sử dụng để sử dụng cho các mục đích ngoài sinh hoạt: Dự kiến dùng dây chuyền làm sạch nhân tạo với dây chuyền cơ bản bao gồm: Trạm bơm nâng, bể điều hoà, bể lắng đợt 1, aeroten, bể lắng đợt 2, bể tiếp xúc, khử trùng bằng Clo. Tùy theo chất lượng nước thải, dây chuyền xử lý phải bổ sung công nghệ thích hợp đảm bảo nước thải sau xử lý đạt tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt.

- Nước thải y tế: Xử lý cục bộ nước thải và khử trùng trước khi chảy vào hệ thống thoát nước chung.

- Đối với nước thải phát sinh từ hoạt động công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp, sản xuất kinh doanh, kho tàng: phải được thu gom riêng và xử lý sơ bộ tại từng cơ sở phù hợp với tính chất, thành phần nước thải, bảo đảm yêu cầu tiếp nhận trước khi đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải chung của khu vực. Trường hợp nước thải có tính chất

đặc thù, không đáp ứng điều kiện đầu nối vào hệ thống xử lý nước thải tập trung thì phải được thu gom, xử lý riêng đạt quy chuẩn kỹ thuật môi trường hiện hành trước khi xả ra môi trường.

e. Mạng lưới mương nắp đan, rãnh thoát nước thải:

- Dọc theo các tuyến đường quy hoạch dự kiến bố trí các tuyến cống, rãnh thoát nước thải có kích thước D300-D400mm, để thu gom nước thải của các công trình và dẫn về trạm xử lý nước thải tập trung.

- Tất cả các đường cống, rãnh thoát nước phải chôn sâu dưới mặt đất ít nhất là 0,3 - 0,5m dưới lòng đường tính đến đỉnh cống, rãnh, nhưng không lớn hơn 2,5 - 4,0m tính đến đáy cống, rãnh (tùy từng vị trí hợp lý trên đường ống thoát nước), khi đạt trị số này sẽ phải sử dụng trạm bơm tăng áp đưa nước thải đến cao độ và vị trí mới.

- Dọc theo các tuyến cống thoát nước thải bố trí các ga nước thải (giếng thăm) tại điểm xả các công trình, tại vị trí thay đổi tiết diện cống, rãnh, chuyển hướng cống, rãnh để nạo vét bảo dưỡng định kỳ và sửa chữa. Khoảng cách giữa các ga thăm khoảng 20÷30m.

- Đối với các công trình khách sạn dự kiến bố trí các giếng thăm chờ trên đường quy hoạch, đầu nối cống, rãnh thoát nước thải từ bên trong công trình thoát ra mạng lưới thoát nước thải bên ngoài công trình.

- Giải pháp đầu nối hệ thống thoát nước từ bên trong các ô đất xây dựng công trình với các giếng thăm chờ trên hệ thống thoát nước thải sẽ được thiết kế cụ thể trong giai đoạn thiết kế tiếp theo trên cơ sở quy mô, tính chất và mặt bằng bố trí công trình của từng ô đất đó.

4.6.2. Thu gom và xử lý chất thải rắn

a. Tiêu chuẩn và nhu cầu thu gom xử lý chất thải rắn

- Tiêu chuẩn thải chất thải rắn sinh hoạt là 1,2kg/người/ngày đêm.

- Chất thải rắn công trình công cộng và dịch vụ được quy hoạch tùy theo tính chất cụ thể của công trình

- Chất thải rắn thu gom tại mặt nước, mặt đường: Tạm tính theo tỷ lệ CTR sinh hoạt.

b. Nguyên tắc thiết kế

- Tuân thủ các quy định pháp luật về xây dựng lựa chọn vị trí cơ sở xử lý chất thải rắn, các quy chuẩn, tiêu chuẩn thiết kế có liên quan. Hệ thống thu gom và xử lý CTR được thiết kế đảm bảo tính kế thừa các quy hoạch đã được phê duyệt, phù hợp với hiện trạng và dự báo phát triển của khu vực thiết kế, bền vững trong điều kiện biến đổi khí hậu.

- Thu gom và xử lý CTR không khép kín theo địa giới hành chính, đảm bảo sự tối ưu về kinh tế, kỹ thuật, sự an toàn về xã hội, môi trường và phải gắn với Quy hoạch chung phát triển kinh tế - xã hội, quy hoạch sử dụng đất, quy hoạch xây dựng và các quy hoạch chuyên ngành khác có liên quan.... Quản lý chất thải rắn phải lấy phòng ngừa, giảm thiểu phát sinh và phân loại chất thải tại nguồn là nhiệm vụ ưu tiên hàng đầu, tăng cường tái sử dụng, tái chế để giảm khối lượng chất thải phải xử lý.

c. Giải pháp thu gom và xử lý CTR:

- Chất thải rắn sinh hoạt được phân loại tại nguồn thành các nhóm: chất thải có khả năng tái sử dụng, tái chế; chất thải thực phẩm; và chất thải rắn sinh hoạt khác theo quy định tại Điều 75 Luật Bảo vệ môi trường

- Đối với khu vực xây dựng nhà cao tầng cần có hệ thống thu gom CTR (hệ thống đổ rác từ trên tầng cao xuống bể hoặc biện pháp thu gom từ các tầng, tùy theo điều kiện cụ thể sẽ thiết kế trong giai đoạn thiết kế công trình) cho từng đơn nguyên xe sẽ thu rác trực tiếp từ chân công trình và vận chuyển đến điểm tập trung, kinh phí tính trong kinh phí xây dựng công trình.

- Đối với khu vực công cộng cần có bể chứa CTR hoặc thùng rác to có nắp đậy kín và hợp đồng thu gom rác với Công ty Môi trường đô thị.

- Đối với khu vực đất nhà ở liền kề và đất biệt thự hàng ngày bố trí các thùng chứa CTR di động và CTR được xe đến thu gom theo giờ cố định hàng ngày.

- Bố trí các thùng chứa và điểm tập kết chất thải rắn sinh hoạt tại các khu chức năng, khu dịch vụ, khu hành chính và các vị trí công cộng, bảo đảm thuận tiện cho việc thu gom, không ảnh hưởng đến giao thông, mỹ quan và vệ sinh môi trường. Các thùng chứa chất thải được bố trí phù hợp với từng loại chất thải sau phân loại, có nắp đậy kín, bảo đảm yêu cầu vệ sinh và phòng ngừa phát tán mùi, nước rỉ rác.

- Chất thải rắn sinh hoạt được đơn vị có chức năng thu gom hằng ngày hoặc theo tần suất phù hợp với lượng chất thải phát sinh, sau đó vận chuyển bằng phương tiện chuyên dụng đến Khu xử lý chất thải rắn tập trung quy mô khoảng 5 ha tại bản Ma Lù Thàng 1+2, xã Huổi Luông cũ (nay là bản Chang Hồng, xã Phong Thổ), là công trình đã được xác định trong Quy hoạch xây dựng Khu kinh tế cửa khẩu Ma Lù Thàng để xử lý theo quy định.

- Việc thu gom, vận chuyển chất thải rắn sinh hoạt phải sử dụng phương tiện chuyên dụng, kín, không làm rơi vãi chất thải, phát tán mùi hoặc nước rỉ rác trong quá trình vận chuyển; đồng thời tuân thủ các quy định của UBND tỉnh Lai Châu về phương tiện, tuyến đường và thời gian vận chuyển chất thải.

- Đơn vị quản lý vận hành có trách nhiệm tổ chức thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải rắn sinh hoạt đúng quy định; thường xuyên vệ sinh các điểm tập kết, thùng chứa chất thải, bảo đảm cảnh quan, vệ sinh môi trường và không để xảy ra tình trạng tồn lưu chất thải trong khu vực quy hoạch.

4.6.3. Nghĩa trang

Sử dụng các nghĩa trang tại thôn, bản theo định hướng của quy hoạch chung để phục vụ nhu cầu cho người dân trong khu vực lập quy hoạch.

Bảng 18: Tổng hợp khối lượng và tính toán kinh phí thoát nước thải

St t	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá (Triệu đồng)	Thành tiền (Triệu đồng)
1	Mương nắp đan, rãnh thoát nước thải D400 dự án	m	1.310	0,38	498
2	Mương nắp đan, rãnh thoát nước thải D300 dự án	m	6.350	0,35	2.223
3	Hố ga thăm thoát nước thải	Ga	266	2,5	665

TMTH: QHCT 1/500 Khu vực cửa khẩu song phương Pô Tô (hoặc lối thông quan vận chuyển hàng hóa cửa khẩu quốc tế Ma Lù Thàng) và Khu dân cư, dịch vụ thương mại phụ trợ Huổi Luông

St t	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá (Triệu đồng)	Thành tiền (Triệu đồng)
4	Điểm tập kết rác thải	Điểm	1	200	200
5	Trạm xử lý nước thải CS:500	Trạ	500	22	11.000
Tổng					14.586

Kinh phí xây dựng hệ thống thoát nước thải và vệ sinh môi trường: 14.586 triệu đồng.

CHƯƠNG V: ĐỀ XUẤT CÁC GIẢI PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

5.1. Tóm lược

5.1.1. Cơ sở pháp lý

- Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2020 của Quốc hội, được sửa đổi, bổ sung một số điều theo Luật số 146/2025/QH15 ngày 11/12/2025.
- Luật Tài nguyên nước số 28/2023/QH15 ngày 27/11/2023.
- Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18/6/2014, được sửa đổi, bổ sung theo Luật số 62/2020/QH14.
- Luật Quy hoạch đô thị và nông thôn số 47/2024/QH15 ngày 26/11/2024 (có hiệu lực từ ngày 01/7/2025), được sửa đổi, bổ sung theo Luật số 144/2025/QH15.
- Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, được sửa đổi, bổ sung bởi:
 - Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025;
 - Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026.
- Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, được sửa đổi, bổ sung bởi:
 - Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025;
 - Thông tư số 09/2026/TT-BTNMT ngày 29/01/2026.
- Thông tư số 16/2025/TT-BXD ngày 30/6/2025 của Bộ Xây dựng quy định chi tiết một số điều của Luật Quy hoạch đô thị và nông thôn, được sửa đổi, bổ sung bởi:
 - Thông tư số 43/2025/TT-BXD ngày 09/12/2025;
 - Thông tư số 24/2026/TT-BXD ngày 20/5/2026.
- Các văn bản quy phạm pháp luật khác có liên quan đến bảo vệ môi trường, tài nguyên nước, quy hoạch, xây dựng và hạ tầng kỹ thuật còn hiệu lực.

II. Căn cứ quy chuẩn, tiêu chuẩn kỹ thuật môi trường

- QCVN 08:2023/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt.
- QCVN 09:2023/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước dưới đất.
- QCVN 05:2023/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí.
- QCVN 01:2021/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng.
- QCVN 07:2023/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về hệ thống công trình hạ tầng kỹ thuật (trong đó có các quy định về cấp nước, thoát nước, chất thải rắn, nghĩa trang và các công trình hạ tầng kỹ thuật khác).
- QCVN 06:2022/BXD, được sửa đổi, bổ sung năm 2023 – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn cháy cho nhà và công trình (nếu đồ án có xem xét hạ tầng kỹ thuật, khu chức năng xây dựng).
- Các tiêu chuẩn Việt Nam (TCVN), quy chuẩn kỹ thuật quốc gia và các quy định kỹ thuật hiện hành khác có liên quan đến bảo vệ môi trường, cấp nước, thoát nước, quản lý chất thải, hạ tầng kỹ thuật và quy hoạch xây dựng.

5.1.2. Nội dung nghiên cứu, phân tích, đánh giá tác động môi trường.

- Xác định các vấn đề môi trường chính, lựa chọn đất xây dựng trong mối liên hệ với phòng tránh thiên tai và giảm thiểu úng ngập, lũ lụt, môi trường giao thông, tình trạng ô nhiễm không khí, tiếng ồn, ô nhiễm sông hồ và nước ngầm, áp lực về quản lý chất thải rắn, nước thải, thoát nước...

- Dự báo tác động và diễn biến môi trường do hoạt động từ các công trình công cộng, TMDV, Hỗn hợp, nhà ở, giao thông, xử lý chất thải...

- Tổng hợp, đề xuất, xếp thứ tự ưu tiên các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu, cải thiện các vấn đề môi trường còn tồn tại trong đồ án quy hoạch, đề xuất các khu vực cách ly bảo vệ môi trường (các không gian xanh, hành lang bảo vệ sông hồ, các khu vực hạn chế phát triển...), đề xuất các nội dung giám sát môi trường.

5.1.3 Mục tiêu môi trường

- Đánh giá sơ bộ tác động môi trường trong giai đoạn lập quy hoạch xây dựng sẽ khái quát hoá các tác động qua lại giữa môi trường với đồ án quy hoạch, giúp cho các nhà quản lý và chủ đầu tư có cái nhìn tổng quát hơn về ảnh hưởng đến môi trường của đô thị.

- Phân tích, đánh giá sơ bộ hiện trạng môi trường; Dự báo các nguồn gây ô nhiễm, ảnh hưởng đến môi trường và những tác động xấu có thể xảy ra do các hoạt động được trong quá trình thực hiện đồ án quy hoạch xây dựng. Đồng thời đưa ra các biện pháp giảm thiểu các tác động đến môi trường.

- Kiến nghị các chính sách, biện pháp hợp lý để bảo vệ môi trường, phòng ngừa hoặc xử lý ô nhiễm môi trường, đảm bảo cho dự án vận hành ổn định và bền vững.

5.2 Các yếu tố ảnh hưởng đến môi trường có thể xảy ra khi thực hiện quy hoạch xây dựng

5.2.1. Các tác động đến môi trường nước:

- Nguồn gây ô nhiễm nước chủ yếu là nước thải sinh hoạt của khu ở dân cư, công trình công cộng; ngoài ra còn một số nguồn ô nhiễm cục bộ khác từ một số công trình kỹ thuật như điểm thu gom CTR, ...

- Tuy nhiên khả năng ô nhiễm nguồn nước mặt từ nước thải sinh hoạt và dịch vụ công cộng được giảm thiểu rất nhiều do lượng nước thải được thu gom và xử lý tại chỗ qua bể tự hoại của từng công trình sau đó sẽ được đưa về trạm xử lý nước thải của khu vực. Toàn bộ nước thải được đưa về trạm xử lý nước thải tập trung có vị trí đã được xác định trong quy hoạch.

5.2.2. Dự báo tác động tới môi trường khí:

- Các nguồn thải ô nhiễm chính ảnh hưởng đến chất lượng môi trường không khí của khu vực là các hoạt động vận tải giao thông vận tải. Với đặc tính là khu kinh tế cửa khẩu trọng điểm nên phương tiện giao thông lưu động trên địa bàn tương đối sẽ ảnh hưởng trực tiếp môi trường không khí.

- Tuy nhiên, trong quy hoạch đã dành không gian cây xanh TDTT, cây xanh cảnh quan và cây xanh mặt nước đối với đường giao thông nhằm giảm thiểu những tác động tiêu cực này, chất lượng môi trường không khí, tiếng ồn sẽ được cải thiện đáng kể. Diện tích đất cây xanh lớn là nhân tố giúp điều hoà môi trường không khí.

5.2.3. Quản lý CTR:

- Tổ chức mạng lưới thu gom rác cho các khu dân cư và các cơ quan hành chính, các công trình công cộng. Tại các điểm thu gom rác đặt các thùng đựng rác.
- Các công trình công cộng đều có thùng đựng rác riêng, lượng rác hàng ngày sẽ được thu gom và chuyên chở đến bãi rác theo quy định.
- Sử dụng các phương tiện vận chuyển rác hợp vệ sinh tới điểm xử lý rác tập trung
- Với việc bố trí các công trình theo quy hoạch trên đây mức độ ảnh hưởng của CTR tới môi trường đô thị là không đáng kể.

5.3. Các phương án giải quyết các vấn đề môi trường

5.3.1. Các phương án giải quyết vấn đề môi trường thông qua việc xây dựng các công trình hạ tầng về môi trường

Quy hoạch quản lý hệ thống thoát nước, xử lý nước thải và quản lý CTR:

- Nước thải được thu dẫn bằng mương nắp đan, rãnh ngầm đến trạm xử lý nước thải sinh hoạt tập trung của khu vực nghiên cứu. Nước thải được xử lý đảm bảo tiêu chuẩn thải trước khi xả ra môi trường.
- CTR được tập kết, thu dọn, vận chuyển hàng ngày đến khu xử lý rác tập trung quy mô khoảng 5ha tại bản Ma Lù Thàng 1+2 thuộc xã Huổi Luông.
- Các khu chức năng công cộng đều có thùng đựng rác riêng, lượng rác hàng ngày sẽ được thu gom và chuyên chở đến bãi rác theo quy định.
- Sử dụng các phương tiện vận chuyển rác hợp vệ sinh tới điểm xử lý tập trung.
- Với cách tổ chức quản lý CTR trên đây, mức độ ảnh hưởng của CTR tới môi trường đô thị là không đáng kể.

5.3.2. Thiết lập phương án giải quyết vấn đề môi trường phát sinh từ hoạt động kinh tế xã hội

** Các giải pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường nước:*

Thu gom và xử lý nước thải theo hệ thống thoát nước và xử lý nước thải riêng hoàn toàn với hệ thống thoát nước mưa. Thực hiện quan trắc chất lượng nước mặt định kì một năm 2 lần.

** Các giải pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường không khí:*

Xây dựng và hoàn thiện hệ thống giao thông đô thị. Điều tiết phương tiện giao thông qua việc quy định thời gian lưu thông đối với các phương tiện. Yêu cầu, kiểm soát sử dụng các phương tiện, loại hình giao thông ít gây ô nhiễm không khí. Tăng cường trồng cây xanh, xây tường chắn ồn tại các tuyến đường sát khu dân cư.

** Các giải pháp quản lý và xử lý chất thải rắn:*

- Bố trí các điểm tập kết chất thải rắn tại những vị trí có giao thông thuận tiện cho vận chuyển.
- Quy hoạch mạng lưới các điểm trung chuyển chất thải rắn cho đô thị, kết hợp thu hồi rác tái chế, hạn chế lượng rác phải xử lý.

5.4. Kết luận

Kết quả đánh giá các tác động đến môi trường của đề án quy hoạch chi tiết khu vực cửa khẩu song phương Pô Tô (hoặc lối thông quan vận chuyển hàng hóa cửa khẩu quốc tế Ma Lù Thàng) và khu dân cư, DVTM phụ trợ Huổi Luông cho thấy các tác động

tiêu cực của đồ án quy hoạch đến môi trường không đáng kể và hoàn toàn có thể kiểm soát được nếu thực hiện đầy đủ các giải pháp kỹ thuật đã đưa ra trong đồ án quy hoạch.

CHƯƠNG VI: ĐỀ XUẤT GIẢI PHÁP VỀ NGUỒN VỐN VÀ TỔ CHỨC THỰC HIỆN

6.1. Nguyên tắc và cơ sở xác định kinh phí đầu tư và nguồn lực thực hiện

- Căn cứ phương án quy hoạch sử dụng đất, quy mô xây dựng các công trình và định hướng phát triển hạ tầng kỹ thuật trong phạm vi quy hoạch, đề án đề xuất khái toán tổng mức đầu tư xây dựng nhằm làm cơ sở phục vụ công tác quản lý, triển khai đầu tư xây dựng và xác định nhu cầu nguồn lực thực hiện quy hoạch trong giai đoạn tiếp theo.

- Nội dung khái toán bao gồm chi phí xây dựng công trình kiến trúc, chi phí đầu tư hệ thống hạ tầng kỹ thuật, các chi phí khác và chi phí dự phòng; được xác định trên cơ sở suất vốn đầu tư xây dựng công trình, định mức và đơn giá tham khảo theo các quy định hiện hành.

- Kinh phí đầu tư xây dựng trong phạm vi quy hoạch được xác định trên cơ sở quy mô các hạng mục công trình theo phương án quy hoạch, nhu cầu đầu tư hệ thống hạ tầng kỹ thuật và định hướng phát triển khu vực cửa khẩu song phương Pô Tô (hoặc lối thông quan vận chuyển hàng hóa cửa khẩu quốc tế Ma Lù Thàng) và khu dân cư dịch vụ thương mại Huổi Luông.

- Việc tính toán khái toán đầu tư được tham khảo theo suất vốn đầu tư xây dựng công trình, định mức chi phí xây dựng, giá xây dựng tổng hợp và các quy định hiện hành của Nhà nước tại thời điểm lập đề án; đồng thời có xem xét điều kiện địa hình miền núi, đặc điểm khu vực biên giới và yêu cầu phát triển hạ tầng cửa khẩu song phương.

- Đồng thời, đề án đề xuất các giải pháp huy động nguồn vốn và tổ chức thực hiện nhằm đảm bảo tính khả thi, hiệu quả đầu tư và phù hợp với định hướng phát triển khu vực cửa khẩu song phương Pô Tô (hoặc lối thông quan vận chuyển hàng hóa cửa khẩu quốc tế Ma Lù Thàng) và khu dân cư dịch vụ thương mại Huổi Luông trong giai đoạn tới.

- Nguồn lực thực hiện quy hoạch được xác định trên cơ sở huy động tổng hợp các nguồn vốn hợp pháp, bao gồm ngân sách nhà nước, vốn đầu tư của doanh nghiệp, vốn xã hội hóa và các nguồn vốn huy động hợp pháp khác. Trong đó ưu tiên đầu tư các công trình hạ tầng khung, công trình phục vụ quản lý nhà nước, quốc phòng - an ninh, hạ tầng kỹ thuật và các công trình động lực tạo sức lan tỏa phát triển khu vực cửa khẩu song phương Pô Tô (hoặc lối thông quan vận chuyển hàng hóa cửa khẩu quốc tế Ma Lù Thàng) và khu dân cư, thương mại dịch vụ phụ trợ Huổi Luông.

- Việc phân bổ nguồn lực đầu tư được thực hiện theo lộ trình và thứ tự ưu tiên phù hợp với nhu cầu phát triển thực tế, khả năng cân đối nguồn vốn và tiến độ triển khai các dự án trọng điểm của Khu kinh tế cửa khẩu Ma Lù Thàng. Các dự án thương mại dịch vụ, logistics, kho bãi, khu dân cư và các công trình dịch vụ hỗ trợ được khuyến khích thu hút các thành phần kinh tế tham gia đầu tư nhằm nâng cao hiệu quả sử dụng đất, phát huy tiềm năng lợi thế khu vực biên giới và tạo động lực thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội địa phương.

6.2. Kinh phí xây dựng công trình

- Trên cơ sở đó, kinh phí xây dựng các công trình trong phạm vi quy hoạch được

tổng hợp như sau:

Bảng 19: Kinh phí xây dựng công trình

Đơn vị : Tỷ đồng

STT	Danh mục	Đơn vị	Quy mô thiết kế (m ²)	Suất đầu tư (1.000đ/ m ² sàn)	Tổng vốn đầu tư
	Tổng cộng		487.813		3.319.659
I	Công trình công cộng		22.904		376.438
1.1	Công trình cơ quan, trụ sở		6.914,76	10.132	70.060
1.2	Công trình văn hóa		13.016		246.907
	Nhà văn hóa hữu nghị Việt Nam - Trung Quốc	m ² sàn	11.319,64	18.970	214.734
	Nhà văn hóa	m ² sàn	1.696,04	18.970	32.174
1.3	Công trình dịch vụ du lịch		2.974		59.471
	Công trình dịch vụ du lịch	m ² sàn	2.973,53	20.000	59.471
II	Công trình thương mại		72.639,23		812.252
	Công trình thương mại, dịch vụ	m ² sàn	72.639,23	11.182	812.252
III	Công trình nhà ở		213.837,54		1.512.901
3.1	Nhà ở nông thôn mới	m ² sàn	213.837,54	7.075	1.512.901
IV	Cây xanh vườn hoa		565,08		3.894
	Cây xanh vườn hoa	ha	565,08	6.891	3.894
V	Công trình nhà xưởng, kho		177.867		614.174
	Kho chuyên dụng	m ² sàn	177.867	3.453	614.174

6.3. Kinh phí xây dựng hệ thống hạ tầng kỹ thuật

Hệ thống hạ tầng kỹ thuật trong phạm vi quy hoạch được đầu tư đồng bộ nhằm đáp ứng yêu cầu phát triển cửa khẩu quốc tế, trung tâm logistics và cửa khẩu số; bao gồm các hạng mục san nền, giao thông, thoát nước, cấp điện, cấp nước, thông tin liên lạc và các công trình hạ tầng kỹ thuật thiết yếu khác.

Bảng 20: Kinh phí xây dựng hệ thống hạ tầng kỹ thuật

TT	Hạng mục	Nhu cầu vốn (tỷ đồng)
	Tổng cộng	1.095,649
1	San nền	438,013
2	Thoát nước mưa	58,520
3	Giao thông	495,598
4	Cấp điện	43,268
5	Cấp nước	32,541
6	Thoát nước thải, VS đô thị	14,586
7	Thông tin liên lạc	13,123

6.4. Tổng hợp kinh phí

Trên cơ sở khái toán chi phí xây dựng công trình kiến trúc, hạ tầng kỹ thuật và các chi phí liên quan, tổng nhu cầu vốn đầu tư thực hiện quy hoạch được xác định nhằm

phục vụ công tác quản lý, lập kế hoạch đầu tư và triển khai các dự án theo quy hoạch được duyệt.

Bảng 21: Tổng hợp kinh phí đầu tư

TT	Hạng mục	Nhu cầu vốn (tỷ đồng)
	Tổng cộng	5.077,604
I	Chi phí trực tiếp	4.415,308
1.1	Công trình kiến trúc	3.319,659
1.2	Hạ tầng kỹ thuật	1.095,649
II	Chi phí khác (5%)	220,765
III	Dự phòng (10%)	441,531

Bảng chữ: Năm nghìn không trăm bảy mươi bảy tỷ, sáu trăm linh bốn triệu đồng.

PHẦN KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

1. Kết luận

- Đồ án Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 khu vực cửa khẩu song phương Pô Tô (hoặc lối thông quan vận chuyển hàng hóa cửa khẩu quốc tế Ma Lù Thàng) và Khu dân cư, thương mại dịch vụ phụ trợ Huổi Luông được lập trên cơ sở cụ thể hóa Quy hoạch chung xây dựng Khu kinh tế cửa khẩu Ma Lù Thàng đến năm 2045 đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt; phù hợp với định hướng phát triển kinh tế cửa khẩu, thương mại biên giới, dịch vụ và logistics của tỉnh Lai Châu.

- Đồ án đã nghiên cứu, đánh giá tương đối đầy đủ điều kiện tự nhiên, hiện trạng sử dụng đất, hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội và các điều kiện phát triển khu vực; đồng thời đề xuất phương án tổ chức không gian, cơ cấu sử dụng đất và hệ thống hạ tầng kỹ thuật phù hợp với định hướng phát triển cửa khẩu song phương Pô Tô (hoặc lối thông quan vận chuyển hàng hóa cửa khẩu quốc tế Ma Lù Thàng) và khu dân cư, thương mại dịch vụ phụ trợ Huổi Luông.

- Phương án quy hoạch hướng tới hình thành khu vực cửa khẩu có hạ tầng đồng bộ, từng bước đáp ứng yêu cầu phát triển giao thương biên giới, kiểm soát xuất nhập khẩu hàng hóa, thương mại dịch vụ và logistics; đồng thời tạo quỹ đất phát triển dân cư, dịch vụ và các chức năng hỗ trợ phục vụ hoạt động cửa khẩu trong tương lai.

- Việc triển khai thực hiện đồ án sẽ góp phần nâng cao hiệu quả khai thác quỹ đất, hoàn thiện hệ thống hạ tầng kỹ thuật và hạ tầng xã hội, thúc đẩy phát triển kinh tế cửa khẩu, tạo việc làm, nâng cao đời sống người dân khu vực biên giới; đồng thời tăng cường kết nối giữa khu vực cửa khẩu song phương Pô Tô (hoặc lối thông quan vận chuyển hàng hóa cửa khẩu quốc tế Ma Lù Thàng) với cửa khẩu quốc tế Ma Lù Thàng và các khu chức năng khác trong Khu kinh tế cửa khẩu Ma Lù Thàng.

- Đồ án là cơ sở pháp lý quan trọng phục vụ công tác quản lý quy hoạch, quản lý sử dụng đất, quản lý đầu tư xây dựng và triển khai các dự án phát triển theo đúng định hướng đã được phê duyệt; góp phần bảo đảm quốc phòng, an ninh, quản lý biên giới quốc gia và phát triển bền vững khu vực cửa khẩu song phương Pô Tô (hoặc lối thông quan vận chuyển hàng hóa cửa khẩu quốc tế Ma Lù Thàng) và khu dân cư, thương mại dịch vụ phụ trợ Huổi Luông.

2. Kiến nghị

** Đối với các cơ quan trực thuộc Trung ương*

- Tiếp tục quan tâm hỗ trợ tỉnh Lai Châu trong việc nâng cấp, hoàn thiện hệ thống hạ tầng giao thông kết nối khu vực biên giới; nghiên cứu hoàn thiện cơ chế, chính sách thúc đẩy phát triển thương mại biên giới, xuất nhập khẩu hàng hóa qua cửa khẩu song phương Pô Tô.

- Tạo điều kiện thuận lợi để từng bước nâng cấp năng lực hoạt động cửa khẩu, tăng cường ứng dụng chuyển đổi số, hiện đại hóa công tác quản lý, kiểm soát xuất nhập khẩu, xuất nhập cảnh và giao thương biên giới.

** Đối với UBND tỉnh Lai Châu*

- Chỉ đạo tổ chức triển khai thực hiện quy hoạch đồng bộ với Quy hoạch chung

xây dựng Khu kinh tế cửa khẩu Ma Lù Thàng đến năm 2045; ưu tiên đầu tư các công trình hạ tầng khung, hệ thống giao thông, hạ tầng kỹ thuật và các công trình phục vụ hoạt động cửa khẩu song phương Pô Tô.

- Ban hành các cơ chế, chính sách phù hợp nhằm thu hút đầu tư phát triển thương mại, dịch vụ, kho bãi, logistics và các hoạt động hỗ trợ xuất nhập khẩu; từng bước hình thành khu dân cư, thương mại dịch vụ phụ trợ Huổi Luông phát triển đồng bộ.

** Đối với các Sở, ngành và đơn vị liên quan*

- Tăng cường phối hợp trong quá trình quản lý và triển khai thực hiện quy hoạch; bảo đảm đồng bộ giữa đầu tư hạ tầng giao thông, hạ tầng kỹ thuật, công trình cửa khẩu, khu dân cư và khu thương mại dịch vụ phụ trợ.

- Chủ động rà soát, đề xuất các giải pháp quản lý đất đai, đầu tư xây dựng, bảo vệ môi trường, phòng chống thiên tai và bảo đảm quốc phòng, an ninh trong khu vực quy hoạch.

** Đối với UBND xã Phong Thổ*

- Tăng cường quản lý trật tự xây dựng, quản lý sử dụng đất theo quy hoạch được duyệt; phối hợp chặt chẽ với Ban Quản lý Khu kinh tế tỉnh Lai Châu và các cơ quan liên quan trong quá trình triển khai thực hiện quy hoạch.

- Đẩy mạnh công tác tuyên truyền, vận động nhân dân chấp hành quy hoạch; tạo sự đồng thuận trong công tác giải phóng mặt bằng, bảo vệ hành lang hạ tầng kỹ thuật, giữ gìn cảnh quan môi trường và an ninh trật tự khu vực biên giới.

PHỤ LỤC TÍNH TOÁN

Phụ lục 01: Bảng chỉ tiêu sử dụng đất và các khu chức năng

STT	Loại đất	Ký hiệu	Diện tích (m ²)	Mật độ xây dựng (%)	Tầng cao tối đa (tầng)	Hệ số sử dụng đất (lần)	Tỷ lệ (%)
1	Đất nhà ở		158.933,04				14,06
1.1	Đất ở nông thôn hiện trạng	ONT	81.920,54	80	5	4,00	7,25
		ONT_3_01	1.446,91	80	5	4,00	0,13
		ONT_3_02	30.663,99	80	5	4,00	2,71
		ONT_3_03	15.700,90	80	5	4,00	1,39
		ONT_3_04	2.388,86	80	5	4,00	0,21
		ONT_3_05	3.723,70	80	5	4,00	0,33
		ONT_3_06	4.774,37	80	5	4,00	0,42
		ONT_3_07	8.839,96	80	5	4,00	0,78
		ONT_3_08	8.334,96	80	5	4,00	0,74
		ONT_3_09	2.009,34	80	5	4,00	0,18
		ONT_3_10	2.840,45	80	5	4,00	0,25
		ONT_3_11	1.197,10	80	5	4,00	0,11
1.2	Đất ở nông thôn mới	ONT	77.012,50				6,82
		ONT_3_12	3.446,36	65	5	3,25	0,30
		ONT_3_13	7.822,02	50	3	1,50	0,69
		ONT_3_14	5.239,46	50	3	1,50	0,46
		ONT_3_17	7.978,09	65	5	3,25	0,71
		ONT_3_18	9.395,99	60	5	3,00	0,83
		ONT_3_19	3.500,00	60	5	3,00	0,31
		ONT_3_20	3.587,61	60	5	3,00	0,32
		ONT_3_21	1.840,37	60	5	3,00	0,16
		ONT_3_22	2.616,06	60	5	3,00	0,23
		ONT_3_23	3.770,87	50	5	2,50	0,33
		ONT_3_24	5.363,10	50	5	2,50	0,47
		ONT_3_25	1.489,85	50	5	2,50	0,13
		ONT_3_26	11.404,34	50	5	2,50	1,01
		ONT_3_27	9.558,38	50	5	2,50	0,85

TMTH: QHCT 1/500 Khu vực cửa khẩu song phương Pô Tô (hoặc lối thông quan vận chuyển hàng hóa cửa khẩu quốc tế Ma Lù Thàng) và Khu dân cư, dịch vụ thương mại phụ trợ Huổi Luông

STT	Loại đất	Ký hiệu	Diện tích (m ²)	Mật độ xây dựng (%)	Tầng cao tối đa (tầng)	Hệ số sử dụng đất (lần)	Tỷ lệ (%)
2	Đất hạ tầng xã hội	-	265.237,43				23,47
2.1	Đất văn hóa	CCH	6.503,76	40	3	1,20	0,58
		<i>CCH_3_01</i>	<i>847,49</i>	<i>40</i>	<i>5</i>	<i>2</i>	<i>0,07</i>
		<i>CCH_3_02</i>	<i>5.656,27</i>	<i>40</i>	<i>5</i>	<i>2</i>	<i>0,50</i>
2.2	Đất y tế	CCY	1.592,91	40	3	1,20	0,14
		<i>CCY_1_01</i>	<i>1.592,91</i>	<i>40</i>	<i>3</i>	<i>1,20</i>	<i>0,14</i>
2.3	Đất trường học	CCT	21.066,45	40	3	1,20	1,86
	<i>Đất trường mầm non</i>	<i>CCT_3_01</i>	<i>3.765,09</i>	<i>40</i>	<i>3</i>	<i>1,20</i>	<i>0,33</i>
	<i>Đất trường Tiểu học</i>	<i>CCT_3_02</i>	<i>6.352,39</i>	<i>40</i>	<i>3</i>	<i>1,20</i>	<i>0,56</i>
	<i>Đất trường THCS</i>	<i>CCT_3_03</i>	<i>10.948,97</i>	<i>40</i>	<i>3</i>	<i>1,20</i>	<i>0,97</i>
2.4	Cây xanh sử dụng công cộng	XCN	231.728,17	-	-	-	20,51
		<i>XCN_3_01</i>	<i>68.777,93</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>6,09</i>
		<i>XCN_3_02</i>	<i>4.442,59</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>0,39</i>
		<i>XCN_3_03</i>	<i>4.611,88</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>0,41</i>
		<i>XCN_3_04</i>	<i>13.561,41</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>1,20</i>
		<i>XCN_3_05</i>	<i>33.231,78</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>2,94</i>
		<i>XCN_3_06</i>	<i>2.425,81</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>0,21</i>
		<i>XCN_3_07</i>	<i>14.092,91</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>1,25</i>
		<i>XCN_3_08</i>	<i>3.209,15</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>0,28</i>
		<i>XCN_3_09</i>	<i>25.280,12</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>2,24</i>
		<i>XCN_3_10</i>	<i>12.097,81</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>1,07</i>
		<i>XCN_3_11</i>	<i>1.630,29</i>	<i>5</i>	<i>1</i>	<i>0,05</i>	<i>0,14</i>
		<i>XCN_3_12</i>	<i>601,14</i>	<i>5</i>	<i>1</i>	<i>0,05</i>	<i>0,05</i>
		<i>XCN_3_13</i>	<i>9.350,10</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>0,83</i>
		<i>XCN_3_14</i>	<i>3.984,96</i>	<i>5</i>	<i>1</i>	<i>0,05</i>	<i>0,35</i>
		<i>XCN_3_15</i>	<i>363,09</i>	<i>5</i>	<i>1</i>	<i>0,05</i>	<i>0,03</i>
		<i>XCN_3_16</i>	<i>750,56</i>	<i>5</i>	<i>1</i>	<i>0,05</i>	<i>0,07</i>
		<i>XCN_3_17</i>	<i>630,33</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>0,06</i>
		<i>XCN_3_18</i>	<i>1.030,43</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>0,09</i>
		<i>XCN_3_19</i>	<i>8.465,39</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>0,75</i>

TMTH: QHCT 1/500 Khu vực cửa khẩu song phương Pô Tô (hoặc lối thông quan vận chuyển hàng hóa cửa khẩu quốc tế Ma Lù Thàng) và Khu dân cư, dịch vụ thương mại phụ trợ Huổi Luông

STT	Loại đất	Ký hiệu	Diện tích (m ²)	Mật độ xây dựng (%)	Tầng cao tối đa (tầng)	Hệ số sử dụng đất (lần)	Tỷ lệ (%)
		XCN_3_20	5.722,82	-	-	-	0,51
		XCN_3_21	3.723,79	-			0,33
		XCN_3_22	370,93	-	-	0,05	0,03
		XCN_3_23	480,22	-	-	0,05	0,04
		XCN_3_24	12.892,73	5	1	0,05	1,14
2.5	Đất cây xanh thể dục thể thao	XTT	4.346,14	5	1	0,05	0,38
		XTT_3_01	2.505,58	5	1	0,05	0,22
		XTT_3_02	1.840,56	5	1	0,05	0,16
3	Đất quốc phòng	KQP	63.025,05	-	-	-	5,58
		KQP_1_01	2.330,56	-	-	-	0,21
		KQP_1_02	523,95	-	-	-	0,05
		KQP_1_03	141,13	-	-	-	0,01
		KQP_1_04	59.970,50				5,31
		KQP_1_05	58,91	-	-	-	0,01
4	Đất an ninh	KAN	1.546,73	40	3	1,20	0,14
		KAN_01_01	1.546,73	40	3	1,20	0,14
5	Đất cơ quan, trụ sở	CCQ	3.455,16	40	5	2,00	0,31
		CCQ_3_01	3.207,38	40	5	2,00	0,28
		CCQ_3_02	247,78	40	5	2,00	0,02
6	Đất thương mại	KTM	11.370,08				1,01
		KTM_3_01	3.354,18	40	3	1,20	0,30
		KTM_3_02	6.620,41	40	3	1,20	0,59
		KTM_3_03	1.395,49	40	3	1,20	0,12
7	Đất công trình dịch vụ	KTV	14.990,43				1,33
		KTV_3_01	3.501,21	80	7	5,60	0,31
		KTV_3_02	4.349,99	78,5	7	5,50	0,38
		KTV_3_03	3.252,73	76,5	7	5,36	0,29
		KTV_3_04	3.886,50	79,4	7	5,56	0,34
8	Đất công trình dịch vụ du lịch	KTL	5.943,36				0,53
		KTL_3_01	3.833,75	25	2	0,50	0,34

TMTH: QHCT 1/500 Khu vực cửa khẩu song phương Pô Tô (hoặc lối thông quan vận chuyển hàng hóa cửa khẩu quốc tế Ma Lù Thàng) và Khu dân cư, dịch vụ thương mại phụ trợ Huổi Luông

STT	Loại đất	Ký hiệu	Diện tích (m ²)	Mật độ xây dựng (%)	Tầng cao tối đa (tầng)	Hệ số sử dụng đất (lần)	Tỷ lệ (%)
		<i>KTL_3_02</i>	<i>2.109,61</i>	<i>25</i>	<i>2</i>	<i>0,50</i>	<i>0,19</i>
9	Đất kho tàng	KKT	155.939,64				13,80
		<i>KKT_3_01</i>	<i>3.630,08</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>0,32</i>
		<i>KKT_3_02</i>	<i>7.637,71</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>0,68</i>
		<i>KKT_3_03</i>	<i>11.566,73</i>	<i>30</i>	<i>3</i>	<i>0,90</i>	<i>1,02</i>
		<i>KKT_3_04</i>	<i>31.079,35</i>	<i>30</i>	<i>3</i>	<i>0,90</i>	<i>2,75</i>
		<i>KKT_3_05</i>	<i>28.186,46</i>	<i>30</i>	<i>3</i>	<i>0,90</i>	<i>2,49</i>
		<i>KKT_3_06</i>	<i>34.213,05</i>	<i>30</i>	<i>3</i>	<i>0,90</i>	<i>3,03</i>
		<i>KKT_3_07</i>	<i>18.359,08</i>	<i>70</i>	<i>3</i>	<i>2,10</i>	<i>1,62</i>
		<i>KKT_3_08</i>	<i>21.267,18</i>	<i>70</i>	<i>3</i>	<i>2,10</i>	<i>1,88</i>
10	Đất bãi đỗ xe	BDX	4.565,18				0,40
		<i>BDX_3_01</i>	<i>1.565,18</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>0,139</i>
		<i>BDX_3_02</i>	<i>3.000,00</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>0,265</i>
11	Đất công trình hạ tầng kỹ thuật khác	HTKT	5.706,41	40	3	1,20	0,50
		<i>HTKT-01</i>	<i>1.705,80</i>	<i>40</i>	<i>3</i>	<i>1,2</i>	<i>0,15</i>
		<i>HTKT-02</i>	<i>3.000,61</i>	<i>40</i>	<i>3</i>	<i>1,2</i>	<i>0,27</i>
		<i>HTKT-03</i>	<i>1.000,00</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>0,09</i>
12	Đất giao thông	-	127.914,83	-	-	-	11,32
13	Đất nông nghiệp và đất khác	-	311.372,66	-	-	-	27,56
13.1	Đất sản xuất nông nghiệp	NNP	297.094,41	-	-	-	26,29
		<i>NNP_3_01</i>	<i>63.999,57</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>5,66</i>
		<i>NNP_3_02</i>	<i>8.055,23</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>0,71</i>
		<i>NNP_3_03</i>	<i>42.521,27</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>3,76</i>
		<i>NNP_3_04</i>	<i>118.113,73</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>10,45</i>
		<i>NNP_3_05</i>	<i>1.255,35</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>0,11</i>
		<i>NNP_3_06</i>	<i>31.553,31</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>2,79</i>
		<i>NNP_3_07</i>	<i>7.166,24</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>0,63</i>
		<i>NNP_3_08</i>	<i>24.429,71</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>2,16</i>
13.2	Đất rừng sản xuất	RSX	14.278,25	-	-	-	1,26

TMTH: QHCT 1/500 Khu vực cửa khẩu song phương Pô Tô (hoặc lối thông quan vận chuyển hàng hóa cửa khẩu quốc tế Ma Lù Thàng) và Khu dân cư, dịch vụ thương mại phụ trợ Huổi Luông

STT	Loại đất	Ký hiệu	Diện tích (m ²)	Mật độ xây dựng (%)	Tầng cao tối đa (tầng)	Hệ số sử dụng đất (lần)	Tỷ lệ (%)
		RSX_3_01	9.953,67	-	-	-	0,88
		RSX_3_02	1.434,73	-	-	-	0,13
		RSX_3_03	2.889,85	-	-	-	0,26
Tổng			1.130.000,00				100,00

Phụ lục 02: Bảng tính toán công suất phụ tải

STT	Loại đất	Ký hiệu	Quy mô	Đơn vị	Chỉ tiêu	Đơn vị	Công suất tính toán (KW)	cos Ø	Dự phòng 10%	Stt (kva)
1	Đất nhà ở									
1.1	Đất ở nông thôn hiện trạng	ONT								
		ONT_3_01	2	Hộ	3	Kw/ hộ	5,80	0,85	1,1	5,26
		ONT_3_02	41	Hộ	3	Kw/ hộ	123,06	0,85	1,1	111,47
		ONT_3_03	21	Hộ	3	Kw/ hộ	63,01	0,85	1,1	57,08
		ONT_3_04	3	Hộ	3	Kw/ hộ	9,59	0,85	1,1	8,68
		ONT_3_05	5	Hộ	3	Kw/ hộ	16,34	0,85	1,1	14,80
		ONT_3_06	6	Hộ	3	Kw/ hộ	19,02	0,85	1,1	17,23
		ONT_3_07	12	Hộ	3	Kw/ hộ	35,47	0,85	1,1	32,13
		ONT_3_08	11	Hộ	3	Kw/ hộ	33,45	0,85	1,1	30,30
		ONT_3_09	3	Hộ	3	Kw/ hộ	8,06	0,85	1,1	7,30
		ONT_3_10	4	Hộ	3	Kw/ hộ	11,40	0,85	1,1	10,33
		ONT_3_11	2	Hộ	3	Kw/ hộ	4,80	0,85	1,1	4,35
1.2	Đất ở nông thôn mới									
		ONT_3_12	13	Hộ	3	Kw/ hộ	39,00	0,85	1,1	35,33
		ONT_3_13	10	Hộ	3	Kw/ hộ	30,00	0,85	1,1	27,18
		ONT_3_14	6	Hộ	3	Kw/ hộ	18,00	0,85	1,1	16,31
		ONT_3_17	29	Hộ	3	Kw/ hộ	87,00	0,85	1,1	78,81
		ONT_3_18	31	Hộ	3	Kw/ hộ	93,00	0,85	1,1	84,25
		ONT_3_19	14	Hộ	3	Kw/ hộ	42,00	0,85	1,1	38,05
		ONT_3_20	16	Hộ	3	Kw/ hộ	48,00	0,85	1,1	43,48
		ONT_3_21	7	Hộ	3	Kw/ hộ	21,00	0,85	1,1	19,02
		ONT_3_22	10	Hộ	3	Kw/ hộ	30,00	0,85	1,1	27,18
		ONT_3_23	4	Hộ	3	Kw/ hộ	12,00	0,85	1,1	10,87
		ONT_3_24	12	Hộ	3	Kw/ hộ	36,00	0,85	1,1	32,61
		ONT_3_25	4	Hộ	3	Kw/ hộ	12,00	0,85	1,1	10,87
		ONT_3_26	24	Hộ	3	Kw/ hộ	72,00	0,85	1,1	65,22

TMTH: QHCT 1/500 Khu vực cửa khẩu song phương Pô Tô (hoặc lối thông quan vận chuyển hàng hóa cửa khẩu quốc tế Ma Lù Thàng) và Khu dân cư, dịch vụ thương mại phụ trợ Huổi Luông

STT	Loại đất	Ký hiệu	Quy mô	Đơn vị	Chỉ tiêu	Đơn vị	Công suất tính toán (KW)	cos Ø	Dự phòng 10%	Stt (kva)
		ONT_3_27	19	Hộ	3	Kw/ hộ	57,00	0,85	1,1	51,64
2	Đất hạ tầng xã hội									
2.1	Đất văn hóa									
		CCQ_3_01	6.418,88	m2 sàn	30	w/m2 sàn	192,57	0,85	1,1	174,44
		CCQ_3_02	495,88	m2 sàn	30	w/m2 sàn	14,88	0,85	1,1	13,48
2.2	Đất y tế									0,00
		CCY_1_01	1.911,49	m2 sàn	30	w/m2 sàn	57,34	0,85	1,1	51,95
2.3	Đất trường học									
	Đất trường mầm non	CCT_3_01	210	Học sinh	0,2	kW/học sinh	42,00	0,85	1,1	38,05
	Đất trường Tiểu học	CCT_3_02	300	Học sinh	0,15	kW/học sinh	45,00	0,85	1,1	40,76
	Đất trường THCS	CCT_3_03	610	Học sinh	0,15	kW/học sinh	91,50	0,85	1,1	82,89
2.4	Cây xanh sử dụng công cộng									
		XCN_3_01	68.822,29	m2	0,5	w/m2	34,41	0,85	1,1	31,17
		XCN_3_02	4.445,46	m2	0,5	w/m2	2,22	0,85	1,1	2,01
		XCN_3_03	4.614,85	m2	0,5	w/m2	2,31	0,85	1,1	2,09
		XCN_3_04	13.571,96	m2	0,5	w/m2	6,79	0,85	1,1	6,15
		XCN_3_05	33.253,02	m2	0,5	w/m2	16,63	0,85	1,1	15,06
		XCN_3_06	2.427,35	m2	0,5	w/m2	1,21	0,85	1,1	1,10
		XCN_3_07	14.101,83	m2	0,5	w/m2	7,05	0,85	1,1	6,39
		XCN_3_08	3.211,19	m2	0,5	w/m2	1,61	0,85	1,1	1,45
		XCN_3_09	25.296,08	m2	0,5	w/m2	12,65	0,85	1,1	11,46
		XCN_3_10	12.106,37	m2	0,5	w/m2	6,05	0,85	1,1	5,48
		XCN_3_11	1.249,54	m2	0,5	w/m2	0,62	0,85	1,1	0,57
		XCN_3_12	601,51	m2	0,5	w/m2	0,30	0,85	1,1	0,27
		XCN_3_13	9.355,95	m2	0,5	w/m2	4,68	0,85	1,1	4,24
		XCN_3_14	3.987,46	m2	0,5	w/m2	1,99	0,85	1,1	1,81
		XCN_3_15	363,31	m2	0,5	w/m2	0,18	0,85	1,1	0,16
		XCN_3_16	751,03	m2	0,5	w/m2	0,38	0,85	1,1	0,34

TMTH: QHCT 1/500 Khu vực cửa khẩu song phương Pô Tô (hoặc lối thông quan vận chuyển hàng hóa cửa khẩu quốc tế Ma Lù Thàng) và Khu dân cư, dịch vụ thương mại phụ trợ Huổi Luông

STT	Loại đất	Ký hiệu	Quy mô	Đơn vị	Chỉ tiêu	Đơn vị	Công suất tính toán (KW)	cos Ø	Dự phòng 10%	Stt (kva)
		XCN_3_17	630,73	m2	0,5	w/m2	0,32	0,85	1,1	0,29
		XCN_3_18	1.031,08	m2	0,5	w/m2	0,52	0,85	1,1	0,47
		XCN_3_19	8.470,62	m2	0,5	w/m2	4,24	0,85	1,1	3,84
		XCN_3_20	5.726,35	m2	0,5	w/m2	2,86	0,85	1,1	2,59
		XCN_3_21	3.726,08	m2	0,5	w/m2	1,86	0,85	1,1	1,69
		XCN_3_22	371,16	m2	0,5	w/m2	0,19	0,85	1,1	0,17
		XCN_3_23	480,52	m2	0,5	w/m2	0,24	0,85	1,1	0,22
		XCN_3_24	12.900,79	m2	0,5	w/m2	6,45	0,85	1,1	5,84
2.5	Đất cây xanh thể dục thể thao									
		XTT_3_01	2.507,14	m2	0,5	w/m2	1,25	0,85	1,1	1,14
		XTT_3_02	1.841,70	m2	0,5	w/m2	0,92	0,85	1,1	0,83
3	Đất quốc phòng									0,00
		KQP_1_01	2.332,06	m2 sàn	30	w/m2 sàn	69,96	0,85	1,1	63,38
		KQP_1_02	524,28	m2 sàn	30	w/m2 sàn	15,73	0,85	1,1	14,25
		KQP_1_03	141,22	m2 sàn	30	w/m2 sàn	4,24	0,85	1,1	3,84
		KQP_1_04	60.007,72	m2 sàn	30	w/m2 sàn	1800,23	0,85	1,1	1630,80
4	Đất cơ quan, trụ sở									
		CCQ_3_01	6.418,88	m2 sàn	30	w/m2 sàn	192,57	0,85	1,1	174,44
		CCQ_3_02	495,88	m2 sàn	30	w/m2 sàn	14,88	0,85	1,1	13,48
5	Đất thương mại									0,00
		KTM_3_01	4.027,61	m2 sàn	30	w/m2 sàn	120,83	0,85	1,1	109,46
		KTM_3_02	7.949,46	m2 sàn	30	w/m2 sàn	238,48	0,85	1,1	216,04
		KTM_3_03	1.675,63	m2 sàn	30	w/m2 sàn	50,27	0,85	1,1	45,54
6	Đất công trình dịch vụ									
		KTV_3_01	14.013,60	m2 sàn	30	w/m2 sàn	420,41	0,85	1,1	380,84
		KTV_3_02	17.084,39	m2 sàn	30	w/m2 sàn	512,53	0,85	1,1	464,29
		KTV_3_03	12.449,50	m2 sàn	30	w/m2 sàn	373,48	0,85	1,1	338,33
		KTV_3_04	15.439,05	m2 sàn	30	w/m2 sàn	463,17	0,85	1,1	419,58

TMTH: QHCT 1/500 Khu vực cửa khẩu song phương Pô Tô (hoặc lối thông quan vận chuyển hàng hóa cửa khẩu quốc tế Ma Lù Thàng) và Khu dân cư, dịch vụ thương mại phụ trợ Huổi Luông

STT	Loại đất	Ký hiệu	Quy mô	Đơn vị	Chỉ tiêu	Đơn vị	Công suất tính toán (KW)	cos Ø	Dự phòng 10%	Stt (kva)
		KTV_3_05	17.560,80	m2 sàn	30	w/m2 sàn	526,82	0,85	1,1	477,24
7	Đất công trình dịch vụ du lịch									
		KTL_3_01	1.918,07	m2 sàn	30	w/m2 sàn	57,54	0,85	1,1	52,13
		KTL_3_02	1.055,46	m2 sàn	30	w/m2 sàn	31,66	0,85	1,1	28,68
8	Đất kho tàng									
		KKT_3_01	3.632,43	m2	50	kW/ha	18,16	0,85	1,1	16,45
		KKT_3_02	7.642,64	m2	50	kW/ha	38,21	0,85	1,1	34,62
		KKT_3_03	11.574,07	m2	50	kW/ha	57,87	0,85	1,1	52,42
		KKT_3_04	31.099,02	m2	50	kW/ha	155,50	0,85	1,1	140,86
		KKT_3_05	28.204,28	m2	50	kW/ha	141,02	0,85	1,1	127,75
		KKT_3_06	34.234,21	m2	50	kW/ha	171,17	0,85	1,1	155,06
		KKT_3_07	18.370,42	m2	50	kW/ha	91,85	0,85	1,1	83,21
		KKT_3_08	21.280,29	m2	50	kW/ha	106,40	0,85	1,1	96,39
9	Đất bãi đỗ xe									
		BDX_3_01	1.566,19	m2	1	w/m2	1,57	0,85	1,1	1,42
		BDX_3_02	3.000,00	m2	1	w/m2	3,00	0,85	1,1	2,72
10	Đất công trình hạ tầng kỹ thuật khác									
		HTKT-01	1.593,91	m2 sàn	30	w/m2 sàn	47,82	0,85	1,1	43,32
		HTKT-02	1.706,88	m2 sàn	30	w/m2 sàn	51,21	0,85	1,1	46,39
11	Đất giao thông		136.861,74	m2	1	w/m2	136,86	0,85	1,1	141,69
Tổng phụ tải toàn khu vực										6.722,74

Phụ lục 03: Bảng tính toán nhu cầu dùng nước

TT	Loại đất	Ký hiệu ô đất	Quy mô	Đơn vị	Chỉ tiêu	Đơn vị tính	Nhu cầu dung nước (m3/ngđ)	Nhu cầu dùng nước (l/s)
1	Đất nhà ở		1525	Người	120	L/người.ngđ	183	1,57
1.1	Đất ở nông thôn hiện trạng	ONT	500	Người	120	L/người.ngđ	60,00	0,52
	Đất ở nông thôn hiện trạng	ONT_3_01	9	Người	120	L/người.ngđ	1,08	0,01
	Đất ở nông thôn hiện trạng	ONT_3_02	186	Người	120	L/người.ngđ	22,32	0,19
	Đất ở nông thôn hiện trạng	ONT_3_03	95	Người	120	L/người.ngđ	11,40	0,10
	Đất ở nông thôn hiện trạng	ONT_3_04	15	Người	120	L/người.ngđ	1,80	0,02
	Đất ở nông thôn hiện trạng	ONT_3_05	25	Người	120	L/người.ngđ	3,00	0,03
	Đất ở nông thôn hiện trạng	ONT_3_06	29	Người	120	L/người.ngđ	3,48	0,03
	Đất ở nông thôn hiện trạng	ONT_3_07	54	Người	120	L/người.ngđ	6,48	0,06
	Đất ở nông thôn hiện trạng	ONT_3_08	51	Người	120	L/người.ngđ	6,12	0,05
	Đất ở nông thôn hiện trạng	ONT_3_09	12	Người	120	L/người.ngđ	1,44	0,01
	Đất ở nông thôn hiện trạng	ONT_3_10	17	Người	120	L/người.ngđ	2,04	0,02
	Đất ở nông thôn hiện trạng	ONT_3_11	7	Người	120	L/người.ngđ	0,84	0,01
1.2	Đất ở nông thôn mới	ONT	1025	Người	120	L/người.ngđ	123,00	1,06
	Đất ở nông thôn mới	ONT_3_12	65	Người	120	L/người.ngđ	7,80	0,07
	Đất ở nông thôn mới	ONT_3_13	60	Người	120	L/người.ngđ	7,20	0,06
	Đất ở nông thôn mới	ONT_3_14	40	Người	120	L/người.ngđ	4,80	0,05
	Đất ở nông thôn mới	ONT_3_15	145	Người	120	L/người.ngđ	17,40	0,15
	Đất ở nông thôn mới	ONT_3_16	155	Người	120	L/người.ngđ	18,60	0,16
	Đất ở nông thôn mới	ONT_3_17	70	Người	120	L/người.ngđ	8,40	0,07
	Đất ở nông thôn mới	ONT_3_18	80	Người	120	L/người.ngđ	9,60	0,08
	Đất ở nông thôn mới	ONT_3_19	35	Người	120	L/người.ngđ	4,20	0,04
	Đất ở nông thôn mới	ONT_3_20	50	Người	120	L/người.ngđ	6,00	0,05
	Đất ở nông thôn mới	ONT_3_21	20	Người	120	L/người.ngđ	2,40	0,02
	Đất ở nông thôn mới	ONT_3_22	60	Người	120	L/người.ngđ	7,20	0,06
	Đất ở nông thôn mới	ONT_3_23	30	Người	120	L/người.ngđ	3,60	0,03
	Đất ở nông thôn mới	ONT_3_24	120	Người	120	L/người.ngđ	14,40	0,12
	Đất ở nông thôn mới	ONT_3_25	95	Người	120	L/người.ngđ	11,40	0,10
2	Đất hạ tầng xã hội						335,04	2,85

TMTH: QHCT 1/500 Khu vực cửa khẩu song phương Pô Tô (hoặc lối thông quan vận chuyển hàng hóa cửa khẩu quốc tế Ma Lù Thàng) và Khu dân cư, dịch vụ thương mại phụ trợ Huổi Luông

TT	Loại đất	Ký hiệu ô đất	Quy mô	Đơn vị	Chỉ tiêu	Đơn vị tính	Nhu cầu dung nước (m3/ngđ)	Nhu cầu dùng nước (l/s)
2.1	Đất văn hóa	CCH	13007,52	m2 sàn	2	l/m2 sàn	26,02	0,22
	Đất văn hóa	CCH_3_01	1.694,98	m2 sàn	2	l/m2 sàn	3,39	0,03
	Đất văn hóa	CCH_3_02	11.312,54	m2 sàn	2	l/m2 sàn	22,63	0,19
2.2	Đất y tế	CCY_1_01	1.911,49	m2 sàn	2	l/m2 sàn	3,82	0,03
2.3	Đất trường học	CCT	1120				29,40	0,25
	Trường mầm non	CCT_3_01	210	cháu	75	l/cháu	15,75	0,14
	Trường học tiểu học	CCT_3_02	300	học sinh	15	l/ học sinh	4,50	0,04
	Trường học trung học cơ sở	CCT_3_03	610	học sinh	15	l/ học sinh	9,15	0,08
2.4	Cây xanh sử dụng công cộng	XCN	217610,6	m2	3	l/m2 cây xanh	273	2,34
	Cây xanh sử dụng công cộng	XCN_3_01	68.777,93	m2	3	l/m2 cây xanh	82,53	0,71
	Cây xanh sử dụng công cộng	XCN_3_02	4.442,59	m2	3	l/m2 cây xanh	5,33	0,05
	Cây xanh sử dụng công cộng	XCN_3_03	4.611,80	m2	3	l/m2 cây xanh	5,53	0,05
	Cây xanh sử dụng công cộng	XCN_3_04	13.561,43	m2	3	l/m2 cây xanh	16,27	0,14
	Cây xanh sử dụng công cộng	XCN_3_05	33.231,78	m2	3	l/m2 cây xanh	39,88	0,34
	Cây xanh sử dụng công cộng	XCN_3_06	2.425,18	m2	3	l/m2 cây xanh	2,91	0,03
	Cây xanh sử dụng công cộng	XCN_3_07	14.092,91	m2	3	l/m2 cây xanh	16,91	0,15
	Cây xanh sử dụng công cộng	XCN_3_08	3.209,15	m2	3	l/m2 cây xanh	3,85	0,03
	Cây xanh sử dụng công cộng	XCN_3_09	25.280,12	m2	3	l/m2 cây xanh	25,28	0,22
	Cây xanh sử dụng công cộng	XCN_3_10	12.106,37	m2	3	l/m2 cây xanh	14,53	0,12
	Cây xanh sử dụng công cộng	XCN_3_11	1.248,76	m2	3	l/m2 cây xanh	1,50	0,01
	Cây xanh sử dụng công cộng	XCN_3_12	601,14	m2	3	l/m2 cây xanh	0,72	0,01
	Cây xanh sử dụng công cộng	XCN_3_13	9.350,10	m2	3	l/m2 cây xanh	11,22	0,10
	Cây xanh sử dụng công cộng	XCN_3_14	3.984,96	m2	3	l/m2 cây xanh	4,78	0,04
	Cây xanh sử dụng công cộng	XCN_3_15	363,09	m2	3	l/m2 cây xanh	0,44	0,00
	Cây xanh sử dụng công cộng	XCN_3_16	750,56	m2	3	l/m2 cây xanh	0,90	0,01
	Cây xanh sử dụng công cộng	XCN_3_17	630,33	m2	3	l/m2 cây xanh	0,76	0,01
	Cây xanh sử dụng công cộng	XCN_3_18	1.030,43	m2	3	l/m2 cây xanh	1,24	0,01
	Cây xanh sử dụng công cộng	XCN_3_19	8.465,39	m2	3	l/m2 cây xanh	10,16	0,09
	Cây xanh sử dụng công cộng	XCN_3_20	5.722,82	m2	3	l/m2 cây xanh	6,87	0,06
	Cây xanh sử dụng công cộng	XCN_3_21	3.723,79	m2	3	l/m2 cây xanh	4,47	0,04

TMTH: QHCT 1/500 Khu vực cửa khẩu song phương Pô Tô (hoặc lối thông quan vận chuyển hàng hóa cửa khẩu quốc tế Ma Lù Thàng) và Khu dân cư, dịch vụ thương mại phụ trợ Huổi Luông

TT	Loại đất	Ký hiệu ô đất	Quy mô	Đơn vị	Chỉ tiêu	Đơn vị tính	Nhu cầu dung nước (m3/ngđ)	Nhu cầu dùng nước (l/s)
	Cây xanh sử dụng công cộng	XCN_3_22	370,93	m2	3	l/m2 cây xanh	0,45	0,00
	Cây xanh sử dụng công cộng	XCN_3_23	480,22	m2	3	l/m2 cây xanh	0,58	0,00
	Cây xanh sử dụng công cộng	XCN_3_24	12.892,73	m2	3	l/m2 cây xanh	15,47	0,13
2.4	Đất cây xanh thể thao	XTT	4046,14	m2	3	l/m2 cây xanh	3,24	0,03
	Đất cây xanh thể thao	XTT_3_01	2.205,58	m2	3	l/m2 cây xanh	1,76	0,02
	Đất cây xanh thể thao	XTT_3_02	1.840,56	m2	3	l/m2 cây xanh	1,47	0,01
3	Đất cơ quan, trụ sở	CCQ	6910,32	m2 sàn	2	l/m2 sàn	13,82	0,12
	Đất cơ quan, trụ sở	CCQ_3_01	6.414,76	m2 sàn	2	l/m2 sàn	12,83	0,11
	Đất cơ quan, trụ sở	CCQ_3_02	495,56	m2 sàn	2	l/m2 sàn	0,99	0,01
4	Đất thương mại	KTM	13644,1	m2	2	l/m2 sàn	10,92	0,09
	Đất thương mại	KTM_3_01	4.025,02	m2 sàn	2	l/m2 sàn	3,22	0,03
	Đất thương mại	KTM_3_02	7.944,49	m2 sàn	2	l/m2 sàn	6,36	0,05
	Đất thương mại	KTM_3_03	1.674,59	m2 sàn	2	l/m2 sàn	1,34	0,01
5	Đất công trình dịch vụ	KTV	100.090,32	m2 sàn	2	l/m2 sàn	80,07	0,69
	Đất công trình dịch vụ	KTV_3_01	19.606,78	m2 sàn	2	l/m2 sàn	15,69	0,13
	Đất công trình dịch vụ	KTV_3_02	23.903,20	m2 sàn	2	l/m2 sàn	19,12	0,16
	Đất công trình dịch vụ	KTV_3_03	17.418,37	m2 sàn	2	l/m2 sàn	13,93	0,12
	Đất công trình dịch vụ	KTV_3_04	21.601,17	m2 sàn	2	l/m2 sàn	17,28	0,15
	Đất công trình dịch vụ	KTV_3_05	17.560,80	m2 sàn	2	l/m2 sàn	14,05	0,12
6	Đất công trình dịch vụ du lịch	KDL	2971,69	m2 sàn	2	l/m2 sàn	7,13	0,06
	Đất công trình dịch vụ du lịch	KDL_3_01	1.916,88	m2 sàn	2	l/m2 sàn	4,60	0,04
	Đất công trình dịch vụ du lịch	KDL_3_02	1.054,81	m2 sàn	2	l/m2 sàn	2,53	0,02
7	Đất kho tàng	KKT	155939,64	m2	10	l/m2	155,94	1,34
	Đất kho tàng	KKT_3_01	3.630,08	m2	10	l/m2	3,63	0,03
	Đất kho tàng	KKT_3_02	7.637,71	m2	10	l/m2	7,64	0,07
	Đất kho tàng	KKT_3_03	11.566,73	m2	10	l/m2	11,57	0,10
	Đất kho tàng	KKT_3_04	31.079,35	m2	10	l/m2	31,08	0,27
	Đất kho tàng	KKT_3_05	28.186,46	m2	10	l/m2	28,19	0,24
	Đất kho tàng	KKT_3_06	34.213,05	m2	10	l/m2	34,21	0,29
	Đất kho tàng	KKT_3_07	18.359,08	m2	10	l/m2	18,36	0,16

TMTH: QHCT 1/500 Khu vực cửa khẩu song phương Pô Tô (hoặc lối thông quan vận chuyển hàng hóa cửa khẩu quốc tế Ma Lù Thàng) và Khu dân cư, dịch vụ thương mại phụ trợ Huổi Luông

TT	Loại đất	Ký hiệu ô đất	Quy mô	Đơn vị	Chỉ tiêu	Đơn vị tính	Nhu cầu dung nước (m ³ /ngđ)	Nhu cầu dùng nước (l/s)
	Đất kho tàng	KKT_3_08	21.267,18	m ²	10	l/m ²	21,27	0,18
8	Đất giao thông		136.861,74	m²	0,4	l/m² mặt đường	27,37	0,24
9	Tổng cộng						813,30	6,96
	Tổng lưu lượng cấp nước lớn nhất Qmax (m³/ngày đêm) với Kngày = 1,2						976	

TMTH: QHCT 1/500 Khu vực cửa khẩu song phương Pô Tô (hoặc lối thông quan vận chuyển hàng hóa cửa khẩu quốc tế Ma Lù Thàng) và Khu dân cư, dịch vụ thương mại phụ trợ Huổi Luông

Phụ lục 04: Bảng tính toán lưu lượng thoát nước thải

TT	Loại đất	Ký hiệu ô đất	Quy mô	Đơn vị	Chỉ tiêu	Đơn vị tính	Nhu cầu dung nước sinh hoạt (m3/ngđ)	Tiêu chuẩn thải	Lưu lượng nước thải
1	Đất nhà ở		1510	Người	120	L/người.ngđ	181,20	80	144,96
1.1	Đất ở nông thôn hiện trạng	ONT	500	Người	120	L/người.ngđ	60,00	80	48,00
	Đất ở nông thôn hiện trạng	ONT_3_01	9	Người	120	L/người.ngđ	1,08	80	0,86
	Đất ở nông thôn hiện trạng	ONT_3_02	186	Người	120	L/người.ngđ	22,32	80	17,86
	Đất ở nông thôn hiện trạng	ONT_3_03	95	Người	120	L/người.ngđ	11,40	80	9,12
	Đất ở nông thôn hiện trạng	ONT_3_04	15	Người	120	L/người.ngđ	1,80	80	1,44
	Đất ở nông thôn hiện trạng	ONT_3_05	25	Người	120	L/người.ngđ	3,00	80	2,40
	Đất ở nông thôn hiện trạng	ONT_3_06	29	Người	120	L/người.ngđ	3,48	80	2,78
	Đất ở nông thôn hiện trạng	ONT_3_07	54	Người	120	L/người.ngđ	6,48	80	5,18
	Đất ở nông thôn hiện trạng	ONT_3_08	51	Người	120	L/người.ngđ	6,12	80	4,90
	Đất ở nông thôn hiện trạng	ONT_3_09	12	Người	120	L/người.ngđ	1,44	80	1,15
	Đất ở nông thôn hiện trạng	ONT_3_10	17	Người	120	L/người.ngđ	2,04	80	1,63
	Đất ở nông thôn hiện trạng	ONT_3_11	7	Người	120	L/người.ngđ	0,84	80	0,67
1.2	Đất ở nông thôn mới	ONT	1100	Người	120	L/người.ngđ	121,20	80	96,96
	Đất ở nông thôn mới	ONT_3_12	60	Người	120	L/người.ngđ	7,20	80	5,76
	Đất ở nông thôn mới	ONT_3_13	60	Người	120	L/người.ngđ	7,20	80	5,76
	Đất ở nông thôn mới	ONT_3_14	40	Người	120	L/người.ngđ	4,80	80	3,84
	Đất ở nông thôn mới	ONT_3_15	145	Người	120	L/người.ngđ	17,40	80	13,92
	Đất ở nông thôn mới	ONT_3_16	155	Người	120	L/người.ngđ	18,60	80	14,88

TMTH: QHCT 1/500 Khu vực cửa khẩu song phương Pô Tô (hoặc lối thông quan vận chuyển hàng hóa cửa khẩu quốc tế Ma Lù Thàng) và Khu dân cư, dịch vụ thương mại phụ trợ Huổi Luông

TT	Loại đất	Ký hiệu ô đất	Quy mô	Đơn vị	Chỉ tiêu	Đơn vị tính	Nhu cầu dung nước sinh hoạt (m3/ngđ)	Tiêu chuẩn thải	Lưu lượng nước thải
	Đất ở nông thôn mới	ONT_3_17	70	Người	120	L/người.ngđ	8,40	80	6,72
	Đất ở nông thôn mới	ONT_3_18	80	Người	120	L/người.ngđ	9,60	80	7,68
	Đất ở nông thôn mới	ONT_3_19	35	Người	120	L/người.ngđ	4,20	80	3,36
	Đất ở nông thôn mới	ONT_3_20	50	Người	120	L/người.ngđ	6,00	80	4,80
	Đất ở nông thôn mới	ONT_3_21	20	Người	120	L/người.ngđ	2,40	80	1,92
	Đất ở nông thôn mới	ONT_3_22	60	Người	120	L/người.ngđ	7,20	80	5,76
	Đất ở nông thôn mới	ONT_3_23	30	Người	120	L/người.ngđ	3,60	80	2,88
	Đất ở nông thôn mới	ONT_3_24	120	Người	120	L/người.ngđ	14,40	80	11,52
	Đất ở nông thôn mới	ONT_3_25	85	Người	120	L/người.ngđ	10,20	80	8,16
2	Đất hạ tầng xã hội						47,05	80	37,64
2.1	Đất văn hóa	CCH	6914,76	m2 sàn	2	l/m2 sàn	13,83	80	11,06
	Đất văn hóa	CCH_3_01	6418,88	m2 sàn	2	l/m2 sàn	12,84	80	10,27
	Đất văn hóa	CCH_3_02	495,88	m2 sàn	2	l/m2 sàn	0,99	80	0,79
2.2	Đất y tế	CCY_1_01	1911,49	m2 sàn	2	l/m2 sàn	3,82	80	3,06
2.3	Đất trường học	CCT	1120				29,40	80	23,52
	Trường mầm non	CCT_3_01	210	cháu	75	l/cháu	15,75	80	12,60
	Trường học tiểu học	CCT_3_02	300	học sinh	15	l/ học sinh	4,50	80	3,60
	Trường học trung học cơ sở	CCT_3_03	610	học sinh	15	l/ học sinh	9,15	80	7,32
3	Đất cơ quan, trụ sở	CCQ	6914,76	m2 sàn	2	l/m2 sàn	13,83	80	11,06
	Đất cơ quan, trụ sở	CCQ_3_01	6418,88	m2 sàn	2	l/m2 sàn	12,84	80	10,27

TMTH: QHCT 1/500 Khu vực cửa khẩu song phương Pô Tô (hoặc lối thông quan vận chuyển hàng hóa cửa khẩu quốc tế Ma Lù Thàng) và Khu dân cư, dịch vụ thương mại phụ trợ Huổi Luông

TT	Loại đất	Ký hiệu ô đất	Quy mô	Đơn vị	Chỉ tiêu	Đơn vị tính	Nhu cầu dung nước sinh hoạt (m3/ngđ)	Tiêu chuẩn thải	Lưu lượng nước thải
	Đất cơ quan, trụ sở	CCQ_3_02	495,88	m2 sàn	2	l/m2 sàn	0,99	80	0,79
4	Đất thương mại	KTM	13652,7	m2	2	l/m2 sàn	27,31	80	21,84
	Đất thương mại	KTM_3_01	4027,61	m2 sàn	2	l/m2 sàn	8,06	80	6,44
	Đất thương mại	KTM_3_02	7949,46	m2 sàn	2	l/m2 sàn	15,90	80	12,72
	Đất thương mại	KTM_3_03	1675,63	m2 sàn	2	l/m2 sàn	3,35	80	2,68
5	Đất công trình dịch vụ	KTV	59036,5	m2 sàn	2	l/m2 sàn	118,07	80	94,46
	Đất công trình dịch vụ	KTV_3_01	14013,6	m2 sàn	2	l/m2 sàn	28,03	80	22,42
	Đất công trình dịch vụ	KTV_3_02	17084,4	m2 sàn	2	l/m2 sàn	34,17	80	27,34
	Đất công trình dịch vụ	KTV_3_03	12499,5	m2 sàn	2	l/m2 sàn	25,00	80	20,00
	Đất công trình dịch vụ	KTV_3_04	15439,1	m2 sàn	2	l/m2 sàn	30,88	80	24,70
6	Đất công trình dịch vụ du lịch	KDL	2973,53	m2 sàn	2	l/m2 sàn	5,95	80	4,76
	Đất công trình dịch vụ du lịch	KDL_3_01	1918,07	m2 sàn	2	l/m2 sàn	3,84	80	3,07
	Đất công trình dịch vụ du lịch	KDL_3_02	1055,46	m2 sàn	2	l/m2 sàn	2,11	80	1,69
7	Đất kho tàng	KKT	156037	m2	10	l/ha/ngđ	156,04	80	124,83
	Đất kho tàng	KKT_3_01	3632,43	m2	10	l/ha/ngđ	3,63	80	2,91
	Đất kho tàng	KKT_3_02	7642,64	m2	10	l/ha/ngđ	7,64	80	6,11
	Đất kho tàng	KKT_3_03	11574,1	m2	10	l/ha/ngđ	11,57	80	9,26
	Đất kho tàng	KKT_3_04	31099	m2	10	l/ha/ngđ	31,10	80	24,88
	Đất kho tàng	KKT_3_05	28204,3	m2	10	l/ha/ngđ	28,20	80	22,56
	Đất kho tàng	KKT_3_06	34234,2	m2	10	l/ha/ngđ	34,23	80	27,39

TMTH: QHCT 1/500 Khu vực cửa khẩu song phương Pô Tô (hoặc lối thông quan vận chuyển hàng hóa cửa khẩu quốc tế Ma Lù Thàng) và Khu dân cư, dịch vụ thương mại phụ trợ Huổi Luông

TT	Loại đất	Ký hiệu ô đất	Quy mô	Đơn vị	Chỉ tiêu	Đơn vị tính	Nhu cầu dung nước sinh hoạt (m ³ /ngđ)	Tiêu chuẩn thải	Lưu lượng nước thải
	Đất kho tàng	KKT_3_07	18370,4	m ²	10	l/ha/ngđ	18,37	80	14,70
	Đất kho tàng	KKT_3_08	21280,4	m ²	10	l/ha/ngđ	21,28	80	17,02
9	Tổng cộng						549,44		439,55
	Tổng lưu lượng nước sinh hoạt lớn nhất Q _{max} (m ³ /ngày đêm) với K _{ngày} = 1,2						658,61		527,46

PHỤ LỤC BẢN VẼ