

Số: /QLDA-ĐHDA3

Sầm Sơn, ngày tháng năm 2022

V/v lấy ý kiến tham vấn trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường của dự án “Tuyến đường 4C, thành phố Sầm Sơn (đoạn từ đường Trần Hưng Đạo đến đường vành đai phía Nam)”.

Kính gửi: Sở tài nguyên và Môi trường tỉnh Thanh Hóa.

Thực hiện Luật bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17 tháng 11 năm 2020 và các quy định của pháp luật về đánh giá tác động môi trường. Ban QLDA đầu tư xây dựng thành phố Sầm Sơn đã thực hiện đánh giá tác động môi trường của dự án: Tuyến đường 4C, thành phố Sầm Sơn (đoạn từ đường Trần Hưng Đạo đến đường vành đai phía Nam) thuộc địa phận phường Quảng Vinh, xã Quảng Hùng và xã Quảng Đại, thành phố Sầm Sơn, tỉnh Thanh Hóa.

Căn cứ khoản 4 điều 33 của Luật Bảo vệ môi trường “*Việc tham vấn được thực hiện thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử*” và khoản 3 điều 26 của 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 “*Báo cáo đánh giá tác động môi trường gửi đến đơn vị quản lý trang thông tin điện tử của cơ quan thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường để tham vấn các đối tượng theo quy định của pháp luật. Trong thời hạn 05 ngày kể từ ngày nhận được đề nghị đăng tải của chủ dự án, đơn vị quản lý trang thông tin điện tử của cơ quan thẩm định có trách nhiệm đăng tải nội dung tham vấn*”;

Căn cứ Nghị quyết số 72/NQ-HĐND ngày 17/7/2021 của Hội đồng nhân dân tỉnh Thanh Hóa về chủ trương đầu tư dự án Tuyến đường 4C, thành phố Sầm Sơn (đoạn từ đường Trần Hưng Đạo đến đường Vành đai phía Nam);

Ban QLDA đầu tư xây dựng thành phố Sầm Sơn gửi đến Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Thanh Hoá báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án, “**Xin đăng tải trên trang thông tin điện tử của cơ quan**” và rất mong nhận được ý kiến đóng góp của Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Thanh Hoá về các nội dung: vị trí thực hiện dự án đầu tư; tác động môi trường của dự án đầu tư; biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến môi trường; chương trình quản lý và

giám sát môi trường; phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường; các nội dung khác có liên quan đến dự án đầu tư.

Ý kiến tham vấn của Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Thanh Hoá về các nội dung nêu trên xin gửi về Ban QLDA đầu tư xây dựng thành phố Sầm Sơn trong thời hạn không quá 15 ngày kể từ ngày nhận được văn bản tham vấn đề Ban QLDA đầu tư xây dựng thành phố Sầm Sơn hoàn thiện báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án theo quy định của pháp luật./.

Nơi nhận:

- Như trên;
- Giám đốc Ban (báo cáo);
- Lưu: VP, ĐHDA³Chiến;

**KT. GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC**

Đặng Anh Đức

UBND THÀNH PHỐ SẦM SƠN
BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG THÀNH PHỐ SẦM SƠN

BÁO CÁO

ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

CỦA DỰ ÁN “TUYỂN ĐƯỜNG 4C, THÀNH PHỐ SẦM SƠN (ĐOẠN
TỪ ĐƯỜNG TRẦN HƯNG ĐẠO ĐẾN ĐƯỜNG VÀNH ĐAI PHÍA NAM)”
ĐỊA ĐIỂM: THUỘC ĐỊA PHẬN PHƯỜNG QUẢNG VINH, XÃ QUẢNG HÙNG
VÀ XÃ QUẢNG ĐẠI, THÀNH PHỐ SẦM SƠN, TỈNH THANH HÓA

Thanh Hóa, năm 2022

BÁO CÁO

ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

CỦA DỰ ÁN “TUYẾN ĐƯỜNG 4C, THÀNH PHỐ SẦM SƠN (ĐOẠN
TỪ ĐƯỜNG TRẦN HƯNG ĐẠO ĐẾN ĐƯỜNG VÀNH ĐAI PHÍA NAM)”
ĐỊA ĐIỂM: THUỘC ĐỊA PHẬN PHƯỜNG QUẢNG VINH, XÃ QUẢNG HÙNG
VÀ XÃ QUẢNG ĐẠI, THÀNH PHỐ SẦM SƠN, TỈNH THANH HÓA

CHỦ ĐẦU TƯ



PHÓ GIÁM ĐỐC
Đặng Anh Đức

ĐƠN VỊ TƯ VẤN



GIÁM ĐỐC
Nguyễn Phúc Hưng

MỤC LỤC

MỞ ĐẦU	7
1. Xuất xứ của dự án	7
1.1. Tóm tắt về xuất xứ của dự án.....	7
1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt.....	8
1.3. Mối quan hệ của dự án với các quy hoạch phát triển.....	8
2.1. Các văn bản pháp luật và kỹ thuật làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM	9
2.2. Các tiêu chuẩn, Quy chuẩn Việt Nam.....	12
2.3. Các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tự tạo lập	14
3. Tổ chức thực hiện báo cáo ĐTM	15
3.1. Chủ đầu dự án:	15
3.2. Đơn vị tư vấn lập báo cáo ĐTM	15
4. Phương pháp áp dụng trong quá trình thực hiện ĐTM.....	16
4.1. Các phương pháp ĐTM.....	16
4.2. Các phương pháp khác.....	17
- Tên dự án: Tuyến đường 4C, thành phố Sầm Sơn (đoạn từ đường Trần Hưng Đạo đến đường vành đai phía Nam).	18
CHƯƠNG I: MÔ TẢ TÓM TẮT DỰ ÁN.....	25
1.1. Tên dự án.....	25
1.2. Chủ dự án	25
1.3. Vị trí địa lý của dự án.....	25
1.3.1. Vị trí khu vực thực hiện dự án	25
1.3.2. Mối quan hệ của dự án với các đối tượng xung quanh.....	26
1.3.3. Các đối tượng kinh tế, văn hóa, xã hội:	27
1.3.4. Hiện trạng hạ tầng kỹ thuật trong khu vực dự án.....	27
1.4.1. Mục tiêu của dự án.....	27
1.4.2. Khối lượng và quy mô các hạng mục công trình của dự án	28
f. Nguồn cấp điện và dây dẫn:.....	41
5. Hệ thống điều khiển chiếu sáng:	44
1.4.3. Biện pháp tổ chức thi công, công nghệ thi công xây dựng các hạng mục công trình của dự án.....	45
1.4.4. Công nghệ sản xuất, vận hành.....	46
1.4.5. Danh mục máy móc, thiết bị	46
1.4.6. Nhu cầu lao động và nguyên liệu, nhiên vật liệu sử dụng.	47
1.4.6.1. Giai đoạn chuẩn bị dự án.....	47
1.4.6.2. Giai đoạn thi công xây dựng	49

1.6.2. Vốn đầu tư	61
Tổng mức vốn đầu tư 605 tỷ đồng.	61
1.4.9. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án	61
1.5. Hoạt động chính của dự án.....	61
2.1.4. Hiện trạng chất lượng các thành phần môi trường vật lý	83
2.1.5. Hiện trạng tài nguyên sinh học.....	85
2.2. Điều kiện kinh tế - xã hội.....	86
2.2.1. Điều kiện về kinh tế - xã hội thành phố Sầm Sơn.....	86
2.2.2. Điều kiện về kinh tế - xã hội của xã Quảng Đại	88
CHƯƠNG III : ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG.....	92
3.1. Đánh giá, dự báo tác động.....	92
3.1.1. Đánh giá, dự báo tác động trong giai đoạn chuẩn bị của dự án	92
3.1.2. Đánh giá, dự báo tác động trong quá trình thi công xây dựng.....	103
3.1.3. Đánh giá, dự báo tác động trong giai đoạn dự án đi vào hoạt động	119
3.2. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các đánh giá.....	122
3.2.1 . Đánh giá chung về mức độ phù hợp của các phương pháp đánh giá.....	122
3.2.2. Về độ tin cậy	123
3.2.3. Về mức độ chi tiết.....	123
CHƯƠNG IV: BIỆN PHÁP PHÒNG NGỪA, GIẢM THIỂU TÁC ĐỘNG TIÊU CỰC VÀ PHÒNG NGỪA, ỨNG PHÓ RỦI RO, SỰ CỐ CỦA DỰ ÁN	124
4.1. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động tiêu cực trong giai đoạn chuẩn bị.....	124
4.1.1. Biện pháp giảm thiểu tác động từ thiết kế hướng tuyến	124
4.1.2. Biện pháp giảm thiểu tác động liên quan đến chất thải	124
4.1.3. Biện pháp giảm thiểu tác động không liên quan đến chất thải	127
4.1.2. Giai đoạn thi công xây dựng	130
4.2.1. Giảm thiểu các tác động liên quan đến chất thải	130
4.2.2. Giảm thiểu các tác động không liên quan đến chất thải	134
4.1.3. Trong giai đoạn vận hành tuyến đường	138
4.4. Phương án tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường ..	140
CHƯƠNG V: CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG.	144
5.1. Chương trình quản lý môi trường	144
5.2. Chương trình giám sát môi trường.....	150
5.3. Chi phí giám sát môi trường	151
KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT.....	152
1. Kết luận	152

2. Kiến nghị.....	152
3. Cam kết.....	152

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT

BOD ₅	- Nhu cầu oxy sinh hoá đo ở nhiệt độ 20 ⁰ C sau 5 ngày xử lý.
CHXHCN	- Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa.
ĐTM	- Đánh giá tác động môi trường.
TTATXH	- Trật tự an toàn xã hội.
PCCC	- Phòng cháy chữa cháy.
TCVN	- Tiêu chuẩn Việt Nam.
UBND	- Ủy Ban Nhân Dân.
WHO	- Tổ chức Y tế Thế giới.
XD	- Xây dựng.
TNHH	- Trách nhiệm hữu hạn.
TCCP	- Tiêu chuẩn cho phép.
BTNMT	- Bộ tài nguyên môi trường.
QLMT	- Quản lý môi trường.
BTCT	- Bê tông cốt thép.
THPT	- Trung học phổ thông.
THCS	- Trung học cơ sở.
DADT	- Dự án đầu tư.
TCCP	- Tiêu chuẩn cho phép.
KHHGH	- Kế hoạch hoá gia đình.
KPHĐ	- Không phát hiện được
GPMB	- Giải phóng mặt bằng.
KHQLCT	- Kế hoạch quản lý chất thải
QLDA	- Quản lý dự án
KKT	- Khu kinh tế
BTXM	- Bê tông xi măng
QCVN	- Quy chuẩn Việt Nam
COD	- Nhu cầu oxy hóa học

DANH MỤC BẢNG

Bảng 1.0. Thành viên tham gia lập báo cáo ĐTM	15
Bảng 1.3. Khối lượng hạng mục công trình của dự án	29
Bảng 1.8: Danh mục các thiết bị, máy móc phục vụ giai đoạn chuẩn bị dự án.....	46
Bảng 1.9. Nhu cầu, máy móc, thiết bị phục vụ giai đoạn thi công xây dựng	46
Bảng 1.10: Nhu cầu nhiên liệu giai đoạn chuẩn bị	48
Bảng 1.11. Bảng tổng hợp nguyên liệu phục vụ hoạt động xây dựng dự án.....	49
Bảng 1.12. Nhu cầu sử dụng dầu diesel.....	53
Bảng 1.13: Nhu cầu điện năng tiêu thụ trong quá trình thi công xây dựng	55
Bảng 1.13. Tiến độ thực hiện dự án	60
Bảng 1.14. Kinh phí thực hiện dự án	61
Bảng 1.15. Thống kê các thông tin chính của dự án.....	61
Bảng 2.7. Vị trí lấy mẫu không khí khu vực dự án.....	83
Bảng 2.8. Kết quả chất lượng môi trường không khí và đo tiếng ồn.....	83
Bảng 2.9. Vị trí lấy mẫu nước mặt khu vực dự án.....	84
Bảng 2.10: Kết quả phân tích chất lượng môi trường nước mặt.....	84
Bảng 2.11. Vị trí lấy mẫu đất khu vực dự án	85
Bảng 2.12. Kết quả phân tích chất lượng môi trường đất.....	85
Bảng 2.13. Danh mục các loài thực vật thường gặp	86
Bảng 3.1. Tổng hợp nguồn tác động trong giai đoạn chuẩn bị.....	92
Bảng 3.2: Tải lượng bụi phát sinh từ hoạt động thi công giai đoạn chuẩn bị.....	93
Bảng 3.3: Kết quả tính toán nồng độ bụi từ hoạt động thi công	94
Bảng 3.4: Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của các máy móc thi công trong giai đoạn chuẩn bị thi công	94
Bảng 3.5: Nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh từ máy móc thiết bị	95
Bảng 3.6: Tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển vật liệu trong giai đoạn chuẩn bị thi công	95
Bảng 3.7: Dự báo nồng độ của thông số ô nhiễm trên đường vận chuyển	97
Bảng 3.8: Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ.....	98
Bảng 3.9:Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt gđ chuẩn bị	99
Bảng 3.10: Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải thi công.....	100
Bảng 3.11: Mức ồn gây ra do các phương tiện thi công	101
Bảng 3.12: Mức ồn gây ra do các phương tiện thi công ở cách 150m	101
Bảng 3.13. Giới hạn rung của các thiết bị xây dựng công trình	102
Bảng 3.14. Tổng hợp nguồn tác động trong giai đoạn thi công dự án.....	103
Bảng 3.15: Tải lượng bụi phát sinh từ hoạt động làm nền đường	104

Bảng 3.16: Kết quả tính toán nồng độ bụi từ hoạt động làm nền đường.....	105
Bảng 3.17: Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của máy móc thi công	105
Bảng 3.18: Nồng độ chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của các máy móc thi công	106
Bảng 3.19: Tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển vật liệu thi công	106
Bảng 3.20: Nồng độ các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển vật liệu thi công	107
Bảng 3.21: Tỷ trọng các chất gây ô nhiễm trong quá trình hàn điện.....	109
Bảng 3.23: Hệ số các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt.....	110
Bảng 3.24: Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải.....	110
Bảng 3.25: Nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải thi công.....	111
Bảng 3.26: Lượng dầu thải cần thay trong quá trình thi công dự án.....	113
Bảng 3.27. Mức ồn sinh ra từ hoạt động của các thiết bị thi công	114
Bảng 3.29. Các tác động môi trường trong quá trình vận hành.....	120
Bảng 3.30: Mức ồn của một số phương tiện giao thông.....	121
Bảng 4.1: Tổng hợp phương án tổ chức thực hiện các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường.....	140
Bảng 5.1: Chương trình quản lý môi trường của dự án	144
Bảng 5.2. Vị trí lấy mẫu giám sát không khí giai đoạn thi công	150
Bảng 5.3. Vị trí lấy mẫu giám sát nước thải giai đoạn thi công	150
Bảng 5.4: Dự toán kinh phí giám sát môi trường trong giai đoạn thi công	151

MỞ ĐẦU

1. Xuất xứ của dự án

1.1. Tóm tắt về xuất xứ của dự án

Thanh Hoá có diện tích tự nhiên 11.106,09 km², địa hình tương đối phức tạp, thấp dần từ Tây sang Đông và được chia thành 3 vùng rõ rệt, vùng núi, vùng trung du đồng bằng và vùng ven biển, về tổ chức hành chính có 27 huyện, thị xã, thành phố. Trong đó có 11 huyện miền núi - dân số 11 huyện miền núi Thanh Hoá khoảng hơn 1 triệu người, có 194 xã, thị trấn có nhiều dân tộc cùng sinh sống như Mường, Thái, Kinh, Dao .v.v.

Thanh Hoá là một tỉnh thuộc miền Trung, phía Bắc giáp 03 tỉnh Sơn La, Hoà Bình, Ninh Bình, phía Nam giáp tỉnh Nghệ An, phía Tây giáp tỉnh Hòa Phố nước CHDCND Lào và phía Đông giáp Vịnh Bắc Bộ với chiều dài bờ biển 102km.

Những năm qua Thanh Hoá được sự hỗ trợ tích cực của Trung ương đã đầu tư xây dựng mới và nâng cấp một số tuyến đường quan trọng, nối các vùng, miền trong tỉnh và thông với các tỉnh bạn. Giao thông vận tải giữa miền xuôi và miền núi đã thuận tiện hơn nhiều. Tuy nhiên là một tỉnh đất rộng, địa hình lại quá đa dạng và phức tạp, có cả 3 loại địa hình khác biệt: Đồng bằng, trung du và vùng núi cao mặc dù mạng lưới giao thông vận tải trong tỉnh đã tương đối hoàn chỉnh gồm cả đường bộ, đường sắt, đường thủy và đường hàng không, nhưng sự phân bố chưa hợp lý, không đồng đều giữa các vùng, miền chủ yếu tập trung ở khu vực đồng bằng và trung du. Khu vực miền núi cao mạng lưới GTVT vừa thiếu, chất lượng kỹ thuật lại thấp kém, mới có một vài tuyến đường chính nối các huyện lỵ và nối với các quốc lộ.

Sầm Sơn là thành phố ven biển thuộc tỉnh Thanh Hóa, Việt Nam. Thành phố Sầm Sơn là đô thị loại III và là địa điểm du lịch biển nổi tiếng tại Việt Nam. Sầm Sơn được nâng cấp lên thành phố vào ngày 19 tháng 4 năm 2017.

Đã từ lâu Sầm Sơn nổi tiếng là một khu du lịch và nghỉ mát có nhiều thắng cảnh. Kể từ năm 1981 đến nay, Sầm Sơn được xây dựng và phát triển trên những quy mô mới của một thị xã du lịch. Hàng trăm khách sạn, cơ sở điều dưỡng của các bộ, ngành ở Trung ương và trong tỉnh, của các tư nhân với nhiều kiểu dáng vừa hiện đại, vừa đậm nét kiến trúc truyền thống được xây dựng với những điều kiện phục vụ ngày càng hiện đại, nhằm phục vụ cho khách tham quan du lịch, nghỉ mát trong nước và khách nước ngoài. Trong tương lai, khu du lịch và nghỉ mát này sẽ còn được đầu tư và phát triển.

Sầm Sơn là đô thị du lịch biển, một trong những trung tâm du lịch của cả nước, có vai trò thúc đẩy phát triển kinh tế của tỉnh Thanh Hóa, của vùng, hướng tới khu vực và

Quốc tế. Với chức năng du lịch, nghỉ mát, nghỉ dưỡng; dịch vụ cảng biển, công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp phục vụ du lịch.

Mục tiêu phát triển bền vững hệ thống dân cư trên địa bàn tỉnh theo định hướng phát triển hệ thống đô thị có ý nghĩa vô cùng quan trọng đối với quá trình công nghiệp hóa, hiện đại hóa, phát triển kinh tế - xã hội, văn hóa, đảm bảo an ninh, quốc phòng, bảo vệ môi trường sinh thái, tạo môi trường sống bền vững đối với tỉnh Thanh Hóa trong đó có thành phố Sầm Sơn

Hàng năm lượng khách du lịch đến với thành phố Sầm Sơn >3,6 triệu người/năm do đó nhu cầu về dịch vụ mua sắm của khách du lịch hiện nay là bài toán khá nan giải đối với thành phố Sầm Sơn.

Như vậy, để Khu du lịch đạt được mục tiêu như đã hoạch định, thúc đẩy phát triển kinh tế, xã hội của tỉnh Thanh Hóa, và các tỉnh lân cận, thì việc đầu tư cơ sở hạ tầng nói chung và đầu tư tuyến đường 4C, thành phố Sầm Sơn (đoạn từ đường Trần Hưng Đạo đến đường vành đai phía Nam) là cần thiết và cấp bách.

Căn cứ mục 6 nhóm II phụ lục IV, nghị định 08/2022/NĐ-CP của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường, dự án thuộc đối tượng đánh giá tác động môi trường. Chủ đầu tư thực hiện phối hợp cùng với đơn vị tư vấn lập báo cáo đánh giá tác động môi trường cho dự án “tuyến đường 4C, thành phố Sầm Sơn (đoạn từ đường Trần Hưng Đạo đến đường vành đai phía Nam)” kính trình Sở tài nguyên và môi trường tỉnh Thanh Hoá phê duyệt.

1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt

- Cơ quan có thẩm quyền phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường cho dự án là Sở tài nguyên và môi trường tỉnh Thanh Hoá.

1.3. Mối quan hệ của dự án với các quy hoạch phát triển

Mối quan hệ của dự án đầu tư xây dựng tuyến “Tuyến đường 4C, thành phố Sầm Sơn (đoạn từ đường Trần Hưng Đạo đến đường vành đai phía Nam)” được liên kết chặt chẽ với quy hoạch phát triển cụ thể sau:

- Căn cứ Nghị quyết số 72/NQ-HĐND ngày 17/7/2021 của Hội đồng nhân dân tỉnh Thanh Hóa về chủ trương đầu tư dự án Tuyến đường 4C, thành phố Sầm Sơn (đoạn từ đường Trần Hưng Đạo đến đường Vành đai phía Nam);

- Quyết định số 872/QĐ-TTg ngày 17/6/2015 của Thủ tướng Chính phủ về phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội tỉnh Thanh Hóa đến năm 2020, định hướng đến năm 2030.

2. Căn cứ pháp lý và kỹ thuật của việc lập báo cáo ĐTM

2.1. Các văn bản pháp luật và kỹ thuật làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM

a. Về lĩnh vực môi trường

- Luật Bảo vệ Môi trường số 72/2020/QH14 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam thông qua ngày 17/11/2020.

- Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/1/2022 của Chính phủ về Quy định chi tiết một số điều luật bảo vệ môi trường.

- Nghị định số 155/2016/NĐ-CP ngày 18/11/2016 của Chính Phủ quy định về xử lý vi phạm hành chính trong lĩnh vực bảo vệ môi trường.

- Luật Tiêu chuẩn và quy chuẩn kỹ thuật số 68/2006/QH11 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam thông qua ngày 29/06/2006.

- Nghị định số 127/2007/NĐ-CP ngày 01/8/2007 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều Luật tiêu chuẩn và quy chuẩn kỹ thuật.

- Nghị định số 78/2018/NĐ-CP ngày 16/05/2018 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 127/2007/NĐ-CP ngày 01/8/2007 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều Luật tiêu chuẩn và quy chuẩn kỹ thuật.

- Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc quy định chi tiết thi hành một số điều của luật bảo vệ môi trường.

- Thông tư số 21/2021/TT-BYT của Bộ Y tế quy định về vệ sinh mai táng, hoá táng.

- Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT ngày 30/06/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định kỹ thuật quan trắc môi trường và quản lý thông tin, dữ liệu quan trắc chất lượng môi trường.

- Thông tư số 02/2018/TT-BXD ngày 06/02/2018 của Bộ Xây dựng quy định về Bảo vệ môi trường trong thi công xây dựng công trình và chế độ báo cáo công tác bảo vệ môi trường ngành xây dựng;

- Thông tư số 66/2015/TT-BTNMT ngày 21/12/2015 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường;

b. Về lĩnh vực tài nguyên nước

- Luật Tài nguyên nước số 17/2012/QH13 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam thông qua ngày 21/06/2012.

- Nghị định số 201/2013/NĐ-CP ngày 27/11/2013 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tài nguyên nước;

- Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/8/2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải.

- Nghị định số 43/2015/NĐ-CP ngày 06/05/2015 của Chính phủ quy định lập, quản lý hành lang bảo vệ nguồn nước.

- Nghị định 53/2020/NĐ-CP quy định về phí bảo vệ môi trường đối với nước thải

- Thông tư số 76/2017/TT-BTNMT ngày 29/12/2017 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải của nguồn nước sông, hồ.

- Thông tư số 04/2015/TT-BXD ngày 03/4/2015 của Bộ Xây dựng hướng dẫn thi hành một số điều của Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/8/2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải.

- Thông tư số 65/2015/TT-BTNMT ngày 21/12/2015 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt;

c. Về lĩnh vực đất đai

- Luật Đất đai số 45/2013/QH13 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam thông qua ngày 29/11/2013.

- Nghị định số 43/2014/NĐ-CP ngày 15/5/2014 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật đất đai.

- Nghị định số 01/2017/NĐ-CP ngày 06/01/2017 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số Nghị định quy định chi tiết thi hành Luật đất đai;

- Nghị định số 35/2015/NĐ-CP ngày 13/4/2015 của Chính phủ quy định về quản lý, sử dụng đất trồng lúa.

- Thông tư số 18/2016/TT-BTC, ngày 21/01/2016 của Bộ Tài chính hướng dẫn thực hiện chính sách hỗ trợ để bảo vệ và phát triển đất trồng lúa theo Nghị định số 35/2015/NĐ-CP ngày 13/4/2015 của Chính phủ về quản lý, sử dụng đất trồng lúa.

d. Về lĩnh vực xây dựng

- Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam thông qua ngày 18/06/2014.

- Luật số 62/2020/QH14 sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật xây dựng được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam thông qua ngày 17/06/2020.

- Luật quy hoạch đô thị số 30/2009/QH12 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam thông qua ngày 17/6/2009.

- Nghị định số 23/2016/NĐ-CP ngày 05/4/2016 của Chính phủ về xây dựng, quản lý, sử dụng nghĩa trang và cơ sở hỏa táng.

- Nghị định số 15/2021/NĐ-CP ngày 03/3/2021 của Chính phủ quy định một số nội dung về quản lý dự án đầu tư xây dựng;

- Nghị định 10/2021/NĐ-CP ngày 09/02/2021 của Chính phủ về Quản lý chi phí đầu tư xây dựng;
 - Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ Quy định chi tiết một số nội dung về quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng;
 - Nghị định số 98/2019/NĐ-CP ngày 27 tháng 12 năm 2019 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số điều của các Nghị định thuộc lĩnh vực hạ tầng kỹ thuật;
 - Thông tư số 02/2018/TT-BXD ngày 06/02/2018 của Bộ Xây dựng quy định về Bảo vệ môi trường trong thi công xây dựng công trình và chế độ báo cáo công tác bảo vệ môi trường ngành xây dựng.
 - Thông tư số 01/2016/TT-BXD ngày 01/02/2016 của Bộ Xây dựng ban hành Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về các công trình hạ tầng kỹ thuật.
 - Thông tư 11/2019/TT-BXD ngày 26/12/2019 về việc hướng dẫn xác định giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng.
 - Thông tư 15/2021/TT-BXD ngày 15/12/2021 của Bộ Xây dựng hướng dẫn về công trình hạ tầng kỹ thuật thu gom, thoát nước thải đô thị, khu dân cư tập trung;
 - Thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 31/08/2021 của Bộ trưởng Bộ xây dựng hướng dẫn ban hành định mức xây dựng;
 - Thông tư 01/2021/TT-BXD ngày 19/5/2021 của Bộ Xây Dựng về quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng;
 - Thông tư 04/2015/TT-BXD ngày 03/4/2015 của Bộ Xây dựng về hướng dẫn thi hành một số điều của Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/08/2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải;
 - Quyết định số 727/QĐ-SXD ngày 26/01/2022 của Giám đốc Sở xây dựng Thanh Hóa về việc công bố bảng giá ca máy và thiết bị thi công trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa.
- e. Về lĩnh vực an toàn, vệ sinh lao động, PCCC, ứng phó sự cố hóa chất*
- Luật Phòng cháy chữa cháy số 27/2001/QH10 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam thông qua ngày 29/6/2001.
 - Luật số 40/2013/QH13 sửa đổi bổ sung một số điều của Luật phòng cháy và chữa cháy được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam thông qua ngày 22/11/2013.
 - Luật Hóa chất số 06/2007/QH12 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam thông qua ngày 21/11/2007.
 - Luật An toàn, vệ sinh lao động số 84/2015/QH13 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam thông qua ngày 25/6/2015.

- Nghị định số 88/2020/NĐ-CP ngày 28/07/2020 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của luật an toàn, vệ sinh lao động về bảo hiểm tai nạn lao động, bệnh nghề nghiệp bắt buộc;

- Nghị định số 39/2016/NĐ-CP ngày 15/5/2016 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật An toàn, vệ sinh lao động;

- Nghị định số 44/2016/NĐ-CP ngày 15/5/2016 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật An toàn, vệ sinh lao động về hoạt động kiểm định kỹ thuật an toàn lao động; huấn luyện an toàn, vệ sinh lao động và quan trắc môi trường lao động;

- Nghị định số 113/2017/NĐ-CP ngày 09/10/2017 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Hóa chất.

- Thông tư số 32/2017/TT-BCT ngày 28/12/2017 của Bộ Công thương quy định cụ thể và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Hóa chất và Nghị định số 113/2017/NĐ-CP ngày 09/10/2017 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Hóa chất.

- Thông tư số 149/2020/TT-BCA ngày 31/12/2020 của Bộ trưởng Bộ Công an quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Phòng cháy và chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều tại Luật Phòng cháy và chữa cháy và Nghị định số 136/2020/NĐ-CP ngày 24/11/2020 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Phòng cháy và chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy;

- Thông tư số 24/2016/TT-BYT ngày 30/6/2016 Bộ trưởng Bộ Y tế quy định quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn - Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc;

- Thông tư số 26/2016/TT-BYT ngày 30/6/2016 của Bộ trưởng Bộ Y tế quy định quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về vi khí hậu - Giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc;

- Thông tư số 16/2017/TT-BLĐTBXH ngày 08/6/2017 của Bộ trưởng Bộ Lao động - TBXH quy định chi tiết một số nội dung về hoạt động kiểm định kỹ thuật an toàn lao động đối với máy, thiết bị, vật tư có yêu cầu nghiêm ngặt về an toàn lao động.

- Thông tư số 36/2018/TT-BCA ngày 05/12/2018 Thông tư sửa đổi bổ sung một số điều của thông tư số 66/2014/TT-BCA ngày 16/12/2014 của bộ trưởng bộ công an quy định chi tiết thi hành một số điều của Nghị định số 79/2014/NĐ-CP ngày 31/07/2014 quy định chi tiết thi hành một số điều luật phòng cháy và chữa cháy và luật sửa đổi, bổ sung một số điều của luật phòng cháy và chữa cháy.

2.2. Các tiêu chuẩn, Quy chuẩn Việt Nam

❖ *Các tiêu chuẩn, quy chuẩn về môi trường đất*

- QCVN 03-MT:2015/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn cho phép của kim loại nặng trong đất.

❖ *Các tiêu chuẩn, quy chuẩn về môi trường nước*

- QCVN 08-MT:2015/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt.

- QCVN 09-MT:2015/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước dưới đất.

- QCVN 14:2008/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt.

- QCVN 28:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải y tế.

- QCVN 01:2009/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước ăn uống.

- QCVN 02:2009/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước sinh hoạt.

❖ *Các tiêu chuẩn, quy chuẩn về môi trường không khí xung quanh và môi trường lao động*

- QCVN 05:2013/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.

- QCVN 06:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về một số chất độc hại trong không khí xung quanh.

- QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

- QCVN 27:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

- QCVN 24:2016/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Tiếng ồn - mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc.

- QCVN 26:2016/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về vi khí hậu - giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc.

- QCVN 27:2016/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về rung - giá trị cho phép tại nơi làm việc.

- QCVN 02:2019/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi - giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép bụi tại nơi làm việc.

- QCVN 03:2019/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia - Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép đối với 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc.

❖ *Các tiêu chuẩn, quy chuẩn về chất thải rắn, CTNH*

- QCVN 07:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ngưỡng CTNH.

- TCVN 6705:2009: Chất thải rắn thông thường - Phân loại.

- TCVN 6706:2009: Chất thải nguy hại - Phân loại.

- TCVN 6707:2009: CTNH - Dấu hiệu cảnh báo.

❖ *Các tiêu chuẩn, quy chuẩn về bùn thải*

- QCVN 50:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật ngưỡng nguy hại đối với bùn thải từ quá trình xử lý nước.

b. Các tiêu chuẩn, quy chuẩn về xây dựng

- QCVN 07-1:2016/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia các công trình hạ tầng kỹ thuật công trình cấp nước.

- QCVN 07-2:2016/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia các công trình hạ tầng kỹ thuật công trình thoát nước.

- TCVN 7956:2008 - Nghĩa trang đô thị - Tiêu chuẩn thiết kế.

- TCVN 4513:1988 - Cấp nước bên trong - tiêu chuẩn thiết kế - PCCC

- TCXDVN 51:2008 - Thoát nước - mạng lưới và công trình bên ngoài tiêu chuẩn thiết kế.

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

- TCXDVN 7957:2008 - Thoát nước - Mạng lưới và công trình bên ngoài - tiêu chuẩn thiết kế.

- QCVN 01:2008/BXD: Quy chuẩn xây dựng Việt Nam - Quy hoạch xây dựng.

- QCVN 06:2020/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn cháy cho nhà và công trình

2.3. Các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tự tạo lập

- Dự án đầu tư “Tuyến đường 4C, thành phố Sầm Sơn (đoạn từ đường Trần Hưng Đạo đến đường vành đai phía Nam”;

- Thuyết minh thiết kế cơ sở Dự “Tuyến đường 4C, thành phố Sầm Sơn (đoạn từ đường Trần Hưng Đạo đến đường vành đai phía Nam)”;

- Các sơ đồ bản vẽ liên quan đến dự án;

- Các văn bản pháp lý liên quan đến dự án;

- Báo cáo tình hình kinh tế - xã hội khu vực dự án;

- Số liệu khí tượng thủy văn, kinh tế - xã hội của khu vực nghiên cứu;

- Kết quả phân tích mẫu nước, không khí và môi trường đất.

2.4. Liệt kê các văn bản pháp lý, quyết định hoặc ý kiến bằng văn bản của các cấp có thẩm quyền liên quan đến dự án.

Nghị Quyết số 72/NQ-HĐND ngày 17/7/2021 của Hội đồng nhân dân tỉnh Thanh Hóa khóa XVIII, kỳ họp thứ 2 về việc quyết định chủ trương đầu tư dự án Tuyến đường 4C, thành phố Sầm Sơn (đoạn từ đường Trần Hưng Đạo đến đường vành đai phía Nam).

Công văn số 11401/UBND-THKH ngày 03/8/2021 của Chủ tịch UBND tỉnh Thanh Hóa về việc giao triển khai thực hiện dự án: Tuyến đường 4C, thành phố Sầm Sơn (đoạn từ đường Trần Hưng Đạo đến đường Vành đai phía Nam);

3. Tổ chức thực hiện báo cáo ĐTM

Báo cáo ĐTM của Dự án do Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng Thành phố Sầm Sơn là chủ đầu tư, với sự tư vấn của Công ty TNHH Tư vấn và dịch vụ môi trường Vina Green.

3.1. Chủ đầu dự án:

- Chủ dự án: Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng Thành phố Sầm Sơn.
- Địa chỉ: Phường Lê Lợi, thành phố Sầm Sơn, Thanh Hoá.
- Người đại diện: Ông: Đặng Anh Đức; Chức vụ: Phó Giám đốc

3.2. Đơn vị tư vấn lập báo cáo ĐTM

Tên đơn vị tư vấn lập báo cáo: Công ty TNHH Tư vấn và dịch vụ MT Vina Green.

Người đứng đầu cơ quan tư vấn: Nguyễn Phúc Hưng.

Chức vụ: Giám đốc công ty.

Địa chỉ: Số nhà 06 ngõ 532 đường Sầm Sơn Lãn Ông, P.Quảng Thắng, thành phố Thanh Hoá.

Điện thoại: 0975.714.456

Bảng 1.0. Thành viên tham gia lập báo cáo ĐTM

TT	Họ tên	Chuyên môn	Chức vụ	Nội dung thực hiện	Chữ ký
A	Chủ đầu tư				
1	Đặng Anh Đức	Kỹ sư	Phó Giám đốc	Kiểm tra báo cáo	
B	Cơ quan tư vấn				
1	Nguyễn Phúc Hưng	Th.sỹ Môi trường	Giám đốc Công ty	Tổng hợp báo cáo	
2	Vũ Thị Kim Chi	Ks Môi trường	P.Giám đốc	Rà soát, đánh giá báo cáo	
3	Nguyễn Duy Tùng	Ks CN môi trường	Nhân viên	Thực hiện chương 3, chương 4, chương 5 và kết luận, kiến nghị	
4	Đỗ Ngọc Anh	CN. Quản trị kinh doanh	Nhân viên	Thực hiện Mở đầu, chương 2, chương 6	
5	Dương Thị Quỳnh	Ks QL đất đai	Nhân viên	Thực hiện chương 1	
1	Nguyễn Thị Hải	Th.sỹ Môi trường	Giám đốc Công ty	Tổng hợp báo cáo	

Quá trình thực hiện báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án được tổ chức và thực hiện qua các bước sau:

Bước 1: Kiểm tra các thông tin về nội dung và các văn bản pháp lý của dự án; từ đó xác định phạm vi của báo cáo.

Bước 2: Khảo sát, thu thập các thông tin về điều kiện tự nhiên, kinh tế và xã hội khu vực dự án.

Bước 3: Khảo sát, xác định vị trí và tọa độ; tổ chức lấy mẫu các thành phần môi trường nước mặt, không khí xung quanh, đất của khu vực dự án.

Bước 4: Xem xét, phân tích các mối quan hệ của dự án; nhận diện các vấn đề và các bên có liên quan đối với việc triển khai dự án.

Bước 5: Nghiên cứu, phân tích hệ thống và nhận dạng các vấn đề môi trường có liên quan.

Bước 6: Trên cơ sở các vấn đề môi trường có liên quan; dựa vào quy mô của dự án định tính và định lượng tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm dựa trên các hệ số phát thải đã được thống kê; Đánh giá các tác động đến môi trường của dự án trong các giai đoạn

Bước 7: Xây dựng và đề xuất các biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực và phòng chống rủi ro các sự cố của dự án dựa trên thực tế hoạt động của dự án và kinh nghiệm chuyên môn của đơn vị tư vấn.

Bước 8: Xây dựng chương trình quản lý và giám sát chất lượng môi trường; tính toán chi phí cho công tác bảo vệ môi trường.

Bước 9: Tham vấn ý kiến cộng đồng tại phường Tân Dân, thị thành phố Sầm Sơn.

Bước 10: Tham vấn ý kiến thực hiện qua đăng tải trên trang thông tin điện tử của cơ quan thẩm định.

Bước 11: Hoàn chỉnh báo cáo; trình chủ dự án phê duyệt.

Bước 12: Trình Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Thanh Hóa thẩm định và phê duyệt.

4. Phương pháp áp dụng trong quá trình thực hiện ĐTM

4.1. Các phương pháp ĐTM

- *Phương pháp liệt kê:* Phương pháp này nhằm chỉ ra các tác động và thống kê đầy đủ các tác động đến môi trường cũng như các yếu tố KT-XH cần chú ý, quan tâm giảm thiểu trong quá trình hoạt động của mỏ, bao gồm cả quá trình thi công xây dựng cơ bản.

- *Phương pháp tổng hợp, so sánh:* Tổng hợp các số liệu thu thập được, so sánh với tiêu chuẩn, quy chuẩn Việt Nam. Từ đó đánh giá hiện trạng chất lượng môi trường nền

tại khu vực nghiên cứu, dự báo đánh giá và đề xuất các giải pháp giảm thiểu tác động tới môi trường do các hoạt động của dự án.

- *Phương pháp đánh giá nhanh trên cơ sở hệ số ô nhiễm của WHO*: Được sử dụng để ước tính tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh khi triển khai xây dựng và thực hiện dự án.

- *Phương pháp mô hình hoá*: Sử dụng các mô hình tính toán để dự báo lan truyền các chất ô nhiễm trong môi trường không khí, từ đó xác định mức độ, phạm vi ô nhiễm môi trường không khí do các hoạt động của dự án gây ra.

4.2. Các phương pháp khác

- *Phương pháp thống kê*: Thu thập và xử lý các số liệu về khí tượng thủy văn, kinh tế - xã hội, môi trường tại khu vực thực hiện dự án.

- *Phương pháp điều tra xã hội học*: Điều tra các vấn đề về môi trường và kinh tế - xã hội địa phương tại khu vực thực hiện dự án.

- *Phương pháp tham vấn cộng đồng*: Mục đích tổng thể của việc tham vấn cộng đồng là tìm hiểu mối quan tâm của cộng đồng về dự án, đặc biệt là những người bị ảnh hưởng trực tiếp bởi việc triển khai và vận hành dự án. Trên cơ sở này, những mối quan tâm đó có thể được giải quyết hợp lý ngay trong quá trình lập dự án, lựa chọn giải pháp, thiết kế và xây dựng các biện pháp giảm nhẹ tác động của dự án đến môi trường. Tham vấn cộng đồng, phổ biến thông tin cho những người bị ảnh hưởng bởi dự án là một phần quan trọng trong công tác chuẩn bị và thực hiện dự án. Đại diện chủ dự án đã gửi công văn tham vấn đến UBND, UBMTTQ thành phố Sầm Sơn, sẽ giảm khả năng phát sinh mâu thuẫn và giảm thiểu rủi ro làm chậm dự án, tăng tối đa hiệu ích KT-XH của nguồn vốn đầu tư.

- *Phương pháp lấy mẫu ngoài hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm*: Trung tâm dịch vụ kỹ thuật tiêu chuẩn đo lường chất lượng đã tiến hành lấy mẫu, đo đạc và phân tích chất lượng môi trường khu vực dự kiến thực hiện dự án và khu vực xung quanh bao gồm: hiện trạng môi trường nước, không khí để làm cơ sở đánh giá các tác động của việc triển khai dự án tới môi trường.

5. Tóm tắt nội dung chính của Báo cáo ĐTM

5.1. Thông tin về dự án

5.1.1. Thông tin chung

- Tên dự án: Tuyến đường 4C, thành phố Sầm Sơn (đoạn từ đường Trần Hưng Đạo đến đường vành đai phía Nam).

- Điểm đầu: Km0+00 giao với đường Trần Hưng Đạo (điểm quy hoạch) thuộc địa phận phường Quảng Vinh.

- Điểm cuối: Km4+490.20 giao với đường vành đai phía Nam thuộc địa phận xã Quảng Đại.

Tổng chiều dài toàn tuyến $L = 4.490,20\text{m}$.

Tuyến đi qua địa phận phường Quảng Vinh, phường Quảng Hùng và phường Quảng Đại, thành phố Sầm Sơn.

5.1.2. Phạm vi, quy mô, công suất

* *Quy mô, công suất dự án:*

Đầu tư xây dựng mới 4,49Km tuyến đường giao thông từ từ đường Trần Hưng Đạo đến đường vành đai phía Nam, thành phố Sầm Sơn.

- Điểm đầu: Km0+00 giao với đường Trần Hưng Đạo (điểm quy hoạch) thuộc địa phận phường Quảng Vinh.

- Điểm cuối: Km4+490.20 giao với đường vành đai phía Nam thuộc địa phận xã Quảng Đại.

Tổng chiều dài toàn tuyến $L = 4.490,20\text{m}$.

Tuyến đi qua địa phận phường Quảng Vinh, phường Quảng Hùng và phường Quảng Đại, thành phố Sầm Sơn.

Quy mô tuyến đường:

Đường khu vực quy định tại QCVN 07-4:2016/BXD:

- Vận tốc thiết kế: $V_{tk} = 40\text{Km/h}$.

- Chiều rộng nền đường: $B_n = 20\text{m}$.

- Chiều rộng mặt đường: $B_m = 14\text{m}$.

- Chiều rộng hè đường: $B_{hè} = 2 \times 3,0\text{m} = 6,0\text{m}$

- Tiêu chuẩn kỹ thuật chủ yếu:

+ Bán kính đường cong nằm tối thiểu thông thường $R = 75\text{m}$.

+ Độ dốc dọc lớn nhất $I_{max} = 7\%$

+ Độ dốc siêu cao lớn nhất $I_{max} = 6\%$

+ Chiều dài tối thiểu đôi dốc $L = 70\text{m}$

- + Bán kính đường cong đứng lồi nhỏ nhất $R=450m$
- + Bán kính đường cong đứng lõm nhỏ nhất $R=450m$
- + Tàn suất thủy văn tính toán đối với đường, công $P=4\%$.

5.1.3. Công nghệ sản xuất

Đầu tư xây dựng mới 4,49Km tuyến đường giao thông từ từ đường Trần Hưng Đạo đến đường vành đai phía Nam, thành phố Sầm Sơn.

5.1.4. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án

Công trình: Tuyến đường 4C, thành phố Sầm Sơn (đoạn từ đường Trần Hưng Đạo đến đường vành đai phía Nam) như sau:

* Hướng tuyến đi theo hướng từ Bắc sang Nam, tuân thủ theo hướng tuyến Quy hoạch thành phố Sầm Sơn đến năm 2040 Quyết định số 2525/QĐ-UBND ngày 17 tháng 7 năm 2017 của UBND tỉnh. Riêng đoạn Km4+00-Km4+500 điều chỉnh tuyến đi về phía Đông để tránh đền thờ Đông Hải Đại Vương Nguyễn Phục.

- Điểm đầu: Km0+00 giao với đường Trần Hưng Đạo (điểm quy hoạch) thuộc địa phận phường Quảng Vinh.

- Điểm cuối: Km4+490.20 giao với đường vành đai phía Nam thuộc địa phận xã Quảng Đại.

Tổng chiều dài toàn tuyến $L= 4.490,20m$.

Tuyến đi qua địa phận phường Quảng Vinh, phường Quảng Hùng và phường Quảng Đại, thành phố Sầm Sơn.

5.1.5. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường

Theo điểm đ khoản 4 Điều 25 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, khu vực thực hiện dự án có các yếu tố nhạy cảm sau: Dự án có yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng đất trồng lúa nước từ 2 vụ trở lên và đất rừng phòng hộ theo thẩm quyền quy định của pháp luật về đất đai

5.2. Hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường

Không có

5.2.2. Hoạt động gây tác động xấu đến môi trường theo các giai đoạn của dự án

5.2.2.1. Hoạt động gây tác động xấu đến môi trường giai đoạn thi công

- Hoạt động thi công xây dựng trên công trường.
- Hoạt động của cán bộ công nhân trên công trường.
- Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu.

5.2.2.1. Hoạt động gây tác động xấu đến môi trường giai đoạn hoạt động

- Hoạt động của người dân sống, sinh hoạt tại khu vực dự án.
- Hoạt động xe ra vào dự án.
- Hoạt động vệ sinh môi trường khu vực dự án.

5.3. Dự báo tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của dự án

5.3.1. Tác động môi trường chính, chất thải phát sinh giai đoạn thi công xây dựng

a. Tác động do bụi, khí thải:

a1. Quá trình san nền, quá trình thi công, đào đắp, san gạt, quá trình trút đổ vật liệu, quá trình trộn vữa

Các hoạt động trên gây phát sinh bụi, khí thải như: CO, SO₂, NO₂,....

a2. Hoạt động máy móc thi công, hoạt động hàn.

Các hoạt động trên gây phát sinh bụi, khí thải như: Khói hàn, CO, SO₂, NO₂, NO_x

a3. Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu

Quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, vận chuyển đất đổ thải phát sinh các khí thải: bụi bốc bay, CO, SO₂, NO₂

b. Tác động do nước thải

b1. Nước thải sinh hoạt của công nhân thi công

Công nhân thi công trên công trường gây phát sinh nước thải sinh hoạt với thành phần các chất ô nhiễm gồm: Các chất cặn bã, các chất lơ lửng (SS), các hợp chất hữu cơ (BOD/COD), các chất dinh dưỡng (N, P) và vi sinh gây bệnh (Coliform, E.Coli).

b2. Nước thải thi công

Nước thải phát sinh do quá trình rửa các thiết bị, dụng cụ xây dựng, rửa xe với thành phần nước thải chủ yếu là cặn lơ lửng, đất, đá, vôi vữa, xi măng. Đặc tính ô nhiễm của các chất thải này là gây cản trở sự khuếch tán oxy vào nước, nước có độ pH cao, gây ảnh hưởng đến cuộc sống các loài thủy sinh trong khu vực.

b3. Nước mưa chảy tràn

Nước mưa chảy tràn qua khu vực thi công san gạt mặt bằng kéo theo nhiều bùn đất, cát, rác thải... gây bồi lắng lưu vực tiếp nhận.

c. Chất thải rắn

c1. Chất thải rắn sinh hoạt

Công nhân thi công trên công trường gây phát sinh CTR sinh hoạt với thành phần: Chất hữu cơ, giấy, bìa cát tông, giẻ vụn, nilon, vỏ chai nhựa, vỏ hộp...

c2. Chất thải rắn thi công

Quá trình thi công phát sinh lượng lớn CTR với thành phần bao gồm: đất bóc phong hóa, vật liệu phá dỡ đường điện, thảm thực vật, bao bì xi măng, bê tông gạch vỡ, đất đào thừa, mẫu sắt thép thừa...

d. Chất thải nguy hại

Phát sinh chủ yếu từ quá trình bảo dưỡng máy móc với thành phần gồm: giẻ lau chùi máy móc, vỏ chai đựng dầu nhớt, pin, ắc quy, bóng đèn, chai thủy tinh...

5.3.2. Tác động môi trường chính, chất thải phát sinh giai đoạn hoạt động

a. Tác động do bụi và khí thải

a1. Bụi, khí thải từ các phương tiện giao thông

Hoạt động xe, các phương tiện ra vào gây phát sinh bụi bốc bay và các khí thải như: CO, C_xH_y, NO_x, SO₂, Aldehyd, Bụi gây tác động ô nhiễm đến môi trường dự án.

b. Tác động do nước thải

b1. Nước mưa chảy tràn:

Nước mưa chảy tràn qua khu vực nhà máy kéo theo nhiều đất, cát, rác thải... gây bồi lắng lưu vực tiếp nhận.

b2. Nước thải sinh hoạt

Nước thải sinh hoạt chiếm 100% lưu lượng nước cấp cho mục đích sinh hoạt. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt bao gồm BOD₅, TSS, NH₃, dầu mỡ... nếu không được xử lý sẽ vượt Quy chuẩn Việt Nam QCVN 14:2008/BTNMT (cột B) nhiều lần.

c. Tác động do chất thải rắn

Chất thải rắn sinh hoạt

Phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của người dân, cán bộ công nhân viên khách vãng lai đến dự án, thành phần chủ yếu gồm: Chất hữu cơ, giấy, bìa cát tông, giẻ vụn, nilon, vỏ chai nhựa, vỏ hộp, thức ăn thừa...

d. Chất thải nguy hại

Thành phần CTNH bao gồm dầu nhớt thải, bao bì mềm thải có chứa hoặc bị nhiễm các thành phần nguy hại, bao bì cứng thải bằng kim loại, pin, ắc quy, chì thải.

5.4. Các công trình bảo vệ môi trường của dự án

5.4.1. Các công trình bảo vệ môi trường giai đoạn thi công

a. Biện pháp giảm thiểu tác động do bụi, khí thải

a1. Biện pháp giảm thiểu bụi phát sinh từ quá trình phá dỡ công trình hiện hữu, đào đắp san gạt nền, trút đổ, máy móc thi công phá dỡ

- Sử dụng máy bơm nước có công suất 75w, ống dẫn nước mềm có chiều dài 200m để tưới nước giảm thiểu bụi trong khi thi công phá dỡ.

- Công nhân được cung cấp đầy đủ trang bị bảo hộ lao động (quần áo bảo hộ, 02 khẩu trang, 1 kính, 02 mũ, 02 đôi găng tay, 02 đôi ủng/1 người...) cho công nhân.

- Lắp dựng rào tôn vẩy quanh toàn bộ khu vực diễn ra hoạt động thi công của dự án, rào tôn có chiều cao 2,5m.

- Các bãi tập kết nguyên vật liệu sẽ được tiến hành che phủ bạt khi cần thiết.

- Bảo dưỡng định kỳ phương tiện thi công và phương tiện vận chuyển.

- Thực hiện quan trắc môi trường không khí các chỉ tiêu: Bụi, khí: CO, NO₂, NH₃, H₂S, tại các vị trí xây dựng.

a.2. Biện pháp giảm thiểu bụi phát sinh từ các quá trình đào đắp, bốc xúc hố móng, phương tiện thi công, quá trình hàn, sơn hoàn thiện, cắt gạch lát nền, cắt kim loại... vận chuyển.

- Tưới nước giảm thiểu bụi trong khi thi công.

- Trang bị bảo hộ lao động (quần áo bảo hộ, khẩu trang, 2 kính, 2 mũ, 2 đôi găng tay, 2 đôi ủng/1 người...) khi làm việc tại khu vực công trường thi công.

- Duy trì sử dụng rào tôn cao 2,5m xung quanh phần diện tích đất thi công.

- Bảo dưỡng định kỳ phương tiện thi công và phương tiện vận chuyển với tần suất 3 tháng/lần.

- Sử dụng sơn Rego là loại sơn nhũ tương gốc nước không pha dung môi.

- Thực hiện phủ bạt xe, chở đúng khối lượng, tránh rơi vãi trong quá trình vận chuyển.

b. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải

b.1. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải sinh hoạt từ quá trình thi công

- Nước thải từ quá trình rửa tay chân sẽ trang bị 02 hố thu gom của trạm rửa xe (dung tích bể xây dựng 3,0 m x 2 m x 1,5 m) để xử lý nước thải trước khi thoát ra hệ thống thoát nước chung của khu vực.

- Nước thải nhà vệ sinh nhà thầu thi công sẽ thuê 10 nhà vệ sinh di động 2 buồng để đảm bảo sinh hoạt của công nhân. Định kỳ 2 ngày 1 lần thuê đơn vị chức năng đến hút đưa đi xử lý theo quy định của pháp luật.

b.2. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải xây dựng:

Chủ đầu tư sẽ tiến hành xây dựng 02 hố lắng (dung tích bể xây dựng 3,0m x 2,0m x 1,5m, thời gian lắng 2h, để xử lý trước khi thải từ hoạt động rửa xe, rửa tay chân của công nhân trước khi thoát ra hệ thống thoát nước chung của khu vực.

Định kỳ 1 tháng đơn vị thi công thu hút, nạo vét bùn bể đem đi chôn lấp đúng nơi quy định.

b.3. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước mưa chảy tràn:

- Khu vực bãi chứa nguyên vật liệu (cát, đá,...) phục vụ quá trình thi công xây dựng cần che chắn bằng bạt.

- Thi công hoàn thiện hạ tầng mương thoát nước nội bộ quanh khu vực dự án.

- Thường xuyên kiểm tra nạo vét không để bùn đất, rác xâm nhập vào đường thoát nước chung của khu vực.

- Trang bị 1 máy bơm nước hồ móng để tránh hiện tượng ngập úng khi mưa.

c. Biện pháp giảm thiểu tác động của chất thải rắn

c.1. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn xây dựng:

- Khối lượng phát quang thảm phủ thực vật: hợp đồng với đơn vị môi trường có chức năng đến vận chuyển và đưa đi xử lý.

- CTR bê tông gạch vỡ từ quá trình phá dỡ sẽ được tận dụng để làm vật liệu san nền chuẩn bị mặt bằng dự án trước khi thi công.

- Khối lượng phế liệu từ quá trình phá dỡ công trình hiện trạng tận dụng làm phế liệu và giao cho đơn vị thu mua phế liệu trên địa bàn đem đi xử lý, tái chế.

- Khối lượng CTR từ quá trình phá dỡ công trình hiện trạng không có khả năng tái chế hợp đồng với đơn vị môi trường có chức năng đến vận chuyển và đưa đi xử lý theo quy định.

- Chất thải rắn từ quá trình xây dựng vật liệu rời như cát, đá... sử dụng để làm lớp lót sân đường nội bộ và dùng để san nền phía bên trong khu vực dự án.

- Chất thải rắn từ các loại vật liệu sử dụng trong quá trình thi công như mẫu sắt thép thừa, gỗ cốp pha loại, bao bì xi măng sẽ thu gom lại và tận dụng làm phế liệu, phần thừa còn lại là các thành phần như ván gỗ chủ đầu tư sẽ thuê đơn vị môi trường có chức năng đến thu gom và đưa đi xử lý theo quy định.

- Đất dư thừa từ quá trình san nền tận dụng trồng cây, ươm cây khu vực dự án.

- Đất dư thừa từ quá trình đào đắp hố móng: sẽ được tận dụng để tôn nền bên trong công trình.

c.2. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn sinh hoạt:

- Chủ đầu tư sẽ trang bị thùng đựng rác 0,5m³/thùng tại mỗi khu lán trại.
- Thùng đựng rác phải được che chắn, có nắp đậy, tránh mưa, nắng và không bị chim chóc, động vật xâm phạm.

- Rác thải sau khi thu gom tập trung và đến cuối ngày sẽ được hợp đồng với đơn vị môi trường tại địa phương vận chuyển đi xử lý theo quy định.

d. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải nguy hại:

- Chủ đầu tư sẽ trang bị 02 thùng chứa chất thải rắn nguy hại có thể tích 50 lít/thùng để chứa trước khi chuyển cho đơn vị chức năng đưa đi xử lý theo quy định của pháp luật.

- Chủ đầu tư trang bị thùng phi (dung tích 0,25 m³/thùng) đặt tại mỗi khu vực lán trại để chứa chất thải lỏng nguy hại.

- Định kỳ 06 tháng/lần được đơn vị thi công hợp đồng với đơn vị có chức năng đưa đi xử lý theo đúng quy định.

5.4.2. Các công trình bảo vệ môi trường giai đoạn hoạt động

a. Biện pháp giảm thiểu khí thải

a1. Biện pháp giảm thiểu khí thải từ các phương tiện ra vào dự án

- Vệ sinh hàng ngày đối với khu sân bãi và vỉa hè trong phạm vi của dự án.
- Tiến hành phun tưới nước làm ẩm mặt đường, vỉa hè khu dự án.
- Bố trí và đảm bảo khuôn viên cây xanh, công viên cây xanh.

5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường

5.5.1. Giai đoạn thi công xây dựng

Giám sát chất lượng khí thải

- Chỉ tiêu giám sát: nhiệt độ, độ ẩm, bụi, tiếng ồn, CO, NO₂, SO₂.
- Vị trí giám sát: 3 vị trí
- + Khu vực thi công: KK1
- + Khu vực lán trại 1 của công nhân: KK2.
- + Khu vực lán trại 2 của công nhân: KK3.
- Quy chuẩn áp dụng:
 - + QCVN 02: 2019/BYT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi – giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép bụi tại nơi làm việc.
 - + QCVN 26: 2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.
 - + QCVN 05: 2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.
- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.

1.3.2. Mối quan hệ của dự án với các đối tượng xung quanh

1.3.2.1. Đặc điểm địa hình

Khu vực tuyến đường đi qua nằm trong vùng ven biển, địa hình bằng phẳng xen lẫn đất hoa màu, nhà dân...Cost nền tại vị trí ao là -0,36, cos nền tại vị trí đất vườn là +1,62 đến 3,05 m và cost nền đoạn nối đường 513 với đường ven biển tỉnh Nghệ An tại vị trí Km0+00 của tuyến đường quy hoạch là +5,00m.

1.3.2.2. Hệ thống sông ngòi kênh mương

- Trên hướng tuyến quy hoạch tại Km0+145m là khu vực ao sâu -0,36m, diện tích 1.160 m², được sử dụng để trồng rau muống và 1 phần để cỏ mọc dại.

+ Tại Km 0+145m của tuyến đường quy hoạch có tuyến mương tiêu thoát nước rộng 1m, sâu 0,3m, dài 200 m phục vụ mục đích cấp nước và tiêu thoát nước cho diện tích 1.160 m² ao của người dân.

- Cách Km0+379,97 của tuyến đường quy hoạch 30m về phía Đông là bờ biển thành phố Sầm Sơn.

- Cách Km0+00 của tuyến đường quy hoạch 30m về phía Tây có mương betong chạy dọc đoạn nối đường 513 dài 3 km.

- Cách dự án 500m về phía Bắc là luồng cảng gang thép.

1.3.2.3. Hiện trạng sử dụng đất khu vực thực hiện dự án



Hình. Hiện trạng sử dụng đất của tuyến đường quy hoạch

Vùng tuyến đi qua có địa hình đặc trưng là vùng đồng bằng ven biển hai bên tuyến chủ yếu là khu dân cư xen lẫn với đồng ruộng canh tác bằng phẳng, Vị trí tuyến cách biển Đông trung bình 0.3Km, song tuyến ít bị ảnh hưởng nước triều vì không bị

chia cắt bởi sông ngoài. Khu vực nghiên cứu tuyến đường địa hình tương đối bằng phẳng chủ yếu là ruộng cây lúa và khu dân cư, có độ chênh cao trung bình 3.0m so với mặt nước biển. Hệ thống giao thông tương đối đa dạng, trong khu vực theo hướng Bắc Nam có các tuyến đường 4C; tuyến đường bộ ven biển; tuyến đường 4B; tuyến đường 4A rồi đến Quốc lộ 1A có khoảng 10Km, theo hướng Đông Tây có tuyến Đại lộ Nam Sông Mã; Quốc lộ 47; Đại lộ Võ Nguyên Giáp và nhiều tuyến đường ngang khác.

1.3.3. Các đối tượng kinh tế, văn hóa, xã hội:

- Khoảng cách từ Dự án tới khu dân cư: Dự án là hộ dân cư phường Qunagr Vinh, xã Quảng Hùng và xã Quảng Đại, thành phố Sầm Sơn, tỉnh Thanh Hóa

1.3.4. Hiện trạng hạ tầng kỹ thuật trong khu vực dự án

Hiện trạng công trình:

Vùng tuyến đi qua có địa hình đặc trưng là vùng đồng bằng ven biển hai bên tuyến chủ yếu là khu dân cư xen lẫn với đồng ruộng canh tác bằng phẳng, Vị trí tuyến cách biển Đông trung bình 0.3Km, song tuyến ít bị ảnh hưởng nước triều vì không bị chia cắt bởi sông ngoài. Khu vực nghiên cứu tuyến đường địa hình tương đối bằng phẳng chủ yếu là ruộng cây lúa và khu dân cư, có độ chênh cao trung bình 3.0m so với mặt nước biển. Hệ thống giao thông tương đối đa dạng, trong khu vực theo hướng Bắc Nam có các tuyến đường 4C; tuyến đường bộ ven biển; tuyến đường 4B; tuyến đường 4A rồi đến Quốc lộ 1A có khoảng 10Km, theo hướng Đông Tây có tuyến Đại lộ Nam Sông Mã; Quốc lộ 47; Đại lộ Võ Nguyên Giáp và nhiều tuyến đường ngang khác.

1.4.1. Mục tiêu của dự án

- Từng bước hoàn thiện mạng lưới giao thông của thành phố Sầm Sơn theo Quy hoạch, kết nối khu vực trung tâm thành phố Sầm Sơn với các xã, phường phía Nam của thành phố Sầm Sơn, góp phần đẩy mạnh phát triển kinh tế - xã hội của địa phương.

- Phân tích các hoạt động kinh tế xã hội, GTVT liên quan đến dự án, sự cần thiết phải đầu tư xây dựng công trình.

- Đánh giá hiện trạng các công trình liên quan.

- Xác định khối lượng công trình và tổng mức đầu tư xây dựng.

- Đánh giá hiệu quả kinh tế của dự án.

- Phân tích và hoạch định kế hoạch đầu tư, nguồn vốn để thực hiện dự án.

- Nghiên cứu quy hoạch và mạng lưới giao thông khu vực nhằm phát triển kinh tế, chính trị, xã hội...

- Đề xuất các giải pháp công trình mang tính khả thi về kinh tế kỹ thuật, đảm bảo các chỉ tiêu công trình.

- Căn cứ vào tiêu trí của dự án và các văn bản quyết định có liên quan.

1.4.2. Khối lượng và quy mô các hạng mục công trình của dự án

1.4.2.1. Quy mô dự án

1. Phần tuyến:

Đầu tư xây dựng mới 4,49Km tuyến đường giao thông từ từ đường Trần Hưng Đạo đến đường vành đai phía Nam, thành phố Sầm Sơn.

- Điểm đầu: Km0+00 giao với đường Trần Hưng Đạo (điểm quy hoạch) thuộc địa phận phường Quảng Vinh.

- Điểm cuối: Km4+490.20 giao với đường vành đai phía Nam thuộc địa phận xã Quảng Đại.

Tổng chiều dài toàn tuyến $L = 4.490,20m$.

Tuyến đi qua địa phận phường Quảng Vinh, phường Quảng Hùng và phường Quảng Đại, thành phố Sầm Sơn.

Quy mô tuyến đường:

Đường khu vực quy định tại QCVN 07-4:2016/BXD:

- Vận tốc thiết kế: $V_{tk} = 40Km/h$.
- Chiều rộng nền đường: $B_n = 20m$.
- Chiều rộng mặt đường: $B_m = 14m$.
- Chiều rộng hè đường: $B_{hè} = 2 \times 3,0m = 6,0m$

- Tiêu chuẩn kỹ thuật chủ yếu:

- + Bán kính đường cong nằm tối thiểu thông thường $R = 75m$.
- + Độ dốc dọc lớn nhất $I_{max} = 7\%$
- + Độ dốc siêu cao lớn nhất $I_{max} = 6\%$
- + Chiều dài tối thiểu đổi dốc $L = 70m$
- + Bán kính đường cong đứng lồi nhỏ nhất $R = 450m$
- + Bán kính đường cong đứng lõm nhỏ nhất $R = 450m$
- + Tần suất thủy văn tính toán đối với đường, công $P = 4\%$.

2. Phần công trình thoát nước:

*** Phần cống:**

- Thiết kế theo tiêu chuẩn 22TCN 18-79.
- Quy mô: Bằng BTXM, BTCT, tải trọng thiết kế: H30-XB80
- Khô cống: bằng bề rộng nền đường
 - Tần suất thiết kế $P = 4\%$.

d. Hệ thống an toàn giao thông:

+ Hệ thống cọc tiêu, biển báo cấm theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về báo hiệu đường bộ QCVN 41:2019/BGTVT

+ Biển báo phản quang.

1.4.2.2. Hạng mục công trình chính của dự án

Bảng 1.3. Khối lượng hạng mục công trình của dự án

Stt	Hạng mục công việc	Đơn vị	Tổng cộng
I	NỀN ĐƯỜNG		
1	Đắp đất nền đường K0,95	m ³	50.411,23
2	Đắp đất nền đường K0,98	m ³	6.103,02
II	MẶT ĐƯỜNG		-
1	Diện tích mặt đường	m ²	9499,25
2	BTN chặt C12.5 dày 6cm	m ³	606,00
3	BTN chặt C19 dày 7cm	m ³	707,00
4	Đá dăm dày 12 cm	m ³	1212,00
5	Tưới nhựa dính bảm 0.5kg/m ²	m ²	9499
6	Tưới nhựa thấm bảm 1kg/m ²	m ²	9499
7	Móng CPDD loại I	m ³	1.515,00
8	Móng CPDD loại II	m ³	3.030,00
10	Diện tích chiếm dụng	m ²	9499,25
III	VIA HÈ + CÂY XANH		
1	Diện tích hè phố	m ²	3799,00
2	Lát gạch block	m ²	3799,00
3	Đệm cát vàng dày 5cm	m ³	202
4	Chiều dài khóa hè	m	808
5	Bê tông khóa hè M150	m ³	7,95
6	Bê tông móng M150	m ³	6,36
7	Ván khuôn khóa hè	m ²	238,5
8	Số lượng hố trồng cây	hố	71
9	Số lượng cây	cây	71
10	Bê tông hố trồng cây M150	m ³	7,38
11	Bê tông móng hố trồng cây M100	m ³	2,77
12	Đào đất hố trồng cây	m ³	52,33
13	Đắp đất màu	m ³	45,8
14	Ván khuôn hố trồng cây	m ²	124,96
15	Chiều dài bó vỉa hè	m	795
16	Bê tông bó vỉa M200	m ³	33,39
17	Bê tông móng M100	m ³	70,76
18	Số lượng cấu kiện bó vỉa 1m	ck	795
19	Số lượng cấu kiện bó vỉa 0.5m	ck	-
20	Ván khuôn bó vỉa	m ²	527,88
21	Chiều dài đan rãnh	m	795

22	Bê tông đan rãnh M200	m ³	11,93
IV	GIẢI PHÂN CÁCH GIỮA		
1	Chiều dài bó vỉa GPC giữa	m	607,50
2	Bê tông bó vỉa M200	m ³	66,83
3	Vữa đệm M100 dày 2cm	m ²	157,95
4	Bê tông móng M150	m ³	18,23
5	Đắp đất sét phòng nước	m ³	150,66
6	Đào đất lấp bó vỉa	m ³	18,23
7	Số lượng cầu kiện bó vỉa 1m	CK	598,00
8	Số lượng cầu kiện bó vỉa 0.5m	CK	19,00
9	Ván khuôn bó vỉa	m ²	688,91
10	Đắp đất mẫu	m ³	376,65
11	Cây cọ cảnh	Cây	65,00
12	Ngâu tròn	Cây	65,00
13	Cúc thơm, cúc ngũ sắc, cúc mặt trời	m ²	316,80
14	Tóc tiên, hoa sao, linh chi	m ²	316,80
15	Cây viền bông nở	m ²	160,00
V	THOÁT NƯỚC DỌC TUYẾN		
A	Thoát nước mặt đường	m	813,00
1	Đường kính ống cống D=0,8m (đã trừ hố ga)	m	813,00
2	Hố ga thu nước mặt	cái	22,00
3	Số lượng đế cống D800	đế	813,00
4	Bê tông đế cống M200	m ³	92,68
5	Cốt thép đế cống d<10	Kg	1.577,22
6	Ván khuôn đế cống	m ²	684,75
7	Đá dăm đệm dày 10cm	m ²	83,90
8	Đào đất	m ²	131,22
9	Đắp trả đất bằng đầm cóc	m ²	43,74
B	Hố ga thu nước mặt	cái	22,00
1	Đá dăm đệm dày 10cm	m ³	14,12
2	Bê tông tấm nắp (hố thu + rãnh dẫn) M200	m ³	2,09
3	Bê tông rãnh dẫn M200	m ³	17,35
4	Bê tông hố thu M200	m ³	38,70
5	Ván khuôn hố thu	m ²	370,36
6	Ván khuôn tấm bản hố thu + tấm bản rãnh dẫn	m ²	221,93
7	Số lượng tấm bản KT=(1.4x1.4)m	Tấm	22,00
8	Số lượng tấm nắp rãnh dẫn KT=(1.0x0.5x0.08)m	Tấm	66,00
9	Cốt thép D<=10 rãnh dẫn	Kg	1.114,29
10	Cốt thép hố thu D<=10	Kg	2.109,49
11	Cốt thép hố thu 10<D <=18	Kg	1.536,21
12	Bộ nắp tròn hố thu bằng Composite kích thước 850x850 mm	Bộ	22,00

13	Bộ nắp chắn rác bằng Composite kích thước 960x530mm, trọng tải 250KN	Bộ	22,00
14	Thép thang bảo đông D=20mm	kg	158,33
15	Đắp đất hoàn thiện K0,95	m ³	133,32
VI	THOÁT NƯỚC NGANG ĐƯỜNG		
A	Thân công		
1	Bê tông tường cánh+tường đầu công M150	m ³	16,02
2	Bê tông móng công + chân khay M150	m ³	100,60
3	Vữa xi măng môi nối công hộp M100	m ³	4,14
4	Bê tông thân công M300 đúc sẵn (đốt có tường tại)	m ³	66,88
5	Cốt thép thân công D<10	kg	624,96
6	Cốt thép thân công 10<D<18	kg	2.913,28
7	Cốt thép thân công D>18	kg	473,28
B	Bản chuyển tiếp		
8	Bê tông bản chuyển tiếp M250 (KT15.0x2x0.2) đổ tại chỗ	m ³	48,00
9	Cốt thép dầm bản D<=10	kg	1336,56
10	Cốt thép dầm bản 10<D<=18	kg	2.691,84
11	Đá dăm đá dăm đằm lèn chặt dới bản chuyển tiếp	m ³	63,60
C	Gờ chắn bánh		
12	Bê tông gờ chắn M300	m ³	0,68
13	Cốt thép gờ chắn D<=10	kg	20,52
14	Cốt thép gờ chắn 10<D<=18	kg	25,56
D	Đào đất + ván khuôn công		
15	Đào đất xây công	m ³	267,63
16	Đắp cát hoàn thiện	m ³	121,65
17	Thanh lý công cũ bê tông	m ³	-
18	Ván khuôn đúc sẵn thân công	m ²	125,76
19	Ván khuôn đổ tại chỗ tường cánh+tường đầu+móng công	m ²	201,24
20	Cầu lắp cầu kiện công hộp	đốt	96,00
VII	AN TOÀN GIAO THÔNG		
1	Vạch sơn dày 3mm các loại	m ²	527,58
2	Vạch sơn số 9,3	m ²	142,91
3	Vạch sơn gờ giảm tốc dày 6mm	m ²	362,88
4	Biển báo tam giác	cái	7,00
5	Biển báo tròn	cái	4,00
6	Biển vuông	cái	6,00
7	Biển chỉ dẫn hướng đi (biển chữ nhật)	cái	3,00
8	Cột đỡ biển báo	cái	23,00
9	Màng phản quang	cái	840

(Nguồn: Thuyết minh dự án đầu tư)

1.4.3. Các hạng mục công trình của dự án:

Giải pháp thiết kế:

Thiết kế mặt cắt dọc:

- Trắc dọc tuyến cần thỏa mãn các yêu cầu của tiêu chuẩn thiết kế đường tham khảo theo QCVN 07-4:2016/BXD, thỏa mãn các cao độ khống chế về thủy văn, các cao độ quy hoạch, tĩnh không tại các vị trí giao cắt, vị trí cầu.

- Đảm bảo yêu cầu xe chạy êm thuận, an toàn cho phương tiện và người điều khiển, giảm tối đa chi phí khai thác.

- Việc thiết kế trắc dọc kết hợp chặt chẽ với yếu tố bình đồ để đảm bảo điều kiện chạy xe thuận lợi, đảm bảo các yếu tố cảnh quan trong khu vực tuyến đi qua.

- Cao độ khống chế tại các vị trí giao cắt với đường điện 35KV, 220KV, 500KV phải đảm bảo tĩnh không quy định trong pháp lệnh về hành lang an toàn đường điện.

* Hệ thống độ cao tuyến khảo sát thiết kế là hệ thống độ cao Nhà Nước.

Cao độ đường đô tuân thủ theo Quyết định số 2525/QĐ-UBND ngày 17 tháng 7 năm 2017 của UBND tỉnh về việc phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch thành phố Sầm Sơn đến năm 2040.

- Dốc dọc toàn tuyến $i \leq 0,04\%$.

* Kết quả thiết kế.

Bảng thống kê kết quả thiết kế mặt cắt dọc tuyến

Stt	Độ dốc thiết kế	đv	Chiều dài	Tỷ lệ %
1	$0\% \leq i \leq 2.0\%$	m	4490,20	100%
2	$2.0\% < i \leq 7\%$	m	0	0
3	Tổng chiều dài	m	4490,20	100%

Thiết kế nền đường:

a. Nguyên tắc thiết kế:

- Căn cứ vào qui mô, tiêu chuẩn kỹ thuật của tuyến đường;
- Căn cứ tình hình địa chất dọc tuyến ;
- Căn cứ cao độ qui hoạch;
- Mặt cắt ngang thiết kế hợp lý, đảm bảo ổn định, bền vững trong quá trình khai thác.
- Xem xét đến khả năng mở rộng theo mặt cắt ngang qui hoạch trong tương lai.

b. Kết quả thiết kế:

- Đây là tuyến đường đi theo Quy hoạch, nền đường chủ yếu là đắp.

Để đảm bảo khu vực tác dụng của nền đường tư vấn lựa chọn đào xử lý trong phạm vi nền đường là 80 cm kể từ dưới đáy áo đường trở xuống để không bị quá ẩm và không chịu ảnh hưởng các nguồn ẩm bên ngoài (nước mưa, nước ngầm, nước bên cạnh nền đường) và đắp trả bằng đất đầm lèn chặt $K \geq 0,95$. Lớp đất dưới đáy đáy áo đường dày 30cm đắp đất lèn đầm chặt $K \geq 0,98$.

- Nền đường đào: Mái ta luy nền đào, căn cứ vào kết quả khảo sát địa chất, máidốc 1/1.0 dùng cho nền đất C3.

* Mặt cắt ngang tuyến:

Theo điều chỉnh Quy hoạch thành phố Sầm Sơn đến năm 2040 thì quy mô theo mặt cắt (11-11) là: Bề rộng nền đường: $B_{nền} = 37,50m$; Bề rộng mặt đường: $B_{mặt} = 2 \times 11,25m = 22,50$; Giải phân cách giữa $B_{pc} = 3,0m$; Hè đường $B_h = 2 \times 6,0m = 12,0m$. Tuy nhiên Theo Nghị quyết số 72/NQ-HĐND ngày 17/7/2021 của Hội đồng nhân dân tỉnh Thanh Hóa khóa XVIII, kỳ họp thứ 2 về việc quyết định chủ trương đầu tư dự án Tuyến đường 4C, thành phố Sầm Sơn (đoạn từ đường Trần Hưng Đạo đến đường vành đai phía Nam) thì quy mô như sau:

- Bề rộng nền đường: $B_{nền} = 20,00m$;

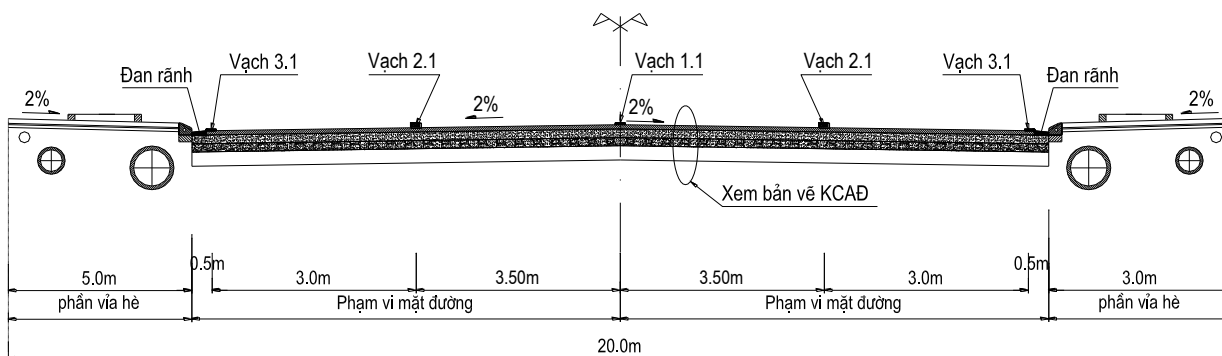
- Bề rộng mặt đường: $B_{mặt} = 14,00m$;

- Bề rộng hè đường: $B_h = 2 \times 3,0m = 6,0m$;

+ Độ dốc mặt đường: $i_m = 2,0\%$.

+ Độ dốc ngang vỉa hè $= 2,0\%$ dốc vào trong đường.

Mặt cắt ngang áp dụng cho toàn tuyến:



Kết cấu mặt đường:

Các nguyên tắc chính được áp dụng để thiết kế mặt đường là:

- Kết cấu mặt đường phải đảm bảo cường độ, độ nhám, độ ổn định trong quá trình khai thác sử dụng.

- Loại kết cấu phải phù hợp với điều kiện thủy nhiệt của khu vực tuyến.

- Các lớp vật liệu sử dụng trong kết cấu mặt đường phải ưu tiên sử dụng vật liệu địa phương, dễ thi công.

- Phù hợp với điều kiện mở rộng theo quy hoạch.

- Giá thành xây dựng thấp.

- Tận dụng các loại vật liệu tại chỗ của địa phương.

- Căn cứ vào cấp đường, căn cứ nhu cầu vận tải tính toán cho những năm tương lai, căn cứ các dự án đã và đang triển khai trong khu vực.

* Các thông số của vật liệu và nền đất lấy như sau:

- BTN chặt C19 : $E_{vl} = 420 \text{ Mpa}$

- CP đá dăm loại I: $E_{vl} = 280 \text{ Mpa}$

- CP đá dăm loại II: $E_{vl} = 260 \text{ Mpa}$

- Đất nền $K_{\geq 0,98}$: $E_o = 42 \text{ MPa}$

Mặt đường thiết kế với kết cấu mặt đường cấp cao loại A1 đảm bảo cường độ mặt đường $E_{vc} \geq 133 \text{ MPa}$. Kết cấu áo đường được tính toán theo tiêu chuẩn 22TCN 211 – 06, Kiểm toán với tải trọng trục 10T, độ tin cậy 0,9 và hệ số tin cậy $K=1,1$.

Kết cấu mặt đường:

Các nguyên tắc chính được áp dụng để thiết kế mặt đường là:

- Kết cấu mặt đường phải đảm bảo cường độ, độ nhám, độ ổn định trong quá trình khai thác sử dụng.

- Loại kết cấu phải phù hợp với điều kiện thủy nhiệt của khu vực tuyến.

- Các lớp vật liệu sử dụng trong kết cấu mặt đường phải ưu tiên sử dụng vật liệu địa phương, dễ thi công.

- Phù hợp với điều kiện mở rộng theo quy hoạch.

- Giá thành xây dựng thấp.

- Tận dụng các loại vật liệu tại chỗ của địa phương.

- Căn cứ vào cấp đường, căn cứ nhu cầu vận tải tính toán cho những năm tương lai, căn cứ các dự án đã và đang triển khai trong khu vực.

* Các thông số của vật liệu và nền đất lấy như sau:

- BTN chặt C19 : $E_{vl} = 420 \text{ Mpa}$
- CP đá dăm loại I: $E_{vl} = 280 \text{ Mpa}$
- CP đá dăm loại II: $E_{vl} = 260 \text{ Mpa}$
- Đất nền $K \geq 0,98$: $E_o = 42 \text{ MPa}$

Mặt đường thiết kế với kết cấu mặt đường cấp cao loại A1 đảm bảo cường độ mặt đường $E_{yc} \geq 133 \text{ MPa}$. Kết cấu áo đường được tính toán theo tiêu chuẩn 22TCN 211 – 06, Kiểm toán với tải trọng trục 10T, độ tin cậy 0,9 và hệ số tin cậy $K=1,1$.

a. Kết cấu mặt đường áp dụng cho toàn dự án.

- Bê tông nhựa hạt trung (C19) dày 7cm;
- Tưới nhựa dính bám 0,50 Kg/m².
- Láng nhựa 1 lớp TCN 1,80 Kg/m².
- Đá dăm 4x6 chèn đá dăm dày 15cm.
- Đá dăm tiêu chuẩn 4x6 lớp dưới dày 24cm.
- Lớp đất nền dưới đáy áo đường đầm lèn đạt $K \geq 0,98$ dày 30cm.

Các nút giao, đường ngang:

a. Các nút giao trên tuyến:

- Các nút giao theo quy hoạch tại chỉ để chờ sẵn, những vị trí này không thiết kế lát hè để chờ đầu nối sau này.

b. Các đường ngang dân sinh:

Tất cả các giao cắt với đường ngang dân sinh được thiết kế vuốt nối êm thuận. Chiều dài vuốt nối phụ thuộc vào độ dốc dọc từ đường ngang ra tuyến đường thiết kế, độ dốc dọc của đường ngang $I_d \leq 4\%$ hoặc chiều dài vuốt không nhỏ hơn 10m, bán kính góc giao được thiết kế phù hợp với chiều rộng đường ngang và góc giao giữa đường ngang với tuyến đường thiết kế. Toàn tuyến có 85 đường ngang trong đó vuốt nối đường ngang hiện tại là bê tông là 52 đường; đường ngang là đất là 33 đường. Kết cấu đường ngang dân sinh sử dụng như sau:

* Đối với các đường ngang hiện tại là đường bê tông tiến hành vuốt nối mặt đường từ mép mặt đường chính về đường cũ hiện tại bằng kết cấu mặt đường bê tông: Bê tông xi măng mặt đường M300 dày 22cm; Lót giấy dầu ngăn cách và chống mất nước 1 lớp; Lót móng đá dăm 4x6 chèn đá dăm dày 15cm;

* Đối với các đường ngang hiện tại là đường nhựa hoặc nền đất thì dùng kết cấu mặt đường bê tông nhựa: Bê tông nhựa hạt trung (C19) dày 7cm; Tưới nhựa dính bám 0,50 Kg/m². Láng nhựa 1 lớp TCN 1,80 Kg/m². Đá dăm 4x6 chèn đá dăm dày 15cm.

Công trình thoát nước:

* Nguyên tắc thiết kế:

- Thiết kế thoát nước mưa căn cứ vào điều chỉnh Quy hoạch Sầm Sơn.

- Những công trình phải làm mới phải là những công trình vĩnh cửu có kết cấu phù hợp với quy mô của đường.

- Đáp ứng được các yêu cầu của qui hoạch phát triển của tuyến đường, của đô thị, thủy lợi, môi trường.

- Kết hợp xu hướng công nghiệp hoá, tiêu chuẩn hoá với việc bố trí chế tạo thuận lợi tại hiện trường.

- Thời gian thi công ngắn, biện pháp thi công hợp lý, khả năng thi công bằng cơ giới cao, thuận lợi cho quản lý duy tu, giá thành xây dựng thấp.

- Phát huy được các năng lực sẵn có của các đơn vị thi công và các cơ sở chế tạo kết cấu trong nước, sử dụng các thiết bị thi công của các đơn vị trong nước, các công nghệ tiên tiến sẵn có.

- Đảm bảo thoát nước lũ tính toán với chu kỳ 25 năm (tần suất 4%) đối với cầu nhỏ và cống.

Công trình thoát nước dọc:

a. Rãnh đan:

Rãnh đan tam giác thu nước mặt được thiết kế với chiều rộng 30cm, chiều sâu rãnh tam giác 3cm, BTXM M200, kích thước (Lx30x5)cm được đổ trực tiếp móng bê tông M150 dày 13-16cm

b. Rãnh dọc:

Căn cứ vào Quy hoạch thoát nước thiết kế như sau:

Xây dựng hệ thống rãnh dọc khẩu độ thoát nước B=0,6m bên phải tuyến; chiều cao rãnh trung bình H_{tb}=100cm. Độ dốc rãnh tối thiểu i=0,03%. Kết cấu rãnh dọc: Móng bằng BTXM M150 dày 20cm dưới đệm đá dăm dày 10cm, thân bằng bê tông XM M150, mũ mố bằng BTCT M200. Rãnh được đặt tấm đan BTCT M250 dày 12cm có kích thước (100x90x12)cm. Cao độ mặt rãnh nằm dưới lớp lát vỉa hè.

Xây dựng hệ thống cống thoát nước mưa bên trái tuyến dùng loại cống tròn đúc sẵn có tải trọng vỉa hè, bằng phương pháp ly tâm. Toàn bộ trái tuyến cống đặt trên gối đỡ bằng BTCT M200. Cụ thể: Đoạn từ Km0+31.59-Km0+651.59 sử dụng cống ly tâm ĐK=1.5m; đoạn Km0+651.59-Km1+061.59 sử dụng cống ly tâm ĐK=1.0m; đoạn

Km1+091-Km1+776 dự dụng cống ly tâm $\text{ĐK}=1.2\text{m}$; đoạn Km1+776-Km2+206 dự dụng cống ly tâm $\text{ĐK}=0.80\text{m}$; đoạn Km2+250-Km2+700 dự dụng cống ly tâm $\text{ĐK}=1.0\text{m}$; đoạn Km2+700-Km2+945 dự dụng cống ly tâm $\text{ĐK}=0.6\text{m}$; đoạn Km2+983-Km4+471.16 dự dụng cống ly tâm $\text{ĐK}=0.6\text{m}$.

c. Hồ thu cống:

Đối với cống $\text{KĐ}=0,60\text{m}$: Bố trí với khoảng cách trung bình 30m/hố. Móng bằng BTXM M150 dày 20cm dưới đệm đá dăm dày 10cm, thân bằng BTXM M150, mũ hố bằng BTCT M200. Nắp đan bằng BTCT M250 dày 12cm. Nước được thu vào rãnh dẫn bằng BT M200, phía trên rãnh dẫn là lưới chắn rác composite và tấm bản BTCT M200 dày 8cm đỡ bó vỉa.

Đối với cống tròn: Nước mưa được thu tại các cửa thu đặt tại mép đường phần xe chạy hồ thu nước được nối với hệ thống cống dọc. Kết cấu: Thân và thành hố bằng BT M200 dày 30cm dưới đệm đá dăm dày 10cm; nước thu qua lưới chắn rác Composite đặt dưới lòng đường với tải trọng 400KN (chi tiết xem trong Thiết kế).

d. Rãnh chịu lực:

Tại các vị trí có xây dựng rãnh dọc giao với đường ngang, thiết kế rãnh chịu lực. Loại khẩu độ thoát nước $B=0,6\text{m}$, kết cấu: Thân rãnh bằng BT M150 dày 30cm; Độ dốc rãnh tối thiểu $i=0,10\%$, đáy rãnh đệm đá dăm dày 10cm. được đổ trực tiếp. Rãnh được đặt tấm đan BTCT M250 dày 15cm có kích thước (100x90x15)cm.

6.2. Công trình cống thoát nước ngang:

6.2.1. Công trình cống thoát nước:

Quy mô, tiêu chuẩn như sau: - Công trình xây dựng bằng BTXM và BTCT.

- Tải trọng thiết kế: H30 – XB80.

- Tần suất thiết kế: $P = 4\%$.

- Toàn tuyến có 17 công trình cống thoát nước ngang trong đó xây dựng mới 14 cống $\text{KĐ}=1,50\text{m}$; 01 cống $\text{KĐ}=3,40\text{m}$; giữ nguyên 02 cống tròn $\text{ĐK}=2,0\text{m}$.

* *Kết cấu bản $\text{KĐ}=1,0\text{m}$:-1,50m:*

- Toàn bộ móng cống, thân cống, tường cánh, sân thượng hạ lưu bằng bê tông M150, mũ hố BTCT M200, bản BTCT M250, lắp ghép, móng đặt trên lớp đá dăm đệm dày 10 cm. Mặt cống nằm dưới lớp bê tông nhựa chặt C19 dày 7cm.

* *Kết cấu cống bản $\text{KĐ}=3,4\text{m}$:*

- Kết cấu: Cống dạng cống bản nhỏ nhẹ theo 531-11-01, Toàn bộ móng cống, thanh chống, tường cánh, tường mố, gia cố thượng hạ lưu bằng bê tông M150, đặt trên lớp đá dăm đệm dày 10cm.

- Phần bê tông cốt thép: Mũ mô bê tông cốt thép M300, Dầm bản bê tông cốt thép lắp ghép M300. Lớp bê tông cốt thép bảo vệ mặt cầu BT M300, bản chuyển tiếp BTCT M250.

Thoát nước thải sinh hoạt.

- Nước thải sinh hoạt từ các nhà ở, công trình sau khi được xử lý cục bộ ở các bể tự hoại, được thu dẫn theo một mạng lưới riêng biệt và thoát vào hệ thống thoát nước bản theo điều chỉnh quy hoạch chung đã được phê duyệt.

- Thiết kế theo nguyên tắc tự chảy, thiết kế riêng so với hệ thống thoát nước mưa, độ dốc thiết kế đủ lớn sao cho tốc độ chảy trong cống tăng khả năng tự làm sạch: $i \geq i_{\min} = 1/D$.

- Hệ thống thoát nước thải của khu vực được xây dựng riêng hoàn toàn độc lập với hệ thống thoát nước mưa để đảm bảo tiêu chuẩn là một khu dân cư hiện đại đáp ứng nhu cầu phát triển của đô thị.

Cống thoát nước thải sử dụng dùng ống nhựa uPVC và cống tròn bê tông cốt thép tùy vào các đối tượng thoát và tính chất của tuyến cống thoát nước.

Trên tuyến cống thoát nước bố trí các hố ga thăm để xử lý sự cố, khoảng cách hố ga theo tiêu chuẩn thoát nước, trung bình khoảng 20m/hố. Hố ga được thiết kế đảm bảo kỹ thuật, ngăn mùi.

+ Cấu tạo hệ thống thoát nước thải:

Để tiết kiệm đất và đơn giản trong quá trình vận hành, hệ thống thoát nước thải tự chảy với khả năng tự làm sạch nên cống sử dụng dùng ống nhựa uPVC D150 với các ống xương cá (thu trực tiếp từ các hộ), độ dốc tối thiểu thiết kế là 0,02. Tuyến cống chính dùng cống tròn BTCT D500 và D400 độ dốc thiết kế tối thiểu là 0,02-0.025.

Các hố ga có $H < 2m$ sẽ dùng kết cấu bê tông, đậy nắp đan BTCT.

Các hố ga có $H > 2m$ sẽ dùng kết cấu phân đáy sâu từ 1,5m trở xuống là BTCT; phần trên bê tông, đậy nắp đan BTCT.

Lát vỉa hè và khóa vỉa hè.

- Lát hè bằng đá đục nhám KT(30x30x3)cm; đệm VXM M75 dày 2cm và lớp bê tông M100 đệm dày 5cm.

- Khóa vỉa hè bằng bê tông M150 kích thước (10x10)cm, đặt trên lớp bê tông M100 dày 5cm.

9. Bó vỉa.

Hai bên tuyến được thiết kế bó vỉa vát bằng đá vát kích thước: KT(26x23x100)cm; loại 2 trên đường cong KT(26x23x50)cm đặt trên lớp bê tông M150 đá 1x2 dày 10cm dùng vữa xi măng M100 dày 2cm liên kết.

Bó vỉa vào cơ quan công sở bằng bó vỉa xếp chồng bằng đá xẻ KT17x20cm bên dưới là lớp BT móng M100 và lớp vữa đệm M75 dày 2cm

10. Hồ trồng cây.

Bố trí hồ trồng cây xanh nằm sát mép trong rãnh dọc và 10m bố trí 1 hồ trồng cây xanh. Kích thước hồ trồng cây là 1,2x1,2m bên trong đắp đất hữu cơ dày 70cm. Bao hồ trồng cây bằng thanh đá xẻ bên dưới là bê tông đệm M100 dày 5cm ở giữa đệm vữa XM M75 dày 2cm.

Thiết kế an toàn giao thông.

a) Để đảm bảo an toàn giao thông trong quá trình khai thác, trên tuyến bố trí hệ thống cọc tiêu, cọc Km, biển báo hiệu, vạch kẻ đường theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về báo hiệu đường bộ QCVN 41:2019/BGTVT; cụ thể như sau.

- Cột Km: Bằng bê tông M200, được chôn phía phải sát vai đường và cách mép mặt đường 50cm; điểm gốc tại tim giao đầu tuyến với ĐT.517; phần thân cột dạng chữ nhật rộng 40cm, dày 20cm, cao 73cm (gồm cả phần lượn tròn hình bán nguyệt phía trên có bán kính 20cm); đế cột chiều rộng 50cm, dày 30cm, chiều cao 45cm, trong đó 35cm nằm trong đất, chiều cao từ mặt đất lên đỉnh đế cột là 10cm (gồm cả 5cm vát tỷ lệ 1/1); bệ cột bằng bê tông M150, kích thước (80x60x35)cm. Phần đầu hình bán nguyệt sơn màu nâu phản quang 01 lớp sau khi đã sơn trắng 2 lớp; phần tiếp theo thân cột và đế cột 63cm sơn trắng 02 lớp.

- Về biển báo: Hệ thống biển được thiết kế theo đúng quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về báo hiệu đường bộ QCVN41:2019/BGTVT, hệ số kích thước biển theo đường ô tô thông thường; mép ngoài của biển theo phương ngang đường cách mép mặt đường 50cm, mép dưới biển cách mặt đường 2m theo phương thẳng đứng; biển bằng tôn dày 3mm, sơn chống rỉ và sơn phản quang, cột treo biển báo được thiết kế bằng ống thép mạ kẽm có đường kính D=80mm, được sơn 2 màu trắng đỏ, khoảng cách 25cm một vạch; đế móng chôn cột có kích thước (50x50x50)cm, bằng bê tông M150.

- Về hệ thống vạch kẻ đường: Bố trí tuân thủ theo quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về báo hiệu đường bộ QCVN41:2019/BGTVT, vạch kẻ đường bằng sơn dẻo nhiệt phản quang dày 3mm, riêng vạch giảm tốc độ dày 6mm:

Hạng mục điện.

a/ Các yêu cầu chung

- Chất lượng chiếu sáng cao.
- Có tính thẩm mỹ hài hoà với cảnh quan môi trường xung quanh.
- Hiệu quả kinh tế cao, “**Tiết kiệm điện năng**”.
- Nguồn sáng có hiệu suất phát quang cao, tuổi thọ của thiết bị và toàn hệ thống cao, giảm chi phí cho vận hành và bảo dưỡng.
- Đáp ứng các yêu cầu về an toàn vận hành và thi công thuận tiện.

Các yêu cầu cụ thể như sau :

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

* Cấp bảo vệ bụi nước:

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

* Yêu cầu về quang học:

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

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

* Yêu cầu về kết cấu:

- Đảm bảo sự vững chắc và ổn định của bộ đèn khi lắp đặt và sử dụng.
- Tạo điều kiện thuận lợi cho công nhân lắp ráp và bảo trì sau này.
- Sử dụng loại đèn có phần quang học độc lập với các phụ kiện điện để tránh được nguồn nhiệt toả ra từ bóng đèn, làm tăng tuổi thọ của bóng đèn.

b/ Tiêu chuẩn thiết kế

- + Kỹ thuật chiếu sáng: Tiêu chuẩn Việt nam: TCVN 259 : 2001.
- + Qui phạm nối đất và nối không các thiết bị điện: TCVN 4756 :1989
- + Quy phạm trang bị điện PhầnII - Hệ thống đường dẫn điện- 11TCN-19-2006 .
- + Phương pháp tính toán chiếu sáng: Theo tài liệu quản lý chiếu sáng đô thị. và phần mềm tính toán chiếu sáng đường phố theo tiêu chuẩn IEC.

c / Tiêu chuẩn chiếu sáng :

Tiêu chuẩn chiếu sáng :

- Độ chói trung bình đường cấp C:
- Đường cấp phân khu vực: $L_{tb} = 0.8Cd/m^2$

- Hệ số đồng đều ngang với trục đường : > 0,4

- Hệ số đồng đều dọc với trục đường : > 0,7

d/ Các thiết bị chiếu sáng :

* Chiếu sáng đường chính sử dụng đèn chiếu sáng đường phổ tiết kiệm điện LED:

- Ký hiệu: Đèn đường led 150w, Công suất: 150w, Sử dụng LED Chip và Drive.

Điện áp làm việc: 100 – 240V; 50 – 6060, Hệ số công suất > 0.98. Hiệu quả ánh sáng: 110 – 12120lm. Độ sáng: 13.200 - 14.40400. CRI:>80. Chống sột lan truyền: 1010. Độ kín: IPIP. Kích thước: 522*318*132 mm

- Cấp bảo vệ vỏ đèn: IP 54 (lắp đặt ngoài trời hoạt động trong mọi điều kiện thời tiết)

- Cấp bảo vệ ngăn đặt bộ điện IP43

- Thân đèn đúc bằng hợp kim nhôm siêu bền, chống ăn mòn bề mặt với lớp sơn tĩnh điện bên ngoài

- Chụp đèn bằng kính (nhựa) chịu nhiệt liên kết với phần lắp nhôm có giăng cao su chịu nhiệt và được dán keo silicon bảo đảm kín nước và kín bụi tuyệt đối.

e. Cột đèn chiếu sáng:

Cột đèn chiếu sáng sử dụng loại cột chế tạo bằng thép mạ kẽm nhúng nóng :

Cột BG liền cần đơn 8m thép chế tạo thân cột dày 3,5mm, tấm đế dày 10mm

f. Nguồn cấp điện và dây dẫn:

*. *Nguồn điện trung thế 22kV:*

Trạm biến áp chiếu sáng số 1 đường được đấu nối điện tại vị trí Quảng Vinh.

Trạm biến áp chiếu sáng số 2 đường được đấu nối điện tại vị trí Quảng Đại

Để đảm bảo phù hợp với quy hoạch tổng thể của dự án, đường dây trung áp được chọn bằng đường dây cáp ngầm 22kV.

Trạm biến áp chiếu sáng xây dựng mới kiểu trạm trụ.

Xây dựng mới ĐZ-22kV sử dụng cáp Cu/XLPE/CTS/PVC/DSTA/PVC-W 3x70 (24kV) có chiều dài 1526m để cấp điện cho TBA chiếu sáng.

*. *Tính toán trạm biến áp chiếu sáng:*

Căn cứ mục 4-1.2.1 của phụ lục Quyết định số 44/2006 ngày 08/12/2006 của Bộ Công nghiệp về việc ban hành Quy định kỹ thuật điện nông thôn.

Căn cứ vào mặt bằng quy hoạch tổng thể của Dự án, việc bố trí các trạm biến áp được phân cho các vùng phụ tải, sao cho mỗi một trạm có đường dây xuất tuyến 0,4kV đảm bảo theo quy định.

Cụ thể phân vùng phụ tải cho các trạm biến áp chiếu sáng như sau:

STT	Trạm biến áp	Cấp cho	Tổng công suất (kW)
1	Trạm chiếu sáng đường	- Cột đèn cần đơn: 258 cột - Đèn cao áp 02 cấp công suất 100/250W: 258 bóng	64,5

+ Chọn công suất trạm biến áp:

$$S_{yc} = \frac{\sum P_{yc} * k_{dt} * k_{dp}}{\cos\phi} = \frac{64,5 * 1 * 1,2}{0,9} = 86kVA$$

Trong đó: - $K_{dt} = 1$ Hệ số đồng thời của các phụ tải.

- $K_{dp} = 1,2$ Hệ số dự phòng

- $\cos\phi = 0,9$ Hệ số công suất.

Chọn 02 máy biến áp công suất MBA là **2x50kVA -22/0,4kV** để đảm bảo cấp điện cho hệ thống chiếu sáng cho tuyến đường giao thông xây dựng mới và dự phòng cấp điện chiếu sáng cho quy hoạch cải tạo tuyến đường chiếu sáng cũ.

- Hệ thống chiếu sáng được cấp từ tủ điện ĐKCS riêng biệt và được lấy nguồn điện 380V từ trạm biến áp xây dựng mới, hợp bộ 50kVA – 22/0,4kV

***. Dây dẫn:**

Nguồn điện cấp cho các tủ điều khiển chiếu sáng sẽ được lấy tại các tủ điện hạ thế trạm biến áp phân phối. Dây dẫn cho cấp nguồn tính chọn như sau :

Sử dụng cáp đồng ngầm 0,6/1kV (Cu/XLPE/PVC/PVC) được luồn trong ống nhựa xoắn chịu lực HDPE D65/50 và chôn trực tiếp trong đất. Các vị trí vượt đường giao thông, đi trên thành bê tông, đi trong công kỹ thuật thì sử dụng ống thép mạ kẽm D65 thay cho ống nhựa HDPE kéo rải dọc suốt tuyến thiết kế chiếu sáng để cấp nguồn cho đèn. Cấp khi đấu nối được cân bằng tải cả 3 pha để nâng cao tính ổn định hệ thống điện, an toàn trong vận hành, sử dụng. Đồng thời giảm tối thiểu tổn hao điện năng trên lưới. Bên cạnh đó loại cáp cấp nguồn cho đèn chiếu sáng nêu trên còn góp phần làm sạch, đẹp, gọn mạng lưới điện hạ thế phù hợp với công tác quy hoạch khu đô thị mới.

*** Lựa chọn cáp:**

- Cáp ngầm hạ thế được lựa chọn theo dòng điện phát nóng cho phép:

$$I'_{cp} = I_{tt} / (k_1 * k_2) = I_{cp}$$

Trong đó :

k_1 – hệ số hiệu chỉnh theo nhiệt độ với cáp chôn trong đất, nhiệt độ của môi trường = 150C, nên $k_1 = 1$;

k_2 – hệ số đặt cáp song song trong đất, khi có 2 cáp đặt song song $k_2 = 0,9$, khi có 1 cáp $k_2 = 1$;

- Và kiểm tra lại theo các tiêu chuẩn kỹ thuật sau:

$$U = 5\%U_{đm}$$

Trong đó:

$U_{đm}$, $U_{đm}$ mạng - điện áp định mức của cáp và của mạng điện, kV

Do đặt cáp ở môi trường khác với môi trường chuẩn khi chế tạo nên cần phải hiệu chỉnh dòng điện làm việc lâu dài cho phép của cáp theo nhiệt độ :

$$I'_{cp} = k_1 \cdot k_2 \cdot I_{cp}$$

Trong đó :

k_1 - hệ số hiệu chỉnh theo nhiệt độ với cáp chôn trong đất, nhiệt độ của môi trường

$\theta = 150C$, nên $k = 1$;

k_2 - số cáp đặt song song trong đất, khi có 2 cáp đặt song song $k_2 = 0,9$; khi có 1 cáp $k_2 = 1$.

Ngoài ra phải kiểm tra ổn định nhiệt của cáp đối với dòng ngắn mạch. Thiết diện tối thiểu của cáp đảm bảo được ổn định nhiệt:

$$F_{min} = \alpha \cdot I \alpha \cdot \sqrt{t}$$

Trong đó:

α - hệ số xác định bởi nhiệt độ phát nóng giới hạn cho phép của cáp, với cáp đồng $\alpha = 6$;

$I\alpha$ - trị số hiệu dụng của dòng ngắn mạch ở chế độ xác lập;

t - thời gian tồn tại dòng ngắn mạch chạy qua cáp. Trị số của t tra theo đồ thị $t = f(\beta'')$;

$$\beta = \frac{I''}{I_{\infty}}$$

Trong đó I'' dòng điện ngắn mạch siêu quá độ.

Sau cùng, cáp được kiểm tra với điều kiện tổn thất điện áp (= 5%) đối với đèn xa nhất.

Từ những tính toán nêu trên, lựa chọn cáp đồng loại Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC, 3x25+1x16mm², 3x16+1x10mm², 3x10+1x6mm²; 3x6+1x4mm²

Đặc tính kỹ thuật của cáp:

Stt	Đặc tính kỹ thuật	Đơn vị	Cáp 3x25+1x16	Cáp 3x16+1x10	Cáp 3x10+1x6	Cáp 3x6+1x4
1	Mặt cắt danh định ruột dẫn	Mm ²	3x25+1x16	3x16+1x10	3x10+1x6	3x6+1x4
2	Đường kính ruột dẫn	Mm	6,0	4,8	3,8	3,3

3	Bề dày cách điện	Mm	0,9	0,7	0,7	0,7
4	Bề dày bọc	Mm	1,0	1,0	1,0	1,0
5	Bề dày vỏ	Mm	1,8	1,8	1,8	1,8
6	Khối lượng cáp	kg/m	1,464	1,044	0,7822	0,6003
7	Điện trở DC ở 20 ⁰ C	Ω/km	0,727	1,15	1,83	3,08

*** Bộ tủ điều khiển chiếu sáng:**

a. Quy mô:

+ Bộ tủ điều khiển chiếu sáng có kích thước: 0,65 x 0,4 x 1,3m

b. Kết cấu: Bộ tủ gồm 2 phần:

+ Đáy và 2 mặt bên bằng bê tông cốt thép Max 150 dày 200.

+ Phía trên mặt đất và 2 mặt còn lại sau khi lắp đặt xong xây bịt kín bằng gạch đặc M75 vữa XM mác 75. Xung quanh ốp gạch thẻ.

4. Móng cột chiếu sáng:

a. Quy mô:

+ Móng cột chiếu sáng có kích thước: 1,0 x 1,0 x 1,2m

b. Kết cấu:

+ Đáy và 2 mặt bên bằng bê tông cốt thép Max 150 dày 200.

+ Phía trên mặt đất và 2 mặt còn lại sau khi lắp đặt xong xây bịt kín bằng gạch đặc M75 vữa XM mác 75. Xung quanh ốp gạch thẻ.

5. Hệ thống điều khiển chiếu sáng:

-Thiết bị điều khiển :

Hệ thống chiếu sáng được điều khiển thông qua tủ ĐKCS riêng biệt. Chế độ vận hành của tuyến chiếu sáng được điều khiển tự động tại chỗ thông qua rơ le thời gian lắp tại các tủ điều khiển đặt ở cạnh trạm cấp nguồn.

- Lắp 01 tủ công tơ 3P riêng để đo lượng tiêu thụ điện năng chiếu sáng

➤ - Chế độ vận hành hệ thống chiếu sáng:

Tủ điều khiển được vận hành đóng cắt theo lịch trình tự động và bán tự động có chế độ tiết kiệm điện năng :

* Buổi tối (từ 18 h - 23h) : Đóng 100% số đèn.

* Đêm khuya (từ 23h - 6h) : Tắt 2/3 số đèn.

Khi vận hành thời gian đóng cắt đèn sẽ thay đổi theo các mùa trong năm

Các đèn được đấu theo thứ tự A,B,C

h. Bảo vệ an toàn:

Để đảm bảo an toàn cho người và thiết bị, toàn bộ các tủ điện, cột đèn bằng thép được nối với hệ thống tiếp địa an toàn. Mỗi vị trí 1 cọc tiếp địa (xem bản vẽ). Liên kết giữa các vị trí tiếp địa bằng dây đồng trần M16. Điện trở tiếp đất yêu cầu cho từng vị trí độc lập là $R \leq 10 \Omega$. Hệ thống tiếp địa này được nối với trung tính của nguồn điện tại bảng điện và có trị số điện trở cho toàn hệ thống là $R \leq 4 \Omega$.

1.4.3. Biện pháp tổ chức thi công, công nghệ thi công xây dựng các hạng mục công trình của dự án

1.4.3.1. Chuẩn bị thi công

Giai đoạn này chủ dự án sẽ tiến hành dọn dẹp mặt bằng, thi công lán trại, bóc lớp hữu cơ không thích hợp với khối lượng cụ thể như sau:.

TT	Hạng mục công việc	Khối lượng (tấn)
I	Dọn dẹp mặt bằng	
1	Nhà 2 tầng	72
2	Nhà ngói, plo	121
3	Tường rào	20
4	Cây cối	97,2
II	Bóc lớp vật liệu không thích hợp	
1	Vét hữu cơ+ Bùn	6.497
Tổng		6807,2

(Nguồn: Thuyết minh Dự án đầu tư xây dựng)

- Vị trí đổ thải:

Vật liệu không thích hợp như bùn đất do bóc vét hữu cơ, đất đá thừa đổ tại

+ Bãi Phó Phú Khang, phường Quảng Vinh, cự ly vận chuyển từ Km1+500 là 2,2km. trong đó 1,7km đường loại 5 và 0,5 km đường loại 6 (TL=40.000m³)

+ Bãi Chùa Hưng Phúc, thôn 4 xã Quảng Hùng cự ly vận chuyển từ Km3+555.83 là 1,9km đường loại 6 (TL=2000m³)

+ Cãi thừa 980, tờ 10 bản đồ 215 xã Quảng Đại. cự ly vận chuyển từ Km3+925 là 0,1 km đường loại 6 (TL=1.000 m³).

- Dọn dẹp mặt bằng trong giai đoạn chuẩn bị được tiến hành cùng với sự giám sát của chính quyền và người dân địa phương.

- Bố trí mặt bằng lán trại thuận lợi cho công việc quản lý, thi công, vận chuyển nguyên vật liệu. Dự án chọn vị trí đặt khu lán trại tại 01 vị trí: Km0+00 thuộc phường Quảng Vinh. Diện tích khu vực lán trại là 1.000 m². Trong đó:

+ Hạng mục công trình: Gồm khu nhà điều hành; khu nhà ở công nhân, kho chứa vật liệu... . Mỗi hạng mục được bố trí tại 1 thùng container.

+ Hạng mục phụ trợ: Khu vực sinh hoạt, bể nước dự phòng chữa cháy diện tích 20 m²; Khu vực đặt nhà vệ sinh di động diện tích 20 m² (Chủ đầu tư sẽ thuê 2 nhà vệ

sinh di động); Khu tập kết chất thải 10m².

+ Hạng mục khác: Bãi vật liệu, bãi cầu kiện diện tích 200 m²; Bãi tập kết máy móc, thiết bị 350 m²; Khu vực rửa xe diện tích 50 m²; Đường giao thông nội bộ 100 m².

1.4.4. Công nghệ sản xuất, vận hành

Dự án dự kiến đi vào hoạt động từ tháng 03/2019. Trong đó dự án được sử dụng vào mục đích chính là thông tuyến, hoàn chỉnh hệ thống giao thông của Khu kinh tế Sầm Sơn để thực hiện mục tiêu trước mắt là đảm bảo giao thông vận chuyển nguyên liệu, sản phẩm ra vào khu vực cảng container Long Sơn, đồng thời đảm bảo giao thông đi lại cho người dân sống xung quanh khu vực dự án.

1.4.5. Danh mục máy móc, thiết bị

1.4.5.1. Máy móc thiết bị trong giai đoạn chuẩn bị

Danh mục các máy móc và thiết bị chủ yếu được sử dụng để thi công dự án được đưa ra ở bảng sau:

Bảng 1.8: Danh mục các thiết bị, máy móc phục vụ giai đoạn chuẩn bị dự án

Stt	Tên máy móc, thiết bị	Số lượng	Đặc tính kỹ thuật	Tình trạng	Xuất xứ
1	Máy đào bánh xích	2	Dùng để bóc tách lớp đất phong hóa, đất đào, đất thừa. Dung tích gàu E =1,25 m ³ /máy	80%	Nhật Bản
2	Ô tô tải tự đổ 15t	2	Vận chuyển nguyên vật liệu, đất thải.	80%	Nhật Bản
3	Máy ủi 110CV	1	Dùng để san gạt vật liệu	80%	Nhật Bản
4	Ô tô tưới nước	1	Dùng để giảm thiểu bụi đường, công suất 5,0 m ³	80%	Việt Nam

(Nguồn: Dự toán)

1.4.5.2. Máy móc, thiết bị trong giai đoạn thi công xây dựng

Hiện nay trên thị trường có rất nhiều chủng loại máy móc có nhãn mác, xuất xứ khác nhau nhưng vẫn đảm bảo được yêu cầu của công trình. Tùy thuộc vào nhà thầu nào thi công công trình và sử dụng chủng loại máy móc nào, khi đó chủ đầu tư có yêu cầu kiểm tra tình trạng hoạt động của máy theo tiêu chuẩn quy định của Luật BVMT.

Danh mục các máy móc và thiết bị chủ yếu được sử dụng để thi công dự án được đưa ra ở bảng sau:

Bảng 1.9. Nhu cầu, máy móc, thiết bị phục vụ giai đoạn thi công xây dựng

TT	Máy móc thi công	Số lượng (Cái)	Đặc tính kỹ thuật	Xuất xứ	Giá trị sử dụng còn lại
I	Máy móc, thiết bị sử dụng dầu diesel				
1	Máy đầm	01	25T	Nhật bản	80(%)
2	Máy đầm cóc	01	9T	Nhật bản	70(%)

TT	Máy móc thi công	Số lượng (Cái)	Đặc tính kỹ thuật	Xuất xứ	Giá trị sử dụng còn lại
3	Máy đào	01	110CV	Nhật bản	85(%)
4	Máy đào	01	16T	Nhật bản	90(%)
5	Máy ủi	01	<=110 CV	Nhật bản	90(%)
6	Ô tô tự đổ - trọng tải	01	15T	Hàn Quốc	90(%)
7	Đầm bánh thép tự hành -	01	10 T	Trung Quốc	80(%)
8	Máy lu rung	01	25 T	Trung Quốc	90(%)
9	Máy nén khí, động cơ diezel	01	600 m ³ /h	Trung Quốc	85(%)
10	Máy rải cấp phối đá dăm	01	50 - 60 m ³ /h	Trung Quốc	75(%)
11	Máy rải hỗn hợp bê tông nhựa	01	130 - 140 CV	Trung Quốc	80(%)
12	Máy san tự hành	01	110 CV	Việt Nam	80(%)
15	Ô tô tưới nhựa	01	7 T	Trung Quốc	90(%)
16	Ô tô tưới nước	01	5,0 m ³	Việt Nam	80(%)
17	Thiết bị nấu nhựa	01		Nhật bản	70(%)
18	Trạm trộn bê tông asphan	01	80,0 T/h	Nhật bản	85(%)
II	Máy móc, thiết bị sử dụng điện				
1	Máy bơm nước	02	1,5 kW	Trung Quốc	80(%)
2	Máy cắt sắt	01	1,7 kW	Trung Quốc	90(%)
3	Máy cắt uốn cốt thép	01	5 kW	Trung Quốc	85(%)
4	Máy đầm bê tông, đầm bàn	01	0,8 kW	Trung Quốc	75(%)
5	Máy đầm dùi	01	1,5 kW	Trung Quốc	80(%)
6	Máy khoan bê tông cầm tay	01	1,05 kW	Việt Nam	80(%)
7	Máy trộn bê tông	01	250 lít	Trung Quốc	90(%)
8	Máy trộn vữa	01	200 lít	Việt Nam	80(%)
9	Thiết bị sơn kẻ vạch YHK	01	10A	Việt Nam	80(%)

(Nguồn: Dự toán)

1.4.6. Nhu cầu lao động và nguyên liệu, nhiên vật liệu sử dụng.

1.4.6.1. Giai đoạn chuẩn bị dự án

a Nhu cầu nguyên, nhiên vật liệu

- Nhu cầu sử dụng nước:

+ **Nước sinh hoạt nhân viên:** Do nhân viên được bố trí sinh hoạt tại công trường do đó nước sinh hoạt của công nhân sử dụng định mức 100l/người/ngày.đêm (Theo TCXDVN 33:2006“Cấp nước - Mạng lưới đường ống và công trình - Tiêu chuẩn thiết kế”). Nhu cầu dùng nước sinh hoạt của công nhân được tính toán theo công thức sau:

$$\text{Công thức tính: } Q = \frac{q \times N}{1000} \text{ (m}^3 \text{ / ng.đ)}$$

Trong đó:

+ q: Tiêu chuẩn dùng nước, lít/người/ngày.đêm.

+ N: Số người tính toán, người.

Vì vậy nhu cầu sử dụng nước sinh hoạt là 1 m³/ngày.đêm.

+ **Nước phục vụ thi công:** ước tính khoảng 4 m³/ngày.đêm trong đó nước phun sương dập bụi là 2 m³/ngày, nước từ hoạt động rửa thiết bị máy móc là 1,0 m³/ngày và nước làm mát máy là 1,0 m³/ngày.

+ **Lượng nước dự phòng** lấy bằng 5% lượng nước sử dụng:

$$Q_{DP} = \frac{5 \times Q}{100} (m^3 / ngày.đêm)$$

$Q_{DP} = 5 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm} \times 5/100 = 0,25 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$.

Vậy nhu cầu sử dụng nước giai đoạn chuẩn bị là 5,25 m³/ngày.đêm.

+ Nguồn nước: Sử dụng nước giếng khoan. Riêng nước cấp uống cho công nhân được mua tại các đơn vị bán nước đóng chai trên địa bàn.

- **Nhiên liệu máy móc sử dụng.**

Bảng 1.10: Nhu cầu nhiên liệu giai đoạn chuẩn bị

TT	Tên thiết bị/máy móc	Định mức	Khối lượng thi công	Số Ca máy thi công	Định mức tiêu hao nhiên liệu	Nhu cầu dầu DO sử dụng	Nhu cầu dầu DO sử dụng
		ca máy		(Ca)	(lit/ca)	(lit)	(tấn)
I	Máy thi công trên công trường						0,26
1	Máy đào 1,25 m ³	0,189ca/100 m ³	6.807,2	12,9	82,62	1062,96	0,95
3	Máy ủi 110 CV	0,03ca/100m ³	6.807,2	2	46,0	93,94	0,08
4	Xe tec tưới nước	0,28ca/ngày	-	8,4	22,5	189	0,17
II	Phương tiện vận chuyển						4,26
1	Ô tô tự đổ 15T vận chuyển đất đổ thải	0,124ca/100 m ³ /1Km	6.807,2	84,4	56,7	4786,01	4,26

Ghi chú:

+ Định mức sử dụng ca máy theo Quyết định 247/QĐ-UBND ngày 20/01/2017 của Chủ tịch UBND tỉnh Thanh Hóa về việc Công bố đơn giá xây dựng công trình - phần xây dựng.

+ Quyết định số 3183/QĐ-UBND ngày 23/8/2016 của UBND tỉnh Thanh Hóa về việc công bố bảng giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng công trình.

+ *Khối lượng riêng của dầu DO là 0,89 kg/lit.*

b. Nhu cầu sử dụng lao động

- Lao động: Số nhân viên thi công cao nhất là 10 người. 10 này sẽ được bố trí ngủ, nghỉ, sinh hoạt tại công trường.

c. Nguyên vật liệu thi công tại giai đoạn chuẩn bị:

Dự án sẽ tiến hành dọn dẹp mặt bằng và đặt 3 khối thùng container để làm khu nhà điều hành và nhà nghỉ tạm của công nhân, kho chứa vật liệu. mỗi thùng container có kích thước 6x2,4x2,6m, khối lượng 1 thùng 2 tấn, thùng container được lấy tại bến cảng nước sâu Sầm Sơn. Do đó giai đoạn chuẩn bị dự án sẽ không cần xây dựng lán trại.

d. Nguyên liệu sử dụng cho hoạt động sinh hoạt ăn uống:

Do dự án nằm gần khu vực trung tâm của thành phố Sầm Sơn với nhiều cửa hàng, nhà ăn đáp ứng được nhu cầu sinh hoạt ăn uống của công nhân do đó để đảm bảo vấn đề vệ sinh tại công trường giai đoạn này công nhân trong dự án sẽ không được nấu ăn tại công trường.

e. Nhu cầu điện:

Giai đoạn này điện sử dụng chủ yếu là điện chiếu sáng tại khu vực lán trại với lượng điện tiêu thụ là 300kw/tháng.

+ *Nguồn điện:* nguồn cung cấp điện tại khu lán trại sẽ sử dụng nguồn điện chung từ mạng lưới điện Quốc gia tại địa phương nơi thi công dự án.

1.4.6.2. Giai đoạn thi công xây dựng

a. Nhu cầu lao động:

Vào lúc cao điểm, nhu cầu về công nhân của dự án khoảng 30 công nhân. Tuy nhiên chỉ có 10 công nhân ở lại qua đêm tại các lán trại thuê để thi công tuyến đường còn lại sẽ là lao động người địa phương, tự túc ăn nghỉ.

b. Nhu cầu nguyên vật liệu của dự án

Căn cứ bảng 1.3 thể hiện các hạng mục công trình của dự án, nhu cầu nguyên vật liệu chính sử dụng chủ yếu của dự án thể hiện qua các bảng sau:

Bảng 1.11. Bảng tổng hợp nguyên liệu phục vụ hoạt động xây dựng dự án

TT	Hạng mục công việc	Khối lượng (tấn)
I	NỀN ĐƯỜNG	
1	Đắp đất nền đường K0,95	70575,721
2	Đắp đất nền đường K0,98	8544,231

II	MẶT ĐƯỜNG	
1	Bê tông nhựa hạt mịn	15,000
2	Bê tông nhựa hạt trung	22,500
3	Cấp phối đá dăm 0,075 - 50mm (lớp dưới)	2272,500
4	Cấp phối đá dăm 0,075 - 50mm (lớp trên)	4545,000
5	Nhựa Bitum	15,150
6	Đá dăm dày 12 cm	1212,000
7	Cát vàng	1,449
8	Đá 2x4	2,944
9	Màng phản quang	0,800
10	Mực in cao cấp	0,001
11	Nắp chụp nhựa D80	0,000
13	Sắt ống D80 mm	0,078
14	Sơn chống gỉ	0,004
15	Sơn dầu các màu	0,004
16	Sơn dầu sơn ta	0,002
17	Sơn dẻo nhiệt	10,988
18	Sơn lót	0,349
19	Tôn D2 mm	0,079
20	Tôn tráng kẽm 1,2 mm	0,069
21	Xi măng PC40	0,452
III	VỈA HÈ + CÂY XANH + RẢI PHÂN CÁCH	
1	Lát gạch block	8,080
2	Đệm cát vàng dày 5cm	0,303
3	Bê tông khóa hè M150	6,010
4	Bê tông móng M150	5,078
5	Ván khuôn khóa hè	0,150
6	Cây xanh	5,060
7	Bê tông hố trồng cây	0,012
8	Bê tông bó vỉa M200	0,165
9	Bê tông móng M100	15,020
10	Bê tông đan rãnh M200	1,560
III	THOÁT NƯỚC DỌC TUYẾN	
1	Bộ nắp hố ga, nắp tròn D=700mm tải trọng 125KN	22,000
2	Bột đá	4,620
3	Cát	42,639
4	Cát vàng	118,643

5	Đá 1x2	205,034
6	Đá dăm $D \leq 6\text{cm}$	176,436
7	Dây thép	0,194
8	Dây thừng	2,145
9	Gỗ chèn	0,110
10	Gỗ chống	1,837
11	Nhựa Bitum số 4	9,717
13	Ống bê tông D800mm, L=4m	203,250
14	Que hàn	0,062
15	Sắt đẽm	0,011
16	Tấm chắn rác bằng composite (KT=430x860mm)	0,220
17	Thép hình	0,326
18	Thép tấm	0,480
19	Thép tròn	3,592
20	Thép tròn $D \leq 10\text{ mm}$	3,704
21	Thép tròn $D \leq 18\text{ mm}$	2,587
22	Thép tròn $D > 18\text{ mm}$	0,161
23	Xi măng PC40	145,598
IV	THOÁT NƯỚC NGANG	
1	Bao tải	0,657
2	Bột đá	0,990
3	Bu lông M20x500	0,096
4	Cát	28,620
5	Cát vàng	26,400
6	Đá dăm $D \leq 6\text{cm}$	14,420
7	Đất đèn	0,115
8	Dây thép	0,415
9	Đinh các loại	0,050
10	Đinh đĩa	0,008
11	Gỗ chèn	3,840
12	Gỗ chống	0,718
13	Gỗ đà chống	0,179
14	Gỗ đà nẹp	0,382
15	Gỗ ván	1,838
16	Gỗ ván cầu công tác	2,327
17	Nhựa Bitum số 4	1,724
18	Ô xy	0,029

19	Que hàn	0,446
20	Thép hình	0,222
21	Thép tấm	0,458
22	Thép tròn $D \leq 10$ mm	1,993
23	Thép tròn $D \leq 18$ mm	26,144
24	Thép tròn $D > 18$ mm	0,482
25	Xi măng PC40	52,000
VII	AN TOÀN GIAO THÔNG	
1	Son	0,002
2	Biển báo	0,080
3	Cột đỡ biển báo	0,690
VIII	Nguyên liệu thi công lán trại	
1	Thùng container	6
Tổng		88.369

(Nguồn: Dự toán)

Ghi chú:

Theo định mức 1784/BXD-VP ngày 16/8/2007 của Bộ xây dựng; Trị số tiêu chuẩn theo TCVN. Khối lượng riêng các vật liệu xây dựng như sau:

Khối lượng riêng của đất đắp trung bình: $\rho = 1,40 \text{ tấn/m}^3$.

Khối lượng riêng của đá trung bình: $\rho = 1,50 \text{ tấn/m}^3$.

Khối lượng riêng của bê tông tươi trung bình: $\rho = 2,00 \text{ tấn/m}^3$.

Khối lượng riêng của gạch block: $\rho = 1,0 \text{ kg/viên}$.

Khối lượng riêng của tôn dày 0,4 mm: $\rho = 1,8 \text{ kg/m}^2$.

c. Nhu cầu sử dụng nước

- **Nước sinh hoạt:** Giai đoạn thi công Dự kiến có khoảng 30 công nhân thi công trên công trường, thời gian làm việc trên công trường 8 giờ/ngày.

- Tính toán nhu cầu nước sinh hoạt: Nước sinh hoạt từ lán trại công nhân tính trên cơ sở TCXDVN 33:2006, công nhân ở lại lán trại (10 người) nhu cầu sử dụng nước 100 lít/người/ngày. Công nhân không ở lại lán trại (20 công nhân) nhu cầu sử dụng nước là 40 lít/người/ngày. Như vậy nhu cầu nước cấp cho 30 công nhân làm việc tại công trường là: $10 \times 0,1 + 20 \times 0,04 = 1,8 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

- **Nước xây dựng:**

Nước dùng cho các công việc trong quá trình thi công như: phun nước giảm thiểu bụi, trộn bê tông, rửa thiết bị,...

Theo số liệu thống kê tại bảng dự toán của dự án lưu lượng nước dùng trong thi công ước tính khoảng $6 \text{ m}^3/\text{ngày}$, trong đó nước cấp cho máy trộn bê tông, nấu nhựa là 2

m³/ngày, nước cấp cho quá trình rửa thiết bị là 2 m³/ngày, nước dùng cho tưới đường trong những ngày xe chạy vận chuyển vật liệu và thời tiết khô hanh là 2 m³/ngày.

*** Nguồn cung cấp nước:**

+ Nước cấp cho hoạt động sinh hoạt của công nhân trong dự án được lấy từ nguồn nước giếng khoan có sẵn tại vị trí hộ dân giải phóng mặt bằng để sử dụng. Nước được chứa trong các bồn inox thể tích 5 m³ đặt ngay khu vực rửa tay chân của công nhân. Riêng nước uống của công nhân được sử dụng là nước lavie đóng bình được mua từ các đại lý cấp nước lavie chính hãng để đảm bảo sức khỏe cho người lao động.

+ Nước cấp trong giai đoạn thi công các hạng mục công trình của Dự án khoảng 10m³/ngày chủ yếu nước dùng cho bê tông, nấu nhựa đường và trộn vữa phải là nước máy hoặc nước ngọt sạch tự nhiên đảm bảo tuân thủ theo đúng tiêu chuẩn TCVN 4506-1987. Lượng nước này được lấy từ hệ thống cấp nước giếng khoan.

d. Nhu cầu nhiên liệu của dự án:

Bảng 1.12. Nhu cầu sử dụng dầu diesel

TT	Máy móc thi công	Số ca	Định mức sử dụng nhiên liệu (lít/ca xe)	Khối lượng (lít)	Khối lượng (tấn)
Máy thi công trên công trường					23,606
1	Máy đầm 25T	152	67	10184	9,064
2	Máy đầm cóc	70	19	1330	1,184
3	Máy đào <=1,25 m ³	38	82,62	3139,56	2,794
4	Máy đào <=1,6 m ³	3	113	339	0,302
5	Máy ủi 110 CV	76	46	3496	3,111
7	Đầm bánh thép tự hành 10T	70	26,4	1848	1,645
8	Máy lu rung 25T	28	37	1036	0,922
9	Máy nén khí, động cơ diesel 600 m ³ /h	17	38	646	0,575
10	Máy rải cấp phối đá dăm 50-60 m ³ /h	12	30	360	0,320
11	Máy rải hỗn hợp bê tông nhựa 130-140 CV	20	63	1260	1,121
12	Máy san tự hành 108CV	7	38,88	272,16	0,242
15	Ô tô tưới nhựa 7T	34	57	1938	1,725
16	Ô tô tưới nước 5 m ³	30	22,5	675	0,601
17	Thiết bị nấu nhựa			10184	9,064
Phương tiện vận chuyển vật liệu thi công					23,364
Vận chuyển đất		210	56,7	11907	10,597

Vận chuyển đá	38,8	56	2172,8	1,934
Vận chuyển cát	1,1	56	61,6	0,055
Vận chuyển vật liệu khác	215	56	12040	10,716
Xe chở betong asphan		70	70	0,062

Ghi chú:

+ Định mức sử dụng ca máy theo Quyết định 247/QĐ-UBND ngày 20/1/2017 của Chủ tịch UBND tỉnh Thanh Hóa về việc Công bố đơn giá xây dựng công trình - phần xây dựng.

+ Quyết định số 3183/QĐ-UBND ngày 23/8/2016 của UBND tỉnh Thanh Hóa về việc công bố bảng giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng công trình.

+ Khối lượng riêng của dầu DO là 0,89 kg/lit.

e Nguồn cung cấp nguyên, nhiên vật liệu phục vụ dự án

Theo quy mô và kết cấu công trình thì vật liệu xây dựng gồm: đá xây dựng, cát sỏi, đất đắp các loại, xi măng, thép, xăng dầu... lấy từ nguồn sau:

- Cát xây dựng: Lấy tại bãi tập kết cát Hàm Rồng, do công ty CP DVTM-TH Thúy Sơn quản lý và khai thác. Cự ly vận chuyển đến đầu tuyến Km0+00 là 75,5km.

- Đá các loại: Mua tại núi đá Hang Dơi xã Tân Trường do Công ty Tân Thành 6 quản lý và khai thác: Cự ly vận chuyển đến Km0+00,0 của tuyến khảo sát là 16,6 km đường đá Bn=6,0m.

- Đất đắp nền:

Mua tại mỏ núi chuột chù do công ty CPĐT và PTHT Sầm Sơn quản lý và khai thác. Cự ly v/c từ mỏ về đến Km0+00 là 6,37Km.

- Trạm trộn BTN Mua tại núi đá xã Trường Lâm do Công ty Tân Thành 6 quản lý và khai thác: Cự ly vận chuyển đến Km0+00 của tuyến khảo sát là 16,6km.

- Trạm bê tông tươi: Mua tại trạm trộn bê tông thương phẩm do Công ty CP bê tông thương phẩm Hà Nội quản lý và khai thác: Cự ly vận chuyển đến Km0+00 của tuyến khảo sát là 5,4Km.

- Các loại vật liệu khác: Lấy tại trung tâm thành phố Sầm Sơn. Cự ly vận chuyển về đến Km0+00 là 21,11Km.

f. Nhu cầu sử dụng điện

Điện sử dụng chủ yếu là điện chiếu sáng tại khu vực lán trại, phục vụ máy móc thi công xây dựng như: Máy tời, máy đầm bàn, máy đầm rui, máy trộn bê tông, máy bơm nước,... Định mức tiêu hao điện năng theo Quyết định số 3183/QĐ-UBND ngày 23/8/2016 của UBND tỉnh Thanh Hóa về việc công bố bảng giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng công trình. Lượng điện tiêu thụ được thể hiện qua bảng sau:

Bảng 1.13: Nhu cầu điện năng tiêu thụ trong quá trình thi công xây dựng

TT	Tên thiết bị/máy móc	Nhu cầu điện sử dụng (kWh/tháng)
1	Máy trộn vữa 80 lit	800,0
2	Máy đầm bàn 1kW	360,0
3	Máy đầm dùi 1,5 kW	540,0
4	Máy cắt gạch đá 1,7kW	90,0
5	Máy uốn thép 5kW	90,0
6	Máy hàn điện 23 kW	480,0
7	Điện phục vụ sinh hoạt, chiếu sáng	720,0
8	Máy bơm nước 0,75kW	6
Tổng		3.086

(Nguồn: Theo Thuyết minh dự án (phần dự toán))

- *Nguồn điện:* nguồn cung cấp điện tại khu lán trại sẽ sử dụng nguồn điện chung từ mạng lưới điện Quốc gia tại địa phương nơi thi công dự án.

g. Nguyên liệu sử dụng cho hoạt động sinh hoạt ăn uống

Do dự án nằm gần khu vực trung tâm của thành phố Sầm Sơn với nhiều cửa hàng, nhà ăn đáp ứng được nhu cầu sinh hoạt ăn uống của công nhân do đó để đảm bảo vấn đề vệ sinh tại công trường giai đoạn này công nhân trong dự án sẽ không được nấu ăn tại công trường.

1.4.6.3. Giai đoạn hoàn trả mặt bằng sau khi giai đoạn xây dựng kết thúc:

Chủ đầu tư sẽ tháo dỡ hoàn trả lại mặt bằng cho Nhà nước theo đúng văn bản đồng ý chủ trương đầu tư dự án, theo đúng quy định của pháp luật. Giai đoạn này sử dụng chủ yếu là công nhân khoảng 5 công nhân, máy móc là ô tô và máy phá dỡ. Nhiên liệu ước tính khoảng 80 lít xăng/ toàn bộ thời gian.

1.5. Biện pháp tổ chức thi công

a. Nền đường

- Nền đường thông thường bao gồm các dạng: nền đắp hoàn toàn, nền đào hoàn toàn, nền nửa đào nửa đắp...

- Độ dốc mái taluy:

+ Mái taluy nền đắp thông thường có độ dốc 1/1.5, những đoạn nền đắp cao từ > 6m đến 12m thiết kế hộ đạo rộng 2.0m để đảm bảo điều kiện ổn định (tạo dốc ngang mái hộ đạo nghiêng ra ngoài nền đường).

+ Mái taluy nền đào thông thường có độ dốc 1/1

- Nền đắp bằng đất đầm chặt đảm bảo độ chặt tối thiểu K95. Trước khi đắp phải

đào bỏ lớp đất không thích hợp trung bình là 30cm, đối với khu vực địa chất yếu như ao, hồ sẽ tiến hành vét bùn, loại bỏ phần đất yếu và đắp đất K95 để gia cố nền. Lớp đất nền ngay dưới lớp kết cấu áo đường phải được đầm chặt với $K \geq 0.98$ với chiều dày tối thiểu 30cm (lưu ý 30cm dưới đáy áo đường phải đảm bảo $E_o > 40\text{Mpa}$).

- Giải pháp kiên cố hóa nền đường. Các đoạn đường đào sâu: thiết kế giạt bậc mái taluy, chiều cao bậc 8.0m, chiều rộng bậc 2m, độ dốc bậc thêm được quy định cụ thể như sau:

+ Đối với các mái đào có ≤ 2 bậc và chiều dài bậc dưới 20m thì dốc bậc hướng ra ngoài với độ dốc 4%

+ Đối với các mái đào có ≥ 3 bậc hoặc chiều dài bậc trên 20m thì dốc bậc nước vào trong 15%, đổ bê tông bậc thêm tạo thành rãnh cơ sau đó thoát xuống rãnh dọc tại các vị trí bậc nước.

+ Tại các đoạn có mái taluy nền đào sâu và kéo dài, triển dốc rộng: thiết kế ổn định chống xói lở mái taluy bằng hệ thống rãnh đỉnh và rãnh trên hộ đạo. Bố trí dốc nước, bậc nước tiêu năng dẫn nước thoát ra ngoài phạm vi nền đường hoặc về cống ngang, rãnh dọc

+ Tại các vị trí đắp cao: thiết kế giạt bậc mái taluy, chiều cao bậc 6.0m, chiều rộng bậc 2.0m, độ dốc 4% hướng ra ngoài.

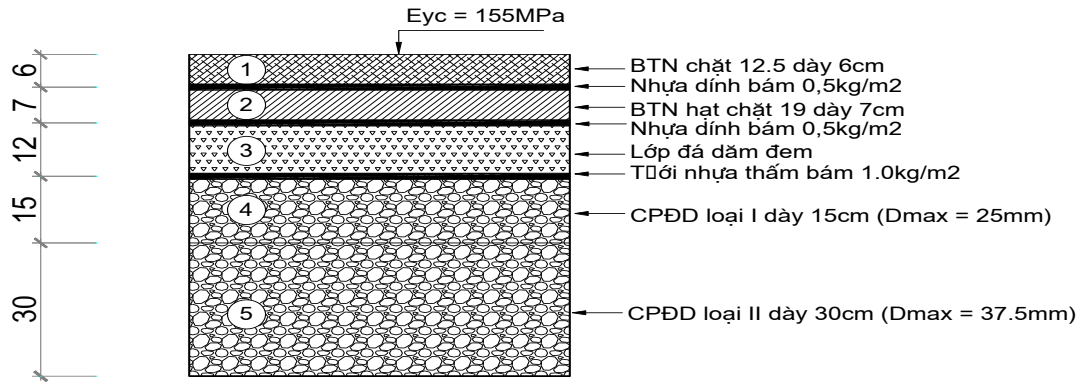
+ Gia cố mái taluy dương bằng bê tông phun và lưới thép. Lưới thép sử dụng thép D6 đan thành lưới, khoảng cách các thanh thép là 15cm. Bê tông phun sử dụng loại 18Mpa, chiều dày lớp bê tông phun là 7cm.

+ Tại vị trí đi qua hồ nước, gia cố mái taluy âm bằng tấm ốp bê tông cốt thép kết hợp với trồng cỏ. Tấm ốp dạng bát giác kích thước (60x60)cm ở giữa có lỗ D26 để trồng cỏ. Các tấm ốp liên kết bằng thép D10 và bê tông đổ tại chỗ C20.

b. Mặt đường:

- Căn cứ vào cấp đường, lưu lượng vận tải tính toán cho năm tương lai, Eyc của các tuyến đường lân cận. Lựa chọn Eyc=155 Mpa, là mặt đường BTN, trên lớp móng đá dăm đen, kết hợp cấp phối đá dăm loại I và loại II, tổng bề dày 70 cm; cụ thể như sau:

- Các thông số của vật liệu và đất nền như sau:



- Kỹ thuật thi công trải thảm bê tông nhựa:

+ B1: Vệ sinh bề mặt cấp phối đá dăm: Quét dọn bề mặt cấp phối, sử dụng máy hơi ép để thổi sạch bụi trên bề mặt cấp phối.

+ B2: Vận chuyển betong nhựa: Dùng xe ô tô đổ để vận chuyển betong nhựa. Dùng bạt phủ kín thùng xe tránh phát tán bụi.

+B3: Trải bê tông nhựa: Dùng máy chuyên dụng để tiến hành trải bê tông nhựa. ô tô chở hỗn hợp được đi lùi tới phía của máy rải, các bánh xe tiếp xúc đều và nhẹ nhàng với 2 trục lăn. Điều khiển cho thùng xe đổ hỗn hợp bê tông nhựa xuống máy rải. Tùy thuộc vào độ dày của lớp bê tông nhựa mà điều chỉnh vận tốc máy rải cho phù hợp. Lớp bê tông càng mỏng, tốc độ rải càng nhanh.

+B4: Sử dụng máy lu để lu lèn đảm bảo bộ kết dính giữa vật liệu trải đường. Nhiệt độ lu thích hợp nhất là 130⁰c-140⁰c.

c. *Via hè*

- Via hè lát gạch Block dày 6cm trên lớp cát đệm dày 5cm

- Bó via

bố trí tại mép trong via hè kích thước 25x26x100(cm) bằng BTXM C20

+ Bó via loại 2 bố trí tại dải phân cách giữa có kích thước 45x20x100 (cm) bằng BTXM C20

- Tấm đan rãnh bằng BTXM C20 kích thước 50x30x5(cm) bố trí tại sát mép ngoài đường để thu nước mặt đường dẫn về các hố ga thu nước

- Bó hè bằng BTXM C15 đổ tại chỗ được bố trí tại mép ngoài via hè

d. *Dải phân cách giữa*

Giải phân cách giữa có bề rộng 3m, giải phân cách giữa và đường được ngăn cách bằng bó via, bó via có cấu tạo là các tấm bê tông đúc sẵn M200, kích thước 45cmx26cmx100cm, chênh cao giữa mặt đường và bó via giải phân cách giữa là 30cm. Tại những vị trí có nút giao, đường giao, thiết kế cắt giải phân cách giữa, khoảng cách

các vị trí cắt giải phân cách trung bình 500m, vị trí cắt giải phân cách được bố trí tại nút giao và ưu tiên bố trí tại đường giao dạng ngã tư có quy mô lớn.

e. Nút giao, đường giao dân sinh:

- Trên tuyến có 2 vị trí cần thiết kế nút giao tại Km0+00 và Km0+379,97. Bố trí các làn rẽ phải trực tiếp, vượt nối với bán kính và cao độ để xe rẽ êm thuận, phân làn bằng vạch sơn và đảo cứng. Điều khiển giao thông bằng đèn tín hiệu 3 pha, kết cấu áo đường trong phạm vi nút sử dụng như tuyến chính.

f. Thoát nước dọc

- Thoát nước dọc tuyến bằng hệ thống cống dọc chạy trên vỉa hè, khẩu độ cống D800 bố trí phù hợp với lưu lượng tính toán thủy văn cho từng đoạn tuyến.

- Đế cống bằng BTCT C20 đúc sẵn, mỗi đôt cống đặt 3 đế

- Hố ga BTCT đổ tại chỗ. Kích thước hố ga 1,4x1,4(m), chiều sâu phụ thuộc và từng vị trí cụ thể. Thân, tấm đan ga bằng BTCT C20, nắp ga bằng composit định hình.

- Rãnh dọc hình thang kích thước (40~120)x40cm bằng đá hộc xây VXM M100, độ dốc dọc rãnh tối thiểu 0,5% để đảm bảo thoát nước.

g. Hệ thống cây xanh

- Cây xanh được bố trí trên dải phân cách giữa, bao gồm các loại cây như Cọ cảnh 3cây/khóm, Gâu tròn D=1.0m, trúc đào 5cây/khóm, khoảng cách giữa các nhóm trồng cây là 5m.

- Cây xanh được trồng hai bên hè đường, khoảng cách các hố trồng cây theo phương dọc tuyến là 10,0 m, kích thước hố trồng cây là 1,2 x1,2m, cây trồng phải mang bản sắc của địa phương, tạo cảnh quan trong đô thị, chống bụi, chống ồn, phối kết kiến trúc, cải tạo vi khí hậu, vệ sinh môi trường, chống nóng, không gây độc hại, nguy hiểm cho khách bộ hành, an toàn cho giao thông và không ảnh hưởng tới các công trình hạ tầng đô thị... Phù hợp với điều kiện khí hậu và thổ nhưỡng, có sức chịu đựng sự khắc nghiệt của thời tiết, ít bị sâu bệnh, mỗi một phá hoại.

m. Hệ thống chiếu sáng

- Nguồn cấp:

+ Cấp nguồn từ nguồn hạ thế 0,4kV đến các tủ điều khiển chiếu sáng: Sử dụng cáp Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC 0,6/1kV – 3x50+1x25mm².

+ Cấp nguồn từ tủ điều khiển chiếu sáng đến các đèn chiếu sáng sử dụng cáp:

• 1/2 đoạn đầu tuyến sử dụng cáp Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC 0,6/1kV-3x25+1x16mm²

• 1/2 đoạn đầu tuyến sử dụng cáp Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC 0,6/1kV-

3x16+1x10mm²

+ Dây lên đèn các loại đèn sử dụng dây Cu/XLPE/PVC 2x2,5mm².

+ Tất cả các sợi dây cáp cấp nguồn cho các tủ điện điều khiển và các cột đèn đều được luồn trong ống nhựa gân xoắn D65/50 và được chôn ngầm trong rãnh cáp.

- Nguồn sáng:

Để tiết kiệm điện năng, thống nhất sử dụng các loại bóng đèn cao áp có ánh sáng màu vàng, đèn có công suất 250/150W, có quang thông $\phi = 26.500\text{lm}$, tuổi thọ $t = 8.000\text{h}$ và đèn pha có công suất 400/250W.

- Bố trí chiếu sáng:

+ Sử dụng cột chiếu sáng có độ cao 9m, 10m +cần đơn 2m vươt 1,5m, lắp 01 đèn cao áp chiếu sáng 2 cấp công suất 250/150W đặt 2 bên đường và 2 bên dải phân cách. Các cột này được bố trí trên cùng cùng mặt cắt, khoảng cột tối đa 37m.

+ Đối với những khoảng rộng sử dụng cột cao 14m, 17m, lắp lọng đèn cố định 4 hướng và 8 hướng chiếu sáng có công suất 400/250W.

- Chế độ điều khiển chiếu sáng

Hệ thống chiếu sáng được cấp nguồn và điều khiển từ tủ điện điều khiển chuyên dùng. Việc điều khiển đóng cắt được thực hiện bằng rơ le thời gian (chế tự động) hoặc bằng các chuyển mạch (chế độ điều khiển bằng tay).

Chế độ buổi tối: Vận hành 100% số đèn

Mùa hè: Từ 18h30 đến 23h30 (hoặc điều chỉnh giờ theo yêu cầu).

Mùa đông: Từ 18h00 đến 23h30 (hoặc điều chỉnh giờ theo yêu cầu).

Chế độ đêm khuya : Vận hành nấc công suất nhỏ từ 24h đến sáng hôm sau.

- An toàn hệ thống chiếu sáng

+ Bảo vệ chống ngắn mạch và quá tải: Các cáp trục được bảo vệ chống quá tải và ngắn mạch 2 cấp tại tủ điện bằng aptomat, tại tủ điện chiếu sáng cáp điện.

+ Bảo vệ chống điện giật: Tất cả các chi tiết kim loại không mang điện được nối đất an toàn với điện trở nối đất không lớn hơn 10Ω , bằng cách mỗi cột nối với 01 cọc tiếp địa bằng thép L63x63x6x2400 và dây đồng trần M10 nối liên hoàn. Riêng cột đèn pha cao 17m nối với 04 cọc thép L63x63x6x2500 hàn với nhau bằng thép dẹt 40x4- Khoảng cách 5m/cọc.

+ Tiếp đất lặp lại: Dây trung tính của cáp trục được tiếp đất lặp lại bằng cách dẫn ra vít nối tiếp địa của cột & nối với hệ thống tiếp địa liên hoàn và cuối tuyến được nối đất với hệ thống tiếp địa 04 cọc thép L63x63x6x2400.

1.6. Tiến độ, tổng mức đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án

1.6.1. Tiến độ thực hiện dự án

Thời gian dự kiến thực hiện dự án là 12 tháng (2022-2025)

Bảng 1.13. Tiến độ thực hiện dự án

Nội dung công việc	Tiến độ thực hiện dự án (từ tháng 04/2022 đến tháng 10/2024)												Năm	
	Quý 1			Quý 2			Quý 3			Quý IV				
	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12		
Chuẩn bị mặt bằng: - Phá dỡ công trình hiện trạng - San nền - Thi công hạ tầng kỹ thuật	Thi công mặt bằng 5 tháng (từ tháng 04/2022 đến tháng 9/2022)												Năm 2022	
Thi công các hạng mục công trình của dự án	Thi công xây dựng từ tháng 09/2022 đến tháng 10/2024 (24 tháng)												Năm 2022 Năm 2023 Năm 2024	
Vận hành dự án	Vận hành từ năm 2025 trở đi													

(Nguồn: Báo cáo Dự án đầu tư)

1.6.2. *Vốn đầu tư*

Tổng mức vốn đầu tư 605 tỷ đồng.

Bảng 1.14. Kinh phí thực hiện dự án

Stt	NỘI DUNG CHI PHÍ	GIÁ TRỊ SAU THUẾ	Tỷ lệ (%)
1	Chi phí bồi thường, hỗ trợ và tái định cư	242.000.000.000	40%
2	Chi phí xây dựng	121.000.000.000	20%
3	Chi phí thiết bị	60.500.000.000	10%
4	Chi phí quản lý dự án	90.750.000.000	15%
5	Chi phí tư vấn đầu tư xây dựng	51.425.000.000	8,5%
6	Chi phí khác	27.225.000.000	4,5%
7	Chi phí dự phòng	12.100.000.000	2%
	Tổng cộng	605.000.000.000	100%

(Bảng chữ: Bốn mươi năm tỷ sáu trăm hai mươi hai triệu đồng)

Nguồn vốn đầu tư: Vốn ngân sách tỉnh đầu tư theo kế hoạch gồm: Ngân sách tỉnh hàng năm đầu tư cho khu kinh tế Sầm Sơn của chủ tịch UBND tỉnh.

1.4.9. *Tổ chức quản lý và thực hiện dự án*

1.4.9.1. *Tổ chức quản lý dự án:*

Để thực hiện tốt việc điều hành và quản lý dự án có hiệu quả, Ban Quản Lý ĐTXD thành phố Sầm Sơn sẽ kiểm tra tiến độ và kết quả thực thi công việc. Ban Quản Lý ĐTXD thành phố Sầm Sơn sẽ thành lập Ban quản lý dự án, phối hợp với các đơn vị trong ngành và một số chuyên gia có kinh nghiệm.

1.4.9.2. *Tổ chức thực hiện:*

Ban Quản Lý Đầu tư xây dựng thành phố Sầm Sơn tổ chức đấu thầu xây dựng các hạng mục công trình và hạ tầng kỹ thuật, hợp đồng tư vấn để giám sát độc lập quá trình thi công Dự án. Đồng thời tiến hành quản lý, vận hành và khai thác công trình khi dự án đi vào hoạt động.

1.4.9.3. *Tổ chức triển khai dự án:*

Ngay sau khi hoàn thành giai đoạn thi công đơn vị thi công sẽ bàn giao toàn bộ công trình cho BQL đầu tư xây dựng thành phố Sầm Sơn quản lý, khai thác và bảo dưỡng.

1.5. *Hoạt động chính của dự án*

Bảng 1.15. Thống kê các thông tin chính của dự án

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động	Công nghệ/cách thức thực hiện	Các yếu tố môi trường có khả năng phát sinh
Chuẩn bị	Chi trả tiền đền bù đất, tài sản trên đất, tháo dỡ tường rào,	Thực hiện với UBND tỉnh Thanh Hóa, Sở Tài nguyên và Môi trường Thanh Hóa,	

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động	Công nghệ/cách thức thực hiện	Các yếu tố môi trường có khả năng phát sinh
	nhà cửa..., tận thu cây cối, hoa màu,...		
	Xây dựng lấp đặt kho bãi, lán trại	Sử dụng máy đào, máy xúc và nhân viên	- Bụi - Khí thải -Tiếng ồn, độ rung, nước thải
	Sinh hoạt của nhân viên	Nhân viên ở lại công trường được bố trí ở lán trại và sinh hoạt tại công trường	Nước thải, khí thải và chất thải rắn
	Bóc lớp vật liệu không thích hợp, dọn dẹp, giải phóng mặt bằng	Sử dụng máy đào, máy xúc	- Bụi, khí thải -Tiếng ồn, độ rung, nước thải
Xây dựng	Đào đắp, đắp nền, chuẩn bị mặt bằng	Sử dụng máy đào, máy xúc	- Khí thải -Tiếng ồn, độ rung, nước thải
	Sinh hoạt của nhân viên	Nhân viên ở lại công trường được bố trí ở lán trại và sinh hoạt tại công trường	Nước thải, khí thải và chất thải rắn
	Vận chuyển nguyên vật liệu	Vận chuyển bằng xe tải 15 tấn	Bụi, khí độc, Tiếng ồn, độ rung
	Thi công hạng mục công trình	Sử dụng máy móc, trang thiết bị của Nhà thầu thi công để thực hiện xây dựng hạng mục công trình theo đúng thiết kế và phù hợp với cảnh quan không gian	Bụi, khí độc (CO, SO ₂ , NO ₂ và VOC), nước và chất thải rắn thi công

CHƯƠNG II: ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN

2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội

2.1.1. Điều kiện về địa lý, địa chất

2.1.1.1. Điều kiện địa lý

Thành phố Sầm Sơn có diện tích: 45km², dân số: 150.902 người.

a. Điều kiện về địa lý:

- Thành phố Sầm Sơn cách trung tâm thành phố Thanh Hóa 16 km có tọa độ: 105052'30" đến 105056'15" độ kinh Đông và 19043'35" đến 19046'45" độ vĩ Bắc. Thành phố Sầm Sơn có lợi thế về kinh tế du lịch và có các hướng tiếp giáp như sau:

- + Phía Đông giáp biển Đông;
- + Phía Tây giáp phường Quảng Châu;
- + Phía Nam giáp phường Bắc Sơn;
- + Phía Bắc giáp phường Quảng Cư.

Vị trí khu đất xây dựng dự án “Khu đô thị nghỉ dưỡng và công viên vui chơi giải trí Nam Sông Mã (Dự án thành phần Khu đô thị sinh thái nghỉ dưỡng Sun Village 01)”. Tổng diện tích khu đất theo quy hoạch là 284.401m². Khu đất có địa hình tương đối bằng phẳng, chủ yếu là đất nông nghiệp.

Qua khảo sát thực địa cho thấy địa hình địa mạo khu vực xây dựng tương đối bằng phẳng, tuy nhiên có một vài vị trí đồng ruộng và vị trí nước mặt hiện trạng cao hơn +0,23m.

Cấu thành nên dạng địa hình địa mạo ở đây là các trầm tích Đệ Tứ có nguồn gốc trầm tích biển, trầm tích sông, trầm tích sông biển, trầm tích đầm lầy. Bao gồm sét, sét pha, cát pha, bùn sét pha, cát, cuội sỏi... với bề dày thay đổi từ nửa mét đến chục mét.

Như vậy, đây là khu vực có vị trí địa lý, giao thông và địa hình địa mạo tương đối thuận lợi cho việc vận chuyển vật liệu xây dựng và thi công công trình.

2.1.1.2. Điều kiện về địa chất:

Để đánh giá đặc điểm địa chất công trình: Thiết kế cảnh quan trục đường trung tâm và quảng trường biển. Đơn vị Địa chất - Công ty cổ phần xây dựng DELTA đã tiến hành khảo sát địa chất công trình theo phương án khảo sát đã thống nhất giữa hai bên.

Công tác thi công khoan hiện trường được tiến hành từ ngày 17/08/2018 đến 18/08/2018 bằng phương pháp khoan xoay bơm rửa và kết hợp lấy mẫu theo TCVN 9437:2012: Khoan thăm dò địa chất công trình.

Công tác xuyên tiêu chuẩn (SPT) được tiến hành đồng thời với công tác khoan nhằm xác định độ chặt của đất thông qua đó xác định một số các chỉ tiêu vật lý, cơ học của đất.

Các hố khoan được bố trí theo sơ đồ với khối lượng công tác đã thực hiện sau:

Khoan 16 hố khoan gồm: KM1 đến KM16.

STT	Tên hố khoan	Chiều sâu (m)			Thí nghiệm SPT (I-III) (lần)	Mẫu đất TN (mẫu)
		Tổng	Cấp đất đá			
			I-III	IV-VI		
1	KM1	60	52	60	24	24
2	KM2	48	42	48	25	25
3	KM3	52	46	52	24	26
4	KM4	58	45	55	24	25
5	KM5	56	48	56	25	26
6	KM6	58	49	58	26	26
7	KM7	60	46	52	25	24
8	KM8	48	45	55	24	25
9	KM9	52	48	56	24	26
10	KM10	58	49	58	25	25
11	KM11	60	46	52	24	26
12	KM12	48	45	55	25	26
13	KM13	48	48	56	26	24
14	KM14	48	49	58	24	24
15	KM15	52	46	52	25	25
16	KM16	58	52	61	24	26

Qua khảo sát thực tế, trên cơ sở thành phần hạt, trạng thái vật lý, tính chất cơ lý và các tạp chất khác lẫn vào các lớp đất, chúng tôi phân chia trong phạm vi diện tích và độ sâu khảo sát 60m làm 8 lớp chính và được đánh số theo thứ tự từ trên xuống dưới như sau:

Lớp 1 - Lớp đất phủ: đất hữu cơ, đất lấp.

Lớp 2 - Cát hạt nhỏ màu xám vàng, xám nâu, xám đen, xanh đen. Trạng thái xốp - chặt vừa. Ẩm - bão hoà nước.

Lớp 3 - Bùn sét pha màu xám đen, đen. Trạng thái chảy.

Lớp 4 - Sét pha màu xám vàng, xám xanh, xám ghi. Trạng thái dẻo cứng.

Lớp 5 - Cát hạt nhỏ màu xám đen, xanh đen. Trạng thái chặt vừa - chặt. Bão hoà nước. Đôi chỗ kẹp thấu kính cát pha mỏng.

Lớp 6 - Cát hạt nhỏ màu xám đen, xanh đen. Trạng thái chặt vừa. Bão hoà nước. Đôi chỗ kẹp thấu kính cát pha, sét pha mỏng.

Lớp 7 - Cát hạt nhỏ - vừa lẫn cuội sỏi màu xám đen, xanh đen. Trạng thái chặt vừa - chặt. Bảo hoà nước. Đồi chỗ kẹp thấu kính cát pha mỏng.

Lớp 8 - Cát hạt vừa lẫn cuội sỏi màu xám đen, xanh đen. Trạng thái chặt – rất chặt. Bảo hoà nước.

Giá trị sức chịu tải quy ước R_0 tính với $h = b = 1$ m và môđun tổng biến dạng E_0 được xác định theo TCVN 9362:2012 và TCVN 9351:2012.

Địa tầng của khu vực được đánh giá và mô tả một cách chi tiết theo trình tự từ trên xuống dưới như sau:

1- Lớp 1 : Lớp đất phủ: đất hữu cơ, đất lấp.

Thành phần gồm: Đất hữu cơ, đất lấp. Chủ yếu là sét pha, cát, cát pha màu xám nâu, xám vàng, xám đen lẫn rễ cây và gạch đá nhỏ.

Đây là lớp đất nằm bên trên cùng và phân bố trên toàn bộ khu vực nghiên cứu, được hình thành do quá trình san lấp và xây dựng. Bề dày lớp khoảng 0.8m. Do đất có thành phần không đồng nhất, chiều dày không lớn và không có ý nghĩa về mặt xây dựng, nên không lấy mẫu đất thí nghiệm trong phòng.

2- Lớp 2: Cát hạt nhỏ màu xám vàng, xám nâu, xám đen, xanh đen. Trạng thái xốp - chặt vừa. Ẩm - bảo hoà nước.

Lớp đất này phân bố đều trên phạm vi khảo sát, nằm ngay dưới lớp đất 1. Mặt lớp thường bắt gặp ở độ sâu 0.8m; Và đáy lớp thường kết thúc ở độ sâu 10.4m. Bề dày lớp trung bình 9.6m.

Ranh giới lớp ở KM1 từ 0.8 ÷ 10.4m.

Giá trị đặc trưng các chỉ tiêu cơ lý của lớp đất được trình bày như sau:

- Thành phần hạt:

+ Hạt (>2mm) = 0 %

+ Hạt (2 - 1m m) = 0%

+ Hạt (1 - 0.5m m) = 0.7%

+ Hạt (0.5- 0.25m m) = 11.0%

+ Hạt (0.25- 0.10m m) = 71.0%

+ Hạt (0.10 - 0.05m m) = 17.3%

+ Hạt (0.05 - 0.005m m) = 0 %

+ Hạt (< 0.005m m) = 0 %

- Khối lượng riêng Δ = 2.67 T/m³

- Hệ số rỗng e_{max} = 1.203

- Hệ số rỗng e_{min} = 0.590

- Góc nghỉ tự nhiên khi khô α_k = 33^o

- Góc nghỉ tự nhiên dưới nước α_{ur} = 23^o

- Chỉ số SPT $N_{30} = 9 \div 15$

- Áp lực tính toán quy ước $R_0 = 1.2$ (105Pa)

- Mô đun tổng biến dạng $E_0 = 120$ (105Pa)

3- Lớp 3: Bùn sét pha màu xám đen, đen. Trạng thái chảy.

Lớp đất này phân bố đều trên phạm vi khảo sát, nằm ngay dưới lớp đất 2. Mặt lớp thường bắt gặp ở độ sâu 10.4m; Và đáy lớp thường kết thúc ở độ sâu 16.5m. Bề dày lớp trung bình 6.1m.

Ranh giới lớp ở KM1 từ 10.4 ÷ 16.5m.

Giá trị các chỉ tiêu cơ lý được trình bày trong như sau:

Bảng 2.1: Các chỉ tiêu cơ lý của lớp đất 3

Stt	Tên chỉ tiêu	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị trung bình
1	Thành phần hạt			
-	Hạt >2.00		%	
-	Hạt 1-2		%	
-	Hạt 0.5-1		%	1.2
-	Hạt 0.25 - 0.5		%	1.5
-	Hạt 0.1-0.25		%	6.2
-	Hạt 0.05-0.1		%	18.6
-	Hạt 0.01-0.05		%	28.7
-	Hạt 0.005-0.01		%	17.7
-	Hạt <0.005		%	26.0
2	Độ ẩm tự nhiên	W	%	57.1
3	Khối lượng thể tích	g	T/m ³	1.62
4	Khối lượng thể tích khô	gc	T/m ³	1.03
5	Khối lượng riêng	Δ	T/m ³	2.65
6	Hệ số rỗng	eo		1.562
7	Độ lỗ rỗng	n	%	60.96
8	Độ bão hoà	G	%	96.80
9	Giới hạn chảy	WL	%	48.3
10	Giới hạn dẻo	WP	%	34.8
11	Chỉ số dẻo	IP		13.5
12	Độ sệt	IS		1.66
13	Lực dính kết	C	105Pa	0.071
14	Góc nội ma sát	j	Độ	20
15	Hệ số nén lún	a1-2	10-5Pa-1	0.101
16	Chỉ số SPT	N30	Nhát	2
17	Áp lực tính toán quy ước	R0	105Pa	0.3
18	Mô đun tổng biến dạng	E0	105Pa	15

4- Lớp 4: Sét pha màu xám vàng, xám xanh, xám ghi. Trạng thái dẻo cứng.

- Lớp đất này phân bố đều trên phạm vi khảo sát, nằm ngay dưới lớp đất 3. Mặt lớp thường bắt gặp ở độ sâu 16.5m; Và đáy lớp thường kết thúc ở độ sâu 21.7m. Bề dày lớp trung bình 5.2m.

- Ranh giới lớp ở KM1 từ 16.5 ÷ 21.7m.

Giá trị các chỉ tiêu cơ lý được trình bày trong bảng như sau:

Bảng 2.2: Các chỉ tiêu cơ lý của lớp đất 4.

Stt	Tên chỉ tiêu	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị trung bình
1	Thành phần hạt			
-	Hạt >2.00mm		%	1.2
-	Hạt 1-2mm		%	2.2
-	Hạt 0.5-1mm		%	3.1
-	Hạt 0.25 - 0.5mm		%	3.4
-	Hạt 0.1-0.25mm		%	13.9
-	Hạt 0.05-0.1mm		%	14.7
-	Hạt 0.01-0.05mm		%	26.4
-	Hạt 0.005-0.01mm		%	13.1
-	Hạt <0.005mm		%	22.0
2	Độ ẩm tự nhiên	W	%	23.1
3	Khối lượng thể tích	g	T/m ³	2.00
4	Khối lượng thể tích khô	gc	T/m ³	1.62
5	Khối lượng riêng	Δ	T/m ³	2.71
6	Hệ số rỗng	eo		0.669
7	Độ lỗ rỗng	n	%	40.10
8	Độ bão hoà	G	%	93.52
9	Giới hạn chảy	WL	%	29.2
10	Giới hạn dẻo	WP	%	20.0
11	Chỉ số dẻo	IP		9.2
12	Độ sệt	IS		0.34
13	Lực dính kết	C	105Pa	0.266
14	Góc nội ma sát	j	Độ	140
15	Hệ số nén lún	a1-2	10-5Pa-1	0.026
16	Chỉ số SPT	N30	Nhát	10÷20
17	Áp lực tính toán quy ước	R0	105Pa	1.5
18	Mô đun tổng biến dạng	Eo	105Pa	180

5- Lớp 5: Cát hạt nhỏ màu xám đen, xanh đen. Trạng thái chặt vừa - chặt. Bão hoà nước. Đồi chỗ kẹp thấu kính cát pha mỏng.

- Lớp đất này phân bố đều trên phạm vi khảo sát, nằm ngay dưới lớp đất 4. Mặt lớp thường bắt gặp ở độ sâu 21.7m; Và đáy lớp thường kết thúc ở độ sâu 34.0m. Bề dày lớp trung bình 12.3m.

- Ranh giới lớp ở KM1 từ 21.7 ÷ 34.0m.

Giá trị đặc trưng các chỉ tiêu cơ lý của lớp đất được trình bày như sau:

- Thành phần hạt:

+ Hạt (>2mm) = 0 %

+ Hạt (2 - 1m m) = 0%

+ Hạt (1 - 0.5m m) = 1.4%

+ Hạt (0.5- 0.25m m) = 17.1%

+ Hạt (0.25- 0.10m m) = 59.4%

+ Hạt (0.10 - 0.05m m) = 22.1%

+ Hạt (0.05 - 0.005m m) = 0 %

+ Hạt (< 0.005m m) = 0 %

- Khối lượng riêng Δ = 2.67 T/m³

- Hệ số rỗng e_{max} = 1.193

- Hệ số rỗng e_{min} = 0.618

- Góc nghỉ tự nhiên khi khô α_k = 35^o

- Góc nghỉ tự nhiên dưới nước α_{ur} = 23^o

- Chỉ số SPT N₃₀ = 15 ÷ 25

- Áp lực tính toán quy ước R_0 = 1.6 (105Pa)

- Mô đun tổng biến dạng E_0 = 190 (105Pa)

6- Lớp 6: Cát hạt nhỏ màu xám đen, xanh đen. Trạng thái chặt vừa. Bảo hoà nước. Đôi chỗ kẹp thấu kính cát pha, sét pha mỏng.

- Lớp đất này phân bố đều trên phạm vi khảo sát, nằm ngay dưới lớp đất 5. Mặt lớp thường bắt gặp ở độ sâu 34.0m; Và đáy lớp thường kết thúc ở độ sâu 37.4m. Bề dày lớp trung bình 3.4m.

- Ranh giới lớp ở KM1 từ 34.0 ÷ 37.4m.

- Giá trị đặc trưng các chỉ tiêu cơ lý của lớp đất được trình bày như sau:

- Thành phần hạt:

+ Hạt (>2mm) = 0 %

+ Hạt (2 - 1m m) = 0%

+ Hạt (1 - 0.5m m) = 1.2%

+ Hạt (0.5- 0.25m m) = 17.4%

+ Hạt (0.25- 0.10m m) = 59.4%

+ Hạt (0.10 - 0.05m m) = 22.0%

+ Hạt (0.05 - 0.005m m) = 0 %

+ Hạt (< 0.005m m) = 0 %

- Khối lượng riêng Δ = 2.65 T/m³
- Hệ số rỗng e_{max} = 1.192
- Hệ số rỗng e_{min} = 0.617
- Góc nghỉ tự nhiên khi khô α_k = 35^o
- Góc nghỉ tự nhiên dưới nước α_{ur} = 25^o
- Chỉ số SPT N₃₀ = 12 ÷ 16
- Áp lực tính toán quy ước R₀ = 1.4 (105Pa)
- Mô đun tổng biến dạng E_o = 160 (105Pa)

7- Lớp 7: Cát hạt nhỏ - vừa lẫn cuội sỏi màu xám đen, xanh đen. Trạng thái chặt vừa - chặt. Bảo hoà nước. Đồi chỗ kẹp thấu kính cát pha mỏng.

- Lớp đất này phân bố đều trên phạm vi khảo sát, nằm ngay dưới lớp đất 6. Mặt lớp thường bắt gặp ở độ sâu 37.4m; Và đáy lớp thường kết thúc ở độ sâu 46.0m. Bề dày lớp trung bình 8.6m.

- Ranh giới lớp ở KM1 từ 37.4 ÷ 46.0m.

Giá trị đặc trưng các chỉ tiêu cơ lý của lớp đất được trình bày như sau:

- Thành phần hạt:

- + Hạt (>2mm) = 1.5 %
- + Hạt (2 - 1m m) = 3.1%
- + Hạt (1 - 0.5m m) = 15.6%
- + Hạt (0.5- 0.25m m) = 27.2%
- + Hạt (0.25- 0.10m m) = 39.8%
- + Hạt (0.10 - 0.05m m) = 12.8%
- + Hạt (0.05 - 0.005m m) = 0 %
- + Hạt (< 0.005m m) = 0 %

- Khối lượng riêng Δ = 2.67 T/m³
- Hệ số rỗng e_{max} = 1.193
- Hệ số rỗng e_{min} = 0.618
- Góc nghỉ tự nhiên khi khô α_k = 32^o
- Góc nghỉ tự nhiên dưới nước α_{ur} = 26^o
- Chỉ số SPT N₃₀ = 22 ÷ 30
- Áp lực tính toán quy ước R₀ = 1.8 (105Pa)
- Mô đun tổng biến dạng E_o = 200 (105Pa)

8- Lớp 8: Cát hạt vừa lẫn cuội sỏi màu xám đen, xanh đen. Trạng thái chặt – rất chặt. Bảo hoà nước.

Lớp đất này phân bố đều trên phạm vi khảo sát, nằm ngay dưới lớp đất 7. Là lớp nằm cuối cùng trong giới hạn độ sâu khảo sát. Mặt lớp thường bắt gặp ở độ sâu 46.0m; Và cho đến độ sâu khảo sát 60m vẫn chưa kết thúc lớp nên đáy lớp chưa xác định.

Ranh giới mặt lớp ở KM1 là 46.0m.

Giá trị đặc trưng các chỉ tiêu cơ lý của lớp đất được trình bày như sau:

- Thành phần hạt:

- + Hạt (>5mm) = 3.2 %
- + Hạt (5 - 2mm) = 4.2 %
- + Hạt (2 - 1mm) = 5.6%
- + Hạt (1 - 0.5mm) = 28.5%
- + Hạt (0.5- 0.25mm) = 28.9%
- + Hạt (0.25- 0.10mm) = 28.5%
- + Hạt (0.10 - 0.05mm) = 1.1%
- + Hạt (0.05 - 0.005mm) = 0 %
- + Hạt (< 0.005mm) = 0 %
- Khối lượng riêng Δ = 2.65 T/m³
- Hệ số rỗng e_{max} = 1.084
- Hệ số rỗng e_{min} = 0.570
- Góc nghỉ tự nhiên khi khô α_k = 32^o
- Góc nghỉ tự nhiên dưới nước α_{ur} = 24^o
- Chỉ số SPT N₃₀ = 35 ÷ 59
- Áp lực tính toán quy ước R₀ = 2.2 (105Pa)
- Mô đun tổng biến dạng E₀ = 250 (105Pa)

2.1.2. Điều kiện về khí tượng

Khu vực triển khai dự án thuộc địa bàn thành phố Sầm Sơn, tỉnh Thanh Hóa. Vì vậy, sử dụng số liệu khí tượng thủy văn tại Trạm khí tượng thủy văn thành phố Sầm Sơn lấy tại Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hóa được thể hiện như sau:

a. Nhiệt độ không khí:

Nhiệt độ không khí trong khu vực biến động giữa các tháng trong năm không nhiều, chênh lệch nhiệt độ giữa các tháng trong năm dao động trong khoảng 12 – 13^oC. Nhiệt độ không trung bình các tháng trong năm tại khu vực được thống kê ở bảng sau:

Bảng 2.3: Nhiệt độ không khí trung bình các tháng trong năm tại trạm khí tượng thủy văn thành phố Sầm Sơn (°C)

Tháng Năm	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2015	13,2	14,5	16,5	21,4	24,5	25,6	31,3	32,5	33,6	27,5	24,0	14,3
2016	18,5	21,2	22,5	22,8	29,2	32,6	28,9	28,5	23,7	21,5	21,8	17,5
2017	15,3	16,3	19,8	25,0	28,1	29,8	28,7	28,2	26,8	26,0	23,4	19,6
2018	14,5	15,7	17,2	23,5	27,5	29,5	30,2	27,3	28,2	24,5	22,2	17,5
2019	15,85	17,85	19,5	22,1	26,85	29,1	30,1	30,5	28,65	24,5	22,9	15,9
2020	15,1	15,2	18,1	24,3	26,7	30,5	29,5	28,0	27,5	25,7	23,0	18,0

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hóa các năm 2015 ÷ 2020 tại Trạm khí tượng thủy văn Sầm Sơn)

b. Độ ẩm không khí

Độ ẩm không khí là một trong những yếu tố ảnh hưởng đến quá trình lan truyền và chuyển hóa các chất ô nhiễm. Độ ẩm không khí trong khu vực được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 2.4: Độ ẩm không khí trung bình các tháng trong năm tại trạm khí tượng thủy văn thành phố Thanh Hóa (%)

Tháng Năm	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2015	87	90	86	83	79	83	77	83	72	76	71	79
2016	82	80	85	91	85	77	80	89	87	79	76	78
2017	90	91	87	87	86	78	82	87	87	84	87	85
2018	85	80	85	75	80	79	85	85	83	84	76	82
2019	85	85	86	87	82	80	79	86	80	78	74	79
2020	89	92	90	80	75	85	70	79	89	83	75	80

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hóa các năm 2015 ÷ 2020 tại Trạm khí tượng thủy văn Sầm Sơn)

c. Lượng mưa

Bảng 2.5: Tổng lượng mưa các tháng trong các năm tại trạm khí tượng thủy văn thành phố Thanh Hóa (mm)

Tháng Năm	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2015	19,5	18,7	53,6	105,2	235,6	195,5	183,7	195,8	250,3	215,6	120,7	65,3
2016	17,2	16,5	22,1	34,7	50,6	230,4	265,3	260,7	470,6	371,9	25,7	13,6
2017	23,0	14,0	35,1	24,2	141,9	185,2	194,6	315,0	414,3	216,5	166,8	91,2
2018	25,6	22,5	25,5	116,7	193,0	195,4	116,0	155,2	349,6	350,2	106,0	15,6
2019	20,1	15,3	28,6	29,5	96,3	207,8	230,0	287,9	442,5	294,2	96,3	52,4
2020	22,5	14,6	43,6	95,9	251,5	109,7	275,7	147,6	804,5	235,5	103,6	90,9

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hóa các năm 2015 ÷ 2020 tại Trạm khí tượng thủy văn Sầm Sơn)

Theo báo cáo của Trung tâm khí tượng thủy văn tỉnh Thanh Hóa, lượng mưa trong năm thường tập trung từ tháng 6 đến tháng 10 hàng năm và chiếm khoảng 80% lượng mưa cả năm. Lượng mưa cao nhất trong các lần mưa từng ghi nhận được trong khu vực thành phố Thanh Hóa là ngày 11 tháng 9 năm 2015 đo được đạt: 300 mm/ngày (mưa liên tục trong 3 giờ). Số ngày mưa trung bình năm là 137 ngày mưa/năm.

d. Gió:

Trong năm có hai mùa gió chính: Gió mùa Đông Bắc từ tháng 11 đến tháng 3 năm sau; gió mùa Đông Nam từ tháng 4 - 10. Ngoài ra, còn có gió Tây khô nóng xuất hiện từ

tháng 3 đến tháng 9, các tháng có gió Tây nhiều nhất là tháng 5,6,7. Tốc độ gió xuất hiện nhiều nhất trong khoảng 1,0-1,5m/s.

e. Năng và bức xạ

Bảng 2.6: Số giờ nắng (h) trung bình các tháng trong năm tại trạm khí tượng thủy văn thành phố Thanh Hóa

Tháng Năm	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2015	75	86	83	120	130	152	215	115	136	142	105	104
2016	52	110	40	85	190	180	230	150	170	115	80	120
2017	12	27	35	130	212	145	208	179	146	152	124	54
2018	80	27	95	105	192	125	205	170	115	85	112	110
2019	64	98	62	103	160	166	223	133	153	129	93	112
2020	45	99	87	85	171	185	200	125	147	105	80	109

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hóa các năm 2015 ÷ 2020 tại Trạm khí tượng thủy văn Sầm Sơn)

f. Bão và áp thấp nhiệt đới

Bão là hiện tượng thời tiết đặc biệt nguy hiểm, gây gió mạnh làm tốc mái, có thể đổ nhà cửa, kèm theo mưa lớn gây lụt lội, mùa bão hàng năm tại vùng biển Thanh Hóa vào tháng 6 - 10. Theo thống kê từ Trung tâm dự báo khí tượng thủy văn Thanh Hóa, từ 2016 đến 2020 số cơn bão và cấp cơn bão được thống kê trong bảng sau:

Bảng 2.7. Thống kê các cơn bão đổ bộ vào bờ biển Thanh Hóa (2010 – 2017)

Stt	Cấp bão	Số lượng qua các năm					Tốc độ gió (km/h)
		2016	2017	2018	2019	2020	
1	Cấp 6	-	-	-	1	-	39 - 49
2	Cấp 7	-	-	-	1	1	50 - 61
3	Cấp 8	-	-	-	1	-	62 - 74
4	Cấp 9	1	-	-	-	-	75 - 88
5	Cấp 10	-	1	-	-	1	89 - 102
6	Cấp 11	1	-	-	-	1	103 - 117
7	Cấp 12	-	1	4	1	-	118 - 133
Tổng cộng		2	2	4	4	3	-

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hóa các năm 2015 ÷ 2019)

2.1.3. Điều kiện thủy văn

- Thủy văn:

+ Nước mặt: Tồn tại trong những vùng ở phía Tây mà hiện tại nhân dân đang trồng lúa, nguồn cung cấp chủ yếu là nước mưa nên nó mang tính chất theo mùa.

+ Nước dưới đất: Với độ sâu thăm dò các hố khoan là 15m, nước dưới đất được tồn tại trong tầng cát hạt nhỏ đến mịn, tầng này dày khoảng 5-8m. Hiện tại nhân địa phương đang sử dụng nước ở tầng chứa nước này làm nước sinh hoạt. Kết quả công tác quan trắc và đo nước tại các hố khoan thăm dò cho thấy mực nước xuất hiện của tầng chứa nước này ở cao trình ∇ 1,5 và ổn định ở cao trình ∇ 1,3.

- Hải văn:

+ Thủy triều ở khu vực Sầm Sơn có chế độ nhật triều đều. Về mùa hè thủy triều lên lúc 7 giờ và xuống lúc 14 - 16 giờ chiều; mùa đông thì ngược lại xuống lúc 6 - 9 giờ là lên lúc 14 - 16 giờ. Biên độ triều trung bình khoảng 1,2 - 1,6 mét, cao nhất đạt 2 - 2,5 mét. Chế độ thủy triều như vậy rất thích hợp cho các hoạt động du lịch tắm biển

+ Độ mặn nước biển biến đổi trong khoảng từ 21,9 - 31,2‰ và chịu ảnh hưởng của hai mùa gió Đông Bắc và Tây Nam, trùng với hai mùa là mùa mưa và mùa khô. Trong các tháng mùa khô, độ mặn cực đại dao động từ 29,3 - 31,2‰, trừ tháng 12 có độ mặn cực đại 31,9‰. Trong các tháng mùa mưa, độ mặn dao động từ 21,9 - 29,0‰. Tháng 8 là tháng có độ mặn thấp nhất.

+ Nhiệt độ nước biển trung bình năm là 23,20C. Vùng biển Sầm Sơn có nhiệt độ nước biển rất thích hợp cho tắm biển.

2.1.4. Đặc điểm nguồn tiếp nhận nước thải của dự án (mô tả, chế độ thủy văn)

Giáp phía Tây dự án là tuyến sông Đơ sông nằm ở phía Đông huyện Quảng Xương, chạy ven theo bờ biển dài 22km nối từ cửa Lạch Hới (sông Mã) đổ ra cửa Ghép (sông Yên) thuộc phía Tây xã Quảng Nham, sông lọt vào dải đất trũng phía nội đồng, sát doi đất cao liền kề cồn cát dài ven biển theo hướng Tây Nam qua các xã phường: Quảng Tiến, Quảng Tường, Quảng Vinh, Quảng Châu, Quảng Minh, Quảng Hùng, Quảng Đại, Quảng Lưu, Quảng Lợi, Quảng Nham... thuộc TP Sầm Sơn và huyện Quảng Xương. Trên địa bàn TP Sầm Sơn, ngay tại cửa Lạch Hới, sông chảy vòng qua trước mặt đền thờ An Dương Vương và công chúa My Châu (làng Điều Hòa – nay là Bình Hòa, phường Quảng Châu). Ngoài mục đích chính phòng ngự tuyến bờ biển, dòng sông Đơ còn là nhiệm vụ giao thông và phục vụ việc phát triển nông nghiệp, nhiệm vụ thoát nước và cấp nước tưới tiêu cho các khu vực chảy qua bao gồm: Quảng Châu, Quảng Tiến, Bắc Sơn và Quảng Vinh. Hiện trạng đoạn tuyến sông qua giáp vị trí dự án có bề rộng lòng sông dao động từ 20m đến 48m, đảm bảo hỗ trợ tiêu thoát nước cho khu vực.

Sông Đơ bắt nguồn từ sông Mã do đó nước sông Đơ chịu sự chi phối bởi chất lượng nước sông Mã.

Chế độ dòng chảy của sông Đơ là yếu tố quan trọng, trực tiếp tác động đến vùng cửa sông ven biển trong quá trình diễn ra xói lở và bồi tụ. Chế độ dòng chảy và sóng ven bờ: Chế độ dòng chảy ven bờ đóng vai trò quan trọng trong hình thành và phát triển địa hình hiện đại vùng cửa sông ven biển Sông Đơ (cửa sông tại xã Vinh Sơn) Ở vùng biển nông ngoài đới sóng vỡ đến độ sâu 20m, dòng triều có phương Đông Bắc – Tây Nam.

Tính chất nhật triều không đều biểu hiện rõ rệt. Đó là vùng có địa hình phức tạp, sóng triều bị biến dạng và năng lượng phân tán thành các sóng nước nông. Thủy kém, hoặc 2 lần triều cường, 3 lần triều kém. Mực nước lớn nhất và biên độ triều lớn nhất cao nhất ở cửa sông và càng về thượng lưu càng giảm. Dòng triều không những có khả năng đưa các hạt trầm tích lơ lửng đi xa, mà còn có khả năng bào mòn các bar, val cát ngầm, sườn bờ ngầm. Dòng sóng ven bờ hình thành trong đới sóng vỡ, năng lượng sóng khi vỡ đã tạo ra dòng chảy. Trên thực tế dòng chảy sóng xuất hiện gián đoạn và không liên tục giữa các chu kỳ sóng vỡ, tỉnh Thanh Hóa có địa hình khá bằng phẳng, sóng lại bị chia cắt nhiều bởi đê biển và các bar, cồn cát trước cửa sông. Phía ngoài cùng là sườn bờ ngầm thường xuyên ngập nước, giữa là các bãi triều rộng, phẳng và trong cùng là các cồn cát nổi cao và các đê biển. Khi triều lên từ chân triều thấp đến đỉnh triều cao đã tạo ra đới sóng vỡ. Tại sườn bờ ngầm, ven các chân đê và sườn bờ các cồn cát do độ dốc lớn, sóng bị phá hủy trong dải hẹp. Dòng chảy trôi do gió thuộc loại dòng chảy ổn định, phụ thuộc chủ yếu vào tốc độ gió, hướng gió và thời gian tồn tại của hướng gió. Ngoài ra, dòng chảy trôi do gió còn bị ảnh hưởng rất lớn của địa hình, ở mỗi khu vực khác nhau trị số tốc độ cũng khác nhau.

Hiện trạng nguồn nước thải sông Đơ (đoạn qua gần dự án): Theo khảo sát thực tế khu vực sông Đơ cho thấy: Nước tại sông Đơ trong, không mùi, thủy sinh vật dưới sông chủ yếu là rong, rêu,... Hai bên bờ sông là nơi nuôi trồng thủy sản của người dân địa phương và cây bụi, cỏ,... Trong vòng bán kính 500m gần khu vực đặt điểm xả của dự án không thấy hiện tượng bất thường nào của nguồn nước tiếp nhận.

2.1.5. Điều kiện kinh tế - xã hội

2.1.5.1. Điều kiện về kinh tế - xã hội thành phố Sầm Sơn:

(Nguồn: Tổng hợp Báo cáo thực hiện nhiệm vụ kinh tế - xã hội, quốc phòng - an ninh năm 2021, phương hướng nhiệm vụ trọng tâm năm 2022 của UBND thành phố Sầm Sơn).

Sầm Sơn là một thành phố ven biển thuộc tỉnh Thanh Hóa. Thành phố Sầm Sơn là đô thị loại III và là địa điểm du lịch biển nổi tiếng tại Việt Nam.

- Diện tích tự nhiên khoảng 45km²;
- Dân số tính đến 10/01/2022 là 150.910 người;
- Tốc độ tăng trưởng GDP giá trị sản xuất năm 2021 đạt 18,5%;
- Tỷ lệ hộ nghèo: 6,7%;
- Thu nhập bình quân đầu người: 28,5 triệu đồng/người/năm.

a. Điều kiện về kinh tế:

- Nông - Lâm - Thủy sản:

+ Nông nghiệp:

Trồng trọt: Diện tích gieo trồng 3.429 ha. Năng suất lúa cả năm là 52,78 tạ/ha.

Chăn nuôi: Trên địa bàn ổn định, số lượng đàn gia súc, gia cầm năm nay có xu hướng tăng so với các năm trước. Công tác phòng chống dịch và tiêm phòng cho gia súc, gia cầm được tổ chức tốt nên không có dịch bệnh phát sinh.

+ Lâm nghiệp: Giá trị sản xuất lâm nghiệp năm 2021 đạt 4,8 tỷ đồng. Công tác chăm sóc và bảo vệ cây trồng trên núi Trường Lệ, bãi biển các tuyến đường tạo bóng mát phục vụ nhân dân và du khách được quan tâm thực hiện tốt.

+ Khai thác và nuôi trồng thủy sản: Giá trị thủy sản năm 2021 đạt 570 tỷ đồng. Tổng sản lượng khai thác và nuôi trồng đạt 21.100 tấn.

- Các ngành dịch vụ: Hoạt động tuyên truyền, quảng bá hình ảnh du lịch Sầm Sơn được tăng cường và đẩy mạnh. UBND thành phố đã phối hợp với Sở Thông tin - Truyền thông, tham mưu cho UBND tỉnh gắn việc họp báo về Du lịch Sầm Sơn với sơ kết nhiệm vụ năm 2021 của UBND tỉnh. Kết quả, năm 2021 thành phố đón được 3,65 triệu lượt khách (trong đó khách lưu trú qua đêm chiếm 60%); phục vụ ăn nghỉ 6,8 triệu ngày khách; doanh thu đạt 2.810 tỷ đồng. Hoạt động thương mại ổn định và phát triển, hàng hóa đảm bảo chất lượng, phong phú, đa dạng về mẫu mã, cơ bản đáp ứng nhu cầu của nhân dân và du khách, năm 2021 tổng mức bán lẻ hàng hóa và dịch vụ đạt 1.415 tỷ đồng. Doanh thu vận tải năm 2021 đạt 206,3 tỷ đồng.

- Công nghiệp – Xây dựng: UBND thành phố đã tập trung chỉ đạo thực hiện cơ chế hỗ trợ phát triển tiểu thủ công nghiệp, năm 2021 giá trị sản xuất Công nghiệp đạt 870 tỷ đồng; các sản phẩm truyền thống, thế mạnh của thành phố vẫn giữ được tốc độ tăng trưởng khá như: các mặt hàng thực phẩm, nước mắm, mắm chượp, vật liệu xây dựng, sản phẩm mỹ nghệ. Xây dựng dân dụng phát triển khá, tạo nhiều công ăn việc làm, thu nhập cho người lao động.

b. Điều kiện về văn hóa – xã hội:

- Văn hóa - TDTT: Hoạt động Văn hóa thông tin đã tập trung tuyên truyền các nhiệm vụ chính trị của thành phố về phát triển kinh tế - xã hội, các ngày lễ lớn của đất nước, trọng tâm tuyên truyền.

- Giáo dục: Sự nghiệp giáo dục và đào tạo tiếp tục phát triển vững chắc, chất lượng dạy và học từng bước được nâng cao.

- Y tế - Dân số KHH Gia đình: Tổ chức tập huấn cho 825 đối tượng, khám sức khỏe cho 1.157 nhân viên trong các khách sạn, nhà nghỉ, nhà hàng, các cơ sở kinh doanh có điều kiện; tăng cường công tác tuyên truyền, phổ biến, thanh tra, kiểm tra về VSATTP, về phòng chống dịch. Công tác Dân số KHHGD đã tập trung tuyên truyền chủ trương chính sách của nhà nước về công tác dân số.

2.1.5.2. Điều kiện kinh tế - xã hội phường Quảng Vinh

(Nguồn: Báo cáo tổng hợp tình hình kinh tế - xã hội, quốc phòng - an ninh năm 2021 của UBND phường Quảng Vinh).

a. Kinh tế

- Tốc độ tăng trưởng, cơ cấu kinh tế dịch chuyển đúng hướng theo đúng tinh thần Nghị quyết Hội đồng nhân dân phường đã đề ra. Tổng giá trị sản xuất theo giá hiện hành ước đạt 1086,4 tỷ đồng/964 tỷ đồng. Bằng 112,6% kế hoạch năm, tăng 26% so với cùng kỳ.

a.1. Ngành khai thác, nuôi trồng Thủy sản, chế biến Thủy, hải sản và nông nghiệp:

Tổng giá trị sản xuất ước đạt: 459,5 tỷ đồng, đạt 103,6% kế hoạch, tăng 1,02% so với cùng kỳ, trong đó:

- Ngành khai thác, nuôi trồng Thủy sản:

+ Phát triển đều cả về khai thác, chế biến và dịch vụ hậu cần nghề cá; Sản lượng khai thác năm 2021 ước đạt 18.127 tấn/18.000 tấn = 100,7% Kế hoạch năm; Giá trị ước đạt 453 tỷ đồng, tăng 1,02% so với năm 2020. Dịch vụ nghề cá tiếp tục phát triển, hệ thống kho bảo quản được đầu tư nâng cấp, thị trường tiêu thụ được mở rộng tạo điều kiện tạo công ăn việc làm cho hàng trăm lao động tại địa phương: ví dụ Công ty Hoa sen 68: có khoảng 160 lao động làm việc thường xuyên; công ty Xuất nhập khẩu FX-PT đã đưa vào hoạt động vào đầu tháng 12/2021, với khoảng 250 lao động, ...

+ Sản lượng Nuôi trồng thủy sản ước đạt 12 tấn; giá trị ước đạt 1 tỷ đồng.

- Sản xuất Nông nghiệp: Ước đạt: 3 tỷ, giảm 26,5% so với cùng kỳ, trong đó:

+ Về trồng trọt: Diện tích đất nông nghiệp hầu như bị thu hồi để thực hiện dự án SunGroup, người dân không thực hiện việc giao cây, chỉ trồng trọt theo quy mô nhỏ phục vụ sinh hoạt gia đình.

+ Về chăn nuôi: Sản lượng chăn nuôi ước đạt khoảng 9 tấn, giá trị ước đạt 2,5 tỷ đồng, giảm 36 % so với cùng kỳ.

a.2. Dịch vụ thương mại du lịch, chế biến xuất nhập khẩu hải sản và vận tải:

Thực hiện theo kế hoạch của thành phố về việc thực hiện đồng bộ các giải pháp cải thiện mạnh mẽ trong môi trường đầu tư kinh doanh; cải cách thủ tục hành chính; đổi mới nâng cao hoạt động xúc tiến đầu tư, tạo điều kiện thuận lợi cho các nhà đầu tư triển khai thực hiện các dự án; Trong năm 2021 có 09/09 doanh nghiệp mới được thành lập, đạt 100% kế hoạch năm.

Tổng giá trị ước đạt 407,6 tỷ đồng, bằng 100,6% kế hoạch năm, tăng 12,57 % so với cùng kỳ (trong đó dịch vụ chế biến và xuất khẩu thủy sản 359,6 tỷ đồng; Nguồn từ lao động nước ngoài gửi về 48 tỷ);

a.3. Công nghiệp; Tiểu thủ công nghiệp, xây dựng:

Tăng trưởng đều, các cơ sở đóng mới, sửa chữa tàu thuyền; cơ sở cơ khí gò hàn; Công ty xây dựng, cơ sở sản xuất nước mắm truyền thống, ... đã tạo công ăn việc làm cho hàng trăm lao động tại địa phương.

Tổng thu nhập, giá trị ước đạt 119,3 tỷ đồng, bằng 103,1% kế hoạch năm; tăng 13,8% so với cùng kỳ.

a.4. Tổng thu từ nguồn đền bù giải phóng mặt bằng khi thực hiện dự án Sungroup: 100 tỉ.

a.5. Thu, Chi ngân sách:

Tổng thu ngân sách năm 2021 là: 10.606.225.816 đồng, đạt 95,6% dự toán Hội đồng nhân dân phường, bằng 79,6 % so với cùng kỳ

Tổng chi ngân sách năm 2021 là: 10.413.339.992 đồng, đạt 93,85% so với dự toán, bằng 78,2 % so với cùng kỳ, trong đó:

- Chi đầu tư là 4.000.000.000 đồng, đạt 100% và bằng 60,7% so với cùng kỳ

- Chi hoạt động thường xuyên: 6.413.339.992 đồng, đạt 91,79%, bằng 95,1% so với cùng kỳ.

a.6. Công tác phòng chống dịch covid-19:

Năm 2021 là năm chúng ta thực hiện nhiệm vụ kép “phát triển kinh tế song song với việc phòng, chống dịch Covid-19”. Việc xây dựng và ban hành các kế hoạch phòng chống dịch bệnh, các chỉ thị của Chính phủ, của tỉnh và các công điện khẩn luôn được triển khai và chỉ đạo kịp thời. Mục đích là xử lý, cách ly kịp thời đối với những trường hợp nằm trong diện cách ly, ngăn chặn, khoanh vùng cách ly. Trong năm 2021 đã ban hành 2721 quyết định cách ly y tế tại nhà, đã hết thời gian cách ly là 2512 trường hợp; theo dõi, kiểm soát được 7118 người từ tỉnh ngoài trở về và thực hiện việc khai báo y tế tại địa phương.

- Đã Xử phạt vi phạm hành chính liên quan đến việc vi phạm trong công tác phòng chống dịch là: 29 trường hợp/29 đối tượng, thu được 41 triệu đồng

- Đầu mối trung tâm y tế thành phố tổ chức 6 đợt tiêm vaxcxin tại Trạm y tế phường, với tổng số 10.129 lượt tham gia tiêm, trong đó hoàn thành tiêm 2 mũi là 8557, hoàn thành tiêm 1 mũi là 1572, chưa tiêm 44 trường hợp (lý do: ốm đau, già yếu, bệnh nền, ...).

b. Hoạt động văn hóa - xã hội

b.1. Về lĩnh vực văn hóa, thể dục thể thao

- Toàn phường hiện nay có 3456/3839 hộ đăng ký gia đình văn hoá đạt 90% và có khoảng 50% số gia đình đạt danh hiệu gia đình thể thao

- Nhiều hoạt động thể dục thể thao, trò chơi dân gian được bảo tồn, duy trì và trở thành hoạt động chính trong các lễ hội văn hóa, lễ hội tâm linh; Đã tham gia thi các môn do thành phố tổ chức Đại hội TDTT lần thứ IX và đạt: giải nhất môn Kéo co; giải nhì môn cờ bàn; giải ba môn vật tay.

+ Thực hiện chỉ thị số 10 trong việc thực hiện nếp sống văn minh trong việc cưới, việc tang và lễ hội:

Phong trào “Toàn dân đoàn kết xây dựng nông thôn mới, đô thị văn minh” được nhân dân hưởng ứng, nếp sống văn minh trong việc cưới, tang và lễ hội từng bước đi vào

nề nếp, không còn tình trạng mở loa quá to và quá giờ quy định, không giải vàng mã trong giờ đưa tang,....

- Năm 2021 đã điều chỉnh bản Hương ước 11 Tổ dân phố và được UBND thành phố phê duyệt.

b.2. Về lĩnh vực Giáo dục đào tạo

Chất lượng đào tạo ngày càng nâng lên, cơ sở vật chất đáp ứng được nhu cầu của học sinh. Năm 2021 đã hoàn thành và đi vào sử dụng công trình nhà 3 tầng 6 phòng học tại trường Tiểu học Quảng Tiến II; nhà 2 tầng 8 phòng học tại trường Tiểu học Quảng Tiến I.

Toàn phường có 4 trường học, với tổng số học sinh đầu năm học 2021-2022 là 3.361 học sinh với 188 cán bộ, giáo viên; Mở thêm 02 nhóm mầm non tư thục với 120 cháu và 12 giáo viên.

* Hội Khuyến học

Đã vận động và phối hợp với các nhà tài trợ trao học bổng cho 60 em học sinh, sinh viên có hoàn cảnh đặc biệt khó khăn với tổng số tiền là: 45.900.000 đồng

* Năm học 2020 – 2021 Trung tâm HTCD đã phối hợp với trường Cao đẳng Thương Mại và các trung tâm đào tạo nghề, và các doanh nghiệp đào tạo được 344 lao động tại địa phương.

b.3. Y tế; Dân số, gia đình và Trẻ em

Đã tiếp nhận và giải quyết 197 trường hợp đăng ký BHYT cho trẻ dưới 6 tuổi.

Tổng số sinh trong năm 150 trẻ, trường hợp sinh con thứ 3 là 18 trẻ. Tỷ số giới tính khi sinh 116 bé trai/100 bé gái.

- Y tế: Trạm y tế đảm bảo trực 24h/24h để đảm bảo khám và điều trị cho nhân dân, đã khám, chữa bệnh cho 1629 lượt người, trong đó có 654 lượt khám cho đối tượng BHYT.

Duy trì và đảm bảo công tác tiêm chủng định kỳ cho trẻ dưới 5 tuổi là 1449 cháu, đạt 51% kế hoạch năm, trong đó trẻ em dưới 1 tuổi tiêm chủng đủ 8 loại vacxin đạt tỷ lệ 97%.

Trong 11 tháng đầu năm Trạm y tế đã cho các cơ sở ký cam kết về ATTP là 52 cơ sở.

c. Công tác quốc phòng - an ninh

*Quốc phòng:

- Hoàn thành kế hoạch giao quân năm 2021 là 13/13 thanh niên, đạt tỷ lệ 100% so với chỉ tiêu thành phố giao.

- Hoàn thiện kế hoạch huấn luyện lực lượng Dân quân tự. Kiểm tra bắn đạn thật 100% đạt yêu cầu, trong đó có 80% đạt khá giỏi.

- Đã chuẩn bị đầy đủ kế hoạch 4 tại chỗ cho phương án phòng chống bão lụt và tìm kiếm cứu nạn năm 2021;

- Đối với hồ sơ theo quyết định 49/2015/QĐ-TTg ngày 14/10/2015 đã nhận 935 hồ sơ trong đó 845 hồ sơ đã được chi trả, còn lại 90 hồ sơ đang chờ cấp trên xét duyệt.

* An ninh:

Đã xảy ra 09 vụ việc liên quan đến ANTT. Trong đó đánh bạc 03 vụ, trộm cắp tài sản 01 vụ, va quẹt giao thông 03 vụ, gây rối trật tự công cộng 01 vụ, gây thương tích 01 vụ; Tổng số tiền phạt 6.750.000 đồng; tổng số tiền thu được từ tang vật 850.000 đồng

- Về công tác phòng chống tội phạm ma túy:

Đã rà soát và lập hồ sơ danh sách 26 đối tượng nghi nghiện và 38 đối tượng nghiện (Đã có hồ sơ cụ thể)

Lập hồ sơ 05 đối tượng áp dụng biện pháp giáo dục tại xã phường theo nghị định số 111/2013/NĐ-CP

Dự kiến lập 02 hồ sơ áp dụng biện pháp cai nghiện bắt buộc.

- Về trật tự an toàn giao thông, trật tự đô thị: Công an Phường thường xuyên phối hợp với Đội Quy tắc phường ra quân chấn chỉnh trật tự lòng lề đường tại các trọng điểm như công chợ Chùa; điểm giao đường Trần Hưng Đạo và đường Nguyễn Sỹ Dũng.

2.1.5.3. Điều kiện kinh tế - xã hội phường Quảng Châu

(Nguồn: Báo cáo tổng hợp tình hình kinh tế - xã hội, quốc phòng - an ninh năm 2021 của UBND phường Quảng Châu).

Tốc độ tăng trưởng giá trị sản xuất ước đạt 13%, tăng 4,8 % so với cùng kỳ (năm 2020 đạt 8,2%). Tổng giá trị thu nhập ước đạt 489.095 triệu đồng, tăng 56.267 triệu đồng, đạt 97,4% KH.

Trong đó: Thu từ nông nghiệp, thủy sản ước đạt 93.292 triệu đồng, giảm 7.451 triệu đồng so với cùng kỳ, chiếm 19,07,% tỉ trọng; Thương mại - dịch vụ ước đạt 259.220 triệu đồng, tăng 31.013 trđ so với cùng kỳ, chiếm 53% tỉ trọng; Tiểu thủ công nghiệp - xây dựng ước đạt 136.583 triệu đồng, tăng 32.705 triệu đồng, chiếm 27,93 % tỉ trọng. Tổng sản lượng lương thực cây có hạt 1.290 tấn, tăng 223 tấn, đạt 120 % kế hoạch. Thu nhập bình quân đầu người ước đạt 52.000.000 đ/người/năm. Tỉ lệ hộ nghèo 2,42 %; thành lập được 5 doanh nghiệp, đạt chỉ tiêu thành phố giao.

a. Kinh tế:

a.1. Trồng trọt:

Năm 2021 sản xuất nông nghiệp gặp điều kiện thuận lợi hơn so với các năm trước, tình hình thời tiết, thiên tai dịch bệnh cây trồng có phần giảm, song do ảnh hưởng của các dự án thu hồi đất, các công trình thủy lợi xuống cấp đã gặp không ít những khó khăn trong công tác chỉ đạo điều hành. Trước tình hình trên, UBND phường đã tập trung chỉ đạo đẩy mạnh việc chuyển dịch cơ cấu mùa vụ, với phương châm 100% diện tích xuân muộn, mùa sớm, khắc phục những khó khăn về tưới tiêu, phòng trừ sâu bệnh, kỹ thuật thâm canh được quan tâm chỉ đạo.

a.2. Chăn nuôi: Năm 2021 xảy ra nhiều dịch bệnh trên đàn gia súc, gia cầm, ảnh hưởng đến chăn nuôi, gặp không ít những khó khăn, trong công tác chỉ đạo phòng ngừa dịch bệnh và tuyên truyền nhân dân phát triển đàn vật nuôi; UBND phường đã chỉ đạo thực hiện nhiều đợt công tác phun phòng dịch bệnh, kiểm soát tổng đàn, quản lý tốt công tác giết mổ, tuyên truyền các hộ dân chăn nuôi theo hình thức chăn nuôi an toàn sinh học, do vậy năm 2021 không có dịch bệnh bùng phát ở đàn vật nuôi trên địa bàn phường.

a.3. Nuôi trồng, khai thác thủy, hải sản:

Tiếp tục duy trì các diện tích nuôi trồng chủ yếu là ven sông Đơ, sông Mã; nuôi trồng thủy, hải sản gặp nhiều khó khăn do môi trường nước ô nhiễm của sông Đơ, quá trình thu hồi các dự án cũng đã làm ảnh hưởng đến đầu tư trong nuôi trồng thủy sản. Tổng giá trị nuôi trồng trong năm ước đạt 4.230 triệu đồng. Lĩnh vực khai thác, đánh bắt thủy hải sản tiếp tục được các hộ ngư dân quan tâm đầu tư, nâng cấp các phương tiện tàu thuyền, ngư lưới cụ, tìm kiếm các hình thức và ngư trường khai thác đem lại hiệu quả cao. Tổng số tàu thuyền 71 chiếc, công suất máy trên 6000CV, sản lượng khai thác: tôm, cá, cua, bò chài... Giá trị thu nhập từ khai thác thủy, hải sản ước đạt 42.000 triệu đồng, tăng 5.200 triệu đồng so với cùng kỳ. Tổng giá trị thu nhập từ nuôi trồng, khai thác thủy hải sản đạt 48.230 triệu đồng, tăng 6.588 triệu đồng so với cùng kỳ và đạt 100,2 % so với kế hoạch năm.

a.4. Công nghiệp, xây dựng:

Tiểu thủ công nghiệp trên địa bàn có bước phát triển khá, số hộ làm nghề xây dựng dân dụng, cơ khí hàn xì, sản xuất nhôm kính, sản xuất gạch xây dựng, vật liệu xây dựng ... tăng cao hơn năm trước. Toàn phường có trên 700 lao động hoạt động trên lĩnh vực công nghiệp xây dựng; Tổng thu nhập từ các ngành nghề tiểu thủ công nghiệp ước đạt 136.583 triệu đồng, tăng 32.705 triệu đồng, đạt 116% kế hoạch năm, chiếm tỷ trọng 27,93% tổng nguồn thu toàn phường.

b. Lĩnh vực văn hóa- xã hội

b.1. Văn hóa đời sống:

Thông tin, truyền thông được tiếp tục được tăng cường, UBND phường đã chỉ đạo tập trung tuyên truyền các nhiệm vụ chính trị của phường về phát triển kinh tế - xã hội, đảm bảo quốc phòng - an ninh năm 2021. Tổ chức thực hiện có hiệu quả các hoạt động tuyên truyền, văn hóa, văn nghệ, chào mừng kỷ niệm 91 năm Ngày thành lập Đảng Cộng sản Việt Nam (03/02/1930-03/02/2021), mừng Xuân Tân Sửu, năm 2021; các hoạt động tuyên truyền chào mừng Đại hội Đảng toàn quốc lần thứ XIII; cuộc bầu cử đại biểu Quốc hội khóa XV và đại biểu Hội đồng nhân dân các cấp nhiệm kỳ 2021-2026 thành công tốt đẹp. Tuyên truyền công tác GPMB đường ven biển, các dự án dân cư, tái định cư; Tăng cường công tác chỉ đạo các đơn vị chức năng, các tổ dân phố nghiêm túc thực hiện các biện pháp phòng, chống bệnh Covid- 19 trong hoạt động văn hóa, thể thao. Xây dựng kế

hoạch chỉ đạo vận động xã hội hóa trong lĩnh vực giáo dục thực hiện theo thông tư số 16/TT-BGD của Bộ giáo dục đào tạo.

b.2. Công tác giáo dục, khuyến học- trung tâm học tập cộng đồng:

Do ảnh hưởng của dịch covid-19, tuy nhiên với sự nỗ lực phấn đấu của thầy và trò trong năm học qua, chất lượng giáo dục ở các khối trường tiếp tục được nâng lên một cách rõ rệt. Thực hiện tốt kế hoạch phát triển quy mô trường lớp, duy trì và nâng cao kết quả hoàn thành phổ cập mầm non cho trẻ 5 tuổi, phổ cập tiểu học đúng độ tuổi và phổ cập Trung học cơ sở.

Trường mầm Non: với 19 lớp, số cháu từ 3-5 tuổi đến trường, tổng số học sinh đến trường là 459 cháu, đạt 96,8% kế hoạch. Trong đó số cháu 5 tuổi là 180, đạt 100%. Chất lượng học tập các lớp trường Mầm Non đạt cao, chất lượng nhà trẻ, chất lượng mẫu giáo từ 3-5 tuổi đạt 100%, số trẻ 5 tuổi hoàn thành chương trình phổ cập 180 cháu đạt tỷ lệ 100%.

Trường Tiểu học: 28 lớp, tổng số 921HS, tỷ lệ học sinh hoàn thành chương trình và xét lên lớp đạt 99,6%; học sinh khá, giỏi đạt 73,7%.

Trường THCS: 13 lớp, tổng số 488HS, tỷ lệ đậu tốt nghiệp 124 HS, đạt 100%; học sinh khá, giỏi đạt 58%; TB 184 HS, chiếm 37,78%; HS yếu 21 HS, chiếm 4,22%.

b.3. Hoạt động y tế, dân số:

- Thực hiện tốt các chương trình y tế dự phòng, tiêm chủng mở rộng, chỉ đạo tốt công tác phòng chống dịch bệnh covid-19, trong năm đã tổ chức khám và điều trị cho 3.525 lượt bệnh nhân, đảm bảo an toàn không có sự cố xảy ra.

Tiếp tục chỉ đạo làm tốt công tác vệ sinh môi trường, tăng cường vận động các hộ gia đình xây dựng và đưa vào sử dụng 3 công trình sạch, số hộ có 3 công trình sạch là 2.050 hộ, đạt 91% số hộ trên toàn phường.

c. Quốc phòng – an ninh

c.1. Quốc phòng:

Tổ chức củng cố lực lượng dân quân tự vệ đủ số lượng, đảm bảo về chất lượng theo quy định, với 74 dân quân tự vệ nòng cốt, chiếm 0,08% tổng số. Xây dựng kế hoạch và hoàn thành chương trình huấn luyện quân sự với 55 dân quân, kết quả huấn luyện khá, giỏi 80%. Quản lý công dân trong độ tuổi nghĩa vụ quân sự, tổ chức nghiêm túc các bước tuyển quân theo chỉ đạo, với 7 thanh niên lên đường nhập ngũ trong năm 2021, đạt 100% chỉ tiêu cấp trên giao. Tổ chức khám tuyển nghĩa vụ quân sự năm 2022 với 28 thanh niên khám tuyển tại thành phố, kết quả đạt sức khỏe là 14 thanh niên; đầu mối và hoàn chỉnh hồ sơ cho thanh niên nhập ngũ vào đầu năm 2022 theo kế hoạch.

Tổng số đối tượng đã nhận tiền dân công hỏa tuyến theo Quyết định 49/TTg CP là 775/817, đạt 95%. Hoàn chỉnh kế hoạch sơ đồ, tìm kiếm, quy tập mộ liệt sỹ phường Quảng Châu.

Thực hiện tốt chính sách hậu phương quân đội, chủ động xây dựng kế hoạch phòng chống mưa lũ, phòng chống thiên tai cứu hộ cứu nạn năm 2021.

c.2. An ninh

- Thường xuyên làm tốt công tác nắm bắt tình hình và tham mưu kịp thời giúp Cấp ủy, Chính quyền, tăng cường các biện pháp trong quá trình, chỉ đạo thực hiện nhiệm vụ đảm bảo an ninh trật tự. Xây dựng kế hoạch bảo vệ an toàn tuyệt đối phục vụ cuộc bầu cử đại biểu Quốc hội khóa XV và HĐND các cấp nhiệm kỳ 2021-2026. Làm tốt công tác huy động các ban ngành, đoàn thể cấp ủy Tổ dân phố vào cuộc trong công tác phòng, chống dịch bệnh Covid-19 đảm bảo kế hoạch đề ra.

- Tình hình an ninh chính trị, trật tự an toàn xã hội được giữ vững ổn định, các mâu thuẫn trong nội bộ nhân dân được giải quyết kịp thời ngay từ cơ sở. Hoạt động tội phạm và tệ nạn xã hội được kiểm chế, không để xảy ra các tụ điểm phức tạp về an ninh trật tự, trật tự công cộng; trật tự đô thị có nhiều chuyển biến tích cực, rõ nét, đảm bảo an toàn cho nhân dân, chủ động triển khai các kế hoạch, biện pháp phòng ngừa, kịp thời đấu tranh, trấn áp đối với các loại tội phạm nên tình hình trật tự an toàn xã hội trên địa bàn được đảm bảo, không để xảy ra các vụ việc lớn, phức tạp; phối hợp với các đơn vị liên quan thực hiện tốt công tác phòng chống dịch Covid-19, không để xảy ra dịch bệnh trên địa bàn.

** Phường Quảng Hùng:*

- Tổng diện tích tự nhiên là 395.03 ha
- Trong đó:
 - + Đất Nông nghiệp là 198.18 ha
 - + Đất trồng rừng là 0 ha
 - + Đất nuôi trồng thủy sản 0 ha
- Tổng dân số là 6369 người. Trong đó lao động là 3185 người
- Thành phần dân tộc. Kinh.
- Thu nhập bình quân 51.600,000đ/ người/ năm. Thu nhập chủ yếu dựa vào nông, ngư nghiệp, công nghiệp xây dựng và dịch vụ thương mại.

** Phường Quảng Đại:*

- Tổng diện tích tự nhiên là 210.88 ha
- Trong đó:
 - + Đất Nông nghiệp là 75.00 ha
 - + Đất trồng rừng là 3.35 ha
 - + Đất nuôi trồng thủy sản 2.89 ha
- Tổng dân số là 7148 người. Trong đó lao động là 3860 người
- Thành phần dân tộc. Kinh.

- Thu nhập bình quân 45.000,000đ/ người/ năm. Thu nhập chủ yếu dựa vào dịch vụ thương mại

2.1.4. Hiện trạng chất lượng các thành phần môi trường vật lý

Chất lượng môi trường ở khu vực dự án bị ảnh hưởng chủ yếu bởi các hoạt động xây dựng, giao thông vận tải. Việc xác định chất lượng môi trường là hết sức cần thiết cho công tác đánh giá tác động môi trường. Đó là những dữ liệu nền quan trọng cho việc tính toán thiết kế và đề xuất các phương án, các công trình xử lý ô nhiễm sau này.

Để đánh giá chất lượng môi trường tại khu vực dự án, ngày 03/06/2022 chủ đầu tư và Công ty TNHH Tư vấn và Dịch vụ môi trường Vina Green (đơn vị tư vấn lập báo cáo đánh giá tác động môi trường) phối hợp với đơn vị quan trắc tiến hành lấy mẫu và phân tích nồng độ các chất ô nhiễm không khí, môi trường nước, môi trường đất tại khu vực dự án.

2.1.4.1. Hiện trạng môi trường không khí và tiếng ồn.

Bảng 2.7. Vị trí lấy mẫu không khí khu vực dự án

TT	Kí hiệu mẫu	Địa điểm	Vị trí tọa độ VN 2000	
			X	Y
1	KK1	điểm đầu tuyến Km0+00 giao với đường Trần Hưng Đạo (điểm quy hoạch) thuộc địa phận phường Quảng Vinh	2179718	588940
2	KK2	Điểm giữa tuyến dự án thuộc địa phận xã Quảng Hùng	2181539	590203
3	KK3	Điểm cuối tuyến Km4+500 giao với đường vành đai phía Nam thuộc địa phận xã Quảng Đại	2182933	591843

Bảng 2.8. Kết quả chất lượng môi trường không khí và đo tiếng ồn

Stt	Chỉ tiêu thử nghiệm	Phương pháp thử	Đơn vị	Kết quả			QCVN 05:2013/BTNMT
				K1	K2	K3	Trung bình 1 giờ
1	Nhiệt độ	QCVN46:2012/BTNMT	°C	28,9	29,3	29,4	-
2	Độ ẩm	QCVN46:2012/BTNMT	%	67,8	67,5	68,4	-
3	Tốc độ gió	QCVN46:2012/BTNMT	m/s	0,5	0,6	0,6	-
4	SO ₂	TCVN 5971:1995	µg/m ₃	47,8	68,3	67,3	350
5	CO	CEC.PT.KK-05	µg/m ₃	<4.00 0	<4.00 0	<4.00 0	30.000
6	NO ₂	TCVN 6137:2009	µg/m ₃	54,3	53,7	54,7	200
7	Tổng bụi lơ lửng (TSP)	TCVN 5067:1995	µg/m ₃	78,5	75,9	73,5	300

* Quy chuẩn áp dụng:

- QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí xung quanh;

- QCVN 06:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về một số chất độc hại trong không khí xung quanh;

- QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn;

* Nhận xét:

- Điều kiện vi khí hậu tại thời điểm quan trắc rất thuận lợi cho công tác đo đạc lấy mẫu không khí.

- Qua kết quả quan trắc môi trường không khí tại các điểm trong khu vực dự án cho thấy: Các chỉ tiêu khí độc hại như CO, NO₂, SO₂ và bụi đều có giá trị thấp hơn tiêu chuẩn cho phép của môi trường không khí xung quanh trong QCVN 05:2013/BTNMT (Trung bình 1 giờ).

- Mức ồn trung bình đo được tại khu vực dự án đều có giá trị nhỏ hơn 70 dB, giá trị cho phép của QCVN 26:2010/ BTNMT.

2.1.4.2. Hiện trạng môi trường nước.

Bảng 2.9. Vị trí lấy mẫu nước mặt khu vực dự án

TT	Kí hiệu mẫu	Địa điểm	Vị trí tọa độ VN 2000	
			X	Y
1	NM1	Mẫu nước tại sông Đơ đoạn đầu tuyến dự án	2182929	591887
2	NM2	Mẫu nước tại sông Rào đoạn cuối tuyến dự án	2179900	588737

a. Kết quả phân tích và đánh giá chất lượng môi trường nước mặt.

Bảng 2.10: Kết quả phân tích chất lượng môi trường nước mặt

Stt	Chỉ tiêu thử nghiệm	Phương pháp thử	Đơn vị	Kết quả		QCVN 08-MT:2015/BTNMT
				NM1	NM2	Cột B1
1	pH	TCVN 6492:2011	-	6,8	6,9	5,5 ÷ 9
2	COD	SMEWW 5220C:2017	mg/L	14,7	14,2	30
3	BOD ₅ ^(a)	TCVN 6001-1:2008	mg/L	9,3	9,1	15
4	Amoni (NH ₄ ⁺ _N) ^(a)	TCVN 6179-1:1996	mg/L	0,3	0,5	0,9
5	TSS ^(a)	TCVN 6625:2000	mg/L	21	23	50
6	Nitrat (NO ₃ ⁻ _N) ^(a)	TCVN 7323-2:2004	mg/L	<0,2	<0,2	10
7	Coliform	SMEWW 9221:2017	MPN/100mL	2.100	1.800	7.500

* Quy chuẩn áp dụng:

Kết quả phân tích chất cho thấy các chỉ tiêu trong mẫu nước mặt khu vực dự án đều nằm trong tiêu chuẩn cho phép theo QCVN 08-MT:2015/BTNMT (Cột B1) - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước mặt.

2.1.4.3. Hiện trạng môi trường đất:

Bảng 2.11. Vị trí lấy mẫu đất khu vực dự án

TT	Kí hiệu mẫu	Địa điểm	Vị trí tọa độ VN 2000	
			X	Y
1	Đ1	Mẫu đất khu vực đầu tuyến Km0+00 giao với đường Trần Hưng Đạo .	2182923	591830
2	Đ2	Mẫu đất khu vực cuối tuyến Km4+500 giao với đường vành đai phía Nam	2179716	588961

Bảng 2.12. Kết quả phân tích chất lượng môi trường đất

Stt	Chỉ tiêu thử nghiệm	Phương pháp thử	Đơn vị	Kết quả		QCVN 03-MT:2015/BTNMT
				Đ1	Đ2	T Đất dân sinh
1	pH	TCVN 5979:2007	-	6,5	6,7	-
2	Asen (As)	US EPA 3050B + SMEWW 3113B:2017	mg/kg	0,98	1,23	15
3	Cadimi (Cd)	US EPA 3050B + SMEWW 3111B:2017	mg/kg	<0,8	<0,8	2
4	Chì (Pb)	US EPA 3050B + SMEWW 3111B:2017	mg/kg	12,3	14,4	70
5	Đồng (Cu)	US EPA 3050B + SMEWW 3111B:2017	mg/kg	15,7	17,8	100

* Quy chuẩn áp dụng:

QCVN 03- MT:2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về giới hạn kim loại nặng trong đất (cột đất công nghiệp).

* Nhận xét:

Kết quả phân tích chất cho thấy các chỉ tiêu trong mẫu đất nông nghiệp thuộc Dự án đều nhỏ hơn giới hạn cho phép theo QCVN 03-MT:2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về giới hạn cho phép của kim loại nặng trong đất.

2.1.5. Hiện trạng tài nguyên sinh học

2.1.5.1. Nguồn tài nguyên thực vật

Qua khảo sát, chúng tôi nhận thấy sự phân bố của các loài thực vật trong khu vực dự án không có thành phần loài nào đặc biệt:

Bảng 2.13. Danh mục các loài thực vật thường gặp

TT	Tên thường	Tên Khoa học	Mức độ phân bố
1	Bạch đàn	<i>Eucalyptus globulus</i>	ít
2	Cỏ mật	<i>Chloris barbata</i>	ít
3	Cỏ lông tây	<i>Brachiaria mutica</i>	ít
4	Cỏ chân nhện	<i>Digitaria adiscendens</i>	ít
5	Cỏ chân vịt	<i>Dactyloctenium aegyptium</i>	ít
6	Cỏ may	<i>Chrysopogon aciculatus</i>	ít
7	Cỏ chỉ	<i>Cynodon Dactylon</i>	ít
8	Cỏ cú	<i>Cyperus rotundus</i>	ít
9	Cỏ ống	<i>Panicum repens</i>	ít
10	Trinh nữ	<i>Mimosa pudica</i>	Ít
11	Tre luồng	<i>Bambusoideae</i>	ít
12	Chuối	<i>Banana</i>	ít
13	Nhãn	<i>Ring</i>	ít
14	Vải	<i>Feww</i>	ít

(Nguồn: Điều tra khảo sát thực địa)

2.1.5.2. Tài nguyên động vật

Nhìn chung trên toàn tuyến Dự án, tài nguyên động vật trên cạn chủ yếu gồm các loại bò sát như: thằn lằn, rắn, một số loài chim, côn trùng,... và các loại động vật dưới nước có tại khu vực như tôm, cua, cá...

2.2. Điều kiện kinh tế - xã hội

2.2.1. Điều kiện về kinh tế - xã hội thành phố Sầm Sơn

Thành phố Sầm Sơn có tổng diện tích tự nhiên là 45.828.67 ha. Trong đó. đất nông nghiệp 26.782.47 ha chiếm 58.4 % tổng diện tích đất tự nhiên.

Huyện có 33 xã và 01 thị trấn. bao gồm 12 xã thuộc khu kinh tế Sầm Sơn (theo quy hoạch trước đây). Về dân số có 222.166 người. Trong đó, người trong độ tuổi lao động là 123.947 người, cơ cấu lao động gồm 109.389 làm việc trong các ngành kinh tế. lao động nông nghiệp là 11.464 người. Thu nhập bình quân đầu người đạt 22.4 triệu đồng/người/năm.

Theo báo cáo tổng kết tình hình kinh tế - xã hội, an ninh quốc phòng thành phố Sầm Sơn 6 tháng đầu năm 2017 và phương hướng nhiệm vụ 6 tháng cuối năm 2017 của UBND thành phố Sầm Sơn đạt được những kết quả sau:

2.2.1.1. Điều kiện kinh tế.

Kinh tế duy trì tốc độ tăng trưởng khá, nhiều chỉ tiêu vượt kế hoạch và tăng cao so cùng kỳ; cơ cấu kinh tế chuyển dịch tích cực. Tốc độ tăng giá trị sản xuất ước đạt 39%. (tính cả đầu tư trong khu kinh tế Sầm Sơn). trong đó nông, lâm, thủy sản tăng 3.5%. Công nghiệp - xây dựng tăng 47 %, dịch vụ tăng 6.2%, Cơ cấu nông, lâm, thủy sản chiếm 6.4% công nghiệp- xây dựng chiếm 85.3% dịch vụ 8.3%.

Trồng trọt: Tổng diện tích gieo trồng cả năm đạt 21.048 ha. tổng sản lượng lương thực có hạt đạt 51.230 tấn. trong đó. diện tích lúa 10.786 ha. năng suất 43.3 tạ/ha. sản lượng 46.747 tấn.

Chăn nuôi: Cơ bản được duy trì, phòng chống dịch bệnh được tăng cường. Tổng đàn lợn 69.212 con; tổng đàn trâu, bò 20.940 con; Tổng đàn gia cầm 750.200 con.

Lâm nghiệp: Hoàn thành chỉ tiêu trồng rừng, diện tích trồng mới 571 ha. trong đó. rừng sản xuất 507.8 ha. rừng phòng hộ 63.2 ha. diện tích rừng được bảo vệ 15.595.04 ha.

Thủy sản: Tổng sản lượng khai thác, nuôi trồng thủy sản đạt 30.000 tấn. Trong đó. khai thác đạt 27.800 tấn. nuôi trồng đạt 2.200 tấn. Thu mua chế biến hải sản đạt 100.000 tấn. giảm tàu công suất dưới 90 CV. tăng 56 tàu có công suất trên 90 CV.

Sản xuất công nghiệp- xây dựng. một số mặt hàng chủ đạo như sản xuất vật liệu xây dựng, chế biến thủy sản, dăm gỗ...vv giữ được thị trường tiêu thụ và sản xuất ổn định. giá trị sản xuất công nghiệp- xây dựng ước đạt 6.500 tỷ đồng.

Thương mại, dịch vụ duy trì được tốc độ tăng trưởng khá phong phú đa dạng và tương đối ổn định giá; Tổng mức bán lẻ hàng hoá và doanh thu dịch vụ ước đạt 2.300 tỷ đồng. Xuất khẩu có tốc độ tăng trưởng cao, kim ngạch xuất khẩu ước đạt 25 triệu USD. Hoạt động vận tải ước đạt 5,1 triệu tấn hàng hoá và 634.000 lượt khách. Bưu chính viễn thông phát triển nhanh. doanh thu ước đạt 233.7 tỷ đồng. Công tác quản lý thị trường, chống hàng giả, gian lận thương mại được tăng cường.

Thu ngân sách Nhà nước ước đạt 977.9 tỷ đồng.

Chi ngân sách địa phương đáp ứng kịp thời các nhiệm vụ chi theo dự toán. tổng chi ngân sách nhà nước ước đạt 909.3 tỷ đồng.

Tài nguyên- Môi trường: công tác quản lý nhà nước về đất đai, tài nguyên, khoáng sản, bảo vệ môi trường được tăng cường; Công tác quản lý tài nguyên, khoáng sản, bảo vệ môi trường được quan tâm, thành lập các đoàn kiểm tra xử lý các điểm khai thác, vận chuyển và kinh doanh khoáng sản trái phép; thu gom rác thải có chuyên biến, cơ bản

khắc phục tình trạng ô nhiễm môi trường. Chỉ đạo giải quyết những bức xúc của nhân dân xã Thanh Sơn về vị trí quy hoạch khu xử lý rác thải tại Núi Nga.

2.2.1.2. Về điều kiện xã hội. an ninh - quốc phòng

Chương trình xây dựng nông thôn mới: đạt kết quả quan trọng, nhiều mô hình sản xuất được thực hiện như sản xuất cơ giới hóa đồng bộ, lạc năng suất cao, chăn nuôi trang trại. Hỗ trợ từ ngân sách cho xây dựng nông thôn mới được thực hiện theo kế hoạch, kêu gọi, thu hút và vận động nhân dân đóng góp đạt kết quả khá., một số tiêu chí được tập trung chỉ đạo đạt kết quả khả quan. Có 2 xã Bình Minh, Hải Châu đã được công nhận hoàn thành xây dựng nông thôn mới; 4 xã Thanh Thủy, Hải Bình, Anh Sơn, Ngọc Lĩnh đạt 16 tiêu chí trở lên, bình quân toàn huyện đạt 11.2 tiêu chí/ xã.

Các hoạt động văn hoá. thông tin : tập trung tuyên truyền các nhiệm vụ chính trị, các ngày lễ lớn. Hoạt động du lịch, lễ hội diễn ra sôi động. tổ chức thành công Lễ hội du lịch biển Hải Hoà và hưởng ứng năm du lịch Quốc gia - Thanh Hoá góp phần chuyển biến trong cải thiện môi trường đầu tư và quản lý du lịch. Phong trào thể dục thể thao quần chúng được đẩy mạnh, số người rèn luyện thể dục thể thao thường xuyên tăng.

Giáo dục. đào tạo: tiếp tục được quan tâm lãnh đạo, chỉ đạo toàn diện, chất lượng dạy và học được nâng lên. Công tác khuyến học, khuyến tài đạt kết quả tích cực. Thi tốt nghiệp Trung học phổ thông, bổ túc Trung học phổ thông. thi tuyển sinh vào lớp 10 đảm bảo nghiêm túc. tỷ lệ học sinh tốt nghiệp Trung học phổ thông đạt 90.5%. Tham gia thi học sinh giỏi các môn văn hóa xếp thứ 12 toàn tỉnh.

Ngành y tế công tác khám chữa bệnh cơ bản đáp ứng yêu cầu; tổng số người đến khám. chữa bệnh là 245.787 lượt. tỷ lệ tăng dân số tự nhiên 1.3%.

Công tác đào tạo nghề. tạo việc làm cho 10.000 lao động. Các chính sách an sinh xã hội được thực hiện kịp thời.

An ninh chính trị. an toàn trật tự xã hội. Công an huyện phối hợp với các ngành. các lực lượng triển khai thực hiện có hiệu quả công tác đấu tranh phòng chống tội phạm. tệ nạn xã hội. phát hiện và tiếp nhận 362 vụ =387 đối tượng phạm pháp hình sự.

Cải cách tư pháp được tăng cường. chất lượng hoạt động của các cơ quan tư pháp từng bước được nâng lên. đảm bảo không để lọt tội phạm và không làm oan sai người vô tội. *Nguồn: báo cáo tổng kết tình hình kinh tế xã hội, an ninh quốc phòng 6 tháng đầu năm 2017 và phương hướng nhiệm vụ 6 tháng cuối năm 2017 của UBND thành phố Sầm Sơn.*

2.2.2. Điều kiện về kinh tế - xã hội của xã Quảng Đại

Thành phố Sầm Sơn có tổng số dân là tổng số 2537 hộ, 9744 khẩu. Trong đó, người trong độ tuổi lao động là 5.150 người, chiếm 52,1%. Bình quân thu nhập đầu người

đạt 14.500.000 đồng/người/năm.

a. Điều kiện kinh tế.

Theo báo cáo tổng kết tình hình kinh tế xã hội, an ninh quốc phòng của UBND thành phố Sầm Sơn, 6 tháng đầu năm 2017 và phương hướng nhiệm vụ 6 tháng cuối năm 2017, tình hình kinh tế 6 tháng đầu năm 2017 đạt được kết quả như sau:

Nghề khai thác hải sản: Đầu thuyền 244 chiếc. Trong đó: Máy có công suất từ 20 CV trở lên = 93 chiếc; Máy có công suất dưới 20 CV = 151 chiếc. Sản lượng khai thác đạt 3.890 tấn, gồm tôm 266 tấn, mực 34 tấn, cá 36 tấn, sò 1.852 tấn, moi 1.702 tấn.

Ngư dân nghề cá chú trọng đến việc khai thác sản phẩm có giá trị kinh tế cao nên đời sống của ngư dân có phần ổn định. Các dịch vụ chế biến có chiều hướng phát triển, việc đăng ký đăng kiểm, cấp giấy phép và gia hạn kịp thời cho ngư dân theo quy định, trong năm đã cấp 45 giấy phép khai thác hải sản.

Nghề sản xuất muối: Công tác sản xuất muối của nhân dân không sản xuất được nên nhân dân phải chuyển nghề đi làm việc khác. Trong 6 tháng đầu năm 2017 ngư dân nghề muối đã được hỗ trợ tiền ô nhiễm không sản xuất được năm 2016 của dự án cảng thép = 147 hộ, số tiền 549.768.000 còn dự án nạo vét bến số 2 đang chuẩn bị trả tiền. UBND xã đang tiếp tục đề nghị ô nhiễm không sản xuất được năm 2017.

Nghề sản xuất nông nghiệp: Diện tích gieo trồng 12 ha. Sản lượng quy thóc đạt 45 tấn.

Chăn nuôi: Nhìn chung phong trào chăn nuôi gia súc, gia cầm của nhân dân trong năm qua ổn định, công tác tiêm phòng đã triển khai đồng bộ tới mọi người dân, nên trong năm qua dịch bệnh xảy ra ít đã kịp thời chỉ đạo dập dịch. Tổng đàn gia súc, gia cầm: Đàn trâu bò 220 con, đàn lợn 4.500, đàn gia cầm 12.000.

Lâm nghiệp: Công tác chăm sóc và bảo vệ rừng 661 và rừng WĐức = 305 ha, nhân dân đang chăm sóc cây rừng phát triển tốt, trong năm qua không có vụ cháy rừng nào xảy ra đã cấp sổ bản giao đất rừng cho 169 hộ có đất rừng thuộc Dự án KW4 Đức và chi trả tiền chăm sóc rừng cho các hộ dân số tiền 101.500.000 đ.

Ngành nghề dịch vụ: Ngành nghề dịch vụ được duy trì và phát triển. Giải quyết việc làm cho nhân dân các ngành nghề phát triển đa dạng như: Thợ mộc 5 tổ, thợ xây 8 tổ, cơ khí 9 tổ, sản xuất đá lạnh 4 hộ, thu gom chế biến hải sản 17 hộ, 24 công ty TNHH, máy cầu 2 chiếc, hộ kinh doanh dịch vụ ngày càng tăng.

Ngành dịch vụ vận tải: Tổng 87 xe ô tô thu nhập bình quân 1 xe 20.000.000/1 tháng.

Hoạt động ngân sách: Trong năm mặc dù thu nhập các nghề còn gặp nhiều khó khăn. UBND xã đã xây dựng và phân bổ nguồn thu cho các thôn đến từng hộ gia đình nên việc phân chia thu theo kỳ, các thôn đã vận dụng thời điểm thích hợp thuận lợi đồng

bộ để triển khai thu vì thế công tác thu quỹ địa phương đến tháng 30/6 các thôn cơ bản hoàn thành.

Tổng thu ngân sách = 6.457.437.961. Tổng chi ngân sách = 5.868.503.740.

b. Điều kiện xã hội, an ninh quốc phòng.

Công tác tuyên truyền: Trong năm công tác tuyên truyền có nhiều cố gắng, đảm bảo thông tin kịp thời tới mọi người dân. Tập trung tuyên truyền công tác GPMB, quản lý quy hoạch, tuyên truyền các chế độ chính sách của nhà nước. Tuyên truyền Đại Hội Đảng Bộ thành phố Sầm Sơn lần thứ 9 và đại hội Đảng các cấp, tuyên truyền thu tiền đất TĐC, làm sổ đỏ cho nhân.

Công tác giáo dục: Năm học 2016 - 2017. UBND xã thống nhất, chỉ đạo ban giám hiệu các nhà trường, các ban phụ huynh đã huy động tốt nguồn vốn đóng góp tự nguyện của nhân dân để tu sửa và mua sắm 1 số cơ sở vật chất cho 3 trường ngày càng hoàn thiện hơn, xây dựng mới 2 phòng học cho Trường THCS và Trường tiểu Học.

Sĩ số học sinh các trường = 1487 học sinh. Trong đó : Mầm non: 361 cháu = 12 lớp; Cấp 1 : 654 học sinh = 22 lớp, Cấp 2 : 472 học sinh = 14 lớp, Tỷ lệ học sinh lên lớp đạt 98 %

Công tác chính sách:

Công tác vay vốn tạo công ăn việc làm: Tổng số vốn vay 44.2 tỷ gồm 1.669 hộ tham gia. Trong đó: Vốn vay ngân hàng chính sách do hội phụ nữ và hội nông dân chủ trì gồm : Vốn vay hộ nghèo, vốn sinh viên, vốn hộ cận nghèo số tiền = 16.4 tỷ; Vốn vay ngân hàng nông nghiệp và phát triển nông thôn 16.2 tỷ; Vốn vay quỹ tín dụng Sầm Sơn 9.2 tỷ; Vốn vay quỹ Tym do hội phụ nữ chủ trì 1.9 tỷ; Vốn tình thương Thanh Hóa 0.5 tỷ

Tổng số hộ nghèo 376 hộ = 15,4% so với cùng kỳ giảm 59 hộ; Hộ cận nghèo 482 hộ = 19,8 %. Toàn xã có 159 đối tượng chính sách và 257 đối tượng hưởng trợ cấp xã hội.

Tập trung rà soát BHYT trên địa bàn toàn xã, kê khai rà soát hộ nghèo, hộ cận nghèo đa chiều giai đoạn 2016 - 2020.

Công tác y tế dân số KHHGD & TE

Công tác Y tế: Trong năm công tác thường trực, khám chữa bệnh cho nhân dân được duy trì đều đặn, công tác chăm sóc sức khỏe ban đầu ngày càng chú trọng hơn, công tác tiêm phòng và cho trẻ uống vitamin A theo định kỳ đạt kết quả tốt. Tổ chức tốt công tác VSMT trong năm không có dịch bệnh xảy ra. Khám và điều trị 5123 lượt bệnh nhân.

Công tác dân số KHHGD: Hoạt động dân số được duy trì đều đặn và có sự cố gắng. Tỷ lệ tăng dân số tự nhiên 0,07 % so với cùng kỳ = 0,03 %.

Công tác Quốc phòng - An ninh:

Công tác Quốc phòng: Công tác tuyển quân đợt 1 năm 2017 giao 8 thanh niên, và khám tuyển NVQS đợt 2 năm 2017 tại huyện 24 Thanh niên trúng tuyển..

Duy trì lực lượng dân quân sẵn sàng cơ động trong công tác phòng chống giảm nhẹ thiên tai, phòng chống chữa cháy rừng và chống bão lụt.

Công tác An ninh: Trong 6 tháng đầu năm 2017 xảy ra 15 vụ , bắt 26 đối tượng. Trong đó: Chuyển cấp trên 04 vụ, giải quyết tại xã 11 vụ. Xử phạt hành chính số tiền 17.500.000 đ (mười bảy triệu năm trăm ngàn đồng). Các tổ bảo vệ ANTT thôn tổ chức hoà giải 05 vụ việc liên quan đến mâu thuẫn nội bộ trong cộng đồng khu dân cư. Nhìn chung công tác đảm bảo An ninh trật tự, tệ nạn xã hội nạn bỏ lò, số đề, đánh nhau gây thương tích có phần giảm hơn so với cùng kỳ.

Công tác quản lý xây dựng vi phạm trên địa bàn: Trong 6 tháng đầu năm qua số hộ vi phạm 03 hộ, 01 hộ xây dựng vi phạm hành lang đường, 01 hộ xây dựng vi phạm trên đất màu, 1 hộ xây dựng trên đất ở không có giấy phép. 6 tháng đầu năm đã cấp giấy phép xây dựng = 03 hộ.

Công tác giao thông thủy lợi: Kiểm tra kịp thời tình hình ngập lụt của nhân dân sau khi có mưa lụt xảy ra. Phối hợp cùng các thôn kiểm tra vận động nhân dân khơi thông các đoạn mương cống tiêu nước và các nơi ngập úng cục bộ. Phối hợp với các thôn Hà Đông – Hà Thành – Hà phú xây dựng kế hoạch lên dự toán để vận động nhân dân đóng góp tiền xây dựng đường bê tông mới. các thôn đã triển khai họp đến từng hộ dân dân 2 bên ven đường.

Nguồn: báo cáo tổng kết tình hình kinh tế xã hội. an ninh quốc phòng 6 tháng đầu năm 2021 và phương hướng nhiệm vụ 6 tháng cuối năm 2021 của UBND thành phố Sầm Sơn.

CHƯƠNG III : ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

3.1. Đánh giá, dự báo tác động

3.1.1. Đánh giá, dự báo tác động trong giai đoạn chuẩn bị của dự án

3.1.1.1. Phương án lựa chọn địa điểm

a. Những điểm tích cực

- Tuyến đường thi công có một đầu nối với đoạn nối đường 513 với đường ven biển thành phố Sầm Sơn do đó sẽ thuận tiện cho việc vận chuyển nguyên liệu vào khu vực thi công xây dựng dự án, các đơn vị cung cấp vật liệu san nền gần khu vực dự án do đó rất thuận tiện cho công tác san lấp chuẩn bị mặt bằng dự án.

- Trong khu vực xây dựng dự án không có các công trình di tích lịch sử văn hóa, danh lam thắng cảnh, khu du lịch..., diện tích đã được quy hoạch mặt bằng tương đối bằng phẳng thuận lợi cho công tác giải phóng mặt bằng, thi công xây dựng.

- Dự án thi công là tuyến đường mới và phục vụ hoạt động của cảng container Long Sơn . Tuy nhiên do dự án của cảng container Long Sơn chưa khởi công do đó tuyến đường trong thời gian thi công sẽ không có người dân, các phương tiện giao thông qua lại, sẽ không xảy ra tai nạn giao thông do thi công tuyến đường.

- Dự án nhận được sự đồng tình, ủng hộ rất lớn của người dân địa phương và doanh nghiệp đóng trên địa bàn.

b. Những điểm chưa tích cực

- Dự án đi qua nhà dân, hoa màu, cây cối của người dân do đó để dự án được thực hiện theo đúng tiến độ chủ đầu tư sẽ phải phối hợp chặt chẽ với cơ quan nhà nước đưa ra phương án đền bù thỏa đáng cho người dân.

3.1.1.2. Tác động trong giai đoạn chuẩn bị của dự án

Nguồn gây tác động của dự án tới môi trường xung quanh bao gồm nguồn gây tác động liên quan đến chất thải và không liên quan đến chất thải. Các nguồn gây tác động của dự án thể hiện trong bảng:

Bảng 3.1. Tổng hợp nguồn tác động trong giai đoạn chuẩn bị

TT	Hoạt động gây nguồn tác động	Yếu tố tác động
<i>Nguồn tác động có liên quan đến chất thải</i>		
1	Hoạt động của phương tiện thiết bị	Bụi, khí độc (CO, SO ₂ , NO ₂ và VOC), nước và chất thải rắn thi công
2	Sinh hoạt của công nhân	Nước thải, khí thải và chất thải rắn
3	Hoạt động tháo dỡ bóc phong hóa, tường rào, nhà cửa, tận thu cây cối, hoa màu,...	Bụi, khí độc (CO, SO ₂ , NO ₂ và VOC), nước và chất thải rắn thi công
4	Tác động do chiếm dụng đất, di dời cơ sở hạ tầng	Bụi, khí độc (CO, SO ₂ , NO ₂ và VOC), nước và chất thải rắn thi công
<i>Nguồn tác động không liên quan đến chất thải</i>		
1	Sử dụng các đường giao thông	An toàn giao thông.

TT	Hoạt động gây nguồn tác động	Yếu tố tác động
2	Hoạt động của phương tiện thiết bị thi công	Ồn, rung.
3	Tập trung công nhân	Lan truyền bệnh tật, phát sinh mâu thuẫn
4	Đo đạc, kiểm đếm, quy chủ, lập phương án đền bù, phê duyệt.	Gây mất đất sản xuất, nhiều hộ dân mất đất thổ cư, làm xáo trộn đời sống và ảnh hưởng công ăn việc làm của người dân bị mất đất.

a. Nguồn tác động có liên quan đến chất thải

a1. Tác động do bụi, khí thải:

❖ Tác động do bụi phát sinh từ hoạt động phá dỡ công trình, bóc lớp hữu cơ không thích hợp

Theo số liệu thống kê chất thải từ công đoạn giải phóng mặt bằng bao gồm xi măng, mái tôn, gạch, cây cối, lớp đất hữu cơ không thích hợp.... khối lượng khoảng 6807,2 tấn. Hệ số phát thải bụi trong quá trình thi công của Tổ chức Y tế thế giới WHO trong tài liệu Hướng dẫn đánh giá nhanh nguồn phát thải các chất ô nhiễm môi trường đất, nước và không khí - Phần 1: Kỹ thuật thống kê nhanh các nguồn gây ô nhiễm môi trường, ta có hệ số phát tán bụi từ quá trình đào, phá dỡ công trình bị gió cuốn lên (bụi cát) là: 1 - 10 g/m³ (Thời gian thực hiện là 30 ngày, thời gian làm việc trong một ngày là 8 giờ/ngày).

Bảng 3.2: Tải lượng bụi phát sinh từ hoạt động thi công giai đoạn chuẩn bị

Khối lượng (m ³)	Lượng bụi phát sinh		Thời gian thực hiện (ngày)	Tải lượng bụi phát sinh từ quá trình đào đắp dự án	
	Lượng bụi min (g)	Lượng bụi max (g)		Tải lượng min (mg/s)	Tải lượng max (mg/s)
6807,2	6.807,2	68.072,0	30	7,879	78,787

Sử dụng mô hình Pasquill do Gifford cải tiến tính toán lan truyền chất ô nhiễm trong không khí cho nguồn phát thải dạng điểm (Theo Giáo trình: Đánh giá tác động môi trường - Phương pháp và ứng dụng, của tác giả Lê Trình, Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, 2000). Nồng độ các chất ô nhiễm từ hoạt động đào, bóc xúc, san gạt được tính theo công thức:

$$C_{x,0,0} = \frac{Q}{\Pi(\sigma_y^2 + \sigma_{y0}^2)^{1/2} \sigma_z u} \quad (\text{mg/m}^3) \quad (3.1)$$

Trong đó:

+ $C_{x,0,0}$: Nồng độ trên mặt đất của khí độc hoặc bụi ở khoảng cách x (mg/m³).

+ Q: Lưu lượng phát thải của khí hoặc bụi từ nguồn (mg/s).

+ u: Tốc độ gió trung bình khu vực nghiên cứu, u = 1,5 m/s

+ σ_{y0} : là 1/4 độ rộng phát tán của nguồn diện hoặc nguồn điểm theo trục trùng với hướng gió (m) và được xác định theo công thức $\sigma_{y0} = 0,25 \cdot x$.

+ x: Khoảng cách từ nguồn theo trục trùng với hướng gió.

+ σ_y : Hệ số khuếch tán theo chiều ngang.

+ σ_z : Hệ số khuếch tán theo chiều đứng.

- Các hệ số khuếch tán này phụ thuộc vào độ bền vững của khí quyển. Với tốc độ gió 1,5 m/s, điều kiện thời tiết khu vực dự án độ bền vững khí quyển được lựa chọn là độ B: không bền vững loại trung bình. Khi đó σ_y , σ_z được xác định theo công thức: $\sigma_y = 0,16.x.(1 + 0,0001.x)^{-1/2}$ và $\sigma_z = 0,12. x$. Kết quả tính toán được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3.3: Kết quả tính toán nồng độ bụi từ hoạt động thi công

Nồng độ chất ô nhiễm (mg/m ³)	Khoảng cách từ vị trí tiến hành san nền (m)					Quyết định 3733/2002/BYT (mg/m ³)
	x =20	x=30	x=40	x=50	x=60	
	4,29	1,92	1,08	0,69	0,48	1

Nhận xét:

So sánh nồng độ bụi từ quá trình phá dỡ công trình, bóc lớp hữu cơ với Quyết định 3733/2002/BYT cho thấy ở khoảng cách càng xa thì nồng độ bụi càng giảm và ở khoảng cách >50m nồng độ bụi nằm trong giới hạn cho phép.

❖ *Đánh giá tác động do bụi và khí thải từ các phương tiện thi công:*

- Các loại máy móc phục vụ thi công trên công trường giai đoạn chuẩn bị dự án bao gồm: máy ủi, , máy đào,...Việc sử dụng dầu chạy các loại máy trên sẽ làm phát sinh bụi và các khí CO, SO₂, NO₂... gây ô nhiễm môi trường.

- Theo tính toán tại chương 1, khối lượng dầu diesel (dầu DO) máy móc sử dụng 0,26 tấn (*Thời gian thực hiện 30 ngày, thời gian làm việc trong một ngày là 8 giờ/ngày*). Tải lượng các chất ô nhiễm: Theo thống kê của Tổ chức Y tế thế giới (WHO - năm 1993), hệ số phát thải khi sử dụng 1 tấn dầu diesel cho động cơ đốt trong như sau: bụi 4,3 kg; SO₂ 20S kg; CO 28 kg; NO₂ 55 kg. Dựa vào hệ số ô nhiễm và khối lượng dầu diesel sử dụng ta tính được tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải phát sinh từ máy móc thi công đào, đắp như sau:

Bảng 3.4: Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của các máy móc thi công trong giai đoạn chuẩn bị thi công

TT	Chất gây ô nhiễm	Định mức phát thải nhiên liệu (kg/tấn)	Khối lượng nhiên liệu tiêu thụ (tấn)	Khối lượng phát thải (kg)	Tải lượng ô nhiễm (mg/s)
1	Bụi	4,3	0,26	1,12	1,29
2	CO	28	0,26	7,28	8,43
3	SO ₂	1	0,26	0,26	0,30
4	NO ₂	55	0,26	14,30	16,55

Sử dụng mô hình Pasquill do Gifford cải tiến tính toán lan truyền chất ô nhiễm trong không khí cho nguồn phát thải dạng điểm (Theo Giáo trình: Đánh giá tác động môi trường - Phương pháp và ứng dụng, của tác giả Lê Trình, Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, 2000). Nồng độ các chất ô nhiễm từ hoạt động của các máy móc thiết bị được áp dụng theo công thức (3.1) ở phần trên ta có kết quả tính toán được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3.5: Nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh từ máy móc thiết bị

Nồng độ chất ô nhiễm (mg/m ³)	Khoảng cách từ vị trí thi công (m)					QCVN 05: 2013/BTNMT (mg/m ³)
	x =6	x=7	x=8	x=9	x=10	
Bụi	0,60382	0,47098	0,37645	0,30706	0,25478	0,3
CO	0,91187	0,77734	0,67594	0,59666	0,53287	30
SO ₂	0,18159	0,13410	0,10301	0,08158	0,06619	0,35
NO ₂	0,92242	0,78952	0,68970	0,61193	0,54959	0,2

Nhận xét:

So sánh nồng độ bụi và khí thải từ các máy móc tham gia vào quá trình phá dỡ công trình, bóc lớp hữu cơ không thích hợp giai đoạn chuẩn bị thi công với QCVN 05: 2013/BTNMT cho thấy đa số nồng độ các chất ô nhiễm trong không khí ở khoảng cách ≥ 10 m đều nằm trong quy chuẩn cho phép trừ NO₂.

❖ *Đánh giá tác động do bụi và khí thải từ phương tiện vận chuyển vật liệu*

Theo tính toán tại chương 1, khối lượng dầu diesel của phương tiện ô tô tự đổ sử dụng 4,26 tấn (Thời gian thực hiện 30 ngày, thời gian làm việc trong một ngày là 8 giờ/ngày), phạm vi ảnh hưởng của các chất ô nhiễm trong quá trình vận chuyển khoảng 500 m (Tuyến đường 513 đoạn đi qua khu dân cư thành phố Sầm Sơn). Theo thống kê của Tổ chức Y tế thế giới (WHO - năm 1993), hệ số phát thải khi sử dụng 1 tấn dầu diesel cho động cơ đốt trong như sau: bụi 4,3 kg; SO₂ 20 kg; CO 28 kg; NO₂ 55 kg. Dựa vào định mức tiêu thụ và hệ số ô nhiễm ta tính được tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải đốt dầu diesel như sau:

Bảng 3.6: Tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển vật liệu trong giai đoạn chuẩn bị thi công

TT	Chất gây ô nhiễm	Định mức phát thải (kg/tấn)	Khối lượng nhiên liệu tiêu thụ(tấn)	Khối lượng phát thải(kg)	Tải lượng ô nhiễm (mg/m.s)
1	Bụi	4,3	4,26	18,318	0,34
2	CO	28	4,26	119,28	2,21
3	SO ₂	20	4,26	85,2	1,58
4	NO ₂	55	4,26	234,3	4,34

- Tải lượng bụi đường cuốn theo các phương tiện vận chuyển vật liệu (do ma sát của bánh xe với mặt đường): Trong quá trình vận chuyển vật liệu khu vực dự án, quãng đường từ vận chuyển (trong phạm vi bị ảnh hưởng) có chiều dài khoảng 500 m sẽ chịu tác động lớn nhất từ quá trình vận chuyển.

- Quá trình di chuyển của các phương tiện vận tải chủ yếu phát sinh bụi từ mặt đường cuốn theo do ma sát của bánh xe với mặt đường.

- Lượng bụi phát sinh do xe tải chạy trên đường trong quá trình vận chuyển được tính theo công thức sau:

$$E = 1,7k(s/12)(S/48)x(W/2,7)^{0,7}x(w/4)^{0,5}x[(365-p)/365] \text{ (kg/xe.km)} \quad (3.1)$$

Trong đó:

+ E: Lượng phát thải bụi, kg bụi/xe.km

+ k: Hệ số kể đến kích thước bụi. Chọn k = 0,8 cho bụi có kích thước nhỏ hơn 30 μ m.

+ s: Hệ số kể đến loại mặt đường. Đối với đường vận chuyển vật liệu, s = 2.

+ S: Tốc độ trung bình của xe tải. Chọn S = 40 km/h.

+ W: Tải trọng của xe (tấn), W = 15 tấn.

+ w: Số lớp xe của ô tô, w = 6.

+ p: Là số ngày mưa trung bình trong năm (p = 137 ngày).

- Thay các giá trị trên vào công thức ta tính được tải lượng bụi đường cuốn theo các phương tiện vận chuyển là: E = 0,47 kg bụi/xe.km. Theo tính toán ở chương 1 khối lượng vật liệu vận chuyển giai đoạn chuẩn bị là 6807,2 tấn tương ứng số chuyến là 453chuyến/quá trình. Với thời gian thi công 30 ngày, 1 ngày làm việc 8 tiếng/1 ngày, quãng đường vận chuyển đi đổ thải 2km thì 1 ngày phải trở 15 chuyến khi đó E = 3,5 mg/m.s.

- Nồng độ các chất ô nhiễm tổng hợp: Áp dụng mô hình tính toán Sutton dựa trên lý thuyết Gausse áp dụng cho nguồn đường để xác định nồng độ của chất ô nhiễm ở một điểm bất kỳ theo phương vuông góc với tuyến đường vận chuyển. Nồng độ chất ô nhiễm được tính theo công thức:

$$C = \frac{0,8 \times E \left(\exp \frac{-(z+h)^2}{2\sigma_z^2} + \exp \frac{-(z-h)^2}{2\sigma_z^2} \right)}{\sigma_z \times U} \quad (\text{mg/m}^3) \quad (3.2)$$

Trong đó:

+ C: Nồng độ TB chất ô nhiễm trong không khí tại điểm có tọa độ (x,z) mg/m³;

+ E: Tải lượng chất ô nhiễm trên một đơn vị chiều dài trong một đơn vị thời gian hay còn gọi là công suất nguồn đường (mg/m.s).

+ x: Khoảng cách theo hướng gió (m) (khoảng cách x biến thiên một khoảng 10m;

- + z: Độ cao của điểm tính toán (m), độ cao biến thiên một khoảng 1 m;
- + h: Độ cao của nguồn đường so với mặt đất (lấy độ cao trung bình 0,5 m);
- + u: Tốc độ gió trung bình (m/s) (tốc độ gió lớn nhất = 3m/s);

σ_z là hàm số của khoảng cách x theo hướng gió thổi; σ_z được xác định qua bảng phân loại độ ổn định khí quyển của Pasquill. Đối với nguồn giao thông thì hệ số σ_z thường được xác định bằng công thức Slade, với độ ổn định khí quyển loại B.

$$\sigma_z = 0,53 * x^{0,73}$$

Để mô tả bức tranh về ô nhiễm ta cần xây dựng các đường đẳng trị (các đường đồng mức) của chất ô nhiễm trong không khí bằng cách tính toán giá trị nồng độ chất ô nhiễm ứng với giá trị x biến thiên mỗi khoảng 10m, còn z biến thiên một khoảng 1m. Sau đó nối các điểm có nồng độ chất ô nhiễm bằng nhau sẽ được họ các đường đẳng trị chất ô nhiễm. So sánh với các chỉ số đường đẳng trị với tiêu chuẩn cho phép sẽ đánh giá được mức độ ô nhiễm do nguồn đường gây ra. (Nguồn: Ngô Văn Quân - HYMETEC)

Dựa vào các số liệu trên ta tính được nồng độ bụi, khí thải khuếch tán tại các điểm cách nguồn phát thải 10m, 20m, 30, 40m, 50m,... 100m và độ cao biến thiên từ 5m, 10m, 15m, 20m, 25m,... 50m. Kết quả tính toán nồng độ bụi khuếch tán được thể hiện như sau:

Bảng 3.7: Dự báo nồng độ của thông số ô nhiễm trên đường vận chuyển

Nồng độ chất ô nhiễm (mg/m ³)	Khoảng cách từ nguồn thải (m)					QCVN 05:2013/BTNMT (mg/m ³)
	x =5	x=10	x=15	x=20	x=25	
Hệ số khuếch tán (δ_x)	1,72	2,85	3,83	4,72	5,56	
Bụi	0,1442	0,1109	0,0878	0,0730	0,0629	0,3
CO	0,9375	0,7208	0,5705	0,4748	0,4091	30
SO ₂	0,67026	0,51535	0,40785	0,33942	0,29247	0,35
NO ₂	1,8411	1,4156	1,1203	0,9323	0,8034	0,2

Ghi chú: QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh

Qua bảng trên cho thấy ở khoảng cách 5m trở đi nồng độ bụi, CO, SO₂ nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05:2013/BTNMT (trung bình 1h) trừ NO₂.

a2. Tác động do nước thải

❖ Nước mưa chảy tràn:

Trong quá trình chuẩn bị dự án nước mưa chảy qua mặt bằng khu vực dự án sẽ cuốn theo dòng chảy một lượng đất đá, cát, bụi,... Mặt bằng thi công dự án có tổng diện tích 1.4438,36 m². Lưu lượng nước mưa lớn nhất chảy tràn của khu vực dự án được xác định theo công thức thực nghiệm sau:

$$Q = 2,78 \times 10^{-7} \times \psi \times F \times h \text{ (m}^3\text{/s)} \quad (3.4)$$

(Nguồn: Trần Đức Hạ - Giáo trình quản lý môi trường nước – NXB Khoa học kỹ thuật - Hà Nội – 2002).

Trong đó:

$2,78 \times 10^{-7}$ - hệ số quy đổi đơn vị.

ψ : hệ số dòng chảy, phụ thuộc vào đặc điểm mặt phủ, độ dốc. Theo TCXDVN 51:2008 đối với mặt đất san lấp $\psi = 0,3$.

Bảng 3.8: Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ

Loại mặt phủ	Ψ
Mái nhà, đường bê tông	0,80-0,90
Đường nhựa	0,60-0,70
Đường lát đá hộc	0,45-0,50
Đường rải sỏi	0,3-0,35
Mặt đất san	0,20-0,30
Bãi cỏ	0,10-0,15

(Nguồn: TCXDVN 51:2008)

h- Cường độ mưa cao nhất, mm/h (h=5400 mm/24h).

F- diện tích khu vực dự án.

Từ đó ta có kết quả lưu lượng nước mưa chảy tràn lớn nhất qua khu vực dự án là:

$$Q = 0,02 \text{ (m}^3\text{/s)}.$$

Lượng chất rắn (chất không hòa tan) tích tụ được xác định theo công thức

$$M = M_{\max}(1 - e^{-K_z \cdot t}) \cdot F \text{ (kg)} \quad (3.5)$$

Trong đó:

M_{\max} : Lượng chất rắn có thể tích tụ lớn nhất tại khu vực thi công, $M_{\max} = 250\text{kg/ha}$;

Hệ số động học tích lũy chất rắn, $K_z = 0,4$;

t: Thời gian tích lũy chất rắn 30 ngày;

F: Diện tích khu vực thi công.

(Nguồn: Trần Đức Hạ - Giáo trình quản lý môi trường nước - NXB Khoa học kỹ thuật - Hà Nội - 2002)

Như vậy, lượng chất rắn tích tụ trong khoảng 30 ngày giai đoạn chuẩn bị tại khu vực dự án là 300 kg, lượng chất rắn này theo nước mưa chảy tràn gây tác động không nhỏ tới nguồn thủy vực tiếp nhận cũng như môi trường đất xung quanh.

Nồng độ chất ô nhiễm trong nước mưa phụ thuộc vào thời gian giữa hai trận mưa liên tiếp và điều kiện vệ sinh bề mặt khu vực. Hàm lượng ô nhiễm chủ yếu tập trung vào đầu trận mưa (nước mưa đợt đầu: tính từ khi nước mưa bắt đầu hình thành dòng chảy trên bề mặt cho đến 15 hoặc 20 phút sau đó). Theo ước tính của WHO thì nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn khoảng 0,5-1,5 mgN/l; 0,004 - 0,03 mgP/l; 10 - 20 mg COD/l; 10 -20 mg TSS/l.

❖ *Nước thải sinh hoạt:*

Theo tính toán tại chương I, lượng nước cấp sinh hoạt cho công nhân giai đoạn chuẩn bị dự án là 1 m³/ngày.

Nước thải sinh hoạt phát sinh được ước tính bằng 100% nước cấp thì lưu lượng nước thải sinh hoạt phát sinh là: $Q_{\text{nước thải sinh hoạt}} = 1 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

Căn cứ vào hệ số ô nhiễm, số lượng công nhân làm việc trên công trường hàng ngày và lưu lượng nước thải thì tải lượng, nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt của công nhân được tính toán theo bảng sau:

Bảng 3.9: Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt gđ chuẩn bị

Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (g/người/ngày)*	Tải lượng (kg/ngày)		Nồng độ (mg/l)		QCVN 14:2008/ BTNMT Cột B
		Min	Max	Min	Max	
BOD ₅	45 - 54	0,45	0,54	450	540	60
COD	72 - 102	0,72	1,02	720	1020	-
SS	70 - 145	0,7	1,45	700	1450	120
Tổng N	6 - 12	0,06	0,12	60	120	-
Tổng P	0,8 - 4,0	0,008	0,04	8	40	-
Amoni	2,4 - 4,8	0,024	0,028	24	28	12
Dầu mỡ	10 - 30	0,1	0,3	100	300	24
Coliform*	10 ⁶ - 10 ⁹	10 ⁶	10 ⁹	10 ⁶	10 ⁹	6.000

Ghi chú: Hệ số ô nhiễm tính theo Nguyễn Xuân Nguyên, Nước thải và công nghệ xử lý nước thải, năm 2003.

QVNI4:2008/BTNMT: Quy chuẩn quốc gia về nước thải sinh hoạt, Cột B - Giá trị tối đa cho phép nước thải sinh hoạt khi thải vào nguồn nước không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt (K=1,2, công nhân < 500 người).

- **Nhận xét:** Nước thải có nồng độ BOD₅ vượt quá tiêu chuẩn 7,5 lần, SS vượt quá 5,8 lần, amoni vượt quá 2 lần và dầu mỡ vượt 2,5 lần. Nước thải sinh hoạt phát sinh thường có nồng độ các chất hữu cơ cao, chứa nhiều vi sinh vật có khả năng gây bệnh,... do đó nếu không có biện pháp thu gom, xử lý lượng nước thải này sẽ gây ô nhiễm môi trường.

- *Nước thải thi công:*

Nước thải thi công trong giai đoạn này chủ yếu là nước rửa thiết bị, dụng cụ lao động với lưu lượng nước thải bằng 100% nước cấp là 4 m³/ngày. Trong đó thông số ô nhiễm trong nước thải chủ yếu là COD. Dầu mỡ thải, TSS có nồng độ cụ thể như sau:

Bảng 3.10: Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải thi công

TT	Loại nước thải	COD (mg/l)	Dầu mỡ (mg/l)	TSS (mg/l)
1	Nước thải từ quá trình rửa thiết bị dụng cụ thi công xây dựng	20 - 30	-	50 - 80
2	Nước làm mát máy móc thi công	50 - 80	1,0 - 2,0	150 - 200

Để hạn chế những tác động tiêu cực có thể xảy ra từ nguồn nước thải này, chủ dự án sẽ có những giải pháp cụ thể trong Chương 4.

❖ *Chất thải rắn*

- Chất thải rắn sinh hoạt: Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn này không nhiều do số lượng công nhân tham gia thi công không lớn. Ước tính có khoảng 10 công nhân tham gia bóc lớp vật liệu không thích hợp tạo mặt bằng xây dựng dự án, khi đó khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh ước tính khoảng 5 kg/ngày (0,5 kg/người/ngày). Lượng chất thải rắn này được thu gom tại các lán trại của công nhân viên bằng hệ thống các thùng rác di động. Sau đó được tập kết tại một khu vực nhất định và thuê đơn vị có chức năng thu gom xử lý.

- Chất thải rắn phát sinh từ hoạt động bóc vật liệu không thích hợp trước khi tiến hành đắp, vật liệu gạch vỡ, tấm lợp, vữa vụn không có khả năng sử dụng từ quá trình GPMB (6807,2 tấn). Toàn bộ lượng chất thải này nếu không có biện pháp xử lý phù hợp sẽ gây lãng phí tài sản của người dân và tạo sức em lớn lên bãi đổ thải do đó để đảm bảo vấn đề kinh tế và vấn đề xã hội chủ đầu tư sẽ nghiêm túc áp dụng biện pháp đề ra tại chương IV.

- Chất thải rắn nguy hại: Lượng chất thải rắn nguy hại phát sinh trong giai đoạn này không đáng kể, chủ yếu là giẻ lau máy, giẻ lau động cơ nhiễm dầu phát sinh khi xe xảy ra sự cố. Tuy nhiên do Chủ đầu tư đã yêu cầu các máy móc tham gia dự án đảm bảo mới $\geq 80\%$, trong quá trình vận hành khi đến định kỳ thay dầu sẽ tiến hành thay dầu, bảo dưỡng, sửa chữa tại các gara, các thiết bị tham gia thi công đều được đăng kiểm, kiểm tra trước khi thi công dự án, thời gian thi công dự án ngắn chỉ có 1 tháng do đó thực tế trên công trường giai đoạn chuẩn bị không phát sinh chất thải rắn nguy hại.

b. Tác động không liên quan đến chất thải

❖ *Tiếng ồn*

Trong giai đoạn thi công chuẩn bị mặt bằng dự án tiếng ồn phát sinh từ các hoạt động giao thông vận tải, từ các máy công tác tác động đến môi trường và sức khỏe nhân viên thi công và người dân tham gia giải phóng mặt bằng.

Bảng 3.11: Mức ồn gây ra do các phương tiện thi công

TT	Thiết bị thi công	Mức ồn ở điểm cách máy 15 m
1	Máy đầm	90
2	Máy san ủi	93
3	Máy xúc	87
4	Xe tải	93

(Nguồn: Phạm Ngọc Đăng, Môi trường không khí, NXB KHKT, Hà Nội-1997)

Khả năng tiếng ồn tại khu vực thi công lan truyền tới các khu vực xung quanh được xác định bằng công thức sau :

$$Lp(x_2) = Lp(x_1) + 20 \times \lg(x_1/x_2) \text{ (dBA)} \quad (3.6)$$

Trong đó:

$Lp(x_2)$: Mức ồn tại điểm tính toán (m);

$Lp(x_1)$: Mức ồn đo được tại điểm cách nguồn x_1 (m);

x_1 : Khoảng cách từ nguồn gây ồn tới vị trí đã biết (m);

x_2 : Khoảng cách tính toán độ giảm mức ồn theo khoảng cách (m).

(Nguồn: GS.TS Phạm Ngọc Đăng, Môi trường không khí, tập 2 nhà xuất bản Khoa học)

Từ công thức trên tính được mức ồn gây ra bởi các thiết bị thi công trên công trường được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3.12: Mức ồn gây ra do các phương tiện thi công ở cách 150m

TT	Thiết bị thi công	Mức ồn ở điểm cách máy 150m	Mức ồn ở điểm cách máy 200m	Mức ồn ở điểm cách máy 300m
1	Máy đầm	70	67,5	63,9
2	Máy ủi	73	70,5	66,9
3	Máy xúc	67	64,5	60,9
4	Xe tải	72	69,75	66
QCVN 26:2010/BTNMT		70	70	70

Ghi chú: QCVN 26:2010/BTNMT đối với khu vực thông thường từ 6h-21h

Từ tính toán trên cho thấy tiếng ồn ở cách vị trí thi công khoảng 300m sẽ nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 26:2010/BTNMT đối với khu vực thông thường từ 6h - 21h. Tuy nhiên ở phía Bắc cách dự án 100 m có khu dân cư thôn Bắc Hà, thành phố Sầm Sơn do đó để tránh ảnh hưởng đến người dân chủ đầu tư sẽ áp dụng phương pháp giảm thiểu phù hợp đề ra tại chương 4.

b. Độ rung

Các tác động do rung động trong quá trình thi công chủ yếu là sự hoạt động của các loại máy móc thi công, vận chuyển nguyên vật liệu. Theo số liệu đo đạc thống kê của tổ chức Y tế thế giới (WHO), mức rung của các thiết bị thi công phục vụ cho dự án được tổng hợp trong trong bảng sau:

Bảng 3.13. Giới hạn rung của các thiết bị xây dựng công trình

TT	Thiết bị thi công	Mức rung tham khảo, dB (mức rung theo phương thẳng đứng z)	
		Nguồn rung cách 10m	Nguồn rung cách 20m
1	Máy đào/máy xúc	80	71
2	máy ủi	79	69
3	Phương tiện vận tải	74	64
QCVN 27:2010/BTNMT		75	

Ghi chú: QCVN 27:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung – Mức độ tối đa cho phép đối với khu vực thông thường từ 6h-21h

Qua các số liệu trong bảng cho thấy mức rung của các máy móc và thiết bị thi công nằm trong khoảng từ 74 - 80 dB đối với các vị trí cách xa 10m so với nguồn rung động. Đối với các điểm tiếp nhận cách xa 20 m thì mức rung hầu hết đều nhỏ hơn 75 dB (nằm trong giới hạn cho phép QCVN 27:2010/BTNMT). Do dự án nằm cách khu dân cư gần nhất là 100m nên tác động về độ rung cũng không lớn. Tuy nhiên chủ đầu tư vẫn sẽ nghiên cứu áp dụng biện pháp BVMT đề ra tại chương IV.

c. Tác động do chiếm dụng đất

Quá trình giải phóng mặt bằng phục vụ cho xây dựng công trình bao gồm: Phá dỡ 179m tường rào; 2 hộ gồm hạng mục nhà ở, công trình phụ với tổng diện tích 1280 m², 1160 m² đất trồng rau muống. Tuy số hộ đền bù trên tuyến thi công là ít nhưng nếu chủ đầu tư không thống nhất được đơn giá đền bù giữa chủ đầu tư với người dân mất đất, mất nhà tạo ra khiếu kiện vượt cấp về chính sách bồi thường, sự va chạm giữa nhà thầu và người dân trong quá trình giải phóng mặt bằng sẽ gây mất trật tự xã hội, làm sáo trộn cuộc sống của người dân, làm chậm quá trình thi công, xây dựng dự án theo tiến độ đã đề ra, gây thiệt hại về kinh tế cho chủ đầu tư...

d. Rà phá bom mìn:

Do diện tích dự án tương đối nhỏ khoảng 14.438,86 m². Tuy nhiên để đảm bảo an toàn cho người dân khu vực xung quanh khu vực dự án, công nhân xây dựng trên công trường, người dân sống và sinh hoạt trong khu vực dự án trong giai đoạn dự án đi vào hoạt động chủ dự án sẽ tiến hành thuê đơn vị có đủ tư cách pháp nhân về mặt pháp luật rà phá bom mìn trước khi san lấp. Bom mìn thu nhặt được sẽ được xử lý theo đúng quy định của pháp luật.

e. Tác động đến kinh tế - xã hội khu vực

Quá trình thi công dự án sẽ có những tác động tiêu cực đến kinh tế - xã hội khu vực như sau:

- Làm gia tăng một số bệnh truyền nhiễm: Sự gia tăng đột biến số lượng nhân viên xây dựng ở vùng Dự án có thể mang theo những bệnh lạ truyền nhiễm từ nơi khác đến. Trong quá trình chung sống với cộng đồng dân cư địa phương có nguy cơ cao trong việc làm lây truyền bệnh sang người dân địa phương.

- Tác động đến đời sống xã hội: Việc tập trung đông nhân viên sẽ gây khó khăn cho công tác quản lý ở địa phương nơi thực hiện dự án. Bên cạnh đó có thể gia tăng các tệ nạn như cờ bạc, rượu chè, mại dâm, trộm cắp... ảnh hưởng không tốt cho một bộ phận thanh niên địa phương.

- Việc gia tăng lưu lượng xe vận chuyển kết hợp với tình trạng trơn trượt trên mặt đường do lượng bùn đất rơi vãi sẽ không chỉ làm xuất hiện tình trạng ùn tắc giao thông mà có nguy cơ lớn mất an toàn giao thông giữa các phương tiện tham gia giao thông với nhau, cũng như giữa các phương tiện tham gia giao thông và người đi bộ.

f. Tác động đến vị trí đổ thải

Theo số liệu thống kê tại chương 1 để đảm bảo tuyến đường thi công theo đúng thiết kế sẽ phải phá bỏ 1 nhà 2 tầng và 3 nhà cấp 4. Toàn bộ lượng gạch chỉ, tường rào, mái tôn... có khả năng tái sử dụng được người dân thu gom tận dụng do đó lượng chất thải phát sinh từ quá trình này chủ yếu là gạch vỡ, mái tôn, vữa xỉ tường không có khả năng tái sử dụng ước tính khoảng 70 tấn được chủ đầu tư thu gom đem đi đổ thải cùng với 6.497 tấn đất bùn và đất hữu cơ không thích hợp tại vị trí bãi đổ thải của khu Giáp Mận, núi Bằng Me, thành phố Sầm Sơn, có trữ lượng 80.000 m³ được Ban Quản lý ĐTXD thành phố Sầm Sơn quy hoạch để chứa vật liệu đổ thải cho dự án trên địa bàn. Khu vực đổ thải được quy hoạch cách dự án 1,5 km về phía Tây, khu đất là đất đồi núi, xung quanh không có dân cư sinh sống do đó khi đem vật liệu tới đổ thải sẽ làm thay đổi thành phần môi trường khu vực, làm ảnh hưởng đến hệ sinh thái của nơi đây... do đó chủ đầu tư cần có biện pháp bảo vệ môi trường phù hợp.

3.1.2. Đánh giá, dự báo tác động trong quá trình thi công xây dựng

Nguồn gây tác động của dự án tới môi trường xung quanh bao gồm nguồn gây tác động liên quan đến chất thải và không liên quan đến chất thải. Trong quá trình xây dựng, các nguồn gây tác động của dự án thể hiện trong bảng:

Bảng 3.14. Tổng hợp nguồn tác động trong giai đoạn thi công dự án

TT	Hoạt động gây nguồn tác động	Yếu tố tác động
<i>Nguồn tác động có liên quan đến chất thải</i>		
1	Hoạt động của phương tiện thiết bị thi công	Bụi, khí độc (CO, SO ₂ , NO ₂ và VOC), nước và chất thải rắn thi công
2	Vận chuyển, trút đổ vật liệu thi công	Bụi, khí độc (CO, SO ₂ , NO ₂ và VOC).
3	Hoạt động tại công trường thi công.	Bụi, nước thải và chất thải rắn thi công.

TT	Hoạt động gây nguồn tác động	Yếu tố tác động
4	Sinh hoạt của nhân viên.	Nước thải, khí thải và chất thải rắn
<i>Nguồn tác động không liên quan đến chất thải</i>		
1	Sử dụng các đường giao thông	An toàn giao thông.
2	Hoạt động của phương tiện thiết bị thi công	Ồn, rung.
3	Vận chuyển trong thi công	Ồn, rung.
4	Hoạt động tại công trường thi công.	Ồn, rung. Sự cố môi trường.
5	Tập trung nhân viên.	Lan truyền bệnh tật, phát sinh mâu thuẫn

3.1.2.1. Tác động liên quan đến chất thải

a. Tác động do bụi, khí thải:

a1. Bụi phát sinh từ quá trình trút đổ nguyên vật liệu

Theo tính toán tại Chương I dự án sẽ tiến hành làm nền đường, mặt đường, hệ thống thoát nước trong kết cấu áo đường, xây dựng công trình thoát nước, kè lát mái, lắp vật dụng an toàn giao thông với tổng khối lượng nguyên liệu 88369 tấn.

Vậy tải lượng bụi phát sinh từ quá trình trút đổ vật liệu là $88369 \text{ tấn} \times 0,17 \text{ kg/tấn}$ (hệ số bụi phát tán theo WHO) = 15.022kg/toàn bộ thời gian xây dựng. Ước tính tổng thời gian xây dựng là 8 tháng vậy tải lượng bụi là 62 kg/ngày. Tuy nhiên lượng bụi thải này có trọng lượng lớn có khả năng lắng nhanh nên ảnh hưởng rất ít đến nhân viên thi công trong dự án.

a2. Tác động do bụi phát sinh từ hoạt động đào, đắp (bốc xúc) làm nền đường:

- Khối lượng đất đào đắp làm nền đường là , Theo tính toán tại chương 1, tổng khối lượng đào, đắp là 56.514,25m³. Hệ số phát thải bụi trong quá trình thi công theo Tổ chức Y tế thế giới WHO trong tài liệu Hướng dẫn đánh giá nhanh nguồn phát thải các chất ô nhiễm môi trường đất, nước và không khí - Phần 1: Kỹ thuật thống kê nhanh các nguồn gây ô nhiễm môi trường, ta có hệ số phát tán bụi từ quá trình làm nền đường bị gió cuốn lên (bụi cát) là: 1 - 10 g/m³ (Thời gian thực hiện thi công đào đắp là 60ngày, thời gian làm việc trong một ngày là 8 giờ/ngày).

Bảng 3.15: Tải lượng bụi phát sinh từ hoạt động làm nền đường

Khối lượng (m ³)	Lượng bụi phát sinh		Thời gian thực hiện (ngày)	Tải lượng bụi phát sinh từ quá trình đào đắp dự án	
	Lượng bụi min (g)	Lượng bụi max (g)		Tải lượng min (mg/s)	Tải lượng max (mg/s)
56514,25	56.514,3	565.142,5	60	32,705	327,050

Sử dụng mô hình Pasquill do Gifford cải tiến tính toán lan truyền chất ô nhiễm trong không khí cho nguồn phát thải dạng điểm (Theo Giáo trình: Đánh giá tác động môi trường - Phương pháp và ứng dụng, của tác giả Lê Trình, Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ

thuật, 2000). Nồng độ các chất ô nhiễm từ hoạt động làm nền đường được tính theo công thức(3.1):

Nồng độ bụi từ hoạt động đào đắp được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3.16: Kết quả tính toán nồng độ bụi từ hoạt động làm nền đường

Nồng độ chất ô nhiễm (mg/m ³)	Khoảng cách từ vị trí đào đắp (m)					QĐ số 3733/2002/QĐBYT (mg/m ³)
	x=50	x=60	x=70	x=80	x=90	
	2,8979	2,0144	1,4808	1,1342	0,8964	1

Nhận xét:

So sánh nồng độ bụi từ quá trình làm nền đường với QĐ số 3733/2002/QĐ-BYT (Bảng 1. Giá trị nồng độ tối đa cho phép bụi không chứa silic) cho thấy ở khoảng cách càng xa thì nồng độ bụi càng giảm, ở khoảng cách 90m, nồng độ bụi nằm trong giới hạn cho phép.

a3. Tác động do bụi, khí thải từ phương tiện thi công:

- Các loại máy móc phục vụ giai đoạn thi công bao gồm: máy ủi, máy xúc,... Việc sử dụng dầu chạy các loại máy trên sẽ làm phát sinh bụi và các khí CO, SO₂, NO₂... gây ô nhiễm môi trường.

- Theo tính toán tại chương 1, khối lượng dầu diesel (dầu DO) máy móc sử dụng là 23,606 tấn (Thời gian thực hiện thi công là 08 tháng, thời gian làm việc trong một ngày là 8 giờ/ngày). Tải lượng các chất ô nhiễm: Theo thống kê của Tổ chức Y tế thế giới (WHO - năm 1993), hệ số phát thải khi sử dụng 1 tấn dầu diesel cho động cơ đốt trong như sau: bụi 4,3 kg; SO₂ 20 kg; CO 28 kg; NO₂ 55 kg. Dựa vào hệ số ô nhiễm và khối lượng dầu diesel sử dụng ta tính được tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải phát sinh từ máy móc thi công đào, đắp như sau:

Bảng 3.17: Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của máy móc thi công

TT	Chất gây ô nhiễm	Định mức phát thải nhiên liệu (kg/tấn)	Khối lượng nhiên liệu tiêu thụ (tấn)	Khối lượng phát thải (kg)	Tải lượng ô nhiễm (mg/s)
1	Bụi	4,3	23,606	101,51	14,69
2	CO	28	23,61	660,97	95,63
3	SO ₂	20S	23,61	23,61	3,42
4	NO ₂	55	23,61	1.298,33	187,84

- Nồng độ các chất ô nhiễm: Áp dụng mô hình Pasquill do Gifford cải tiến theo công thức (3.1) để xác định nồng độ của chất ô nhiễm từ hoạt động thi công. Kết quả:

Bảng 3.18: Nồng độ chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của các máy móc thi công

Nồng độ chất ô nhiễm (mg/m ³)	Khoảng cách từ vị trí máy thi công (m)					QCVN 05: 2013/BTNMT (mg/m ³)	QĐ số 3733/2002/QĐ-BYT (mg/m ³)
	x=6	x=7	x=8	x=9	x=10		
Bụi	0,92141	0,78835	0,68837	0,61044	0,54795	0,3	1
CO	0,92609	0,79380	0,69457	0,61739	0,55564	30	5
SO ₂	0,84795	0,70653	0,59946	0,51569	0,44850	0,35	5
NO ₂	0,92617	0,79389	0,69468	0,61752	0,55578	0,20	20

Nhận xét:

So sánh nồng độ bụi và khí thải từ động cơ của các máy móc tham gia vào quá trình đào, đắp với QCVN 05: 2013/BTNMT cho thấy ở khoảng cách >6m thì nồng độ các chất ô nhiễm nằm trong ngoài hạn cho phép trừ CO. Nồng độ bụi phát sinh so sánh QĐ số 3733/2002/QĐ-BYT (Bảng 1. Giá trị nồng độ tối đa cho phép bụi không chứa silic) cho thấy nồng độ thông số ô nhiễm nằm trong giới hạn cho phép. Tuy nhiên chủ đầu tư cần nghiêm túc áp dụng biện pháp đề ra tại chương 4 để giảm thiểu tác động này.

a4. Bụi và khí thải phát sinh từ quá trình vận chuyển vật liệu xây dựng

- Tải lượng bụi, khí thải từ phương tiện vận chuyển vật liệu thi công: Quá trình vận chuyển nguyên vật liệu sử dụng ô tô 15 tấn, việc sử dụng dầu diesel chạy các loại máy trên sẽ làm phát sinh bụi và các khí thải: CO, SO₂, NO₂... gây ô nhiễm môi trường.

- Theo tính toán tại chương 1, khối lượng dầu diesel của phương tiện ô tô tự đổ là 23,36 tấn dầu DO (Thời gian thực hiện thi công các hạng mục của dự án là 08 tháng, thời gian làm việc trong một ngày là 8 giờ/ngày), phạm vi ảnh hưởng của các chất ô nhiễm trong quá trình vận chuyển khoảng 7 km. Theo thống kê của Tổ chức Y tế thế giới (WHO - năm 1993), hệ số phát thải khi sử dụng 1 tấn dầu diesel cho động cơ đốt trong như sau: bụi 4,3 kg; SO₂ 20 kg; CO 28 kg; NO₂ 55 kg. Dựa vào định mức tiêu thụ và hệ số ô nhiễm ta tính được tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải đốt dầu diesel như sau:

Bảng 3.19: Tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển vật liệu thi công

TT	Chất gây ô nhiễm	Định mức phát thải nhiên liệu (kg/tấn)	Khối lượng nhiên liệu tiêu thụ (tấn)	Khối lượng phát thải(kg)	Tải lượng ô nhiễm(mg/m.s)
1	Bụi	4,3	23,36	100,4	0,0029
2	CO	28	23,79	666,2	0,0193
3	SO ₂	20	23,79	23,8	0,0007
4	NO ₂	55	23,79	119,0	0,0034

- Tải lượng bụi đường cuốn theo các phương tiện vận chuyển vật liệu (do ma sát của bánh xe với mặt đường): Trong quá trình vận chuyển vật liệu khu vực dự án, quãng đường từ vận chuyển (trong phạm vi bị ảnh hưởng) có chiều dài khoảng 500 m sẽ chịu tác động lớn nhất từ quá trình vận chuyển (truyền đường 513 đi qua khu dân cư thành phố Sầm Sơn).

- Quá trình di chuyển của các phương tiện vận tải chủ yếu phát sinh bụi từ mặt đường cuốn theo do ma sát của bánh xe với mặt đường.

Thay các giá trị trên vào công thức (3.1) ta tính được tải lượng bụi đường cuốn theo các phương tiện vận chuyển là: $E = 1,7 \times 0,8 \times (2/12) \times (40/48) \times (10/2,7)^{0,7} \times (10/4)^{0,5} \times [(365 - 137)/365] = 1,26 \text{ kg bụi/xe.km}$.

- Như đã tính toán ở chương 1, với tổng khối lượng nguyên vật liệu cần vận chuyển là 88.369 tấn, dùng xe 15 tấn để vận chuyển thì tổng số chuyến xe vận chuyển là 25 chuyến/ngày (Thời gian thực hiện vận chuyển vật liệu thi công của dự án là 240 ngày, thời gian làm việc 1 tháng là 30 ngày, trong một ngày là 8 giờ/ngày).

- Nồng độ các chất ô nhiễm tổng hợp: Áp dụng mô hình tính toán Sutton dựa trên lý thuyết Gausse áp dụng cho nguồn đường để xác định nồng độ của chất ô nhiễm ở một điểm bất kỳ theo phương vuông góc với tuyến đường vận chuyển. Nồng độ chất ô nhiễm được tính theo công thức (3.2). Kết quả tính toán được cho trong bảng sau:

Bảng 3.20: Nồng độ các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển vật liệu thi công

Nồng độ chất ô nhiễm (mg/m ³)	Khoảng cách từ nguồn thải (m)					QCVN 05:2013/ BTNMT (mg/m ³)
	x =5	x=10	x=15	x=20	x=25	
Hệ số khuếch tán (δ_x)	1,72	2,85	3,83	4,72	5,56	
Bụi	0,9086	0,6986	0,5529	0,4601	0,3965	0,3
CO	0,0082	0,0063	0,0050	0,0041	0,0036	30
SO ₂	0,00029	0,00022	0,00018	0,00015	0,00013	0,35
NO ₂	0,0015	0,0011	0,0009	0,0007	0,0006	0,2

Nhận xét:

So sánh nồng độ bụi và khí thải từ quá vận chuyển nguyên vật liệu thi công so với QCVN 05: 2013/BTNMT cho phương tiện vận chuyển ít ảnh hưởng đến các hộ dân xung quanh nằm cách xa mép đường 25 m nồng độ của các thông số ô nhiễm CO, SO₂ nằm trong giới hạn cho phép trừ Bụi.

a5. Bụi, khí thải từ quá trình trải nhựa đường

Quá trình trải nhựa đường sẽ phát sinh khí độc trong quá trình gia nhiệt tạo độ nhót cho nhựa đường và bụi lá trong quá trình trải nhựa đường cụ thể như sau:

Quá trình gia nhiệt, nhựa đường được gia nhiệt tới 200⁰c trong các thùng bitum. Trong giai đoạn này một phần nhỏ các cao phân tử hydrocacbon thơm đa vòng (PCAs), hơi hydrocacbon và một lượng nhỏ sunfua hydro sẽ phát huy độc tính có khả năng gây độc cho công nhân tiếp xúc trực tiếp nguồn khí thải từ quá trình gia nhiệt nhựa đường. Viện Nghiên cứu asphalt đã xác định lượng hơi phát thải từ asphalt nóng ngay sau khi xuất ra khỏi hoạt động gia nhiệt, nồng độ hơi nhựa đường từ 0,2 đến 5,4mg/m³, trung bình 1,6mg/m³. Dự án sử dụng tổng 55,55 tấn nhựa đường (15,15 tấn nhựa Bitum và 37,5 tấn bê tông nhựa) khi đó lượng khí thải thoát ra từ công đoạn đốt là: 88,88 mg/quá trình.

Cũng theo khảo sát của cơ quan nghiên cứu ung thư Quốc tế (IARC) về hơi phát thải trong quá trình thi công đường cho thấy đối với quy trình đầm nén mặt đường mới thi công, mức độ phát thải bụi lá từ 0,15 đến 5,6mg/m³ và đối với các quy trình khác là từ 0,25 đến 3,5mg/m³ với mức độ trung bình là 0,9mg/m³ tương ứng 49,99 mg/quá trình.

Tuy nhiên do quá trình nung chảy nhựa đường được bố trí thực hiện tại khu vực cách xa khu dân cư, diện tích rộng, độ thông thoáng lớn, khả năng phát tán khí cao, quá trình trút đổ nhựa đường, lu lèn được thực hiện 100% động cơ máy móc nên bụi và khí độc từ quá trình trải nhựa đường sẽ ít ảnh hưởng đến khu dân cư sống bên đường cũng như công nhân làm việc trong dự án. Tuy nhiên để đảm bảo sức khỏe cho công nhân thi công trên tuyến công trình chủ dự án sẽ trang bị thiết bị bảo hộ cho công nhân và thực hiện các biện pháp bảo hộ đề ra tại chương IV của dự án.

a6. Khí thải từ quá trình sơn kẻ vạch an toàn giao thông

Sơn kẻ vạch an toàn giao thông có công dụng chính là phân luồng đảm bảo an toàn giao thông cho các phương tiện tham gia giao thông trên tuyến đường và trang trí, góp phần mang lại tính thẩm mỹ cho tuyến đường. Sự tác động của công đoạn sơn kẻ vạch an toàn giao thông đến môi trường là rất nhỏ do các công trình trên tuyến đường đều đã được hoàn thiện, chiều dài tuyến đường ngắn 379,97m, phía Bắc có dân cư sinh sống nhưng phía Nam không có dân sống do đó hoạt động này sẽ chỉ ảnh hưởng đến công nhân thi công dự án.

a7. Bụi, khí thải phát sinh từ quá trình trộn bê tông:

Quá trình đổ nguyên liệu (cát, đá, xi măng) vào máy trộn nguyên liệu sẽ làm phát sinh bụi. Tuy nhiên cát, đá khi đổ vào silô đã được rửa sạch và có độ ẩm cao nên hạn chế được lượng bụi phát sinh. Bụi phát sinh trong quá trình này chủ yếu là từ công đoạn đổ xi măng vào máy trộn. Theo đánh giá nhanh của WHO, lượng bụi (TSP) phát sinh từ quá trình trộn bê tông khi không có các biện pháp giảm thiểu là 0,05 kg/tấn bê tông tương ứng 0,013mg/s. Tuy nhiên lượng bụi này sẽ nhanh chóng phát tán vào môi trường không khí.

a8. Khí thải phát sinh từ quá trình hàn

Trong quá trình thi công xây dựng dự án sẽ diễn ra các quá trình hàn, đặc biệt là liên kết các khung thép kết cấu, cospha thép. Khi hàn, các loại hoá chất chứa trong que hàn bị cháy và phát sinh khói có chứa các chất độc hại, có khả năng gây ô nhiễm môi trường và ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân lao động. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ quá trình hàn điện nối các kết cấu phụ thuộc vào loại que hàn như sau:

Bảng 3.21: Tỷ trọng các chất gây ô nhiễm trong quá trình hàn điện

Chất ô nhiễm	Đường kính que hàn (mm)				
	2,5	3,25	4	5	6
Khói hàn (có chứa các chất ô nhiễm khác, mg/1 que hàn)	285	508	706	1.100	1.578
CO (mg/1 que hàn)	10	15	25	35	50
NO _x (mg/1 que hàn)	12	20	30	45	70

(Nguồn: Phạm Ngọc Đăng (2000), Môi trường không khí, NXBKHKHT)

Theo tính toán tại chương I, tổng số lượng que hàn là 0,508 tấn que hàn (loại đường kính 4 mm – 25 que/kg) tương đương với 12.704 que hàn, khi đó lượng khói hàn và khí thải phát sinh ước tính (tính toán theo định mức sử dụng theo định mức vật tư trong xây dựng - Bộ Xây dựng):

$$\text{Khói hàn: } M_{\text{khói hàn}} = 706 \times 12.704 / 1000 = 8.966 \text{ g}$$

$$\text{CO: } M_{\text{CO}} = 25 \times 12.704 / 1000 = 318 \text{ g}$$

$$\text{NO}_x: M_{\text{NO}_x} = 30 \times 12.704 / 1000 = 381 \text{ g}$$

Khí thải từ công đoạn hàn được dự báo là không cao so với các nguồn gây ô nhiễm khác. Các khí thải nhanh chóng phát tán trong môi trường xung quanh. Tuy nhiên sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến những người công nhân hàn. Do vậy để bảo vệ công nhân thi công quá trình hàn chủ dự án sẽ trang bị các phương tiện bảo hộ lao động cá nhân phù hợp đối với người thợ hàn khi tiếp xúc với các loại khí.

a9. Tác động tổng hợp từ quá trình thi công dự án:

Theo số liệu tính toán nồng độ ô nhiễm phát sinh từ quá trình trút đổ vật liệu, máy móc thi công, đun nhựa... đều có nồng độ của các thông số ô nhiễm đạt QCCP ở khoảng cách rất xa do đó tác động đến công nhân tham gia thi công là không thể tránh khỏi do đó chủ đầu tư cần nghiêm túc áp dụng biện pháp đề ra tại chương 4 để giảm thiểu nguồn tác động này.

b. Tác động do nước mưa và nước thải

b1. Tác động do nước thải sinh hoạt từ quá trình thi công:

- Như đã trình bày ở chương 1, lượng nước cấp cho 30 người làm việc tại công trường là 1,8 m³/ngày thì lượng nước thải mỗi ngày là: $Q_1 = 1,8 \times 100\% = 1,8\text{m}^3/\text{ngày}$

(lượng nước thải ra bằng 100% lượng nước cấp do dự án chỉ dùng mục đích rửa tay chân, đi vệ sinh, không dùng để ăn).

- Theo phương pháp đánh giá nhanh của WHO ta có thể tính được tải lượng và nồng độ của các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt (nếu không xử lý) như sau:

Bảng 3.23: Hệ số các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt.

TT	Thông số chất ô nhiễm	Tải lượng(g/người/ngày)
1	Chất rắn lơ lửng (SS)	70 - 145
2	BOD ₅	45 - 54
3	COD	72 - 102
4	Tổng Nitơ	6 - 12
5	Tổng Photpho	0,8 - 4
6	Dầu mỡ	10 - 30
7	Tổng số Coliform (MPN/100 ml)	10 ⁶ - 10 ⁹

(Nguồn: Theo tổ chức Y tế thế giới (WHO) năm 1993)

Từ tải lượng chất ô nhiễm và lưu lượng nước thải ta có thể tính được nồng độ chất ô nhiễm có trong nước thải giai đoạn vận hành, được thể hiện tại bảng sau đây:

Bảng 3.24: Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải.

Thông số	Tải lượng Min (g/ngày)	Tải lượng Max (g/ngày)	Nồng độ các chất gây ô nhiễm Min (mg/l)	Nồng độ các chất gây ô nhiễm Max (mg/l)	QCVN 14: 2008/BTNMT (mức B, K = 1,2)
BOD ₅	1,35	1,62	750,00	900,00	60
COD	2,16	3,06	1200,00	1700,00	-
Chất rắn lơ lửng SS	2,1	4,35	1166,67	2416,67	120
Tổng Nitơ	0,18	0,36	100,00	200,00	-
Tổng Photpho	0,024	0,12	13,33	66,67	-
Amoni	0,072	0,08	40,00	46,67	12
Dầu mỡ	0,3	0,90	166,67	500,00	24
Tổng số Coliform	10 ⁶ - 10 ⁹ MPN/100ml				6.000

Ghi chú: QCVN14:2008/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt, Cột B - Giá trị tối đa cho phép nước thải sinh hoạt khi thải vào nguồn nước không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt; k = 1,2 đối với tổng số cán bộ công nhân < 500 người.

Nhận xét:

Như vậy tổng lượng nước thải sinh hoạt của dự án là 1,8m³/ngày nếu không được xử lý sẽ có nồng độ BOD₅ vượt quá tiêu chuẩn cho phép 12,5 lần; TSS vượt quá tiêu chuẩn cho phép 10 lần và hàm lượng dầu mỡ vượt quá tiêu chuẩn cho phép 4 lần.

b2. Tác động do nước thải xây dựng:

Bên cạnh hai nguồn nước thải trên, trong quá trình XD/CB dự án còn có nước thải

phát sinh do quá trình rửa các thiết bị, dụng cụ xây dựng, nước rửa nguyên vật liệu xây dựng, nước dưỡng hồ bê tông,... Lượng nước thải loại này phát sinh rất ít, thành phần nước thải chủ yếu là cặn lơ lửng, đất, đá, vôi vữa, xi măng. Đặc tính ô nhiễm của các chất thải này là gây cản trở sự khuếch tán oxy vào nước, nước có độ pH cao, gây ảnh hưởng đến cuộc sống các loài thủy sinh. Tuy nhiên, hàm lượng các chất này thấp do tải lượng phát sinh ít, thời gian phát sinh ngắn và khi chảy xuống mương thoát nước của khu vực sẽ được pha loãng nên gây ảnh hưởng không lớn đến chất lượng nước mặt xung quanh khu vực dự án. Lưu lượng nước thải phát sinh 100% nước cấp rửa xe và rửa thiết bị tương ứng 6 m³/ngày.

Theo kết quả nghiên cứu của Trung tâm kỹ thuật môi trường đô thị và khu công nghiệp, 2005-ĐHXDHN nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải thi công được thể hiện như sau:

Bảng 3.25: Nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải thi công

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Nước thải thi công	QCVN 40:2011/BTNMT (cột B)
1	pH	-	6,99	5,5-9
2	SS	mg/L	663,0	100
3	COD	mg/L	640,9	150
4	BOD ₅	mg/L	429,26	5
5	NH ₄ ⁺	mg/L	9,6	10
6	Tổng N	mg/L	49,27	40
7	Tổng P	mg/L	4,25	6
8	Fe	mg/L	0,72	5
9	Zn	mg/L	0,004	3
10	Pb	mg/L	0,055	0,5
11	As	mg/L	0,305	0,1
12	Dầu mỡ	mg/L	0,02	10
13	Coliform	MPN/100m	53×10 ⁴	5000

Nhận xét: Qua bảng ta thấy nhiều chỉ tiêu vượt QCCP, vì vậy chủ đầu tư phải có biện pháp xử lý để đảm bảo không gây ô nhiễm trong quá trình thi công. Biện pháp sẽ được trình bày cụ thể tại chương 4.

b3. Tác động do nước mưa chảy tràn:

- Trong quá trình thi công xây dựng của dự án, các chất độc hại từ sân bãi chứa nguyên vật liệu, từ mặt bằng thi công, khu chứa nhiên liệu...khi gặp mưa sẽ bị cuốn trôi và dễ dàng hòa tan vào trong nước mưa gây ô nhiễm các thủy vực tiếp nhận, nước ngầm trong

khu vực dự án. Ngoài ra nước mưa bị ô nhiễm cũng có thể làm ăn mòn các vật liệu kết cấu và công trình trong khu vực. Tính chất ô nhiễm của nước mưa trong trường hợp này bị ô nhiễm cơ học (đất, cát, rác), ô nhiễm hữu cơ, ô nhiễm hóa chất, kim loại nặng và dầu mỡ.

- Theo số liệu thống kê của Tổ chức Y tế thế giới (WHO), nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn thông thường khoảng 0,5 – 1,5 mg/ Nito/lít; 0,004-0,03 mg phootspho/lít; 10-20 mg COD/lít và 10-20 mg TSS/lít. Để đánh giá tác động của nước mưa chảy tràn trên khu vực của dự án đối với môi trường xung quanh, chúng tôi sử dụng mô hình tính toán theo công thức (3.3) với hệ số dòng chảy $K=0,5$ ta có: $Q = 0,04 \text{ m}^3/\text{s}$.

Với thời gian thi công 240 ngày lượng chất bản tích tụ lại là 2.400 kg.

Kết quả tính toán trên cho thấy, nước mưa chảy tràn từ khu vực thi công trong ngày mưa to là cao. Do đó cần phải có các biện pháp tạo dòng thoát thích hợp để tránh hiện tượng ngập úng cục bộ khu vực công trường thi công và tránh các tác động của nước mưa trên bề mặt do việc cuốn trôi các hóa chất, vật liệu xây dựng ra khu vực xung quanh.

c. Tác động do chất thải rắn.

c1. Chất thải rắn xây dựng

Khối lượng chất thải sinh ra trong khi thi công xây lắp các hạng mục công trình tương đối lớn gồm: đất đá thừa từ quá trình san lấp mặt bằng, cốp pha gỗ, vật liệu xây dựng, xi măng, gạch vỡ, bao bì xi măng, đầu thừa sắt, thép, đầu thừa que hàn, bao bì gói các máy móc: gỗ, ... Tỷ lệ phần trăm các chất có trong chất thải xây dựng là không ổn định. Các chất thải rắn này không phải là chất thải độc hại, không bị thổi rũ, không tạo mùi gây ô nhiễm môi trường. Mặt khác, chúng có giá trị sử dụng tiếp nên có thể thu gom để tái sử dụng, điều này sẽ hạn chế tới mức thấp nhất những ảnh hưởng của chất thải tới môi trường xung quanh. Theo tính toán, nguyên vật liệu sử dụng trong phần xây dựng là 88369,45 tấn (chương I) tính toán theo định mức 1776/BXD-VP, trên cơ sở khối lượng nguyên vật liệu phục vụ dự án ước khoảng 1% vật liệu rời thì tổng khối lượng chất thải rắn xây dựng khoảng 883 tấn chất thải xây dựng. Toàn bộ chất thải này sẽ được áp dụng biện pháp xử lý phù hợp đề ra tại chương 4

c2. Chất thải rắn sinh hoạt

Công trường xây dựng vào thời điểm đông nhất sẽ tập trung khoảng 30 người. Tuy nhiên chỉ có 10 công nhân ở lại qua đêm trong các lán trại của dự án. Lấy tiêu chuẩn xả rác thải là 0,5 kg/người/ngày thì 10 công nhân ở lại qua đêm sẽ phát sinh lượng rác thải 0,5 kg/người/ngày còn lại 20 công nhân địa phương chỉ sinh hoạt tại công trường 8 tiếng/ngày do đó lượng rác thải sinh hoạt phát sinh là 0,25 kg/người/ngày tương ứng tổng lượng rác thải phát sinh trong một ngày được xác định theo công thức sau:

$$Q = N \times 0,5 \text{ (kg)} \quad (3.7)$$

Trong đó: Q - Tổng lượng rác thải phát sinh trong ngày

N - Tổng số người trên công trường

$Q = 10 \text{ người ở lại qua đêm} \times 0,5 \text{ kg/người/ngày} + 20 \text{ người không ở lại qua đêm} \times 0,25 \text{ kg/người/ngày} = 10 \text{ kg/ngày.}$

Tổng khối lượng CTR sinh hoạt phát sinh trong quá trình thi công xây dựng là: $10 \times 180 = 1.800 \text{ kg/quá trình.}$ Trong đó thành phần vô cơ (chai, lọ, túi nilon...) là chủ yếu do công nhân không ăn uống tại công trường.

d. Tác động do chất thải nguy hại

- *Tác động do chất thải rắn nguy hại:* Chất thải rắn phát sinh chủ yếu từ quá trình giẻ lau chùi máy móc, vỏ chai đựng dầu nhớt, pin, ắc quy, bóng đèn, chai thủy tinh... Do thực tế thì khu vực bảo dưỡng máy móc thiết bị thi công không thực hiện tại công trường thi công nên dựa trên quá trình thực tế tại một số công trường có quy mô và tính chất tương tự với dự án thì khối lượng chất thải rắn nguy hại ước tính 1 kg/tháng và thời gian thi công là 8 tháng như vậy tổng khối lượng chất thải rắn nguy hại là 8 kg. Đây là các dạng chất thải nguy hại, mặc dù khối lượng phát sinh không nhiều nhưng khi phát sinh, chủ đầu tư và các đơn vị thi công không có biện pháp thu gom đảm bảo sẽ gây ảnh hưởng đến môi trường.

- *Tác động do chất thải lỏng nguy hại:* Như đã tính toán ở chương 1, tổng hợp khối lượng ca máy từ quá trình thi công các hạng mục của dự án tại bảng sau:

Bảng 3.26: Lượng dầu thải cần thay trong quá trình thi công dự án.

TT	Loại máy móc, thiết bị	Số ca máy làm việc/1 máy	Định mức ca máy thay dầu	Số lần phải thay	Định mức dầu thải/1 lần thay	Tổng lượng dầu thải (lit)
1	Máy đầm 25T	152	82,62	2	12	24
2	Máy đầm cóc	70	26,4	3	12	36
3	Máy đào $\leq 1,25 \text{ m}^3$	38	46,2	1	10	10
4	Máy đào $\leq 1,6 \text{ m}^3$	3	57	0	10	0
5	Máy ủi	76	22,5	3	10	30
6	Ô tô tự đổ - trọng tải	1353	64,8	21	12	252
7	Đầm bánh thép tự hành	70	43	2	10	20
8	Máy lu rung	28	47,9	1	10	10
9	Máy nén khí, động cơ diezel	17	63	0	10	0
10	Máy rải cấp phối đá dăm	12	37	0	10	0
11	Máy rải hỗn hợp bê tông nhựa	20	32,63	1	10	10
12	Máy san tự hành	7	36	0	10	0
15	Ô tô tưới nhựa	34	47,00	1	10	10
16	Ô tô tưới nước	30	80	0,4	10	4
	Tổng					406

Nhận xét:

Như vậy, với khối lượng dầu thải trên nếu không có giải pháp quản lý, thải trực tiếp

ra môi trường sẽ tác động tiêu cực đến môi trường đất, nước, không khí, từ đó ảnh hưởng đến sức khỏe con người, sinh vật.

3.1.2.2. Tác động không liên quan đến chất thải

a. Tiếng ồn

Trong giai đoạn thi công xây dựng tiếng ồn phát ra từ động cơ và do sự rung động của các bộ phận xe, máy móc, tiếng ồn từ ống xả, ống khói, tiếng ồn do đóng cửa xe, còi xe, tiếng rít phanh. Các loại thiết bị, máy móc khác nhau sẽ phát sinh mức độ ồn khác nhau. Khả năng tiếng ồn tại khu vực thi công lan truyền tới các khu vực xung quanh được xác định bằng công thức sau :

$$Lp(x_2) = Lp(x_1) + 20.lg(x_1/x_2) \text{ (dBA)}$$

(Nguồn: GS.TS Phạm Ngọc Đăng, *Môi trường không khí, Tập 2 Nhà xuất bản Khoa học Kỹ thuật, Hà Nội - 1997*)

Trong đó:

$Lp(x_2)$: Mức ồn tại điểm tính toán (m)

$Lp(x_1)$: Mức ồn đo được tại điểm cách nguồn x_1 (m)

x_1 : Khoảng cách từ nguồn gây ồn tới vị trí đã biết (m)

x_2 : Khoảng cách tính toán độ giảm mức ồn theo khoảng cách (m)

Từ công thức trên mức ồn gây ra của các thiết bị thi công trên công trường được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3.27. Mức ồn sinh ra từ hoạt động của các thiết bị thi công

TT	Thiết bị	Mức ồn (dBA), cách nguồn ồn 1 m			Mức ồn cách nguồn	
		Tài liệu 1	Tài liệu 2	TB	20 m	50 m
1	Máy xúc gầu trước		72,0 - 84,0	78,0	52,0	44,0
2	Gầu ngược		72,0 - 93,0	82,5	56,5	48,5
3	Máy kéo		77,0 - 96,0	86,5	60,5	52,5
4	Máy gạt đất		80,0 - 93,0	86,5	60,5	52,5
5	Xe tải		82,0 - 94,0	88,0	62,0	54,0
6	Máy trộn bê tông	75,0	75,0 - 88,0	81,5	55,5	47,5
7	Bơm bê tông		80,0 - 83,0	81,5	55,5	47,5
8	Máy đập bê tông	85,0	-	85,0	59,0	51,0
9	Máy nén	80,0	75,0 - 87,0	81,0	55,0	47,0
QCVN26:2010/BTNMT				70	70	70

Ghi chú: Tài liệu 1- Nguyễn Đình Tuấn và cộng sự, 2000;

Tài liệu 2 - Mackernize, L.da, 1985.

QCVN 26:2010/BTNMT- Đối với khu vực thông thường từ 6h-21h

Từ tính toán trên cho thấy tiếng ồn gây ra do các thiết bị thi công ở cách vị trí thi công khoảng 20m phần lớn nằm trong giới hạn cho phép (trừ máy đóng cọc có tiếng ồn vượt GHCP 1,06 lần). Tại các vị trí cách khu vực thi công khoảng 50m tiếng ồn gây ra do các thiết bị thi công đều đạt tiêu chuẩn cho phép theo QCVN 26:2010/BTNMT đối với khu vực thông thường từ 6h-21h. Do khu vực thi công không nằm sát khu dân cư, hoạt động xây dựng không diễn ra trong thời gian nghỉ ngơi và thời gian đêm vì vậy tiếng ồn chỉ ảnh hưởng đến nhân viên thi công tại hiện trường.

Tiếng ồn sẽ phát sinh có sự cộng hưởng khi các thiết bị cùng hoạt động một lúc, do đó để tránh các tác động do tiếng ồn gây ra, chủ đầu tư sẽ có phương án bố trí các máy móc hoạt động hợp lý.

b. Độ rung

Trong quá trình thi công xây dựng, nguồn gây rung chủ yếu do các phương tiện vận chuyển, sử dụng búa máy đóng cọc, những công việc sử dụng máy gia cố nền,...mức rung động của một số máy móc thi công điển hình được thể hiện trong bảng dưới đây:

Bảng 3.28: Mức độ rung động của một số máy móc xây dựng điển hình

TT	Loại máy móc	Mức độ rung động tham khảo		Đặc tính tác động rung
		Cách nguồn gây rung động 10 m	Cách nguồn gây rung động 30 m	
1	Máy xúc gầu trước, gầu ngược	80	71	Liên tục, gián đoạn
2	Xe tải	74	64	Liên tục, gián đoạn
3	Máy khoan, đóng cọc	63	55	Gián đoạn
4	Máy nén khí	81	71	Liên tục, gián đoạn
5	Máy đào bằng hơi	85	73	Liên tục, gián đoạn
6	Xe vận chuyển hạng nặng	74	64	Liên tục, gián đoạn
7	Đầm, lu	72	69	Liên tục, gián đoạn

(Nguồn: Theo nghiên cứu của PGS.TS Nguyễn Đình Tuấn và cộng sự)

Trong khi đó theo tiêu chuẩn qui định (QCVN 27:2010 - Quy chuẩn quốc gia về độ rung - Rung động do các hoạt động xây dựng - Mức độ tối đa cho phép đối với môi trường khu công cộng và dân cư) thì:

- Mức gia tốc rung cao nhất đối với hoạt động xây dựng: 75 dB từ 6h-18h.
- Khu vực cần có môi trường đặc biệt yên tĩnh: 60 dB từ 6h -21h.
- Khu vực thông thường: 70 dB từ 6h -21h.

Như vậy ở khoảng cách nguồn ồn 30m thì độ ồn gây ra do máy nén, máy đào, máy đầm.... nằm ngoài giới hạn cho phép đối với khu vực thông thường. Đồng thời cũng không ảnh hưởng đến quá trình xây dựng của dự án như sỏi lở, tụt đất. Tuy nhiên tác

động này chỉ diễn ra trong thời gian ngắn nên không ảnh hưởng nhiều đến người dân xung quanh.

Bên cạnh đó theo TCVN 7378:2004 Về rung động và chấn động - Rung động đối với công trình - Mức rung giới hạn và phương pháp đánh giá thì việc sử dụng xe tải trọng nặng, các thiết bị thi công như xe lu, máy đầm, máy cầu... sẽ không chỉ gây rung ảnh hưởng đến sức khỏe của người dân, công nhân mà còn gây ảnh hưởng đáng kể đến công trình hai bên đường cụ thể bong rơi lắp vữa tường, rạn nứt tường; Kết cấu chịu lực (dầm, xà, trụ đỡ...) bị suy yếu; Sập đổ công trình khi công trình chịu giá trị rung liên tục nằm ngoài vận tốc rung giới hạn đối với công trình.

Loại công trình (*)	Giá trị vận tốc rung giới hạn V_i, mm/s
Loại I (Công trình kiên cố)	10
Loại II (công trình công cộng, nhà ở 2 tầng)	5
Loại III (Công trình nhẹ, nhạy cảm với rung động)	2,5

Để giảm thiểu tác động này chủ đầu tư sẽ áp dụng các biện pháp giảm thiểu tại chương 4.

c. Tác động do nhiệt

Các quá trình thi công xây dựng có gia nhiệt như hàn, cắt sắt thép, nhiệt từ quá trình nấu chảy nhựa đường, trải nhựa đường, hoạt động của các máy móc thi công và các phương tiện vận tải làm gia tăng nhiệt độ nơi làm việc. Loại ô nhiễm này tác động trực tiếp đến nhân viên làm việc trên công trường và nhân viên vận hành.

Nhiệt độ môi trường cao sẽ gây nên mất mồ hôi, kèm theo là mất mát một lượng muối khoáng như các muối K, Na,... Nhiệt độ cao cũng làm cơ tim phải làm việc nhiều hơn. Ngoài ra, làm việc trong môi trường nóng thường dễ mắc các bệnh hơn so với các điều kiện bình thường, ví dụ bệnh tiêu hoá chiếm tới 15 % trong khi ở điều kiện bình thường chỉ chiếm 7,5 %, bệnh ngoài da là 6,3 % so với 1,6 %. Rối loạn sinh lý thường gặp ở một số nhân viên làm việc trong môi trường nhiệt độ cao là chứng say nóng và co giật, nặng hơn là choáng nhiệt.

d. Tác động với tài nguyên sinh vật:

Các khía cạnh tác động của quá trình thi công các hạng mục công trình đến tài nguyên sinh vật thể hiện như sau:

+ Quá trình trộn, đổ bê tông trên mặt đất, các chất thải rơi trên bề mặt, các chất thải sinh hoạt khác,...tác động đến môi trường đất gây ảnh hưởng xấu đến các sinh vật sống trong đất như giun đất, dế, côn trùng khác,...

+ Nước mưa chảy tràn qua bề mặt khu đất dự án có thể mang theo các chất ô nhiễm trên mặt đất như xi măng, văng dầu nhớt, chất thải sinh hoạt của nhân viên,... gây

ô nhiễm nguồn tiếp nhận gây đục và ô nhiễm nguồn nước ảnh hưởng trực tiếp đến các thủy sinh vật sống trong các nguồn nước này.

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

e. Tác động với con người:

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

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

+ Bức xạ nhiệt từ các quá trình thi công có gia nhiệt, khói hàn (như quá trình cắt, hàn,...) tác động chủ yếu lên nhân viên trực tiếp làm việc tại công trường.

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

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

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

f Tác động tới hoạt động giao thông khu vực

Quá trình vận chuyển nguyên vật liệu sẽ góp phần làm tăng mật độ hoạt động giao thông làm ảnh hưởng tới quá trình tham gia giao thông của dân cư khu vực, của doanh nghiệp đóng trên địa bàn. Theo thống kê mỗi ngày có khoảng 1500 phương tiện di chuyển trên tuyến đường nối từ đường 513 với đường Nghệ An. Trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ dự án đi qua đoạn đường 513 sẽ gây tắc nghẽn tuyến đường, làm ảnh hưởng đến việc lưu thông của các phương tiện trong khu vực, gây va chạm giữa thiết bị thi công và phương tiện vận chuyển, gây tai nạn giữa các phương tiện vận chuyển nếu không có các biện pháp xử lý thích hợp.

Việc tăng phương tiện giao thông vận chuyển vật liệu trên tuyến đường nối đường 513 với đường ven biển Nghệ An làm tăng nguy cơ hư hỏng đường giao thông, ảnh hưởng cuộc sống người dân hai bên đường, gây nguy hiểm cho phương tiện tham gia trên tuyến đường.

g. Tác động do nguy cơ tràn lở đất và bồi lắng sản phẩm xói mòn trong thi công đào đắp đường và thi công thoát nước ngang

Quá trình thi công đào đắp đường và thi công thoát nước ngang nếu không có biện pháp bảo vệ sẽ rất dễ bị sới lở, bồi lắng sản phẩm khi gặp thời tiết mưa trong quá trình thi công gây lãng phí nguyên vật liệu, ảnh hưởng tiến độ thi công dự án. Do đó để giảm thiểu nguồn tác động này chủ đầu tư sẽ nghiêm túc áp dụng biện pháp đề ra tại chương 4.

g. Tác động do các rủi ro, sự cố:

- *Tác động do rủi ro, sự cố do mưa bão thiên tai:* Sự cố do mưa bão, thiên tai, sét đánh, sóng thần...ảnh hưởng tới khu vực dự án như: sự cố sạt lở, ngập lụt, cháy nổ và nguy cơ mất an toàn của dự án khi có mưa, lũ trong thời gian thi công, tràn đổ đất, thoát nước chậm. Tuy nhiên khi có sự cố về thiên tai, mưa bão công trình sẽ tạm thời ngừng thi công tại khu vực dự án. Chủ dự án phối hợp với đơn vị thi công cần nghiêm túc có kế hoạch để ứng phó.

- *Tác động do rủi ro, sự cố con người và giao thông:*

+ Sự cố tai nạn lao động, tai nạn giao thông trong các quá trình như: thi công, vận chuyển, hoạt động của máy móc thiết bị (máy khoan cọc nhồi, máy đào,...), đổ cầu, đứt cáp...

+ Sự cố cháy nổ sinh ra từ các sự cố máy móc, điện, các phương tiện thi công, khu vực lán trại của công nhân.

+ Sự cố về trật tự an ninh trật tự trong quá trình thi công.

+ Ách tắc giao thông và mất an toàn giao thông: khi lấn chiếm các tuyến đường trên địa bàn xã sẽ được sử dụng để chuyển chở vật liệu từ khu vực dự án ra ngoài và ngược lại; Lầy hóa mặt đường do tràn đổ bùn đất thi công. Ngoài ra, quá trình vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ quá trình thi công và thi công các hạng mục của dự án cũng gây ảnh hưởng hư hại đến hệ thống đường giao thông trong khu vực.

- *Tác động do rủi ro, sự cố do cháy nổ:* Trong giai đoạn thi công, sự cố cháy nổ có thể xảy ra tại khu vực lán trại công nhân do một số nguyên nhân: chập cháy trong quá trình sử dụng điện, bất cẩn trong sử dụng lửa...đặc biệt trong những ngày oi, hanh khô.

- *Tác động do rủi ro, sự cố do phát tán bệnh dịch và ngộ độc thực phẩm:* Tuy chủ đầu tư thi công không cho phép công nhân nấu ăn tại dự án tuy nhiên vẫn được mang thức ăn nhẹ như hoa quả, bánh kẹo vào dự án ăn trong giờ nghỉ giải lao. Sự cố do ngộ độc thực phẩm có thể xảy ra tại khu vực ăn ngủ nghỉ tại khu vực lán trại của công nhân tham gia quá trình thi công xây dựng do ăn phải thức ăn có độc tố, thức ăn bị ôi, thiu... Vì vậy, cần có các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các sự cố có thể xảy ra và có biện pháp ứng phó khi xảy ra ngộ độc.

3.1.2.3. Đánh giá, dự báo tác động đối với quá trình tháo dỡ công trình sau khi kết thúc XD

Sau khi thi công xong, nơi đóng lán trại, kho bãi của các nhà thầu sẽ nhanh chóng dỡ bỏ và di chuyển khỏi công trường thi công.

a. Tác động liên quan đến chất thải:

- Các khu lán trại và bãi đúc cấu kiện bê tông sử dụng cho dự án chiếm diện tích là 100,00 m², không xây dựng kiên cố và có thể dễ dàng di chuyển, vì vậy công tác phục hồi môi trường sau thi công tại các khu lán trại chủ yếu tập trung vào những vấn đề như sau: Dọn sạch các vật liệu thi công như: sắt thép gỉ vụn, đá loại còn lại rơi ra khu vực xung quanh. Đối với các hệ thống phụ trợ như: rãnh thoát nước, bể lắng, thùng container,... khối lượng ước tính khoảng 15,00 m³.

- Như vậy với khối lượng phát sinh từ quá trình tháo dỡ nếu không được thu gom vận chuyển, dọn dẹp sạch sẽ gây ảnh hưởng đến môi trường xung quanh khu vực thực hiện dự án.

b. Tác động không liên quan đến chất thải:

- *Đối với hoàn nguyên mỏ, bãi tập kết nguyên liệu:* Hiện tại các mỏ đất, đá, cát,...cung cấp nguyên liệu cho dự án được mua tại các Công ty đã được cấp phép khai thác. Do đó, các tác động của các hoạt động này không thuộc phạm vi của báo cáo này.

- *Đối với các tuyến đường giao thông vận chuyển nguyên vật liệu không thuộc phạm vi của dự án:* Trong quá trình thi công dự án sẽ làm ảnh hưởng đến các tuyến đường vận chuyển nguyên, nhiên vật liệu (đất, cát, xi măng,...). Tuy lượng xe vận chuyển nguyên, nhiên vật liệu phục vụ cho dự án trong quá trình thi công không nhiều nhưng mức độ tham gia giao thông và lưu thông trên các tuyến này cũng có thể ảnh hưởng đến mật độ giao thông và làm hư hỏng các tuyến đường này.

3.1.3. Đánh giá, dự báo tác động trong giai đoạn dự án đi vào hoạt động

Khi tuyến đường đi vào hoạt động sẽ có những tác động tích cực và tiêu cực đến môi trường, cộng đồng xã hội, cụ thể như sau:

- Tác động tích cực:

+ Tạo điều kiện thuận lợi cho việc đi lại của xe vận chuyển nguyên nhiên vật liệu ra vào cảng Contaner Long Sơn suốt 4 mùa, đảm bảo lưu thông hàng hóa tiêu dùng toàn vùng hết sức thuận lợi.

+ Góp phần vào việc vận chuyển hàng hóa, trang thiết bị và vật liệu xây dựng trong quá trình xây dựng các cơ sở hạ tầng của cảng contaner Long Sơn.

+ Góp phần phát triển kinh tế - xã hội khu vực Khu kinh tế nói riêng, thành phố Sầm Sơn nói chung.

+ Tác động tích cực đến an ninh quốc phòng cho khu vực và cho tỉnh.

+ Giảm thiểu tai nạn đáng tiếc xuất phát từ nguyên nhân kết cấu đường cho các phương tiện di chuyển trên tuyến đường.

+ Tuyến đường hoàn thành sẽ giúp giảm lượng xe lưu thông trên các tuyến đường song song.

- *Tác động tiêu cực:*

Khi Tuyến giao thông đi vào hoạt động, các tác động đặc trưng của quá trình xây dựng như bụi, nước mưa chảy tràn, rác thải hoạt động của công nhân đã không còn. Tuy nhiên, sẽ gia tăng lượng xe, máy và các loại phương tiện tham gia giao thông trên tuyến đường tăng mạnh có các tác động xấu đến môi trường. Quá trình vận hành công trình có một số tác động môi trường như bảng sau:

Bảng 3.29. Các tác động môi trường trong quá trình vận hành

TT	Tính chất tác động	Tác động	Đối tượng bị tác động	Quy mô bị tác động
1	Hoạt động liên quan đến chất thải	Hoạt động giao thông phát sinh khí thải, bụi gây ảnh hưởng đến môi trường không khí.	Môi trường không khí	- Nhỏ, không liên tục nhưng thường xuyên. - Thời gian tác động: Lâu dài.
2	Hoạt động không liên quan đến chất thải	- Tiếng ồn từ phương tiện giao thông. - Hư hỏng đường sá, xói lở hai bên mép đường dự án, vấn đề úng ngập, tiêu thoát nước trong khu vực.	- Nhân dân - Một số tổ chức quản lý nhà nước. - Môi trường nước khu vực 2 bên tuyến đường. - Hoạt động KT-XH vùng dự án	- Qui mô tác động nhỏ, không liên tục, không thường xuyên. - Thời gian tác động lâu dài.

3.1.3.1. Tác động liên quan đến chất thải

a. Khí thải từ các phương tiện giao thông

Theo quyết định số 2837/QĐ-UBND ngày 27/07/2016 của UBND tỉnh Thanh Hóa cảng container Long Sơn được thiết kế 6 cảng với tổng công suất thiết kế 1.000.000 - 1.200.000 Teu/năm tương ứng với số lượng Teu là 3.287 Teu/ngày. Do tuyến đường chỉ sử dụng để phục vụ xe container ra vào khu vực cảng container Long Sơn, khu dân cư chỉ có ở phía Bắc dự án, cách dự án 300m và quãng đường di chuyển ngắn 379,97m do đó khí thải tác động từ phương tiện đến môi trường không đáng kể. Tuy nhiên do khí thải phát sinh từ các phương tiện tham gia giao thông không chỉ phụ thuộc vào chất lượng nền đường mà còn phụ thuộc phần lớn vào ý thức bảo vệ môi trường của các phương tiện tham gia giao thông do đó để đảm bảo sức khỏe cho người dân tham gia dự án cũng như chất lượng tuyến đường thi công chủ đầu tư sẽ áp dụng các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường không khí đề ra tại chương IV.

b. Tác động do nước thải

Nước thải phát sinh khi dự án đi vào hoạt động chủ yếu là nước mưa chảy tràn. Theo tính toán như phân san nền, lấy hệ số dòng chảy là 0,85. Lưu lượng nước mưa lớn nhất chảy trong khu vực dự án là: 5117 m³/h.

Lượng nước mưa chảy tràn được thu vào hệ thống ống thoát nước chạy song song cùng đường có hố ga lắng cặn sau đó được chảy theo hệ thống thoát nước ra mương tiêu nằm chạy song song với tuyến đường. Nước mưa chảy tràn qua diện tích bề mặt đường sẽ cuốn theo một lượng đất đá, cát, bụi... gây đục nguồn tiếp nhận, ảnh hưởng xấu tới đời sống thủy sinh trong khu vực. Theo số liệu thống kê của Tổ chức Y tế thế giới thì nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn thông thường khoảng 0,5-1,5 mgN/l, 0,004-0,03 mgP/l, 10-20 mg COD/l và 10-20 mg TSS/l.

c. Tác động do chất thải rắn

Chất thải rắn phát sinh khi tuyến đường đi vào hoạt động ước tính khoảng 100 kg/tháng trong đó chủ yếu là đất đá do lớp nền đường bong ra, đất đá do các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu di chuyển trên tuyến đường làm rơi vãi.

3.1.3.2. Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải

a. Tác động từ tiếng ồn, độ rung của các phương tiện giao thông tham gia trên các tuyến đường

Khi dự án đi vào hoạt động nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung chủ yếu từ phương tiện tham gia lưu thông trên tuyến đường gây ra. Các phương tiện khác nhau sẽ phát sinh mức độ ồn khác nhau:

Bảng 3.30: Mức ồn của một số phương tiện giao thông

TT	Loại phương tiện	Mức ồn, dBA
1	Xe vận tải	93
2	Xe ô tô 2 thì	80
3	Xe ô tô 4 thì	94
	Xe container	105

Nguồn: Viện KHCN và QLMT (IESEM)- Trường ĐH Công nghiệp TPHCM, tháng 7/2007

Nhận xét: So sánh với QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn cho thấy, tất cả tiếng ồn phát sinh từ phương tiện tham gia giao thông đều vượt QCCP.

Tuy nhiên, đây là nguồn gây ô nhiễm không tránh khỏi khi dự án đi vào hoạt động nhưng quãng đường phương tiện di chuyển trên dự án là ngắn nên ảnh hưởng của tiếng ồn là không đáng kể. Để hạn chế ảnh hưởng của tiếng ồn phát sinh chủ dự án sẽ có những giải pháp phù hợp.

b. Hư hỏng, xói lở hai bên đường, vấn đề tiêu thoát nước trong khu vực

Khi tuyến công trình đi vào hoạt động thì sẽ có nhiều phương tiện qua lại dự án, nếu các loại phương tiện như xe chở quá tải trọng thường xuyên như: vật liệu xây dựng, gỗ, đất đá,... có thể gây hư hỏng đường hay do quá trình thi công kém chất lượng cũng dẫn đến việc nhanh hư hỏng mặt đường, sạt lở hai bên đường. Ngoài ra, do yếu tố thời tiết như mưa lũ cũng làm hư hỏng nền đường, rãnh thoát nước, đồng thời gây xói lở hai bên đường của tuyến công trình dự án gây ngập úng nhà dân sống dọc hai bên đường. Vì vậy, cần bố trí các cầu, cống có khẩu độ phù hợp để tiêu thoát nước khi dự án đi vào hoạt động.

c. Tác động đến sức khỏe cộng đồng

Việc gây ô nhiễm môi trường nước, môi trường không khí, môi trường đất do phát sinh chất thải cũng như là phát sinh tiếng ồn, rung động sẽ trực tiếp và gián tiếp ảnh hưởng đến sức khỏe người dân địa phương sống xung quanh khu vực dự án.

Chất lượng môi trường sống bị suy giảm, các chất thải như bụi, khí thải (SO₂, CO, NO_x, VOC...), nước thải sẽ gây ra các bệnh về đường hô hấp, đường tiêu hóa đối với người dân sống dọc hai bên đường và người dân tham gia lưu thông trên tuyến đường.

3.2. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các đánh giá

3.2.1. Đánh giá chung về mức độ phù hợp của các phương pháp đánh giá

- Nhìn chung các dự báo, đánh giá các tác động (tiêu cực) chính đến môi trường tự nhiên (và một phần đến KT-XH) là chi tiết và có độ tin cậy cao vì các lý do sau:

- Các phương pháp dự báo tác động môi trường được thực hiện theo các chuẩn mực quốc tế. Các phương pháp dự báo này tương tự như các phương pháp do các đơn vị tư vấn, chuyên gia thực hiện cho báo cáo ĐTM các dự án lớn khác.

- Các phương pháp dự báo bằng bảng kiểm tra, liệt kê, đánh giá nhanh, kiến thức chuyên gia, và hệ thống định lượng tác động có tính khách quan, đang được áp dụng trên thế giới và ở Việt Nam.

- Các phương pháp mô hình sử dụng tính toán phát thải được thực hiện một cách quy mô và đầy đủ, các kết quả mô phỏng khá thuyết phục.

- Số liệu đo đạc, khảo sát do Chủ dự án (qua đơn vị Tư vấn môi trường và các đơn vị phối hợp) là đầy đủ các thành phần môi trường có thể bị tác động do dự án (không khí, độ ồn, rung, chất lượng nước).

- Các chuyên gia, cán bộ chính trong nghiên cứu ĐTM này có kiến thức và kinh nghiệm trong lĩnh vực môi trường, thủy văn, xây dựng, đã thực hiện ĐTM cho nhiều loại hình dự án khác lớn (đường bộ, cảng...), trong đó có nhiều dự án theo yêu cầu của các tổ chức quốc tế.

3.2.2. Về độ tin cậy

Nhìn chung các dự báo, đánh giá các tác động (tiêu cực) chính đến môi trường tự nhiên (và một phần đến KT – XH) là chi tiết và có độ tin cậy cao vì các lý do sau:

- Các phương pháp dự báo tác động môi trường được thực hiện theo các chuẩn mực quốc tế. Các phương pháp dự báo này tương tự như các phương pháp do các đơn vị tư vấn, chuyên gia thực hiện cho báo cáo ĐTM các dự án lớn khác.

- Các phương pháp dự báo bằng bảng kiểm tra, liệt kê, đánh giá nhanh, kiến thức chuyên gia, và hệ thống định lượng tác động có tính khách quan, đang được áp dụng trên thế giới và ở Việt Nam.

- Các phương pháp mô hình sử dụng tính toán phát thải được thực hiện một cách quy mô và đầy đủ, các kết quả mô phỏng khá thuyết phục.

- Số liệu đo đạc, khảo sát do Chủ dự án (qua đơn vị Tư vấn môi trường và các đơn vị phối hợp) là đầy đủ các thành phần môi trường có thể bị tác động do dự án (không khí, độ ồn, rung, chất lượng nước).

- Các chuyên gia, cán bộ chính trong nghiên cứu ĐTM này có kiến thức và kinh nghiệm trong lĩnh vực môi trường, thủy văn, xây dựng, đã thực hiện ĐTM cho nhiều loại hình dự án khác lớn (đường bộ, cảng...), trong đó có nhiều dự án theo yêu cầu của các tổ chức quốc tế.

- Tác động đến kinh tế xã hội, đời sống khu dân cư trong quá trình chuẩn bị mặt bằng.

- Tác động do chất thải xây dựng, độ ồn, độ rung, chất thải sinh hoạt, các vấn đề về an ninh khu vực, kinh tế xã hội, an toàn giao thông trong quá trình thi công Dự án đã tính toán và dự báo được mức độ và các đối tượng bị ảnh hưởng.

- Tác động do hoạt động thu gom chất thải đã được đánh giá ở mức chi tiết cao.

- Tác động của quá trình thi công dự án ảnh hưởng đến quá trình sản xuất nông nghiệp và các khu vực dân cư xung quanh dự án được dự báo và đánh giá phù hợp.

- Tác động đến con người, tài nguyên sinh vật, các yếu tố môi trường vật lý đã được dự báo và đánh giá phù hợp.

3.2.3. Về mức độ chi tiết

Các đánh giá về tác động môi trường do việc triển khai thực hiện các dự án được thực hiện một cách tương đối chi tiết, báo cáo đã nêu được các tác động đến môi trường trong từng giai đoạn hoạt động của dự án.

CHƯƠNG IV: BIỆN PHÁP PHÒNG NGỪA, GIẢM THIỂU TÁC ĐỘNG TIÊU CỰC VÀ PHÒNG NGỪA, ỨNG PHÓ RỦI RO, SỰ CỐ CỦA DỰ ÁN

4.1. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động tiêu cực trong giai đoạn chuẩn bị

4.1.1. Biện pháp giảm thiểu tác động từ thiết kế hướng tuyến

Đây là một trong những biện pháp rất quan trọng, giảm lượng chất thải ngay tại nguồn và khắc phục được những ảnh hưởng bất lợi đối với môi trường do các chất ô nhiễm gây ra. Nhằm mục tiêu xây dựng, khai thác công trình theo hướng bền vững. Các biện pháp này được lựa chọn thực hiện theo những nguyên tắc sau:

- Lựa chọn tuyến đường nhằm phát triển kinh tế, an ninh quốc phòng toàn khu vực tối ưu nhất.

- Lựa chọn tuyến đường ít làm thay đổi dòng chảy bề mặt, tránh làm biến đổi hệ thống thoát nước hiện có ở khu vực, khẩu độ, cao độ cầu đảm bảo thoát lũ dòng chảy. Số lượng, kích thước cống phải đủ để thoát nước qua đường, cân bằng mực nước hai bên đường trong mùa mưa bão như trước khi có dự án.

- Lựa chọn tuyến đường có khối lượng đào đắp ít nhất, hạn chế phát quang thảm thực vật.

4.1.2. Biện pháp giảm thiểu tác động liên quan đến chất thải

4.1.2.1. Biện pháp giảm thiểu tác động do bụi và khí thải:

a. Biện pháp giảm thiểu bụi phát sinh từ quá trình phá dỡ công trình, bóc lớp hữu cơ không thích hợp

- Các phương tiện vận chuyển vật liệu đến khu vực Dự án theo “Quyết định số 249/2005/QĐ-TTg ngày 10/10/2005 của Thủ tướng Chính phủ về quy định lộ trình áp dụng tiêu chuẩn khí thải đối với phương tiện giao thông cơ giới đường bộ”: Không chuyên chở hàng hoá vượt trọng tải danh định; Xe chở nguyên vật liệu dễ rơi vãi, dễ phát sinh bụi phải được phủ bạt kín, tránh trường hợp rơi vãi trên dọc tuyến đường vận chuyển.

- Mỗi Công nhân đều được cung cấp đầy đủ trang bị bảo hộ lao động (khẩu trang, kính, mũ, găng tay, ủng...) khi làm việc tại khu vực công trường thi công. Giai đoạn này trang bị 10 bộ bảo hộ lao động.

- Phun nước chống bụi 4lần/ngày nắng.

- Khuyến khích người dân tự giải phóng mặt bằng để tận thu vật liệu cũng như hoa màu, giảm tải lượng vật liệu hoa màu công nhân làm được phải phá bỏ.

b. Biện pháp giảm thiểu bụi phát sinh do máy móc thiết bị:

- Phun nước làm ẩm công trình phá dỡ để tránh phán tán bụi ra môi trường xung quanh 4lần/ngày nắng..

- Bảo dưỡng định kỳ phương tiện thi công và phương tiện vận chuyển.

c. Bụi, khí thải phát sinh do hoạt động vận chuyển vật liệu

- Đảm bảo tất cả các xe vận tải đưa vào sử dụng đạt quy định của cục đăng kiểm về mức độ an toàn kỹ thuật và môi trường.

- Xe vận chuyển đất có bạt che thùng tránh làm rơi vãi đất, cát trên đường.

- Phương tiện vận chuyển đất san nền đảm bảo chạy đúng tốc độ theo quy định.

4.1.2.2. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải

❖ *Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải sinh hoạt của công nhân:*

- Tại công trường mọi sinh hoạt tiêu tiện và đại tiện của cán bộ, công nhân tham gia thi công thải ra được xử lý bằng nhà vệ sinh di động được thiết kế theo kiểu Modul nguyên khối, vật liệu Composite. nhà thầu đã bố trí thuê 1 nhà vệ sinh di động của Công ty TNHH MTV công trình đô thị và Môi trường Thanh Hóa bố trí tại khu lán trại. Mỗi nhà vệ sinh di động có các thông số kỹ thuật như sau: Kích thước phủ bì: (Cx R x S) cm = (260 x 90 x 135)cm; Kích thước lọt lòng mỗi buồng: (Cx R x S) m = (2 x 0,85 x 1) m; Dung tích: bồn nước là 400 lít và bồn phân là 1.200 lít; Nội thất (gồm: 01 bàn cầu bằng men sứ với hệ thống nút xả cơ. Sàn lót đá hoa cương nhân tạo chống thấm; 01 Lavabo có vòi rửa tay và gương soi; 01 móc treo quần áo; 02 Đèn chiếu sáng (trong – ngoài); 01 quạt thông gió; 01 khóa có chìa và 01 hộp đựng giấy vệ sinh). Định kỳ 02 ngày/lần, Nhà thầu thi công hợp đồng với Công ty TNHH MTV công trình đô thị và Môi trường Thanh Hóa thông hút và xử lý.

- Đối với nước thải từ quá trình rửa chân tay,... được thu gom về hố thu gom (dung tích bể xây dựng 1,0 m x 1 m x 1,0 m) đồng thời là bể lắng và thải ra hệ thống thoát nước chung của khu vực. Hố thu được bố trí ngay cạnh lán trại công nhân.

❖ *Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải xây dựng:*

- Giai đoạn này nước thải thi công (Nước rửa dụng cụ máy móc..) 2m³/ngày đêm được thu gom về cùng hố lắng (dung tích bể xây dựng 1,0 m x 1,0 m x 1,0 m) tại vị trí rửa tay chân của công nhân trước khi thoát ra hệ thống thoát nước chung của khu vực.

- Sử dụng với lượng vừa đủ và biện pháp tưới ở dạng phun sương để lắng đọng hạt bụi trong môi trường không khí và làm ẩm mặt đường nên không phát sinh ra nước thải trong quá trình phun nước tưới đường.

❖ *Biện pháp giảm thiểu tác động do nước mưa chảy tràn:*

- Khu vực bãi chứa nguyên vật liệu (sắt, thép, xi măng,...) phục vụ quá trình thi công xây dựng sẽ che chắn bằng bạt hạn chế thấp nhất lượng nước mưa chảy qua khu vực thi công kéo theo bùn đất vào hệ thống thoát nước chung của khu vực.

- Vật liệu xây dựng, vật liệu độc hại không để gần các nguồn nước, đồng thời quản lý dầu mỡ và vật liệu độc hại do các phương tiện vận chuyển và thi công gây ra.

- Tạo các rãnh thoát nước mưa và hồ thu gom nước tạm thời để thu gom triệt để nước bề mặt phát sinh từ công trình xây dựng.

- Tiến hành nạo vét khơi thông cống rãnh 1 tuần 1 lần, không để bùn đất, rác xâm nhập vào đường thoát nước chung của khu đô thị.

4.1.2.3. Biện pháp giảm thiểu tác động của chất thải rắn

a. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do chất thải rắn sinh hoạt:

- Theo số liệu tính toán tại chương 3, tổng chất thải rắn phát sinh từ hoạt động của công nhân khoảng 5 kg/ngày. CTR sinh hoạt trong quá trình này sẽ thu gom bằng các thùng chứa rác tạm thời có nắp, dung tích 12 lit/1 khu lán trại.

+ Các loại chất thải như: Lon, đồ hộp, túi ni lông,... được thu gom riêng, sau đó sẽ được bán cho cơ sở tái chế.

- Đặc trưng của nguồn thải sinh hoạt có phạm vi phát tán phụ thuộc nhiều vào yếu tố con người, do vậy Chủ đầu tư yêu cầu nhà thầu thực hiện đầy đủ biện pháp quản lý chất thải theo đúng quy định. Hằng ngày sẽ Công ty CP Môi trường Sầm Sơn vận chuyển, xử lý với tần suất 1 ngày/lần.

b. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do CTR thi công

Theo tính toán chương I khối lượng CTR tại giai đoạn chuẩn bị là 6.807,2 tấn . Tuy nhiên trong buổi tham vấn ý kiến của cộng đồng dân cư chịu tác động trực tiếp bởi dự án được tiến hành ngày 01/08/2017 vừa qua. Toàn dân nhất trí sau khi thỏa thuận được đơn giá đền bù giải phóng mặt bằng chủ các hộ dân có diện tích nhà, tường rào, công trình phụ... phải phá dỡ thực hiện dự án sẽ chủ động phá dỡ các công trình, dọn dẹp mặt bằng bàn giao cho chủ đầu tư tiến hành xây dựng đường như sau:.

+ Để đảm bảo tuyến đường thi công theo đúng thiết kế sẽ phải phá bỏ 1 nhà 2 tầng và 3 nhà cấp 4. Toàn bộ lượng gạch chi, tường rào, mái tôn...có khả năng tái sử dụng được người dân thu gom tận dụng do đó lượng chất thải phát sinh từ quá trình này chủ yếu là gạch vỡ, mái tôn, vữa xi tường không có khả năng tái sử dụng ước tính khoảng 70 tấn được chủ đầu tư thu gom đem đi đổ thải cùng với 6.497 tấn đất bùn và đất hữu cơ không thích hợp tại vị trí đổ thải khu Giáp Mạn, núi Bằng Me, phường Quảng Vinh, Quảng Hùng và Quảng Đại, thành phố Sầm Sơn với quy mô đổ thải 80.000 m³/ngày.đêm. Dự án được quy hoạch là bãi đổ thải chung cho công trình xây dựng trên địa bàn khu kinh tế Sầm Sơn. Khu vực chưa được lập hồ sơ môi trường và việc lập báo cáo đánh giá tác động môi trường của khu vực đổ thải sẽ được thực hiện tại một báo cáo khác.

+ Đối với hoa màu 940 cây chuối, 42 cây nhãn và 178 cây lầy gỗ cũng sẽ được người dân kết hợp đơn vị thi công dự án tiến hành chặt bỏ. Đối với những hoa màu có khả năng tái sử dụng như thân cây chuối cây lầy gỗ, cây nhãn, vải sẽ được người dân tận dụng làm thức ăn gia súc, phơi khô làm củi đun đối với cây lầy gỗ và nhãn vải. Lượng

thực vật thải bỏ bao gồm cỏ dại, lá cây có khối lượng 3 tấn được thu gom, phơi khô và đem đốt để dọn mặt bằng.

c. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do chất thải nguy hại:

- Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn nguy hại:

Để giảm thiểu ô nhiễm do dầu mỡ thải từ quá trình thi công thì chủ đầu tư yêu cầu đơn vị thi công cần phải thực hiện các biện pháp sau đây:

+ Giảm thiểu tối đa việc sửa chữa xe, máy móc phục vụ thi công tại khu vực dự án. Chủ đầu tư đưa thêm yêu cầu Tất cả các phương tiện trước khi tham gia thi công dự án đều phải được kiểm định chất lượng, duy tu, bảo dưỡng đảm bảo khả năng hoạt động trước khi tiến hành thi công dự án vào trong điều kiện thâu.

+ Dầu mỡ thải phát sinh (giẻ lau dính dầu, pin, ắc quy,...) được đơn vị thi công thu gom vào các thùng chứa đặt trong khu vực lán trại. Sử dụng thùng chứa dung tích 50 lit/thùng có dán nhãn mác theo đúng quy định để chứa đựng chất thải dính dầu mỡ tại mỗi một khu vực bảo dưỡng. Dự kiến đơn vị thi công hợp đồng với Công ty CP Môi trường Sầm Sơn thu gom, xử lý theo đúng quy định tại Thông tư số 36/2015/TT - BTNMT ngày 30/6/2015 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về quản lý chất thải nguy hại.

- Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải lỏng nguy hại:

Lượng dầu thải từ quá trình thi công xây dựng đơn vị sẽ sử dụng thùng phuy dung tích 1,5m³) tại khu vực kho chứa vật liệu có nắp đậy kín, dán nhãn mác theo đúng quy định tại khu vực bảo dưỡng để chứa chất thải lỏng nguy hại sau đó định kỳ 06 tháng/lần được đơn vị thi công hợp đồng với đơn vị có chức năng đưa đi xử lý theo đúng quy định.

4.1.3. Biện pháp giảm thiểu tác động không liên quan đến chất thải

4.1.3.1. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do tiếng ồn, độ rung

- Trong giai đoạn chuẩn bị nhà thầu sẽ trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cần thiết cho công nhân như: mũ, kính, giày, khẩu trang, quần áo bảo hộ, dây an toàn... mở các lớp huấn luyện về an toàn lao động cho tất cả mọi người. Treo các nội quy về an toàn lao động, quy trình vận hành máy móc ở các nơi tập trung công nhân, khu vực đông người qua lại trên công trường. Máy móc, thiết bị có lý lịch kèm theo và được kiểm tra theo dõi thường xuyên các thông số kỹ thuật.

- Yêu cầu công nhân phải mang đầy đủ bảo hộ lao động khi tham gia thi công.

- Tổ chức thi công hợp lý.

+ Quy định tốc độ xe, máy móc thi công khi hoạt động tại công trường không quá 5km/h.

+ Hạn chế sử dụng các thiết bị gây mức ồn nguồn >70 dBA hoặc các hoạt động có thể tạo ra mức ồn >70 dBA để thi công, không tiến hành thi công vào khoảng thời gian từ 22 ÷ 6 giờ và 11 ÷ 13 giờ.

- Xem xét thiết kế và mặt bằng dự án: Vạch tuyến cho xe tải nặng, không đi vào các tuyến đông dân cư; không đi gần khu nhạy cảm nếu có thể như: Trường học, bệnh viện, khu điều dưỡng trong xã.

- Hạn chế vận hành đồng thời các thiết bị gây ồn: Giảm mức ồn nguồn bằng cách giảm máy móc, phương tiện vận hành đồng thời. Ví dụ khi dọn dẹp chuẩn bị mặt bằng sẽ tắt máy xe tải khi vận hành máy ủi. Với biện pháp này mức ồn sẽ giảm ít nhất 3 dBA. Cùng với biện pháp sử dụng máy móc thiết bị có mức âm nguồn thấp để thi công thì việc giảm máy móc, phương tiện vận hành đồng thời khi thi công vào ban ngày và cả buổi tối, khu vực kinh doanh khách sạn, nhà ở,...sẽ không bị tác động bởi tiếng ồn từ hoạt động thi công.

4.1.3.2. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động đến giao thông

- Tất cả các máy móc và xe hoạt động trong công trường xây dựng cần tuân thủ các quy định của tốc độ 5 km/giờ trong các khu vực xây dựng. Trường hợp sử dụng phương tiện chuyên dụng cảnh báo đến người dân mức độ nguy hiểm liên quan đến phương tiện chuyên.

4.1.3.3. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu việc xói lở, bồi lắng do đào đắp

- Tạo các dòng chảy chủ động nước mưa, có kiểm tra các mương rãnh khi trời mưa.

- Đối với những đoạn có nền đắp bình thường được trồng cỏ hoặc lát vàng cỏ. Vàng cỏ được lát liên tục, có ghim tre giữa vàng cỏ với mặt mái dốc, để hạn chế đất lở, hạn chế vận tốc nước chảy.

- Đối với những đoạn nền đường đắp cao: Gia cố mái taluy bằng đá hộc xây vữa xi măng.

- Hạn chế việc đào đắp công trình nhiều vị trí không cần thiết.

- Hoàn thiện từng đoạn đường, hạn chế công trình dở dang, đào đắp cục bộ khi gặp mưa lớn hay lũ gây xói lở công trình và bồi lắng các khu vực lân cận.

4.1.3.4. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động trong quá trình đền bù, giải phóng mặt bằng

Để thu hồi đất phục vụ cho dự án, đơn vị đầu tư sẽ kết hợp với chính quyền địa phương xây dựng các phương án đền bù và hỗ trợ thích hợp cho người dân bị thu hồi đất. Việc đền bù đất canh tác được xây dựng dựa trên các văn bản do UBND tỉnh Thanh Hóa ban hành:

1. Quyết định 4925/2016/QĐ-UBND ngày 21 tháng 12 năm 2016 của UBND tỉnh Thanh Hóa về việc ban hành Bảng giá xây dựng mới nhà ở, nhà tạm, công trình kiến trúc làm cơ sở xác định giá trị bồi thường hỗ trợ khi nhà nước thu hồi đất trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa;

2. Quyết định 4437/2016/QĐ-UBND ngày 14 tháng 11 năm 2016 của UBND tỉnh về việc ban hành đơn giá bồi thường thiệt hại công trình, vật nuôi khi nhà nước thu hồi đất trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa.

3. Quyết định 883/QĐ – BGTVT ngày 8 tháng 4 năm 2015 của Bộ trưởng Bộ GTVT về việc Ban hành quy định hướng dẫn thực hiện công tác bồi thường, hỗ trợ và tái định cư khi nhà nước thu hồi đất xây dựng các dự án đầu tư xây dựng giao thông.

- *Đền bù giải phóng mặt bằng*: Việc thu hồi đất canh tác nông nghiệp, đất ở sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến đời sống, công ăn việc làm của hộ dân bị thu hồi đất. Vì vậy Ban quản lý ĐTXD thành phố Sầm Sơn sẽ phối hợp với UBND thành phố Sầm Sơn giao cho Ban giải phóng mặt bằng của huyện trực tiếp chịu trách nhiệm thống kê chi tiết hiện trạng sử dụng đất, kiểm kê chi tiết tài sản trên đất, thảo luận với các hộ dân để thống nhất phương án đền bù chi tiết cho từng tổ chức cá nhân, từng hộ dân nằm trong phạm vi của dự án. Tuân thủ theo đúng các quy định hiện hành về chế độ, chính sách thực hiện công tác đền bù giải phóng mặt bằng và các quyết định phê duyệt phương án đền bù giải phóng mặt bằng được UBND tỉnh Thanh Hóa phê duyệt. Đơn giá đền bù và các chính sách hỗ trợ di dời theo đúng các quy định hiện hành. Các hộ gia đình trong diện bị thu hồi đất sẽ được nhận tiền đền bù đất đai, hoa màu, hỗ trợ chuyển đổi ngành nghề (Chi phí đền bù giải phóng mặt bằng là 10.000.000.000 đồng). Do số hộ bị thu hồi nhà nhỏ (2 hộ) do đó chủ đầu tư sẽ tiến hành đền bù theo đơn giá nhà nước, không bố trí tái định cư.

+ Tổ chức trao tiền đền bù đúng đối tượng, đúng thời hạn, có kế hoạch vận động cộng đồng, doanh nghiệp thi công giúp đỡ các gia đình neo đơn trong việc tháo dỡ nhà cũ, di dời công trình để người dân giao đất, không cản trở khi thi công.

+ Thời điểm thu hồi đất: Thời điểm thu hồi đất diễn ra vào thời điểm sau khi thu hoạch nông sản của người dân. Thời điểm này sẽ hạn chế được chi phí đền bù thiệt hại hoa màu, cũng như tiền của đầu tư của người dân. Chủ dự án sẽ tiến hành thu hồi, đền bù giải phóng mặt bằng và xây dựng theo hình thức cuốn chiếu.

4.1.3.5. Biện pháp giảm thiểu tác động do rà phá bom mìn

Chủ dự án sẽ thuê đơn vị có tư cách pháp nhân về lĩnh vực rà phá bom mìn tiến hành rà phá bom mìn trước khi tiến hành đắp nền, xây dựng dự án.

4.1.3.6. Biện pháp giảm thiểu Tác động đến vị trí đổ thải

- Xe vận chuyển đất đến vị trí đổ thải phải có bạt che thùng tránh làm rơi vãi đất, cát trên đường.

- Phương tiện di chuyển đúng tốc độ, trở đúng trọng tải.

- Phương tiện vận chuyển phải đổ thải đúng nơi, đúng vị trí quy định mà BQL khu kinh tế Sầm Sơn đã quy định.

- Không đổ thải chất gây độc hại chưa qua xử lý ra môi trường như dầu thải, luy, thủy ngân....

4.1.2. Giai đoạn thi công xây dựng

4.2.1. Giảm thiểu các tác động liên quan đến chất thải

a. Biện pháp giảm thiểu tác động do bụi và khí thải:

a1. Biện pháp giảm thiểu bụi phát sinh từ quá trình san gạt đào đắp

- Khi phát sinh bụi thì tiến hành dùng xe chở xitec dung tích 5 m³ để tưới nước giảm thiểu bụi trong khi thi công sao cho bề mặt cần làm ẩm được tưới đều không tạo ra lầy hóa. Nước dùng để làm ẩm là được lấy từ lấy từ nguồn nước giếng khoan tại dự án.

- Công nhân được cung cấp đầy đủ trang bị bảo hộ lao động (1 khẩu trang, 1 kính, 1 mũ, 1 găng tay, 1 ủng/1 người...) khi làm việc tại khu vực công trường thi công. Giai đoạn này có 30 công nhân do đó chủ đầu tư sẽ trang bị 30 bộ bảo hộ lao động.

- Các chất thải phát sinh từ giai đoạn thi công không đốt tại khu vực dự án. Không thải phế thải, chất thải không đúng nơi quy định trong và ngoài phạm vi dự án. Phe thải, chất thải sẽ được xử lý như trình bày cụ thể tại mục “giảm thiểu tác động do chất thải rắn”.

a2. Biện pháp giảm thiểu bụi phát sinh từ hoạt động vận chuyển:

- Các phương tiện vận chuyển vật liệu đến khu vực Dự án đảm bảo tiêu chuẩn khí thải theo “Quyết định số 249/2005/QĐ-TTg ngày 10/10/2005 của Thủ tướng Chính phủ về quy định lộ trình áp dụng tiêu chuẩn khí thải đối với phương tiện giao thông cơ giới đường bộ”: Không chuyên chở hàng hoá vượt trọng tải danh định; Xe chở nguyên vật liệu dễ rơi vãi, dễ phát sinh bụi phải được phủ bạt kín, tránh trường hợp rơi vãi trên dọc tuyến đường vận chuyển.

- Định kỳ 6 tháng/lần tiến hành bảo dưỡng các loại xe và thiết bị xây dựng tại các gara gần dự án nhất để giảm tối đa lượng khí thải ra;

- Yêu cầu tất cả các xe phải trở đúng tải trọng, bắt buộc phủ bạt đối với tất cả các thùng xe vận chuyển vật liệu xây dựng có khả năng phát tán bụi dọc đường vận chuyển;

- Khi phát sinh bụi thì tiến hành dùng xe chở xitec dung tích 5 m³ để tưới nước giảm thiểu bụi trong quá trình thi công sao cho bề mặt cần làm ẩm được tưới đều không tạo ra lầy hóa. Nước dùng để làm ẩm là được lấy từ nguồn nước cấp của xã

- Các phương tiện tham gia vào quá trình này khi vận hành cần tuân thủ quy định về tốc độ xe chạy, thường xuyên duy tu bảo dưỡng các tuyến đường bị hư hỏng trong quá trình đi lại của các phương tiện phục vụ thi công dự án.

- Phân luồng xe đi qua khu vực dự án, tập kết nguyên vật liệu hợp lý để hạn chế sự tập trung quá đông các phương tiện vận chuyển tại công trường, các phương tiện vận chuyển qua khu dân cư phải giảm tốc độ tránh khả năng gây tai nạn giao thông;

- Bố trí khu vực rửa xe máy và thiết bị thi công dự án trước khi ra khỏi khu vực công trường tại khu vực công ra vào công trường (cạnh khu vực lán trại phục vụ quá trình thi công dự án).

a3. Biện pháp giảm thiểu khí thải từ hoạt động của các phương tiện thi công

- Đảm bảo tất cả các xe vận tải và các thiết bị thi công cơ giới đưa vào sử dụng đạt tiêu chuẩn quy định của Cục đăng kiểm về mức độ an toàn kỹ thuật và môi trường.

- Tiến hành kiểm tra thường xuyên, bảo dưỡng định kỳ các phương tiện giao thông, máy móc, thiết bị xây dựng hoạt động giao thông trên công trường.

a4. Bụi, khí thải phát sinh từ quá trình thi công

- Đối với các hạng mục đổ bê tông lớn, dự án ký hợp đồng với các công ty chuyên cung cấp vữa bê tông thương phẩm là Công ty Tân Thành 6 và Công ty CP khoáng sản Đại Dương để giảm ảnh hưởng bụi trong quá trình trộn bê tông cũng như vận chuyển cát, đá đến khu vực dự án;

- Duy trì hoạt động tưới ẩm đường thi công như trong giai đoạn chuẩn bị.

- Đối với khí thải phát sinh từ công đoạn hàn. Khí thải từ công đoạn này ảnh hưởng nhiều nhất tới công nhân thi công và nhanh chóng phát tán vào không khí. Vì vậy, để giảm thiểu tác động của khí thải loại này bằng cách trang bị bảo hộ lao động cho các công nhân thi công tại công trường như: mũ hàn, quần áo, gang tay, kính mắt....

- Tiến hành trồng cây xanh, trải thảm cỏ để tạo cảnh quan môi trường xanh cho khu vực dự án đồng thời giảm thiểu bụi.

- Hoạt động nấu nhựa đường được thực hiện tại khu vực cách xa khu dân cư, khoảng cách nhỏ nhất từ khu vực nấu nhựa đường đến khu dân cư theo hướng gió là 300m.

- Quá trình trải nhựa được thực hiện bằng thiết bị cơ giới để giảm thiểu tác động đến công nhân.

b. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải:

b1. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải sinh hoạt từ quá trình thi công:

Theo tính toán ở chương 3, tổng lượng nước thải là 1,8 m³/ngày. Trong đó, phân theo các dòng thải như sau: Nước thải từ quá trình tắm rửa, giặt giũ là 0,9 m³/ngày, Nước thải từ nhà vệ sinh là 0,9 m³/ngày. Biện pháp giảm thiểu đối với các dòng thải là:

- Đối với nước thải từ quá trình tắm giặt có khối lượng là 0,9 m³/ngày sẽ tiếp tục thu gom về hố lắng đã trang bị từ giai đoạn chuẩn bị tại khu vực lán trại (dung tích bể xây dựng 1,0 m x 1,0 m x 1,0 m) đồng thời là bể lắng và thải ra hệ thống thoát nước dọc đường cảng container Long Sơn 1.

- Đối với nước thải nhà vệ sinh có lưu lượng là 0,9 m³/ngày. Nhà thầu thi công sẽ tiếp tục sử dụng 1 nhà vệ sinh di động từ giai đoạn chuẩn bị đồng thời thuê thêm 01 nhà vệ sinh di động của Công ty TNHH MTV công trình đô thị và Môi trường Thanh Hóa bố trí tại khu lán trại. Mỗi nhà vệ sinh di động có các thông số kỹ thuật như sau: Kích thước phủ bì: (Cx R x S) cm = (260 x 90 x 135)cm; Kích thước lọt lòng mỗi buồng: (Cx R x S) m = (2 x 0,85 x 1) m; Dung tích: bồn nước là 400 lít và bồn phân là 1.200 lít; Nội thất (gồm: 01 bàn cầu bằng men sứ với hệ thống nút xả cơ. Sàn lót đá hoa cương nhân tạo chống thấm; 01 Lavabo có vòi rửa tay và gương soi; 01 móc treo quần áo; 02 Đèn chiếu sáng (trong – ngoài); 01 quạt thông gió; 01 khóa có chìa và 01 hộp đựng giấy vệ sinh). Định kỳ 03 ngày/lần, Nhà thầu thi công hợp đồng với đơn vị có đủ máy móc thiết bị thông hút và xử lý.

b2. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải xây dựng:

- Nước thải từ quá trình thi công xây dựng dự án chủ yếu phát sinh từ hoạt động rửa bồn trộn vữa, bảo dưỡng xe và thiết bị thi công. Lượng nước này dự kiến khoảng 4m³/ngày (tại khu vực bãi chứa nguyên vật liệu và khu vực lán trại).

- Lượng nước thải này được thu gom về hệ thống 01 bể lắng có dung tích khoảng 1,0 m³ (được xây dựng bằng cách đào hồ sau đó dùng vải địa kỹ thuật (HDPE) lót đáy và thành để chống thấm, kích thước mỗi bể là 1mx1,0mx1m, thời gian lắng 3h) tại khu vực lán trại trước khi thải ra hệ thống thoát nước dọc tuyến đường quy hoạch cảng Container Long Sơn 1. Hồ lắng này đã được trang bị từ giai đoạn chuẩn bị và được dùng để thu gom luôn cả nước rửa tay chân của công nhân.

- Theo khảo sát thực tế tại các công trường thi công các dự án có sử dụng các phương tiện tương tự như dự án này thì định kỳ cứ 7 ngày thì đơn vị thi công thu hút, nạo vét bùn bể đem đi chôn lấp đúng nơi quy định. Nước thải xây dựng có hàm lượng chất ô nhiễm thấp chủ yếu là chứa chất rắn lơ lửng sau khi được xử lý qua bể lắng thì thoát ra ngoài môi trường.

b3. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước mưa chảy tràn:

- Khu vực bãi chứa nguyên vật liệu (sắt, thép, xi măng,...) phục vụ quá trình thi công xây dựng cần che chắn bằng bạt hạn chế thấp nhất lượng nước mưa chảy qua khu vực thi công kéo theo bùn đất vào hệ thống thoát nước chung của khu vực.

- Không để vật liệu xây dựng, vật liệu độc hại gần các nguồn nước, đồng thời quản lý dầu mỡ và vật liệu độc hại do các phương tiện vận chuyển và thi công gây ra.

c. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn:

- *Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn xây dựng:*

Khối lượng chất gồm: đất đá thừa từ quá trình san lấp mặt bằng, cốp pha gỗ, vật liệu xây dựng, xi măng, gạch vỡ, bao bì xi măng, đầu thừa sắt, thép, đầu thừa que hàn, bao bì gói các máy móc, gỗ.... phát sinh trong quá trình thi công là 883 tấn/quá trình sẽ được phân loại và áp dụng biện pháp xử lý theo các hướng như sau:

+ Các phế liệu là các chất trơ, không gây độc như gạch vỡ, đất cát dư có thể tận dụng để cải tạo tuyến đường dân sinh gần khu vực dự án và cho người dân xung quanh khu vực dự án có nhu cầu sử dụng.

+ Các phế liệu có thể tái chế hoặc tái sử dụng như bao bì xi măng, chai lọ, các mẫu sắt thép dư thừa,... bán đồng nát.

+ Những loại chất thải khác không có khả năng tái sử dụng sẽ được hợp đồng thu gom, vận chuyển với đơn vị có chức năng hoặc vận chuyển, đổ thải theo quy định của địa phương

- Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn sinh hoạt:

Theo tính toán tại chương 3, lượng rác thải sinh hoạt phát sinh khoảng 10 kg/ngày. Để giảm thiểu tác động do rác thải sinh hoạt trong giai đoạn thi công tới môi trường, chủ đầu tư và đơn vị thi công thực hiện các biện pháp sau:

+ Tiếp tục sử dụng 01 thùng đựng rác có thể tích 12 lit/thùng trang bị từ giai đoạn chuẩn bị và tiến hành thu gom, quét dọn hàng ngày sau giờ làm việc.

+ Thùng đựng rác phải được che chắn, có nắp đậy, tránh mưa, nắng và không bị chim chóc, động vật xâm phạm, rác được giao cho đơn vị chức năng đem đi xử lý 1 ngày 1 lần tránh phát sinh mùi ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân.

+ Rác thải sau khi thu gom tập trung và đến cuối ngày sẽ được hợp đồng với đơn vị môi trường tại địa phương vận chuyển đi xử lý theo quy định. Tuyệt đối không được đốt, chôn hoặc đổ chất thải rắn xuống dưới hệ thống mương thoát nước cũng như môi trường xung quanh.

d. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải nguy hại:

- Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn nguy hại: Để giảm thiểu ô nhiễm do dầu mỡ thải từ quá trình thi công thì chủ đầu tư yêu cầu đơn vị thi công cần phải thực hiện các biện pháp sau đây: Giảm thiểu tối đa việc sửa chữa xe, máy móc phục vụ thi công tại khu vực dự án; Dầu mỡ thải phát sinh (giẻ lau dính dầu, pin, ắc quy,...) được đơn vị thi công và chủ cơ sở thu gom vào các thùng chứa đặt trong khu vực bảo dưỡng tạm. Theo tính toán ở chương 3, khối lượng chất thải rắn nguy hại là 6 kg chủ đầu tư sẽ tiếp tục sử dụng 01 thùng chứa dung tích 50 lit có nắp đậy kín, dán nhãn mác theo đúng quy định để chứa đựng chất thải dính dầu mỡ đã được trang bị từ giai đoạn chuẩn bị.

- *Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải lỏng nguy hại:* Lượng dầu thải theo tính toán ở chương 3, khối lượng chất thải lỏng nguy hại là 406 lít. Tuy nhiên do các thiết bị có thời gian thay dầu khác nhau nên ngoài 1 thùng phi đã bố trí từ giai đoạn chuẩn bị chủ đầu tư sẽ bố trí thêm 01 thùng phi chứa (dung tích 0,05 m³) tại khu vực lán trại có nắp đậy kín, dán nhãn mác theo đúng quy định tại khu vực bảo dưỡng để chứa chất thải lỏng nguy hại sau đó định kỳ 06 tháng/lần được đơn vị thi công hợp đồng với đơn vị có chức năng đưa đi xử lý theo đúng quy định.

Tóm lại:

Đối với chất thải nguy hại chủ đầu tư phải kiểm soát chặt chẽ đơn vị thi công để đảm bảo đơn vị thi công phải hợp đồng với đơn vị có chức năng xử lý theo Thông tư số 36/2015/TT – BTNMT ngày 30/6/2015 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về quản lý chất thải nguy hại (như Công ty cổ phần môi trường Việt Thảo, Công ty CP Môi trường Sầm Sơn...).

4.2.2. Giảm thiểu các tác động không liên quan đến chất thải

a. Biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn và độ rung:

a1. Biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn từ các hoạt động của máy móc thiết bị trong quá trình thi công:

- Vận hành các phương tiện có mức ồn lớn cần phải tránh vận hành cùng một lúc để không làm tăng nguồn ồn vượt giới hạn so với QCVN 26: 2010/BTNMT. Bảo trì máy móc, thiết bị và phương tiện trong suốt thời gian thi công.

- Tắt những máy móc hoạt động gián đoạn nếu thấy không cần thiết để giảm mức ồn tích lũy ở mức thấp nhất.

- Quy định tốc độ xe, máy móc thi công khi hoạt động tại công trường không quá 5km/h.

- Hạn chế sử dụng các thiết bị gây mức ồn nguồn >70 dBA hoặc các hoạt động có thể tạo ra mức ồn >70 dBA để thi công bằng biện pháp thủ công như kê cứng chân máy, thường xuyên bảo dưỡng máy móc..., không tiến hành thi công vào khoảng thời gian từ 22 ÷ 6 giờ và 11 ÷ 13 giờ.

- Công nhân thi công phải được trang bị trang thiết bị hạn chế hoặc chống ồn.

- Không sử dụng máy móc thiết bị quá cũ trong thi công;

b. Biện pháp giảm thiểu độ rung

Do dự án nằm cách xa khu dân cư do đó độ rung của máy móc thi công cũng sẽ ít ảnh hưởng đến người dân tuy nhiên chủ đầu tư vẫn nghiêm túc chấp hành các biện pháp sau:

- Vạch tuyến cho xe tải nặng, không đi vào các tuyến đường đông dân cư nếu có thể. Chọn đường có ít hộ dân hơn để vận chuyển nguyên vật liệu.

- Thứ tự hoạt động:

+ Giai đoạn phá hủy, các hoạt động tác động đến mặt đất không được xảy ra cùng một thời điểm. Không giống tiếng ồn, tổng độ rung được tạo ra có thể ít hơn đáng kể nếu từng nguồn gây rung hoạt động riêng lẻ.

+ Tránh các hoạt động vào ban đêm. Người dân quan tâm nhiều hơn đến độ rung vào ban đêm.

- Phương pháp xây dựng thay thế: Nhà thầu cần cam kết có một kế hoạch giảm thiểu tác động do rung mà sẽ được thực hiện trong giai đoạn xây dựng của dự án. Mục tiêu của kế hoạch này là giảm thiểu việc gây thiệt hại của rung trong xây dựng bằng cách sử dụng tất cả các giải pháp khả thi. Bản kế hoạch sẽ cung cấp một quy trình để xác lập ngưỡng rung và hạn chế khả năng bị ảnh hưởng đến các cấu trúc dựa trên đánh giá khả năng chịu sự dao động của khu vực này đối với độ trong thi công của Dự án.

Các biện pháp giảm thiểu trên sẽ được đặc biệt quan tâm và áp dụng để có thể kiểm soát vấn đề rung trong quá trình thi công của Dự án đạt quy chuẩn cho rung là QCVN 27: 2010/BTNMT.

c. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động đến chất lượng đường giao thông

- Đối với các tuyến đường giao thông được sử dụng làm tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ cho dự án đặc biệt tuyến đường nối từ tuyến đường 513 đến đường ven biển Nghệ An. Chủ đầu tư yêu cầu đơn vị thi công tiến hành duy tu, sửa chữa kịp thời mặt đường trong giai đoạn thi công và hoàn trả lại hiện trạng khi kết thúc công trình.

- Các phương tiện tham gia vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ dự án luôn phải chấp hành nội quy công trường như: Xe chở không vượt quá tải trọng cho phép và luôn đảm bảo an toàn giao thông khi tham gia trên tuyến đường nhất là qua khu dân cư đông người.

- Quy định giảm tốc độ tối đa trong phạm vi công trường.

- Lập biển báo khu vực công trường.

- Có kế hoạch điều động phương tiện hợp lý.

- Nghiêm cấm các phương tiện vận chuyển vật liệu xây dựng cho dự án đậu trên đường giao thông.

- Khi tập trung mật độ cao các phương tiện vận chuyển tại khu vực dự án sẽ bố trí người điều phối giao thông nhằm tránh tình trạng ùn tắc giao thông trên tuyến đường chính ra vào dự án.

- Thi công và cung cấp vật tư tránh tập trung vào cùng một thời điểm.

d. Giảm thiểu tác động đến môi trường kinh tế - xã hội, con người

- Tổ chức quản lý chặt chẽ đối với công nhân lao động trên công trường trong và ngoài giờ làm việc tại khu lán trại cũng như nơi ở trọ chống phát sinh tệ nạn xã hội. Chăm lo điều kiện ăn ở cho công nhân phòng ngừa phát sinh bệnh dịch.

- Đối với sức khỏe người lao động: Tổ chức cuộc sống cho công nhân, đảm bảo các điều kiện sinh hoạt như nước sạch, ăn, ở... Công nhân thi công ngoài trời trong điều kiện thời tiết không thuận lợi, được trang bị đầy đủ bảo hộ lao động để thời tiết không làm ảnh hưởng tới sức khỏe của họ, bệnh dịch không xảy ra và không làm ảnh hưởng tới môi trường khu vực. Trang bị tủ thuốc tại công trường để sơ cứu kịp thời khi xảy ra tai nạn lao động.

- Đối với vấn đề an toàn lao động: Khi vận chuyển, bốc dỡ và lắp đặt máy móc thiết bị, sử dụng điện phục vụ cho thi công... trang bị đủ các phương tiện bảo hộ lao động như: Mũ cứng bảo hiểm trên công trường, khẩu trang, áo phản quang, đèn tín hiệu, còi báo, phòng hộ cá nhân trong các công việc xây dựng nguy hiểm dễ gây thương tích...; Công nhân trực tiếp thi công được huấn luyện và thực hành thao tác, kiểm tra, vận hành đúng kỹ thuật và đáp ứng kịp thời khi có sự cố xảy ra.

- Biện pháp giảm thiểu tai nạn giao thông: Các máy móc thiết bị thi công phải có lý lịch kèm theo và phải được kiểm tra, theo dõi thường xuyên các thông số kỹ thuật nhằm đảm bảo an toàn trong quá trình hoạt động.

- Phối hợp với địa phương nhằm quản lý công nhân thi công, tránh gây xung đột, mâu thuẫn với người dân địa phương và với cán bộ, lao động khác trong khu vực.

e. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do rủi ro, sự cố

- Biện pháp giảm thiểu tác động ngập úng do thiên tai, mưa bão: Trong quá trình thi công, nạo vét, yêu cầu các đơn vị thi công tiến hành xây dựng hệ thống rãnh thoát nước dọc tuyến, có kế hoạch kiểm tra, xử lý kịp thời không để hiện tượng ngập úng cục bộ, sạt lở tại khu vực thi công. Trường hợp nếu xảy ra hiện tượng ngập úng cục bộ do mưa và rỉ nước nhiều cần phải có biện pháp khắc phục sự cố như dùng bơm hút nước tại khu vực đang thi công để tránh tình trạng gây dãn đoạn thi công công trình.

- Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố tai nạn lao động trong quá trình xây dựng

+ Trang bị đầy đủ các trang thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân thi công phù hợp với từng loại công việc tại công trường.

+ Tuyên truyền, tổ chức học tập, nâng cao nhận thức về an toàn lao động cho công nhân thi công tại công trường.

+ Có biển báo, hàng rào cách ly, có người bảo vệ, ngăn chặn đối những khu vực nguy hiểm nhất khu vực kho vật liệu dễ cháy nổ.

+ Sử dụng những công nhân được đào tạo, có kỹ năng tay nghề tốt, đủ các bằng cấp qui định để vận hành các máy móc, thiết bị thi công.

+ Yêu cầu các chủ thầu phải trang bị đầy đủ các thiết bị y tế sơ cứu tại công trường.
- *Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố tai nạn giao thông trong quá trình xây dựng dự án*

Để giảm thiểu sự cố này cần áp dụng các biện pháp sau:

+Chở đúng tải trọng quy định;
+ Chạy đúng tốc độ cho phép và quan sát khi lưu thông đặc biệt qua các đoạn khu dân cư thường có người qua lại đặc biệt là trẻ em.

+ Tuyển đường thi công phục vụ mục đích vận chuyển nguyên vật liệu ra vào cảng container Long Sơn 1. Tuy nhiên cảng container Long Sơn 1 chưa đi vào xây dựng nên có ít phương tiện ra vào khu vực dự án do đó vấn đề tai nạn giao thông trên tuyến đường hầu như không có.

- *Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố rò rỉ nguyên nhiên vật liệu và cháy nổ*

+Các kho bãi được xây dựng trên các khu vực trống trên công trường, có hàng rào lưới B40, cổng bảo vệ, người không phận sự không được tùy tiện ra vào.

+ Hạn chế các nguồn dễ phát sinh cháy, nổ như lửa, chập điện, hàn điện, đun nấu tại công trường, hút thuốc,... Bằng việc cách ly các nguồn gia nhiệt, các dây điện phải có bọc nhựa, kiểm tra các nguồn lửa, ổ điện.. sau đun nấu, trước khi ngủ.

+ Có hàng rào lưới B40, khoảng cách ly các khu vực nguy hiểm tại khu vực có chứa xăng, dầu,...

+ Khu vực kho chứa nhiên liệu, xi măng có nền cao hơn so với khu vực xung quanh, có đào rãnh thoát nước phòng úng ngập khi có mưa.

+ Nhiên liệu phải được đựng hoặc chứa trong các thùng chuyên dụng, đảm bảo kín, không gây rò rỉ.

+ Hạn chế tối đa người không phận sự vào các kho chứa vật tư, nhiên liệu, vật liệu dễ cháy nổ...

+ Xây dựng nội quy phòng cháy chữa cháy và kế hoạch ứng cứu sự cố cháy nổ, tăng cường công tác tuần tra, kiểm tra các kho hàng ngày, các thời điểm nhạy cảm.

+ Thông báo kịp thời và phối hợp chặt chẽ với các cơ quan, đơn vị liên quan, khi có sự cố xảy ra.

- *Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố ngập lụt, mưa bão trong quá trình xây dựng*

+Theo dõi và cập nhật thông tin thời tiết từ Ban phòng chống lụt bão tỉnh và các phương tiện thông tin đại, báo để biết cách phòng chống mưa bão.

+Phối hợp với chính quyền địa phương để kịp thời phòng chống, khắc phục hậu quả.

+ Xây dựng, khơi thông các công, rãnh thoát nước để thoát nước mưa.

+Trước mùa mưa bão cần kiểm tra thiết bị máy móc, đưa về vị trí an toàn để tránh hư hỏng do mưa bão

+Sử dụng bơm nước tăng cường thoát nước vào các ngày mưa lớn và xử lý các khu vực trũng thấp nếu xảy ra sự cố ngập lụt ở những nơi hết sức cần thiết.

4.1.2.4. Hoàn nguyên môi trường sau khi hoạt động xây dựng kết thúc

Ngay sau khi kết thúc hoạt động thi công xây dựng, chủ dự án yêu cầu đơn vị thi công cần thực hiện công tác hoàn nguyên môi trường như sau:

- Di chuyển toàn bộ vật liệu thừa ra khỏi công trường; giải phóng khu bãi tập kết vật liệu, bê tông hoàn nguyên môi trường tại khu vực này bằng các hoạt động san trả mặt bằng, tháo dỡ vật liệu cầu đảm bảo mỹ quan và chất lượng môi trường.

- Di chuyển toàn bộ máy thi công ra khỏi công trường bằng xe chuyên dụng.

- Hợp đồng với Công ty môi trường Sầm Sơn tại khu vực Khu kinh tế Sầm Sơn để di chuyển toàn bộ các loại chất thải nguy hại nếu còn tại công trường.

- San gặt mặt bằng, trồng cây tại khu vực lán trại, công trường, dọn dẹp khu vực lán trại đảm bảo mỹ quan.

- Đối với các hạng mục thi công cầu cống các đơn vị thi công cam kết nạo vét lòng sông khu vực thi công trả lại hiện trạng dòng chảy cho dòng sông.

4.1.3. Trong giai đoạn vận hành tuyến đường

4.1.3.1. Biện pháp phòng ngừa và giảm thiểu tác động xấu có liên quan đến chất thải

a. Biện pháp giảm thiểu bụi và khí thải

Khi tuyến đường được đưa vào vận hành, các dòng xe chạy trên đường sẽ trở thành nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải chính là tác động tới chất lượng không khí. Các biện pháp sau đây được áp dụng để giảm thiểu tác động:

- Không để công trình kiến trúc lấn chiếm hành lang đường giao thông.

- Các phương tiện tham gia giao thông phải đảm bảo việc chuyên chở theo đúng tải trọng của xe, đảm bảo vận tốc quy định khi lưu hành trên tuyến đường.

- Cơ quan quản lý đường phải lắp đặt các biển báo giao thông ở các khu vực cần thiết.

- Quy định tốc độ xe chạy khi lưu thông trên tuyến đường.

- Các phương tiện tham gia giao thông phải kiểm tra định kỳ về chất lượng xe khi tham gia lưu thông, nếu không đảm bảo điều kiện trên cần xử lý quy phạm.

- Biện pháp bảo trì chất lượng tuyến đường, quy hoạch bố trí các khu dân cư nằm ngoài hành lang tuyến, là biện pháp có tính khả thi, mang tính bền vững trong việc khống chế giảm thiểu ô nhiễm không khí.

- Trồng cỏ hai bên đường đồng thời bố trí công nhân chăm sóc tưới cỏ, đảm bảo thảm thực vật, tăng tính mỹ quan cho tuyến đường.

- Bố trí Đội duy tu bảo dưỡng hạ tầng và môi trường thuộc Ban QL KKT Sầm Sơn thường xuyên kiểm tra chất lượng tuyến đường để kịp thời khắc phục khi sự cố xảy ra

hiện tượng bong tróc, sụt lún trên tuyến đường tạo thành ổ gà gây phá vỡ kết cấu mặt đường.

- Xây dựng gờ giảm tốc trên tuyến đường đặc biệt khu vực gần ngã ba, tuyến đường giao nhau, đoạn chuyển từ khu vực đi qua khu sản xuất nông nghiệp tới khu vực có khu dân cư sinh sống.

b. Biện pháp giảm thiểu nước thải

Đội duy tu bảo dưỡng hạ tầng và môi trường thuộc Ban QL KKT Sầm Sơn thường xuyên kiểm tra chất lượng tuyến đường và hệ thống tiêu thoát nước thiết kế dưới lớp áo đường để kịp thời khắc phục khi sự cố xảy ra, tránh gây hiện tượng tắc nghẽn hệ thống thoát nước mặt, gây hiện tượng ngập úng trên tuyến đường.

c. Biện pháp giảm thiểu chất thải rắn

Đội duy tu bảo dưỡng hạ tầng và môi trường thuộc Ban QL KKT Sầm Sơn, Cử cán bộ công nhân viên có chuyên môn thường xuyên kiểm tra chất lượng tuyến đường để kịp thời khắc phục khi sự cố xảy ra hiện tượng bong tróc, sụt lún trên tuyến đường tạo thành ổ gà gây phá vỡ kết cấu mặt đường.

4.1.3.2. Biện pháp phòng ngừa và giảm thiểu tác động xấu không liên quan đến chất thải

a. Biện pháp giảm thiểu tác động từ tiếng ồn, độ rung của các phương tiện tham gia giao thông trên tuyến đường

- Quy định tốc độ xe chạy khi lưu thông trên tuyến đường.

- Không bóp còi khi xe chạy qua các nơi có tính nhạy cảm với tiếng ồn và chấn động (trạm xá, đàn gia súc...).

- Thường xuyên kiểm tra chất lượng tuyến đường, duy tu sửa chữa kịp thời để đường không gồ ghề, để đảm bảo các phương tiện tham gia giao thông được thuận lợi hạn chế tiếng ồn và rung.

- Các xe lưu thông trên tuyến đường đảm bảo phải được kiểm tra định kỳ về chất lượng xe và bảo vệ môi trường (trong đó có tiếng ồn).

b. Biện pháp giảm thiểu hư hỏng, xói lở hai bên taluy đường, vấn đề tiêu thoát nước trong khu vực

- Để giảm thiểu hư hỏng, xói lở hai bên taluy đường đặc biệt khi vào mùa mưa cần phải thực hiện các biện pháp sau đây:

+ Quá trình đưa công trình vào vận hành đơn vị phải xây dựng phương án duy tu bảo dưỡng, sửa chữa đường kịp thời nếu hư hỏng nhỏ xảy ra.

+ Kết hợp với đơn vị quản lý sửa chữa đường bộ của tỉnh để nâng cao khai thác, sử dụng tuyến công trình giao thông này.

+ Cấm, xử lý nghiêm các loại xe quá tải đi qua tuyến đường.

+ Phối hợp với lực lượng cảnh sát giao thông, thanh tra giao thông tuần tra, xử lý đối với các trường hợp vượt tải trọng cho phép.

+ Cần kiểm tra, bảo dưỡng, gia cố mái taluy, rãnh thoát nước, các cống trước mùa mưa để tránh sạt lở, gây ngập úng gây ảnh hưởng đến tài sản, con người, phương tiện tham gia giao thông trên tuyến đường này.

- Đối với vấn đề tiêu thoát nước trong khu vực: khi xây dựng tuyến đường, để đảm bảo vấn đề tiêu thoát nước vào mùa mưa, không gây ngập úng nhà dân và cũng đảm bảo đường không trở thành con đê chắn lũ, phải khơi thông dòng chảy, thu dọn cỏ, cây cối, đất cát làm hạn chế thoát nước dòng chảy gây ngập úng trong mùa mưa lũ.

c. Biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến tình hình kinh tế - xã hội khu vực tuyến dự án đi qua

Dự án đi vào hoạt động có nhiều tác động có lợi cho nhân dân trong việc đi lại cũng như phát triển kinh tế, tăng giá trị đất đai trong khu vực Khu kinh tế Sầm Sơn. Tuy nhiên, để tránh các vấn đề phức tạp trong an ninh, trật tự, xã hội chính quyền địa phương nơi tuyến dự án đi qua cần quản lý chặt chẽ về tình hình an ninh trật tự trong khu vực, quản lý tốt vấn đề lấn chiếm hành lang giao thông.

d. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố thiên tai gió bão, lũ lụt, sạt lở, lở đất làm hỏng công trình

- Trong trường hợp hy hữu có cung đường bị lún, lở phải có biển báo chỉ dẫn để các phương tiện tham gia giao thông biết và giảm tốc độ khi đi vào cung đường này để đảm bảo an toàn giao thông.

- Kiểm tra sửa chữa, bảo trì đường, khơi thông dòng chảy các cống, rãnh trước mùa mưa bão.

e. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố tai nạn giao thông, ách tắc giao thông

- Xây dựng hệ thống biển báo, đèn tín hiệu, vạch sơn hợp lý; thường xuyên kiểm tra để thay thế các biển báo hư hỏng, bổ sung các biển báo tại những điểm quan trọng nhưng chưa có biển báo.

- Ngoài ra, để hạn chế tình trạng xây dựng nhà ở, lán trại lấn chiếm hành lang giao thông, Cơ quan quản lý và khai thác đường sẽ phối hợp cùng với Chính quyền địa phương xác định trách nhiệm quản lý; phối hợp xử lý kịp thời công trình xây dựng trái phép.

- Không cho phép phơi, đốt các nông sản phẩm sau thu hoạch trên đường vì dễ xảy ra tai nạn giao thông, xuống cấp công trình giao thông.

4.4. Phương án tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

Khi hoàn thành dự án chủ đầu tư sẽ lập ra kế hoạch quản vận hành dự án thực hiện duy tu, bảo dưỡng và xử lý các sự cố xảy ra tại các hạng mục của dự án. Phương án tổ chức thực hiện các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường được thể hiện qua bảng sau:

Bảng 4.1: Tổng hợp phương án tổ chức thực hiện các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường.

Giai đoạn dự án	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Phương án tổ chức thực hiện	Dự toán kinh phí thực hiện	Đơn vị tổ chức quản lý, vận hành
	Biện pháp xử lý bụi và khí thải	<ul style="list-style-type: none"> - Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân thi công (10bộ); - Tưới nước giảm thiểu bụi đường bằng biện pháp thủ công và dọn vệ sinh khu vực thi công dự án; 	<ul style="list-style-type: none"> - Kinh phí mua bảo hộ lao động: 10 bộ x 200.000 đ/bộ = 2.000.000 đồng; - Kinh phí tưới nước giảm thiểu bụi đường: 5.000.000đ. 	Đơn vị thi công
Giai đoạn chuẩn bị	Biện pháp xử lý nước thải: <ul style="list-style-type: none"> - Nước thải sinh hoạt của công nhân; - Nước thải xây dựng; - Nước mưa chảy tràn 	<ul style="list-style-type: none"> - Nước thải sinh hoạt (0,4 m³/ngày), trong đó: + Nước rửa tay chân (0,2 m³/ngày) được thu gom và xử lý bằng hố lắng V= 1,0 m³; + Nước thải vệ sinh (0,2 m³/ngày): Được thu gom bằng 01 nhà vệ sinh di động và hợp đồng với Công ty TNHH MTV Môi trường và Công trình đô thị Thanh Hóa đưa đi xử lý với tần suất 02 ngày/lần; - Nước mưa chảy tràn: Che chắn bãi tập kết vật liệu, xây dựng mương rãnh thoát nước mưa trước theo đúng thiết kế. 	<ul style="list-style-type: none"> - Kinh phí thuê nhà vệ sinh di động: 01 nhà x 800.000 đ/nhà/tháng x 1 tháng = 800.000 đồng; - Kinh phí hút bùn cặn nhà vệ sinh: 0,2 m³/ngày x 150.000 đ/m³ x 2 tháng x 30 ngày/tháng = 1.800.000 đồng; 	Đơn vị thi công
	<ul style="list-style-type: none"> - Biện pháp xử lý chất thải rắn thông thường: + Chất thải rắn sinh hoạt; + Chất thải rắn xây dựng; 	<ul style="list-style-type: none"> - Chất thải rắn sinh hoạt (5 kg/ngày): Được thu gom vào 01 thùng 12 lít/thùng Sau đó hợp đồng với Công ty TNHH MTV Môi trường và Công trình đô thị Thanh Hóa đưa đi xử lý; - Chất thải xây dựng: Ưu tiên người dân tận thu hoa màu và nguyên vật liệu có khả năng tái chế. Nguyên vật liệu không tái chế được đem đổ tahir theo quy định 	<ul style="list-style-type: none"> - Kinh phí thuê xử lý chất thải rắn sinh hoạt: 100.000 đ/tháng x 01 tháng = 1000.000 đồng; - Kinh phí mua thùng đựng CTNH: 01 thùng x 100.000 đ/thùng = 100.000 đ; 	Đơn vị thi công

	- Biện pháp xử lý chất thải nguy hại.	- Chất thải nguy hại: được trang bị 01 thùng chuyên dụng 50 lít chứa chất thải nguy hại và Hợp đồng với các đơn vị có chức năng đưa đi xử lý.		
Giai đoạn xây dựng	Biện pháp xử lý bụi và khí thải	- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân thi công (30 bộ); - Tưới nước giảm thiểu bụi đường bằng biện pháp thủ công và dọn vệ sinh khu vực thi công dự án;	- Kinh phí mua bảo hộ lao động: 30 bộ x 200.000 đ/bộ = 6.000.000 đồng; - Kinh phí tưới nước giảm thiểu bụi đường: 5.000.000 đ	Đơn vị thi công
	Biện pháp xử lý nước thải: - Nước thải sinh hoạt của công nhân; - Nước thải xây dựng; - Nước mưa chảy tràn	- Nước thải sinh hoạt (1,8 m ³ /ngày), trong đó: + Nước rửa tay chân (0,9 m ³ /ngày) được thu gom và xử lý bằng hố lửng V= 2,0 m ³ ; + Nước thải vệ sinh (0,9m ³ /ngày): Được thu gom bằng 01 nhà vệ sinh di động đã có từ giai đoạn chuẩn bị và thuê thêm 1 nhà vệ sinh di động mới và hợp đồng với Công ty TNHH MTV Môi trường và Công trình đô thị Thanh Hóa đưa đi xử lý với tần suất 03 ngày/lần; - Nước thải xây dựng (4,00 m ³): được tiến hành thu gom vào hố lửng có V = 1,0 m ³ để xử lý. - Nước mưa chảy tràn: Che chắn bãi tập kết vật liệu, xây dựng mương rãnh thoát nước mưa trước theo đúng thiết kế.	- Kinh phí thuê nhà vệ sinh di động: 02 nhà x 800.000 đ/nhà/tháng x 8 tháng = 12.800.000 đồng; - Kinh phí hút bùn cặn nhà vệ sinh: 0,9 m ³ /ngày x 150.000 đ/m ³ x 8tháng x 30 ngày/tháng = 32.400.000 đồng;	Đơn vị thi công
	- Biện pháp xử lý chất thải rắn thông thường: + Chất thải rắn sinh hoạt;	- Chất thải rắn sinh hoạt Được thu gom vào 01 thùng 12 lít/thùng Sau đó hợp đồng với Công ty TNHH MTV Môi trường và Công trình đô thị Thanh Hóa đưa đi xử lý; - Chất thải xây dựng: Chất thải rắn xây dựng tái chế (sắt	- Kinh phí thuê xử lý chất thải rắn sinh hoạt: 100.000 đ/tháng x 8tháng x = 800.000 đồng;	Đơn vị thi công

	<ul style="list-style-type: none"> + Chất thải rắn xây dựng; - Biện pháp xử lý chất thải nguy hại. 	<ul style="list-style-type: none"> thép vụn, bao bì) được thu gom và bán phế liệu; Chất thải rắn xây dựng khác (đất thải, gạch vỡ, vật liệu rơi vãi...) được tận dụng để san lấp mặt bằng. - Chất thải nguy hại: Sử dụng tiếp thùng chuyên dụng chứa chất thải nguy hại trang bị từ giai đoạn chuẩn bị đồng thời mua thêm 01 thùng chuyên dụng 50 lít chứa chất thải nguy hại và Hợp đồng với các đơn vị có chức năng đưa đi xử lý. 	<ul style="list-style-type: none"> - Kinh phí mua thùng đựng CTNH: 01 thùng x 250.000 đ/thùng = 250.000 đ; - Kinh phí thuê xử lý chất thải nguy hại: 8 kg x 200.000 đ/kg + 406 lit x 200.000 đ/lit = 82.400.000 đ 	
Giai đoạn vận hành	- Xử lý bụi, khí thải	<ul style="list-style-type: none"> - Bảo trì để tuyến đường luôn đảm bảo chất lượng cao. - Phối hợp với chính quyền trong việc quản lý hành lang giao thông - Xử lý, không cho phơi, đốt rác trên đường. 	Kinh phí vệ sinh, sửa chữa đường 1 năm: 500.000.000 đồng	Chủ dự án
	Biện pháp xử lý nước mưa chảy tràn	- Nạo vét, khơi thông cống, rãnh trước mùa mưa.	- Kinh phí vệ sinh thoát nước mưa: 50.000.000đồng/năm;	Chủ dự án
	Biện pháp xử lý chất thải rắn	- Tổ chức công nhân thường xuyên vệ sinh quét dọn trên tuyến đường	- Kinh phí vệ sinh quét dọn 2.00.000 đồng/tháng.	
	<ul style="list-style-type: none"> - Biện pháp xử lý hư hỏng, xói lở hai bên tá luy đường - Biện pháp an toàn giao thông 	<ul style="list-style-type: none"> - Thực hiện công tác duy tu bảo dưỡng. - Xây dựng hệ thống biển báo, đèn tín hiệu, vạch sơn hợp lý. - Tuyên truyền luật giao thông cho chủ phương tiện đi qua dự án 	- Tuyên truyền luật giao thông: 2.00.000 đồng/năm	Chủ dự án

CHƯƠNG V: CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

5.1. Chương trình quản lý môi trường

Chương trình quản lý môi trường được đưa ra nhằm đảm bảo kiểm soát các tác động môi trường và giảm thiểu mức độ thiệt hại do các tác động gây ra, cụ thể là:

Kiểm tra độ chính xác của các dự báo và giảm thiểu tác động;

Đảm bảo biện pháp giảm thiểu sẽ được thực hiện trong các giai đoạn của dự án và kiểm soát tính hiệu quả;

Phát hiện, dự báo các tác động đến môi trường xảy ra và có biện pháp giảm thiểu.

Chương trình quản lý môi trường của dự án sẽ giúp cho chủ đầu tư chủ động về nguồn lực và kế hoạch triển khai các hoạt động quản lý môi trường nhằm hạn chế tối đa các ảnh hưởng môi trường trong suốt quá trình triển khai xây dựng dự án và khi dự án đi vào hoạt động. Đồng thời đây cũng là cơ sở để các cơ quan quản lý nhà nước về môi trường các cấp giám sát và theo dõi việc triển khai thực hiện các giải pháp bảo vệ môi trường của chủ đầu tư.

Chương trình quản lý môi trường đối với dự án được đề xuất trên cơ sở tổng hợp các hoạt động của dự án trong suốt quá trình triển khai các hạng mục thi công xây dựng và khi hoàn thành các hạng mục xây dựng, đi vào hoạt động. Trên cơ sở các thông tin và các kết quả tại các Chương 1,3,4 của báo cáo để tổng hợp nên một cách đầy đủ chương trình quản lý môi trường cho toàn bộ dự án (từ khi thi công xây dựng cho đến khi hoàn thành và đi vào hoạt động).

Cụ thể các nội dung của chương trình quản lý môi trường dự án được trình chi tiết như sau:

Bảng 5.1: Chương trình quản lý môi trường của dự án

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường(đồng)	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm, tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
	Hoạt động của máy móc, thiết bị, phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu	- Phát sinh bụi, khí thải, tiếng ồn ảnh hưởng tới môi trường không khí xung quanh.	- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân thi công (10bộ); - Tưới nước giảm thiểu bụi đường bằng biện pháp thủ công và dọn vệ sinh khu vực thi công dự án;	- Kinh phí mua bảo hộ lao động: 10 bộ x 200.000 đ/bộ = 2.000.000 đồng; - Kinh phí tưới nước giảm thiểu bụi đường: 5.000.000đ.	Từ tháng 1/2018 đến tháng 2/2018	- Nhà thầu thi công	- Chủ đầu tư;
Giai đoạn chuẩn bị	Hoạt động của công nhân thi công.	- Phát sinh chất thải sinh hoạt: rác thải và nước thải sinh hoạt, nước thải xây dựng; - Ảnh hưởng tới môi trường xung quanh,	- Nước thải sinh hoạt (0,4 m ³ /ngày), trong đó: + Nước rửa tay chân (0,2 m ³ /ngày) được thu gom và xử lý bằng hố lắng V= 2,0 m ³ ; + Nước thải vệ sinh (0,2 m ³ /ngày): Được thu gom bằng 01 nhà vệ sinh di động và hợp đồng với Công ty TNHH MTV Môi trường và Công trình đô thị Thanh Hóa đưa đi xử lý với tần suất 02 ngày/lần; - Nước mưa chảy tràn: Che chắn bãi tập kết vật liệu, xây dựng mương rãnh thoát nước mưa trước theo đúng thiết kế.	- Kinh phí thuê nhà vệ sinh di động: 01 nhà x 800.000 đ/nhà/tháng x 2 tháng = 1.600.000 đồng; - Kinh phí hút bùn cặn nhà vệ sinh: 0,2 m ³ /ngày x 150.000 đ/m ³ x 2 tháng x 30 ngày/tháng = 1.800.000 đồng;	Từ tháng 1/2018 đến tháng 2/2018		- UBND xã Quảng Đại, UBND xã Quảng Hùng UBND thành phố Sầm Sơn
		- Chất thải rắn thông thường: + Chất thải rắn	- Chất thải rắn sinh hoạt (5 kg/ngày): Được thu gom vào 01 thùng 12 lít/thùng Sau đó	- Kinh phí thuê xử lý chất thải rắn sinh hoạt: 100.000 đ/tháng x 02 tháng =		- Nhà thầu thi công	

		sinh hoạt; + Chất thải rắn xây dựng; - Biện pháp xử lý chất thải nguy hại.	hợp đồng với Công ty TNHH MTV Môi trường và Công trình đô thị Thanh Hóa đưa đi xử lý; - Chất thải xây dựng: Ưu tiên người dân tận thu hoa màu và nguyên vật liệu có khả năng tái chế. Nguyên vật liệu không tái chế được đem đổ tahir theo quy định - Chất thải nguy hại: được trang bị 01 thùng chuyên dụng 50 lít chứa chất thải nguy hại và Hợp đồng với các đơn vị có chức năng đưa đi xử lý.	2000.000 đồng; - Kinh phí mua thùng đựng CTNH: 01 thùng x 100.000 đ/thùng = 100.000 đ;			
Giai đoạn thi công xây dựng	Hoạt động của máy móc, thiết bị, phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu	- Phát sinh bụi, khí thải, tiếng ồn ảnh hưởng tới môi trường không khí xung quanh.	- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân thi công (30 bộ); - Tưới nước giảm thiểu bụi đường bằng biện pháp thủ công và dọn vệ sinh khu vực thi công dự án;	- Kinh phí mua bảo hộ lao động: 30 bộ x 200.000 đ/bộ = 6.000.000 đồng; - Kinh phí tưới nước giảm thiểu bụi đường: 5.000.000 đ	Từ tháng 3/2018 đến tháng 11/2018	- Nhà thầu thi công	- Chủ đầu tư; - UBND xã Quảng Đại, UBND xã Quảng Hùng UBND thành phố Sầm Sơn
	Hoạt động của công nhân thi công.	- Phát sinh chất thải sinh hoạt: rác thải và nước thải sinh hoạt, nước thải xây dựng; - Ảnh hưởng tới môi trường	- Nước thải sinh hoạt (1,8 m ³ /ngày), trong đó: + Nước rửa tay chân (0,9 m ³ /ngày) được thu gom và xử lý bằng hố lắng V= 1,0 m ³ ; + Nước thải vệ sinh (0,9m ³ /ngày): Được thu gom bằng 01 nhà vệ sinh di động	- Kinh phí thuê nhà vệ sinh di động: 02 nhà x 800.000 đ/nhà/tháng x 8 tháng = 12.800.000 đồng; - Kinh phí hút bùn cặn nhà vệ sinh: 0,9 m ³ /ngày x 150.000 đ/m ³ x 8tháng x 30 ngày/tháng = 32.400.000 đồng;	Từ tháng 3/2018 đến tháng 11/2018		

		xung quanh,	<p>đã có từ giai đoạn chuẩn bị và thuê thêm 1 nhà vệ sinh di động mới và hợp đồng với Công ty TNHH MTV Môi trường và Công trình đô thị Thanh Hóa đưa đi xử lý với tần suất 03 ngày/lần;</p> <p>- Nước thải xây dựng (4,00 m³): được tiến hành thu gom vào hố lắng có V = 1,0 m³ để xử lý.</p> <p>- Nước mưa chảy tràn: Che chắn bãi tập kết vật liệu, xây dựng mương rãnh thoát nước mưa trước theo đúng thiết kế.</p>			
		<p>- Chất thải rắn thông thường: + Chất thải rắn sinh hoạt; + Chất thải rắn xây dựng;</p> <p>- Biện pháp xử lý chất thải nguy hại.</p>	<p>- Chất thải rắn sinh hoạt Được thu gom vào 01 thùng 12 lít/thùng Sau đó hợp đồng với Công ty TNHH MTV Môi trường và Công trình đô thị Thanh Hóa đưa đi xử lý;</p> <p>- Chất thải xây dựng: Chất thải rắn xây dựng tái chế (sắt thép vụn, bao bì) được thu gom và bán phế liệu; Chất thải rắn xây dựng khác (đất thải, gạch vỡ, vật liệu rơi vãi...) được tận dụng để san lấp mặt bằng.</p> <p>- Chất thải nguy hại: Sử dụng tiếp thùng chuyên dụng chứa chất thải nguy hại trang bị từ</p>	<p>- Kinh phí thuê xử lý chất thải rắn sinh hoạt: 100.000 đ/tháng x 8tháng x = 800.000 đồng;</p> <p>- Kinh phí mua thùng đựng CTNH: 01 thùng x 100.000 đ/thùng = 100.000 đ;</p> <p>- Kinh phí thuê xử lý chất thải nguy hại: 8 kg x 200.000 đ/kg + 406 lit x 200.000 đ/lit = 82.800.000 đ</p>		<p>- Nhà thầu thi công</p>

			giai đoạn chuẩn bị đồng thời mua thêm 01 thùng chuyên dụng 50 lít chứa chất thải nguy hại và Hợp đồng với các đơn vị có chức năng đưa đi xử lý.				
	- Kết thúc thi công xây dựng dự án						
Giai đoạn vận hành dự án	- Hoạt động của phương tiện vận chuyển trên tuyến đường	- Phát sinh bụi, khí thải, tiếng ồn ảnh hưởng tới môi trường không khí xung quanh.	- Bảo trì để tuyến đường luôn đảm bảo chất lượng cao. - Phối hợp với chính quyền trong việc quản lý hành lang giao thông - Xử lý, không cho phơi, đốt rác trên đường.	Kinh phí vệ sinh, sửa chữa đường 1 năm: 500.000.000 đồng	Từ tháng 1/2019 trở đi	- Chủ phương tiện - Chủ đầu tư	Chủ đầu tư; - UBND xã Quảng Đại, UBND xã Quảng Hùng UBND thành phố Sầm Sơn
	Hư hỏng, xói lở, tiêu thoát nước khu vực	- Không đảm bảo đúng kỹ thuật sẽ gây ngập úng, xói lở tuyến đường	- Nạo vét, khơi thông cống, rãnh trước mùa mưa.	- Kinh phí vệ sinh thoát nước mưa: 2.000.000đồng/năm;	- Xây dựng hoàn thiện trước tháng 1/2019	- Chủ đầu tư	

	An toàn giao thông	- Các phương tiện tham gia giao thông trên tuyến đường.	- Thực hiện công tác duy tu bảo dưỡng. - Xây dựng hệ thống biển báo, đèn tín hiệu, vạch sơn hợp lý. - Tuyên truyền luật giao thông cho học sinh, nhân dân.	- Tuyên truyền luật giao thông: 2.00.000 đồng/năm	Từ năm 1/2019 trở đi	- Chủ đầu tư	
Tổng kinh phí thực hiện công tác BVMT				3.756.440.000			

5.2. Chương trình giám sát môi trường

Giám sát chất lượng môi trường giai đoạn thi công

1. Giám sát chất lượng môi trường không khí

Tần suất giám sát: 3 tháng/lần.

- Chỉ tiêu vi khí hậu (nhiệt độ, độ ẩm, tốc độ gió); tiếng ồn, độ rung.
- Chất lượng không khí: bụi, SO₂, NO_x, CO, NH₃, CxHy.
- Vị trí và tọa độ lấy mẫu giám sát:

Bảng 5.2. Vị trí lấy mẫu giám sát không khí giai đoạn thi công

TT	Kí hiệu mẫu	Địa điểm	Vị trí tọa độ VN 2000	
			X	Y
1	KK1	Mẫu không khí tại điểm đầu tuyến Km0+00 giao với đường Trần Hưng Đạo (điểm quy hoạch) thuộc địa phận phường Quảng Vinh	2179718	588940
2	KK2	Mẫu không khí tại điểm cuối tuyến Km4+500 giao với đường vành đai phía Nam thuộc địa phận xã Quảng Đại .	2182933	591843

- Quy chuẩn áp dụng:

- + QCVN 05: 2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.
- + QCVN 19 -2009/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ.
- + QCVN 06: 2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về một số chất độc hại trong không khí xung quanh.
- + QCVN 26: 2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.
- + QCVN 27: 2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

2. Giám sát chất lượng môi trường nước thải

Tần suất giám sát: 3 tháng/lần.

- Chỉ tiêu giám sát: pH, TSS, DO, COD, NH₄⁺, Pb, Fe, Dầu mỡ, Coliform.
- Vị trí và tọa độ lấy mẫu giám sát:

Bảng 5.3. Vị trí lấy mẫu giám sát nước thải giai đoạn thi công

MẪU	TỌA ĐỘ VN 2000		VỊ TRÍ
	X	Y	
NT1	2140780	5760120	Nước thải sinh hoạt khu lán trại 1

- Tiêu chuẩn áp dụng:

QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn Quốc gia về chất lượng nước thải sinh hoạt.

3. Giám sát chất thải rắn:

- Vị trí quan trắc: CTR: 01 điểm tại khu vực tập kết rác hàng ngày.
- Chỉ tiêu giám sát:

- + Tổng lượng thải;
- + Cách thức thu gom, phân loại và lưu trữ rác thải sinh hoạt;
- + Cách thức xử lý chất thải rắn, chất thải nguy hại.

4. Giám sát sụt lún, sạt lở đất trong quá trình thi công

- Vị trí quan trắc: Suốt quãng đường thi công xây dựng.

5.3. Chi phí giám sát môi trường

Bảng 5.4: Dự toán kinh phí giám sát môi trường trong giai đoạn thi công

TT	Nội dung	SL	Đơn giá (đ)	Thành tiền,(đ)
I	Giám sát môi trường			2.682.000
1	Chất lượng không khí	2		1.782.000
	- Vi khí hậu		24.000	72.000
	- Tiếng ồn		60.000	180.000
	- Bụi		80.000	240.000
	- NO _x		95.000	285.000
	- CO,		95.000	285.000
	- CxHy		95.000	285.000
	- NH ₃ ⁻		80.000	240.000
	- CO		65.000	195.000
2	Giám sát chất lượng nước	1		1.800.000
	- pH		40.000	40.000
	- TSS		80.000	80.000
	- DO		60.000	60.000
	- Fe		80.000	80.000
	- Pb		80.000	80.000
	- COD		100.000	100.000
	- NH ₄ ⁺		80.000	80.000
	- Dầu mỡ		300.000	300.000
	- Coliform		80.000	80.000
II	Chi phí khác			4.000.000
1	Nhân công lấy mẫu	5	100.000	500.000
2	Thiết bị, máy móc	1	500.000	500.000
3	Lập báo cáo giám sát	1	3.000.000	3.000.000
	Tổng cộng			7.582.000
<i>(Bảy triệu năm trăm tám mươi hai nghìn đồng chẵn)</i>				

KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

1. Kết luận

Báo cáo ĐTM của dự án “Tuyến đường 4C, thành phố Sầm Sơn (đoạn từ đường Trần Hưng Đạo đến đường vành đai phía Nam)” đã nhận dạng và đánh giá được các tác động môi trường có liên quan đến dự án từ giai đoạn chuẩn bị đến giai đoạn dự án đi vào vận hành.

Về mức độ và quy mô của các tác động nhìn chung là không lớn, chủ yếu ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân thi công xây dựng trên công trường và khu vực dân cư cạnh dự án.

Các biện pháp, giải pháp đưa ra nhằm giảm thiểu các tác động xấu và phòng chống, ứng phó với các sự cố, rủi ro môi trường được đưa ra trong báo cáo là những biện pháp, giải pháp có cơ sở khoa học, dễ thực hiện, ít tốn kém và có tính khả thi cao, hiện đang được áp dụng rộng rãi trong việc thi công các tuyến đường tương tự.

2. Kiến nghị

Các giải pháp được trình bày trong báo cáo đầy đủ, có cơ sở khoa học rất mong được sự quan tâm, giúp đỡ của các cơ quan chuyên ngành giúp chúng tôi hoàn thiện các giải pháp bảo vệ môi trường được tốt hơn.

Đề nghị Sở tài nguyên và Môi trường tỉnh Thanh Hóa xem xét, thẩm định và phê duyệt báo cáo “**Tuyến đường 4C, thành phố Sầm Sơn (đoạn từ đường Trần Hưng Đạo đến đường vành đai phía Nam)**” thuộc phường Quảng Vinh, Quảng Hùng và Quảng Đại, thành phố Sầm Sơn, làm căn cứ cho chủ dự án thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường.

3. Cam kết

Ban QLĐTXD thành phố Sầm Sơn (Chủ dự án) cam kết thực hiện đầy đủ chương trình quản lý môi trường và chương trình giám sát môi trường như đã nêu:

- Chỉ đạo các đơn vị thi công đầu tư các công trình xử lý chất thải, vận hành liên tục, đồng thời thực hiện nghiêm túc các biện pháp bảo vệ môi trường theo chương trình, kế hoạch đề ra.

- Cam kết thực hiện đầy đủ chương trình kiểm soát chất thải và kiểm soát chất lượng môi trường xung quanh như đã trình bày trong báo cáo.

- Cam kết thực hiện trách nhiệm của chủ dự án sau khi báo cáo đánh giá tác động môi trường được phê duyệt theo quy định tại Điều 25 Nghị định 18/2015/NĐ-CP và gửi cơ quan có thẩm quyền để được kiểm tra, xác nhận trước khi bàn giao công trình cho Ban quản lý.

- Có trách nhiệm hợp tác và tạo điều kiện thuận lợi để cơ quan quản lý nhà nước về bảo vệ môi trường tiến hành các hoạt động giám sát, kiểm tra việc thực hiện các nội

dung, biện pháp bảo vệ môi trường tại khu vực; cung cấp đầy đủ các thông tin, số liệu liên quan khi được yêu cầu.

- Phối hợp tốt với địa phương trong việc quản lý, xử lý chất thải, nghiêm túc thực hiện chương trình giám sát chất lượng môi trường trong quá trình thực hiện Dự án và báo cáo bằng văn bản với cơ quan quản lý nhà nước về môi trường.

- Cam kết thực hiện và phối hợp thực hiện các giải pháp bảo vệ môi trường đã đề ra trong báo cáo nêu trên.

DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Giáo trình công nghệ xử lý nước thải - Trần Văn Nhân, Ngô Thị Nga - Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội - 2000.
2. Đánh giá tác động môi trường - Phương pháp và ứng dụng - Lê Trình - Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật, Hà Nội - 2000.
3. Môi trường không khí - GS. TSKH. Phạm Ngọc Đăng - Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật, Hà Nội - 2003.
4. Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải, Tập 1, 2, 3 - GS. TS. Trần Ngọc Chấn - Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật, Hà Nội - 2004.
5. Kỹ thuật môi trường - Hoàng Kim Cơ, Trần Hữu Uyển, Lương Đức Phẩm, Lý Kim Bảng, Dương Đức Hồng- Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật, Hà Nội - 2001
6. Sổ tay an toàn, vệ sinh và chăm sóc sức khoẻ trên công trường xây dựng - nxb xây dựng, của Tổ chức Lao động Quốc tế.
7. Hướng dẫn lập Báo cáo ĐTM - Bộ khoa học Công nghệ và Môi trường, Cục Môi trường, Hà Nội - 1999.
8. Thoát nước và xử lý nước thải công nghiệp - Trần Hiếu Nhuệ - NXB KH&KT, Hà Nội 1998.
9. Tuyển tập các bài báo khoa học, Hội nghị khoa học lần thứ 20. NXB Bách khoa Hà Nội.
11. Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hóa năm 2012.
12. Báo cáo Quy hoạch sử dụng và bảo vệ tài nguyên nước ngầm tỉnh Thanh Hóa của của Trung tâm địa lý môi trường ứng dụng, năm 2005.
13. Assessment of sources of air, water and land pollution, a guide to rapid source inventory techniques and their use in formulating environmental control strategies, WHO 1993.

PHỤ LỤC

- **Văn bản pháp lý**
- **Văn bản tham vấn**
- **Phiếu kết quả phân tích**
- **Bản vẽ liên quan**

NGHỊ QUYẾT

**Về chủ trương đầu tư Dự án tuyến đường 4C, thành phố Sầm Sơn
(đoạn từ đường Trần Hưng Đạo đến đường vành đai phía Nam)**

**HỘI ĐỒNG NHÂN DÂN TỈNH THANH HÓA
KHÓA XVIII, KỲ HỌP THỨ 2**

*Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 19 tháng 6 năm 2015;
Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Tổ chức Chính phủ và Luật Tổ chức
chính quyền địa phương ngày 22 tháng 11 năm 2019;*

Căn cứ Luật Đầu tư công ngày 13 tháng 6 năm 2019;

Căn cứ Luật Ngân sách nhà nước ngày 25 tháng 6 năm 2015;

*Căn cứ Luật Xây dựng ngày 18 tháng 6 năm 2014; Luật sửa đổi, bổ sung
một số điều của Luật Xây dựng ngày 17 tháng 6 năm 2020;*

*Căn cứ Nghị quyết số 973/2020/UBTVQH14 ngày 08 tháng 7 năm 2020
của Ủy ban Thường vụ Quốc hội quy định về các nguyên tắc, tiêu chí và định mức
phân bổ vốn đầu tư công nguồn ngân sách nhà nước giai đoạn 2021-2025;*

*Căn cứ các Nghị định của Chính phủ: Nghị định số 40/2020/NĐ-CP ngày
06 tháng 4 năm 2020 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đầu tư công;
Nghị định số 15/2021/NĐ-CP ngày 03 tháng 3 năm 2021 quy định chi tiết một số
nội dung về quản lý dự án đầu tư xây dựng;*

*Xét Tờ trình số 153/TTr-UBND ngày 14 tháng 7 năm 2021 của Ủy ban
nhân dân tỉnh về việc quyết định chủ trương đầu tư Dự án tuyến đường 4C, thành
phố Sầm Sơn (đoạn từ đường Trần Hưng Đạo đến đường vành đai phía Nam);
Báo cáo số 823/BC-HĐND ngày 15 tháng 7 năm 2021 của Ban Kinh tế - Ngân
sách Hội đồng nhân dân tỉnh thẩm tra dự thảo Nghị quyết về chủ trương đầu tư
Dự án tuyến đường 4C, thành phố Sầm Sơn (đoạn từ đường Trần Hưng Đạo đến
đường vành đai phía Nam); ý kiến thảo luận của các đại biểu Hội đồng nhân
dân tỉnh tại kỳ họp.*

QUYẾT NGHỊ:

Điều 1. Quyết định chủ trương đầu tư Dự án tuyến đường 4C, thành phố Sầm Sơn (đoạn từ đường Trần Hưng Đạo đến đường vành đai phía Nam), với các nội dung chính như sau:

1. Tên dự án: Tuyến đường 4C, thành phố Sầm Sơn (đoạn từ đường Trần Hưng Đạo đến đường vành đai phía Nam).

2. Chủ đầu tư: Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng thành phố Sầm Sơn.

3. Mục tiêu đầu tư: Từng bước hoàn thiện mạng lưới giao thông của thành phố Sầm Sơn theo quy hoạch; kết nối khu vực trung tâm thành phố Sầm Sơn với các xã, phường phía Nam thành phố; tạo không gian mới, điểm nhấn cảnh quan ven biển, thúc đẩy phát triển du lịch phía Nam thành phố Sầm Sơn, góp phần đẩy mạnh phát triển kinh tế - xã hội của địa phương.

4. Quy mô đầu tư: Đầu tư xây dựng tuyến đường có chiều dài khoảng 4,5 km (Điểm đầu: Km0+00 giao với đường Trần Hưng Đạo thuộc địa phận phường Quảng Vinh, thành phố Sầm Sơn; điểm cuối: K4m+500 giao với đường vành đai phía Nam thuộc địa phận xã Quảng Đại, thành phố Sầm Sơn) với các nội dung cụ thể như sau:

- Phần đường: Chiều rộng mặt đường $B_m=2 \times 7=14\text{m}$; chiều rộng vỉa hè $B_vh=2 \times 3=6\text{m}$; chỉ giới đường đỏ $B_{cgđđ}=20\text{m}$.

- Công trình thoát nước: Hệ thống thoát nước thải đi riêng với hệ thống thoát nước mưa và được thu về hệ thống thoát nước chung của khu vực theo quy hoạch.

5. Nhóm dự án: Nhóm B.

6. Lĩnh vực đầu tư: Giao thông.

7. Tổng mức đầu tư dự án: Không quá 605 tỷ đồng.

8. Cơ cấu nguồn vốn: Vốn ngân sách tỉnh 93,916 tỷ đồng; vốn ngân sách thành phố, nguồn thu tiền sử dụng đất điều tiết về ngân sách thành phố Sầm Sơn và các nguồn huy động hợp pháp khác 511,084 tỷ đồng; chi phí bồi thường giải phóng mặt bằng do ngân sách thành phố Sầm Sơn đảm nhận.

9. Địa điểm thực hiện dự án: Địa phận phường Quảng Vinh, xã Quảng Hùng và xã Quảng Đại, thành phố Sầm Sơn.

10. Thời gian thực hiện dự án: Năm 2022 - 2025.

11. Dự kiến thời gian bố trí vốn thực hiện dự án: Không quá 04 năm, kể từ khi bố trí vốn thực hiện dự án.

Điều 2. Tổ chức thực hiện

Hội đồng nhân dân tỉnh giao Ủy ban nhân dân tỉnh:

1. Tổ chức triển khai, thực hiện Nghị quyết này theo đúng quy định của pháp luật.

2. Chỉ đạo chủ đầu tư chủ trì, phối hợp với các cơ quan có liên quan hoàn thành Báo cáo nghiên cứu khả thi dự án, trình cấp có thẩm quyền quyết định đầu tư dự án theo đúng quy định của Luật Đầu tư công và pháp luật liên quan; hoàn thiện các thủ tục về đất đai theo quy định của pháp luật; triển khai, thực hiện dự án đảm bảo tiến độ, chất lượng và hiệu quả kinh tế - xã hội.

Điều 3. Điều khoản thi hành

1. Ủy ban nhân dân tỉnh và các cơ quan có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Nghị quyết này.

2. Thường trực Hội đồng nhân dân tỉnh, các Ban Hội đồng nhân dân tỉnh, các Tổ đại biểu Hội đồng nhân dân tỉnh và các đại biểu Hội đồng nhân dân tỉnh giám sát việc tổ chức triển khai, thực hiện Nghị quyết này.

Nghị quyết này được Hội đồng nhân dân tỉnh Thanh Hóa khóa XVIII, kỳ họp thứ 2 thông qua ngày 17 tháng 7 năm 2021 và có hiệu lực kể từ ngày thông qua./.

Nơi nhận:

- Như Điều 3;
- Ủy ban Thường vụ Quốc hội;
- Chính phủ;
- Các Bộ: Kế hoạch và Đầu tư, Tài chính;
- Thường trực Tỉnh ủy;
- Đoàn đại biểu Quốc hội tỉnh;
- Ủy ban MTTQ tỉnh và các đoàn thể cấp tỉnh;
- Các VP: Tỉnh ủy, Đoàn ĐBQH & HĐND tỉnh, UBND tỉnh;
- Các Sở: Kế hoạch và Đầu tư, Giao thông vận tải, Tài chính;
- TTr HĐND, UBND thành phố Sầm Sơn;
- BQL dự án đầu tư xây dựng thành phố Sầm Sơn;
- Lưu: VT.

CHỦ TỊCH



Đỗ Trọng Hưng



TRUNG TÂM TƯ VẤN VÀ TRUYỀN THÔNG MÔI TRƯỜNG
PHÒNG NGHIÊN CỨU CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG
VIMCERT 208 & VILAS 1330

Trụ sở chính: Phòng 405 tòa nhà Bộ TN&MT, 85 Nguyễn Chí Thanh – P. Láng Hạ - Q. Đống Đa - Hà Nội
Địa chỉ PTN: Căn hộ 06-TT5, Khu nhà ở Đài phát sóng phát thanh Mễ Trì, P. Mễ Trì, Q.Nam Từ Liêm, Hà Nội
ĐT : (84-24) 3237 3961 Http: <http://www.ceca.org.vn>

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: KQ_K.07/14.06.2022

Khách hàng : Công ty TNHH tư vấn và dịch vụ Môi trường VinaGreen
Địa chỉ : Số nhà 06, ngõ 532, đường Hải Thượng Lãn Ông, Phường Quảng Thắng, TP Thanh Hóa
Địa điểm quan trắc : Tuyến đường 4C, thành phố Sầm Sơn (đoạn từ đường Trần Hưng Đạo đến đường vành đai phía Nam) thuộc địa phận phường Quảng Vinh, xã Quảng Hùng, xã Quảng Đại, thành phố Sầm Sơn, Thanh Hóa
Loại mẫu : Không khí xung quanh
Thời gian lấy mẫu : 03/06/2022 Thời gian thử nghiệm : 03/06/2022 - 14/06/2022

Stt	Chỉ tiêu thử nghiệm	Phương pháp thử	Đơn vị	Kết quả			QCVN 05:2013/BTNMT
				K1	K2	K3	Trung bình 1 giờ
1	Nhiệt độ	QCVN 46:2012/BTNMT	°C	28,9	29,3	29,4	-
2	Độ ẩm	QCVN 46:2012/BTNMT	%	67,8	67,5	68,4	-
3	Tốc độ gió	QCVN 46:2012/BTNMT	m/s	0,5	0,6	0,6	-
4	SO ₂	TCVN 5971:1995	µg/m ³	47,8	68,3	67,3	350
5	CO	CEC.PT.KK-05	µg/m ³	<4.000	<4.000	<4.000	30.000
6	NO ₂	TCVN 6137:2009	µg/m ³	54,3	53,7	54,7	200
7	Tổng bụi lơ lửng (TSP)	TCVN 5067:1995	µg/m ³	78,5	75,9	73,5	300

- Vị trí lấy mẫu:

- **K1:** Mẫu không khí tại điểm đầu tuyến Km0+00 giao với đường Trần Hưng Đạo (điểm quy hoạch) thuộc địa phận phường Quảng Vinh .

Tọa độ: X = 2179718, Y = 588940

- **K2:** Mẫu không khí tại điểm giữa tuyến dự án thuộc địa phận xã Quảng Hùng .

Tọa độ: X=2181539, Y=590203

- **K3:** Mẫu không khí tại điểm cuối tuyến Km4+500 giao với đường vành đai phía Nam thuộc địa phận xã Quảng Đại .

Tọa độ: X=2182933, Y=591843

- **QCVN 05:2013/BTNMT:** Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh

Hà Nội, ngày 14 tháng 06 năm 2022

XÁC NHẬN CỦA PTN

Đinh Phương Thảo

PHÓ GIÁM ĐỐC

Nguyễn Tiến Minh

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu tại thời điểm lấy mẫu hoặc gửi mẫu tại phòng thí nghiệm
 2. Tên mẫu và tên khách hàng được ghi theo yêu cầu của khách hàng
 3. Quá thời hạn lưu mẫu, Trung tâm không giải quyết việc khiếu nại kết quả xét nghiệm.
 - 4 “-”: Không quy định
 5. KPH: Kết quả nhỏ hơn giới hạn phát hiện của phương pháp
- Lần ban hành: 02 Ngày sửa đổi: 17/02/2021



TRUNG TÂM TƯ VẤN VÀ TRUYỀN THÔNG MÔI TRƯỜNG
PHÒNG NGHIÊN CỨU CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG
VIMCERT 208 & VILAS 1330

Trụ sở chính: Phòng 405 tòa nhà Bộ TN&MT, 85 Nguyễn Chí Thanh – P. Láng Hạ - Q. Đống Đa - Hà Nội
Địa chỉ PTN: Căn hộ 06-TT5, Khu nhà ở Đài phát sóng phát thanh Mễ Trì, P. Mễ Trì, Q.Nam Từ Liêm, Hà Nội
ĐT : (84-24) 3237 3961 Http: //www.ceca.org.vn



PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: KQ_N.08/14.06.2022

Khách hàng : Công ty TNHH tư vấn và dịch vụ Môi trường VinaGreen
Địa chỉ : Số nhà 06, ngõ 532, đường Hải Thượng Lãn Ông, Phường Quảng Thắng, TP Thanh Hóa
Địa điểm quan trắc : Tuyến đường 4C, thành phố Sầm Sơn (đoạn từ đường Trần Hưng Đạo đến đường vành đai phía Nam) thuộc địa phận phường Quảng Vinh, xã Quảng Hùng, xã Quảng Đại, thành phố Sầm Sơn, Thanh Hóa
Loại mẫu : Nước mặt
Thời gian lấy mẫu : 03/06/2022 Thời gian thử nghiệm : 03/06/2022 - 14/06/2022

Stt	Chỉ tiêu thử nghiệm	Phương pháp thử	Đơn vị	Kết quả		QCVN 08-MT:2015/BTNMT
				NM1	NM2	Cột B1
1	pH	TCVN 6492:2011	-	6,8	6,9	5,5 ÷ 9
2	COD	SMEWW 5220C:2017	mg/L	14,7	14,2	30
3	BOD ₅ ^(a)	TCVN 6001-1:2008	mg/L	9,3	9,1	15
4	Amoni (NH ₄ ⁺ - N) ^(a)	TCVN 6179-1:1996	mg/L	0,3	0,5	0,9
5	TSS ^(a)	TCVN 6625:2000	mg/L	21	23	50
6	Nitrat (NO ₃ ⁻ - N) ^(a)	TCVN 7323-2:2004	mg/L	<0,2	<0,2	10
7	Coliform	SMEWW 9221:2017	MPN/100mL	2.100	1.800	7.500

- Vị trí lấy mẫu:

- NM1: Mẫu nước tại sông Đơ đoạn đầu tuyến dự án .

Tọa độ: X = 2182929, Y = 591887

- NM2: Mẫu nước tại sông Rào đoạn cuối tuyến dự án .

Tọa độ: X = 2179900, Y = 588737

- QCVN 08-MT:2015/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt

- (a): Chỉ tiêu được công nhận theo Vilas 1330;

XÁC NHẬN CỦA PTN

Đinh Phương Thảo

Hà Nội, ngày 14 tháng 06 năm 2022

PHÓ GIÁM ĐỐC



PHÓ GIÁM ĐỐC

Nguyễn Tiến Minh

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu tại thời điểm lấy mẫu hoặc gửi mẫu tại phòng thí nghiệm

2. Tên mẫu và tên khách hàng được ghi theo yêu cầu của khách hàng

3. Quá thời hạn lưu mẫu, Trung tâm không giải quyết việc khiếu nại kết quả xét nghiệm.

4 “-”: Không quy định

5. KPH: Kết quả nhỏ hơn giới hạn phát hiện của phương pháp

Lần ban hành: 02

Ngày sửa đổi: 17/02/2021



TRUNG TÂM TƯ VẤN VÀ TRUYỀN THÔNG MÔI TRƯỜNG
PHÒNG NGHIÊN CỨU CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG
VIMCERT 208 & VILAS 1330

Trụ sở chính: Phòng 405 tòa nhà Bộ TN&MT, 85 Nguyễn Chí Thanh – P. Láng Hạ - Q. Đống Đa - Hà Nội
Địa chỉ PTN: Căn hộ 06-TT5, Khu nhà ở Đài phát sóng phát thanh Mễ Trì, P. Mễ Trì, Q.Nam Từ Liêm, Hà Nội
ĐT : (84-24) 3237 3961 Http: //www.ceca.org.vn

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: KQ_D.09/14.06.2022

Khách hàng : Công ty TNHH tư vấn và dịch vụ Môi trường VinaGreen
Địa chỉ : Số nhà 06, ngõ 532, đường Hải Thượng Lãn Ông, Phường Quảng Thắng, TP Thanh Hóa
Địa điểm quan trắc : Tuyến đường 4C, thành phố Sầm Sơn (đoạn từ đường Trần Hưng Đạo đến đường vành đai phía Nam) thuộc địa phận phường Quảng Vinh, xã Quảng Hùng, xã Quảng Đại, thành phố Sầm Sơn, Thanh Hóa
Loại mẫu : Đất
Thời gian lấy mẫu : 03/06/2022 Thời gian thử nghiệm : 03/06/2022 - 14/06/2022

Stt	Chỉ tiêu thử nghiệm	Phương pháp thử	Đơn vị	Kết quả		QCVN 03-MT:2015/BTNMT
				Đ1	Đ2	Đất dân sinh
1	pH	TCVN 5979:2007	-	6,5	6,7	-
2	Asen (As)	US EPA 3050B + SMEWW 3113B:2017	mg/kg	0,98	1,23	15
3	Cadimi (Cd)	US EPA 3050B + SMEWW 3111B:2017	mg/kg	<0,8	<0,8	2
4	Chì (Pb)	US EPA 3050B + SMEWW 3111B:2017	mg/kg	12,3	14,4	70
5	Đồng (Cu)	US EPA 3050B + SMEWW 3111B:2017	mg/kg	15,7	17,8	100

- Vị trí lấy mẫu:

- Đ1: Mẫu đất khu vực đầu tuyến Km0+00 giao với đường Trần Hưng Đạo .

Tọa độ: X = 2182923, Y = 591830

- Đ2: Mẫu đất khu vực cuối tuyến Km4+500 giao với đường vành đai phía Nam .

Tọa độ: X=2179716, Y=588961

- QCVN 03-MT:2015/BTNMT: Quy chuẩn Kỹ thuật quốc gia về giới hạn cho phép của kim loại nặng trong đất

XÁC NHẬN CỦA PTN

Đinh Phương Thảo

Hà Nội, ngày 14 tháng 06 năm 2022
PHÓ GIÁM ĐỐC

PHÓ GIÁM ĐỐC
Nguyễn Tiến Minh

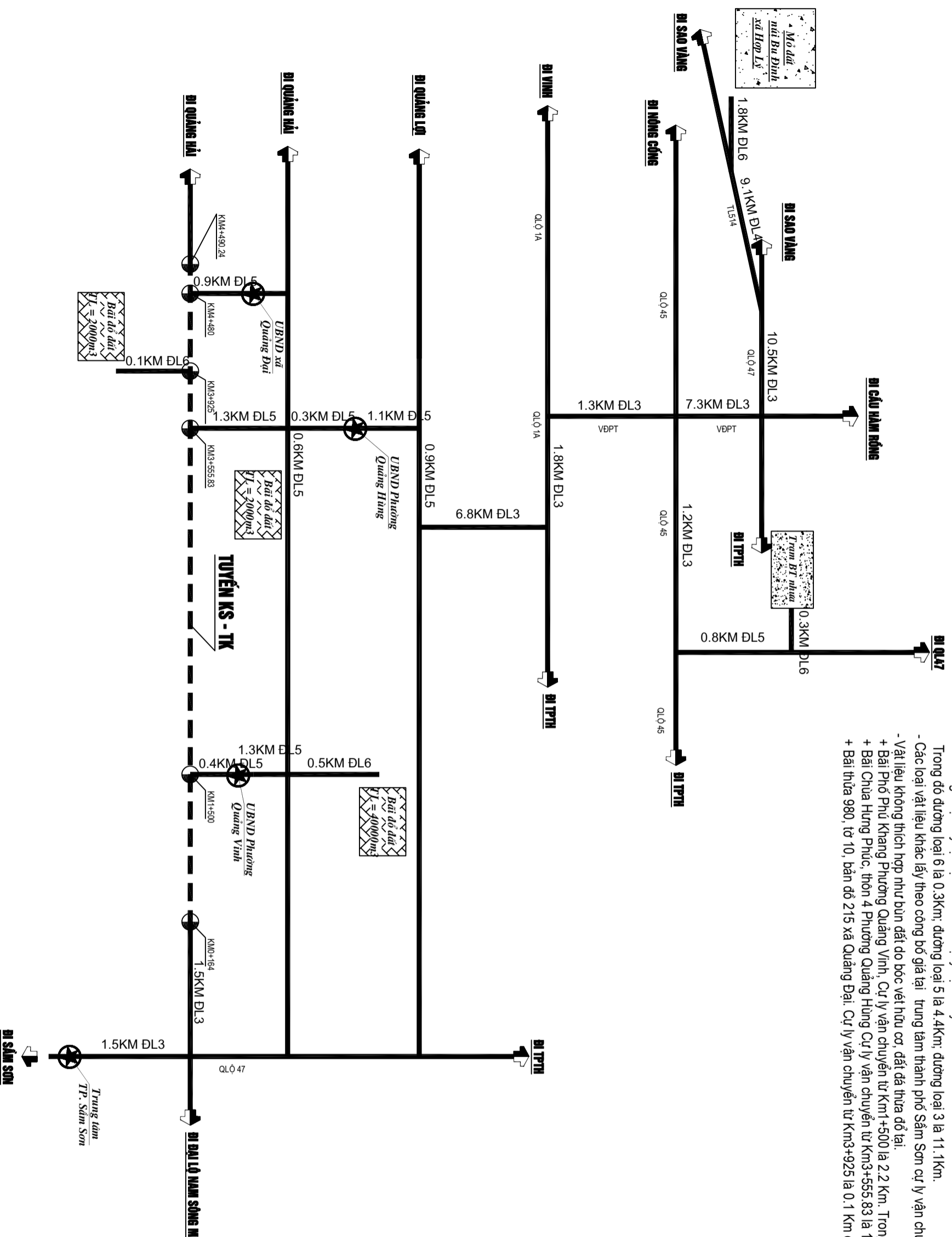
1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu tại thời điểm lấy mẫu hoặc gửi mẫu tại phòng thí nghiệm
 2. Tên mẫu và tên khách hàng được ghi theo yêu cầu của khách hàng
 3. Quá thời hạn lưu mẫu, Trung tâm không giải quyết việc khiếu nại kết quả xét nghiệm.
 - 4 "-": Không quy định
 5. KPH: Kết quả nhỏ hơn giới hạn phát hiện của phương pháp
- Lần ban hành: 02 Ngày sửa đổi: 17/02/2021

SƠ HOẠ VỊ TRÍ, ĐƯỜNG VẬN CHUYỂN VẬT LIỆU XÂY DỰNG VÀ BÀI ĐỔ ĐẤT

CÔNG TRÌNH: TUYẾN ĐƯỜNG 4C, THÀNH PHỐ SẦM SƠN (ĐOẠN TỪ ĐƯỜNG TRẦN HƯNG ĐẠO ĐẾN ĐƯỜNG VÀNH ĐAI PHÍA NAM)

GHỊ CHÚ:


- Đất đắp nền Lấy tại mỏ đất núi Bu Đình, xã Hợp Lý, huyện Triệu Sơn. Cự ly vận chuyển đến Km3+555.83 là 42.2 Km. Trong đó đường loại 6 là 1.8Km đường loại 5 là 3.6Km; đường loại 4 là 9.1Km; đường loại 3 là 27.7Km.
- Bê tông nhựa lấy tại trạm núi Vực. Cự ly vận chuyển đến Km3+555.83 là 15.8Km.
- Trong đó đường loại 6 là 0.3Km; đường loại 5 là 4.4Km; đường loại 3 là 11.1Km.
- Các loại vật liệu khác lấy theo công bố giá tại trung tâm thành phố Sầm Sơn cự ly vận chuyển đến Km0+164 là 3.0Km đường loại 3
- Vật liệu không thích hợp như bùn đất do bóc vét hữu cơ, đất đá thừa đổ tại:
- + Bãi Phở Khang Phường Quảng Vinh, Cự ly vận chuyển từ Km1+500 là 2.2 Km. Trong đó 1.7Km đường loại 5 và 0.5Km đường loại 6 (TL=4000m³)
- + Bãi Chùa Hưng Phú, thôn 4 Phường Quảng Hưng Cự ly vận chuyển từ Km3+555.83 là 1.9 Km đường loại 5 (TL = 2000m³)
- + Bãi thửa 980, tờ 10, bản đồ 215 xã Quảng Đại. Cự ly vận chuyển từ Km3+925 là 0.1 Km đường loại 6 (TL=1000m³)

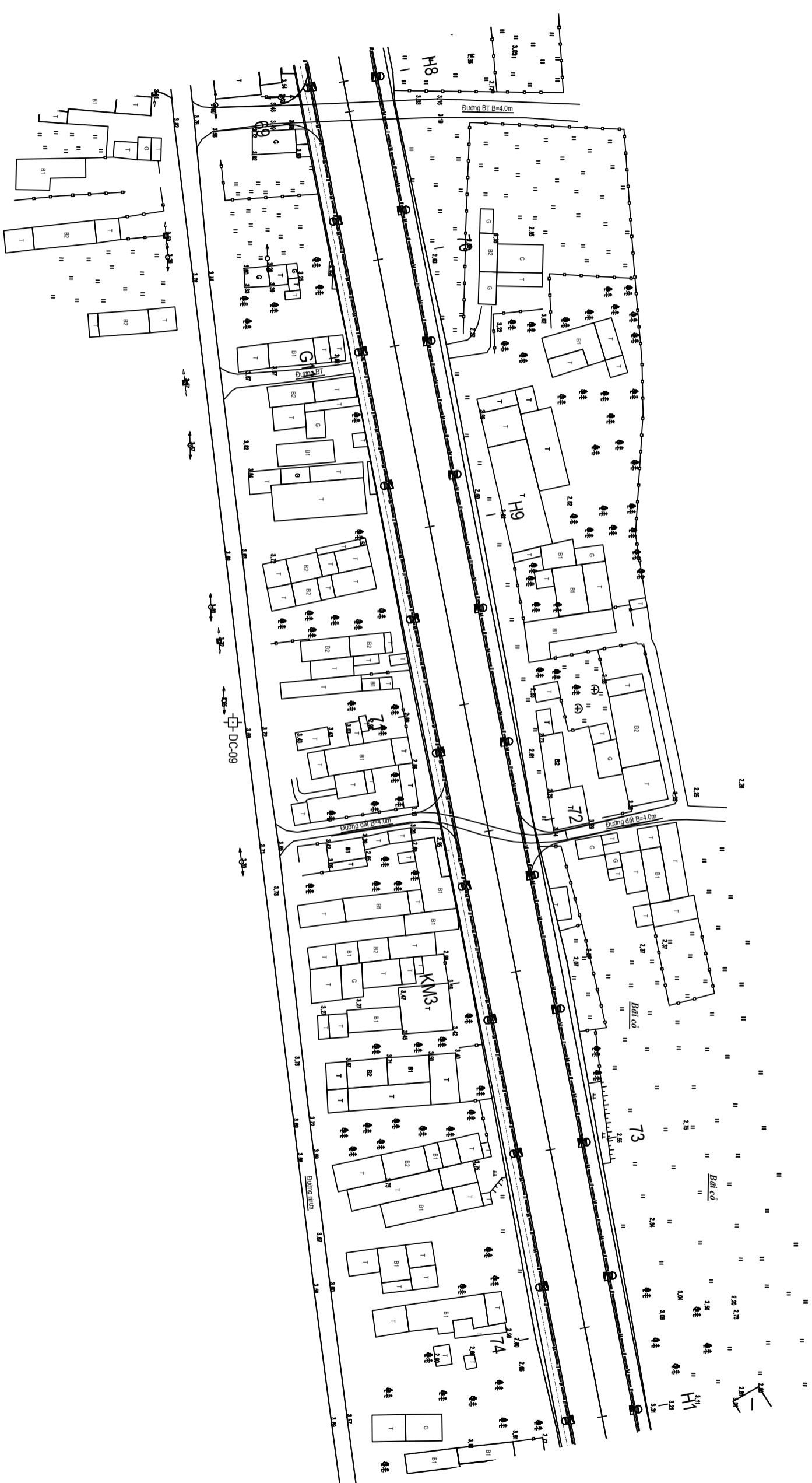




**CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG
VÀ ĐẦU TƯ THÀNH HÓA**

**DỰ ÁN: TUYẾN ĐƯỜNG 4C, THÀNH PHỐ SÂM SƠN
(ĐOẠN TỪ ĐƯỜNG TRẦN HƯNG ĐẠO ĐẾN ĐƯỜNG VÀNH ĐẠI PHÍA NAM)**

THIẾT KẾ	NGÔ VĂN MẠNH	THÀNH HÓA, THÁNG..... NĂM 2022	BÌNH ĐỒ THOÁT NƯỚC MẶT KM2+500 - - KM2+800
	CHỦ TRÌ THIẾT KẾ		
C.N.D.A	LÊ ĐÌNH KHÁNH	 NGUYỄN VĂN HÙNG	TỶ LỆ BẢN VẼ: 1/1000
K.C.S CÔNG TY	NGUYỄN ĐÌNH HUYNH		LẦN XUẤT BẢN:
(BẢN VẼ THIẾT KẾ CƠ SỞ)			MÃ SỐ DỰ ÁN:



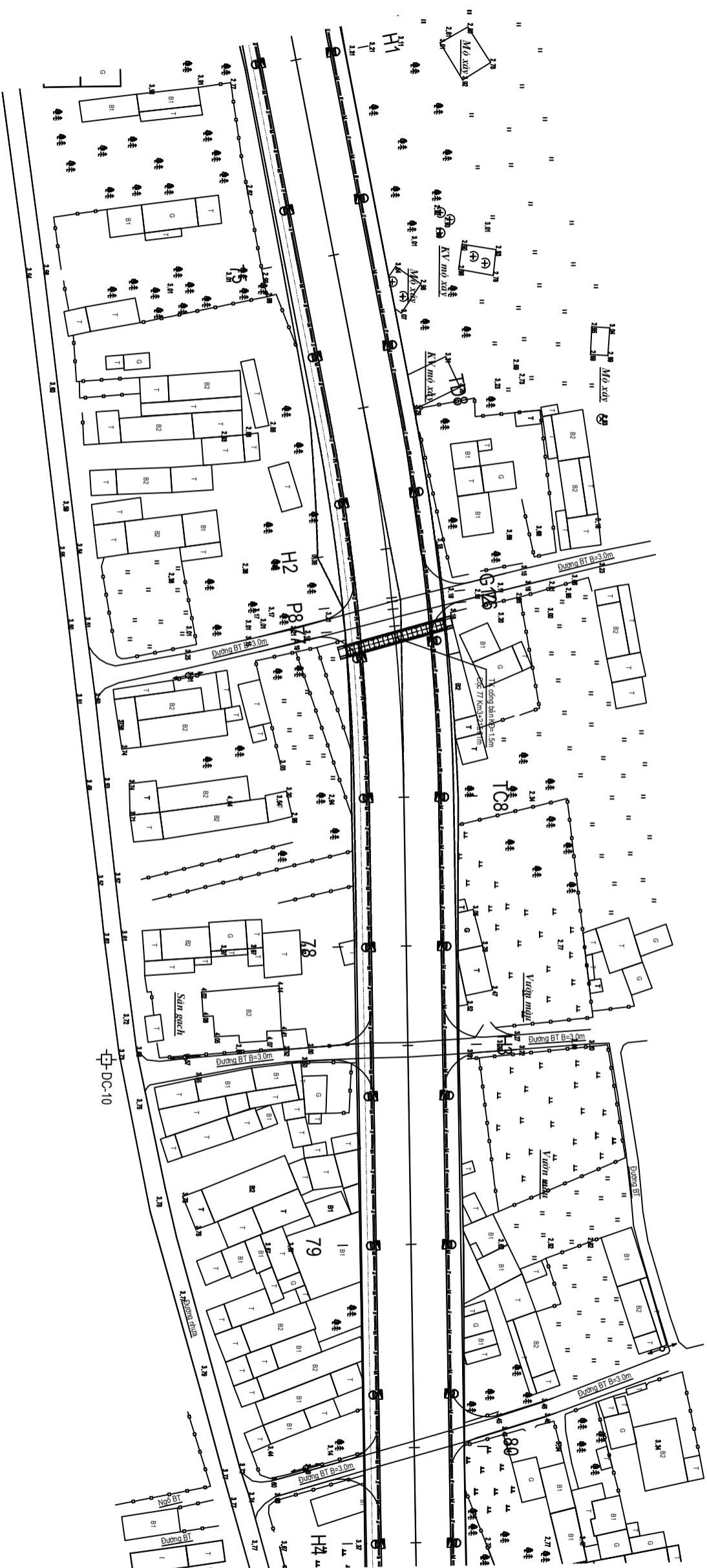
**CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG
VÀ ĐẦU TƯ THÀNH HÒA**

**DỰ ÁN: TUYẾN ĐƯỜNG 4C, THÀNH PHỐ SÂM SƠN
(ĐOẠN TỪ ĐƯỜNG TRẦN HƯNG ĐẠO ĐẾN ĐƯỜNG VÀNH ĐAI PHÍA NAM)**
(BẢN VẼ THIẾT KẾ CƠ SỞ)

THIẾT KẾ	NGÔ VĂN MẠNH
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	LƯƠNG ANH DŨNG
C.N.D.A	LÊ ĐÌNH KHÁNH
K.C.S CÔNG TY	NGUYỄN ĐÌNH HUYNH

THÀNH HÒA, THÁNG NĂM 2022
GIÁM ĐỐC
NGUYỄN VĂN HÙNG

BÌNH DỒ THOÁT NƯỚC MẶT KM2+800 -:- KM3+100	TỶ LỆ BẢN VẼ: 1/1000	BẢN VẼ SỐ:
	LẦN XUẤT BẢN:	MÃ SỐ DỰ ÁN:
	LẦN CHỈNH SỬA:	



**CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG
VÀ ĐẦU TƯ THANH HÓA**

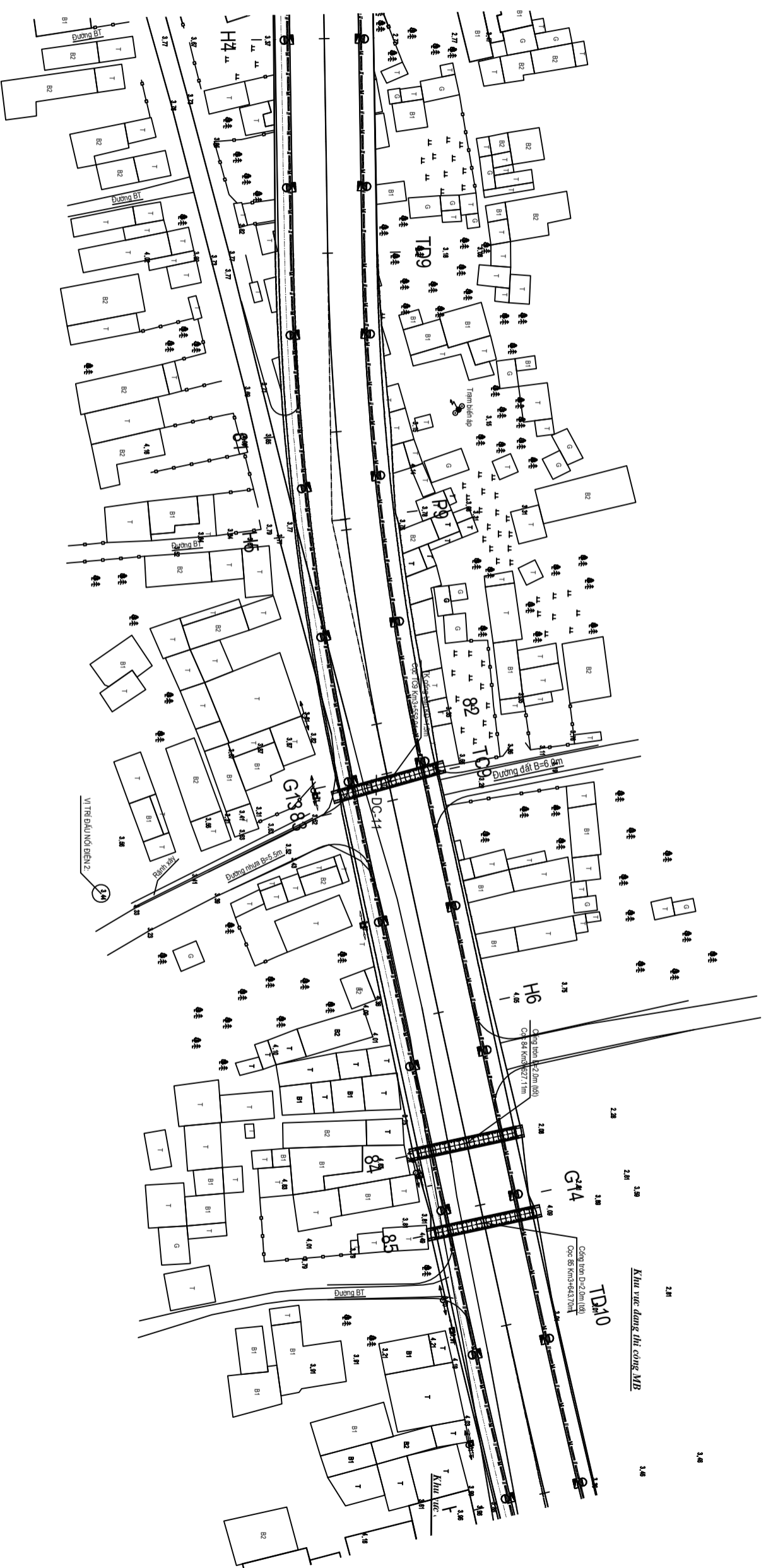
**DỰ ÁN: TUYẾN ĐƯỜNG 4C, THÀNH PHỐ SẨM SƠN
(ĐOẠN TỪ ĐƯỜNG TRẦN HƯNG ĐẠO ĐẾN ĐƯỜNG VÀNH ĐAI PHÍA NAM)**

(BẢN VẼ THIẾT KẾ CƠ SỞ)

THIẾT KẾ	NGÔ VĂN MẠNH
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	LƯƠNG ANH DŨNG
C.NĐA	LÊ ĐÌNH KHÁNH
K.C.S CÔNG TY	NGUYỄN ĐÌNH HUYNH

THÀNH HOÀ, THÁNG..... NĂM 2022
GIÁM ĐỐC
NGUYỄN VĂN HÙNG

BÌNH ĐỒ THOÁT NƯỚC MẶT	KM3+100 -- KM3+400
TỶ LỆ BẢN VẼ: 1/1000	BẢN VẼ SỐ:
LẦN XUẤT BẢN:	MÃ SỐ DỰ ÁN:
LẦN CHỈNH SỬA:	



**CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG
VÀ ĐẦU TƯ THANH HÓA**

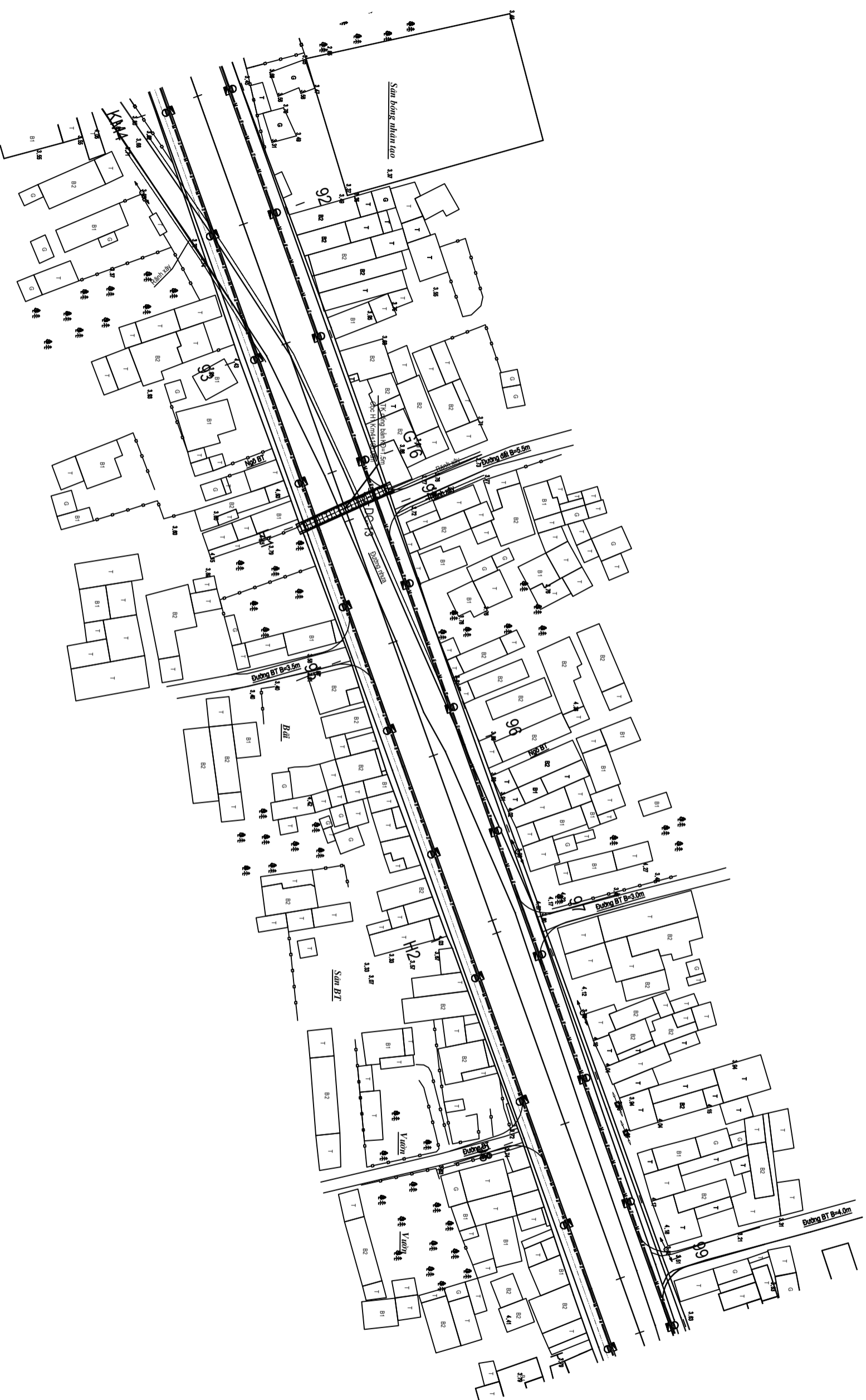
**DỰ ÁN: TUYẾN ĐƯỜNG 4C, THÀNH PHỐ SÂM SƠN
(BỘ AN TỰ ĐƯỜNG TRẦN HƯNG ĐẠO ĐẾN ĐƯỜNG VÀNH ĐẠI PHÍA NAM)**

(BẢN VẼ THIẾT KẾ CƠ SỞ)

THIẾT KẾ	NGÔ VĂN MẠNH
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	LƯƠNG ANH DŨNG
C.N.D.A	LÊ ĐÌNH KHÁNH
K.C.S CÔNG TY	NGUYỄN ĐÌNH HUYNH

THANH HOÀ, THÁNG: ... NĂM 2022
GIÁM ĐỐC
NGUYỄN VĂN HÙNG

BÌNH DỒ THOÁT NƯỚC MẶT
KM3+400 -:- KM3+700
TỶ LỆ BẢN VẼ: 1/1000
LẦN XUẤT BẢN:
LẦN CHỈNH SỬA:
BẢN VẼ SỐ:
MÃ SỐ DỰ ÁN:



**CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG
VÀ ĐẦU TƯ THANH HÓA**

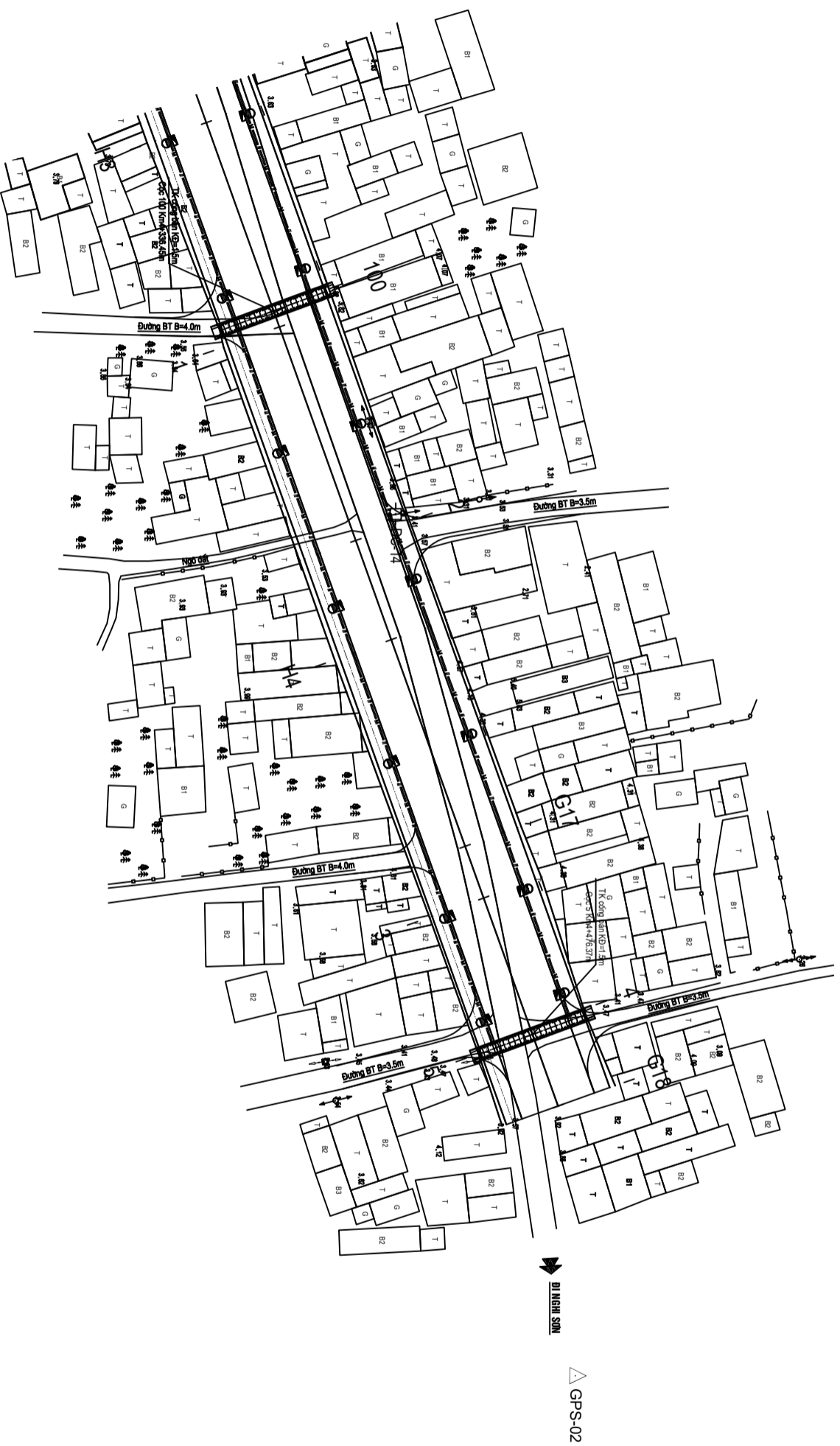
**DỰ ÁN: TUYẾN ĐƯỜNG 4C, THÀNH PHỐ SÀM SƠN
(ĐOẠN TỪ ĐƯỜNG TRẦN HƯNG ĐẠO ĐẾN ĐƯỜNG VÀNH ĐAI PHÍA NAM)**

(BẢN VẼ THIẾT KẾ CƠ SỞ)

THIẾT KẾ	NGÔ VĂN MẠNH
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	LƯƠNG ANH DŨNG
C.N.D.A	LÊ DINH KHÁNH
K.C.S CÔNG TY	NGUYỄN ĐÌNH HUYNH

THÀNH HOÀ, THÁNG: NĂM 2022
GIÂM ĐỐC
NGUYỄN VĂN HÙNG

BÌNH ĐỒ THOÁT NƯỚC MẶT KM4+00 -- KM4+300	TỶ LỆ BẢN VẼ: 1/1000
LÀN XUẤT BẢN:	BẢN VẼ SỐ:
LÀN CHỈNH SỬA:	MÃ SỐ DỰ ÁN:



**CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG
VÀ ĐẦU TƯ THÀNH HÓA**

**DỰ ÁN: TUYẾN ĐƯỜNG 4C, THÀNH PHỐ SẦM SƠN
(ĐOẠN TỪ ĐƯỜNG TRẦN HƯNG ĐẠO ĐẾN ĐƯỜNG VÀNH ĐAI PHÍA NAM)**

(BẢN VẼ THIẾT KẾ CƠ SỞ)

THIẾT KẾ	NGÔ VĂN MẠNH	THÀNH HÓA, THÁNG..... NĂM 2022	BÌNH ĐỒ THOÁT NƯỚC MẶT KM4+300 --:-- KM4+490.20
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	LƯƠNG ANH DŨNG	GIÁM ĐỐC	
C.N.D.A	LÊ ĐÌNH KHÁNH	NGUYỄN VĂN HÙNG	TỶ LỆ BẢN VẼ: 1/1000
K.C.S CÔNG TY	NGUYỄN ĐÌNH HUYNH		LẦN XUẤT BẢN :
			LẦN CHỈNH SỬA :
			BẢN VẼ SỐ :
			MÃ SỐ DỰ ÁN :



**CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG
VÀ ĐẦU TƯ THANH HÓA**

**DỰ ÁN: TUYẾN ĐƯỜNG 4C, THÀNH PHỐ SÂM SƠN
(ĐOẠN TỪ ĐƯỜNG TRẦN HƯNG ĐẠO ĐẾN ĐƯỜNG VÀNH ĐAI PHÍA NAM)**
(BẢN VẼ THIẾT KẾ CƠ SỞ)

THIẾT KẾ	NGÔ VĂN MẠNH
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	LƯƠNG ANH DUNG
C.N.D.A	LÊ ĐÌNH KHÁNH
K.C.S CÔNG TY	NGUYỄN ĐÌNH HUYNH


THÀNH HOÀ, THÁNG..... NĂM 2022
GIÁM ĐỐC
NGUYỄN VĂN HÙNG

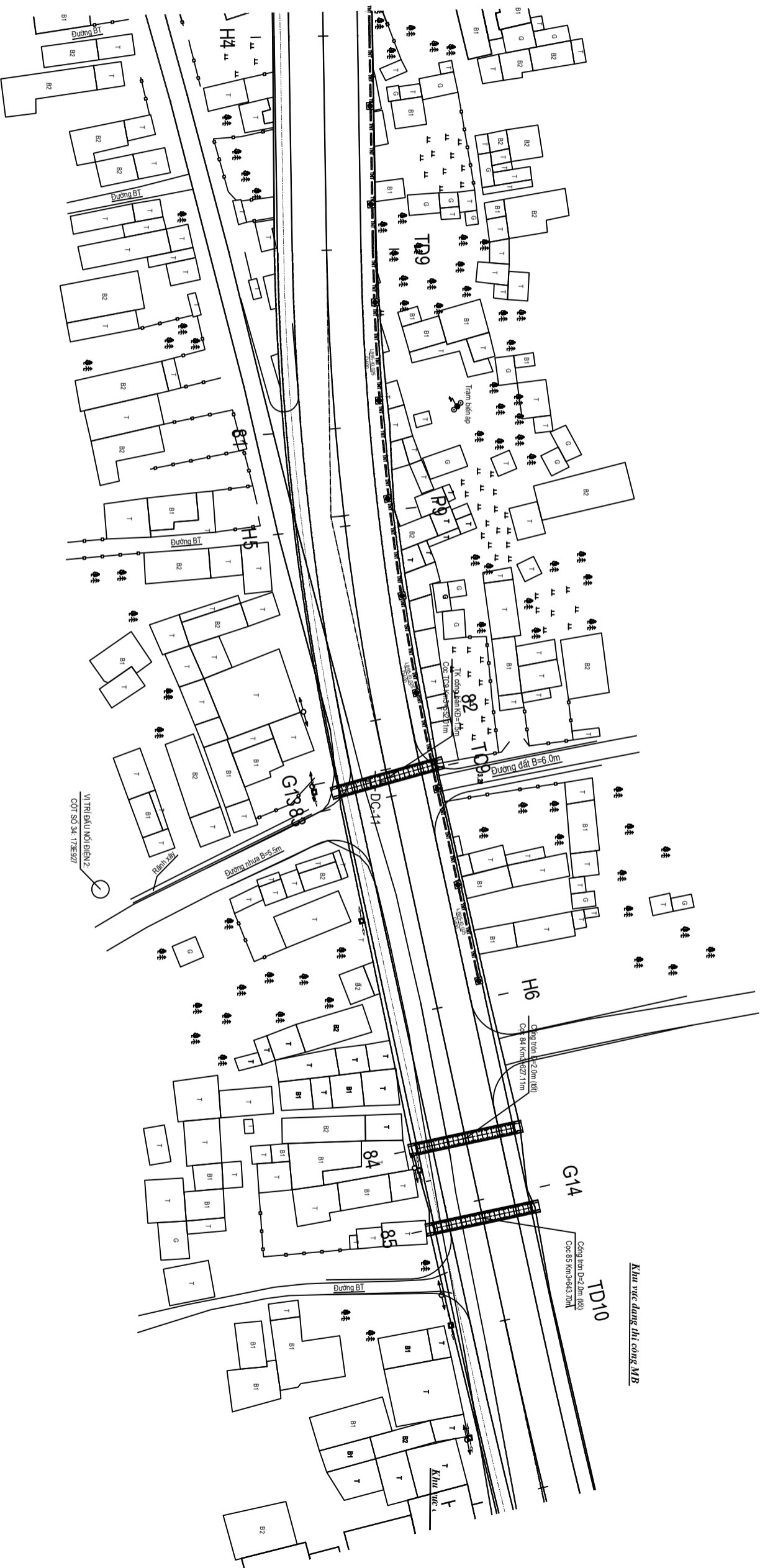
BÌNH DỮ THOÁT NƯỚC THẢI KM2+800 -+ KM3+100	BẢN VẼ SỐ:
TỶ LỆ BẢN VẼ: 1/1000	MÃ SỐ DỰ ÁN:
LẦN XUẤT BẢN:	
LẦN CHỈNH SỬA:	



**CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG
VÀ ĐẦU TƯ THANH HÓA**

**DỰ ÁN: TUYẾN ĐƯỜNG 4C, THÀNH PHỐ SẦM SƠN
(ĐOẠN TỪ ĐƯỜNG TRẦN HƯNG ĐẠO ĐẾN ĐƯỜNG VÀNH ĐAI PHÍA NAM)**

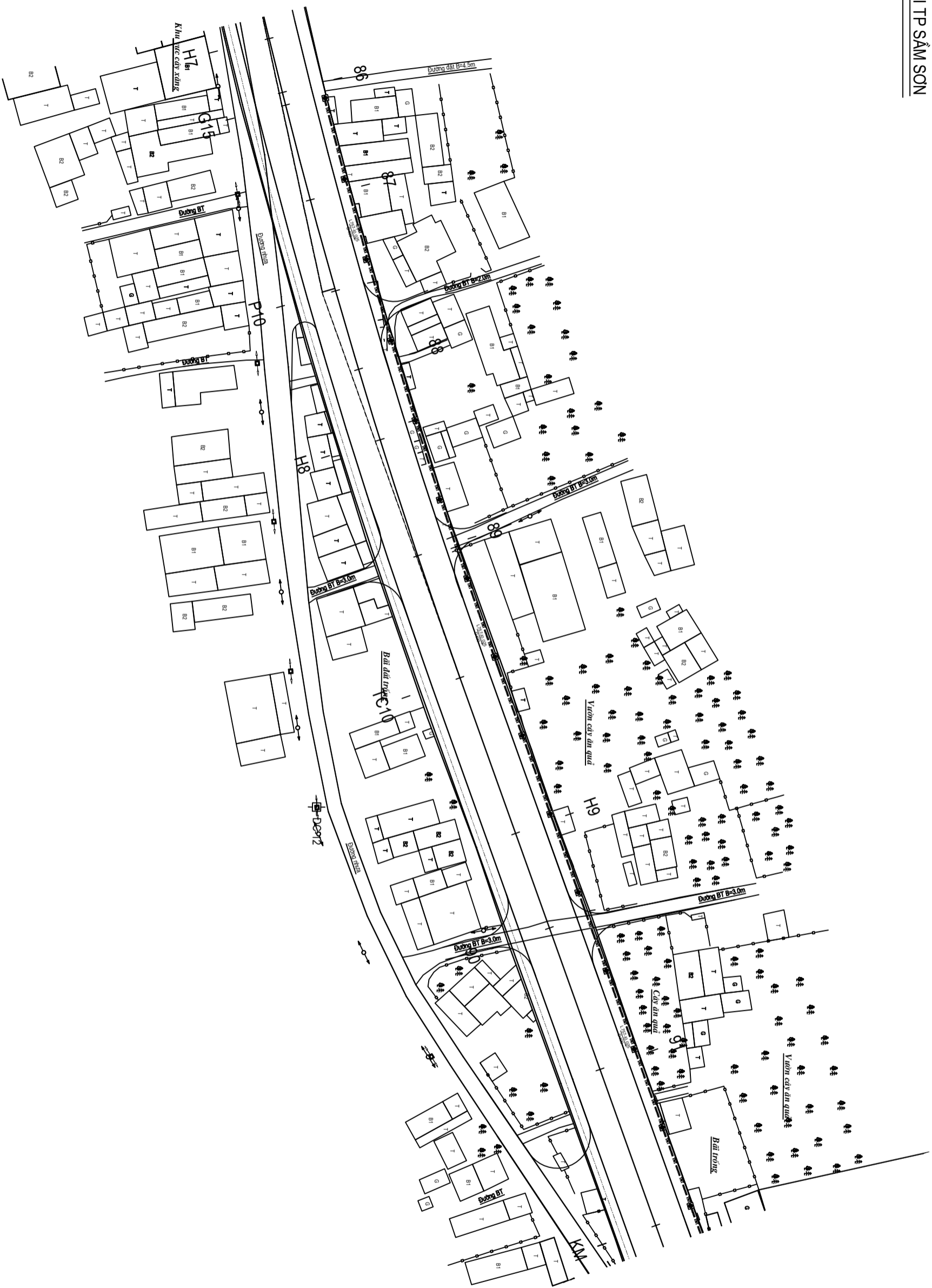
THIẾT KẾ	CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	NGÔ VĂN MẠNH	THÀNH HOÀ, THÁNG NĂM 2022	BÌNH ĐỒ THOÁT NƯỚC THẢI KM3+100 -> KM3+400
	C.N.D.A	LÊ ĐÌNH KHÁNH		
K.C.S CÔNG TY	NGUYỄN ĐÌNH HUYNH	 NGUYỄN VĂN HÙNG	BẢN VẼ SỐ: MÃ SỐ DỰ ÁN:	



**CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG
VÀ ĐẦU TƯ THANH HÓA**

**DỰ ÁN: TUYẾN ĐƯỜNG 4C, THÀNH PHỐ SẦM SƠN
(ĐOẠN TỪ ĐƯỜNG TRẦN HƯNG ĐẠO ĐẾN ĐƯỜNG VÀNH ĐAI PHÍA NAM)**

THIẾT KẾ	NGÔ VĂN MẠNH	THÀNH HOÀ, THÁNG... NĂM 2022	BÌNH BỐ THOÁT NƯỚC THẢI KM3+400 -:- KM3+700
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	LƯƠNG ANH DŨNG		
C.N.Đ.A	LÊ ĐÌNH KHÁNH	NGUYỄN VĂN HÙNG	BẢN VẼ SỐ:
K.C.S CÔNG TY	NGUYỄN ĐÌNH HUYNH		MÃ SỐ DỰ ÁN:




**CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG
VÀ ĐẦU TƯ THANH HÓA**

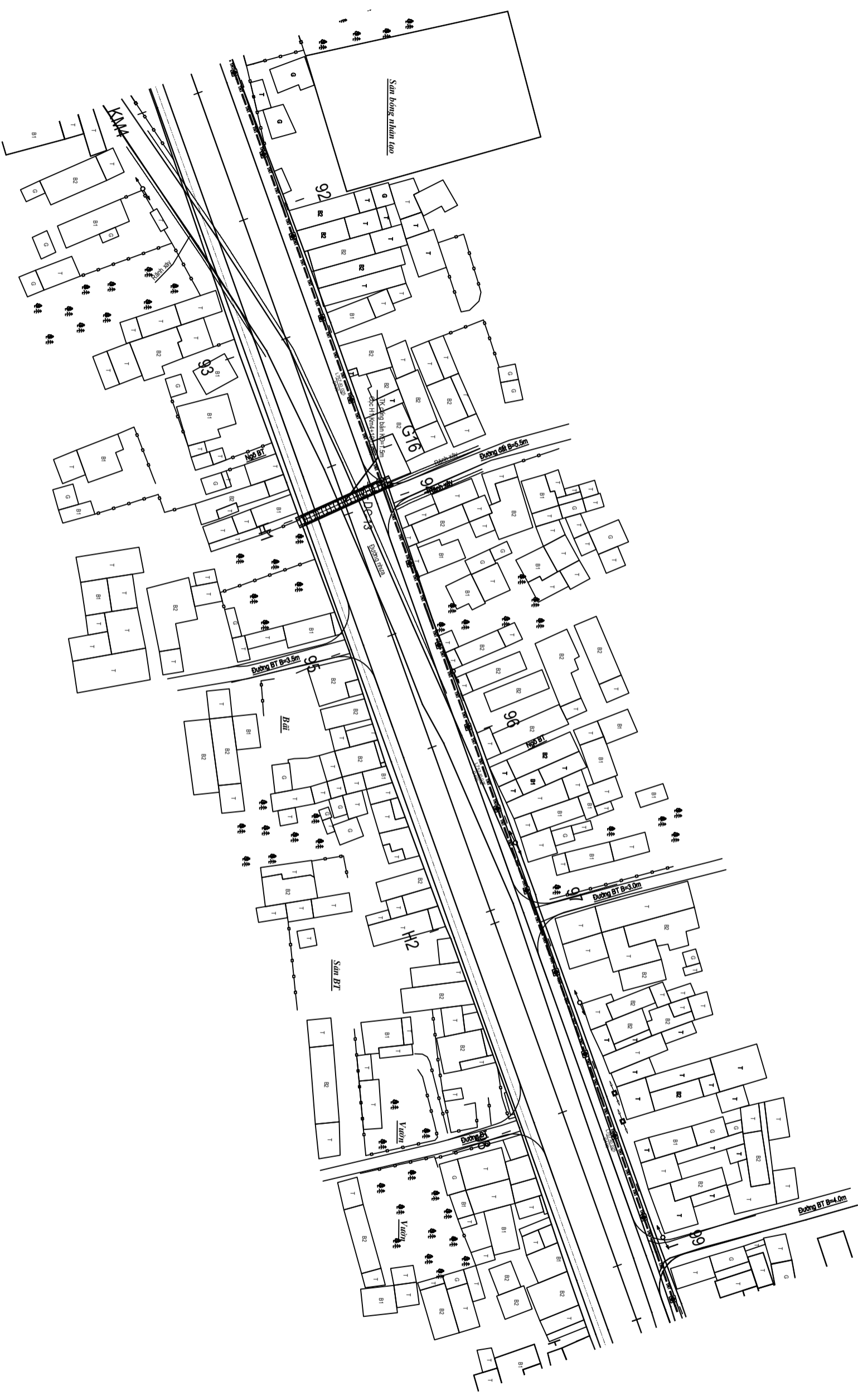
**DỰ ÁN: TUYẾN ĐƯỜNG 4C, THÀNH PHỐ SÂM SƠN
(ĐOẠN TỪ ĐƯỜNG TRẦN HƯNG ĐẠO ĐẾN ĐƯỜNG VÀNH ĐÀI PHÍA NAM)**

(BẢN VẼ THIẾT KẾ CƠ SỞ)

THIẾT KẾ	NGÔ VĂN MẠNH
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	LƯƠNG ANH DŨNG
C.N.D.A	LÊ ĐÌNH KHÁNH
K.C.S CÔNG TY	NGUYỄN ĐÌNH HUYNH

THÀNH HOÀ, THÁNG..... NĂM 2022	 NGUYỄN VĂN HÙNG
GIÁM ĐỐC	

BÌNH ĐỒ THOÁT NƯỚC THAI	BẢN VẼ SỐ:
KM3+700 - KM4+00	MÃ SỐ DỰ ÁN:
TỶ LỆ BẢN VẼ: 1/1000	
LẦN XUẤT BẢN:	
LẦN CHỈNH SỬA:	



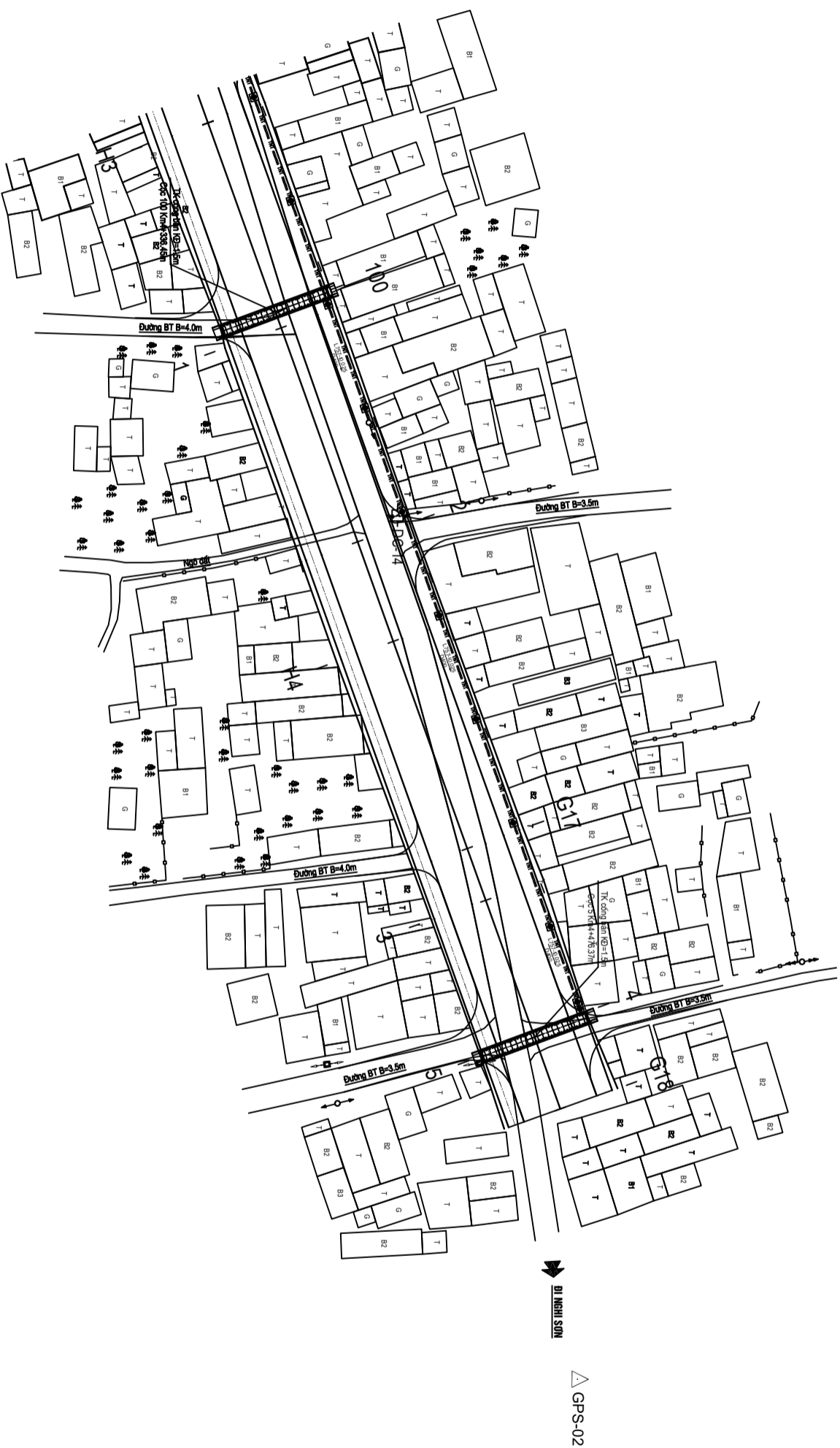
**CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG
VÀ ĐẦU TƯ THÀNH HÓA**

**DỰ ÁN: TUYẾN ĐƯỜNG 4C, THÀNH PHỐ SÂM SƠN
(ĐOẠN TỪ ĐƯỜNG TRẦN HƯNG ĐẠO ĐẾN ĐƯỜNG VÀNH ĐẠI PHÍA NAM)**
(BẢN VẼ THIẾT KẾ CƠ SỞ)

THIẾT KẾ	NGÔ VĂN MẠNH
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	LƯƠNG ANH DŨNG
C.N.D.A	LÊ ĐÌNH KHÁNH
K.C.S CÔNG TY	NGUYỄN ĐÌNH HUYNH

THÀNH HÓA, THÁNG..... NĂM 2022
GIÁM ĐỐC
NGUYỄN VĂN HÙNG

BÌNH ĐỒ THOÁT NƯỚC THẢI	
TỶ LỆ BẢN VẼ: 1/1000	BẢN VẼ SỐ:
LẦN XUẤT BẢN:	MÃ SỐ DỰ ÁN:
LẦN CHỈNH SỬA:	



**CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG
VÀ ĐẦU TƯ THANH HÓA**

**DỰ ÁN: TUYẾN ĐƯỜNG 4C, THÀNH PHỐ SÂM SƠN
(ĐOẠN TỪ ĐƯỜNG TRẦN HƯNG ĐẠO ĐẾN ĐƯỜNG VÀNH ĐAI PHÍA NAM)**

(BẢN VẼ THIẾT KẾ CƠ SỞ)

THIẾT KẾ	NGÔ VĂN MẠNH
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	LƯƠNG ANH DŨNG
C.N.D.A	LÊ ĐÌNH KHÁNH
K.C.S CÔNG TY	NGUYỄN ĐÌNH HUYNH

THANH HÓA, THÁNG..... NĂM 2022
GIÁM ĐỐC
NGUYỄN VĂN HÙNG

BÌNH ĐỒ THOÁT NƯỚC THẢI	
KM4+300 -- KM4+490.20	
TỶ LỆ BẢN VẼ: 1/1000	BẢN VẼ SỐ:
LẦN XUẤT BẢN:	MÃ SỐ DỰ ÁN:
LẦN CHỈNH SỬA:	