

TỔNG CÔNG TY ĐƯỜNG SẮT VIỆT NAM
BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐƯỜNG SẮT KHU VỰC 1

NHIỆM VỤ
KHẢO SÁT, THIẾT KẾ VÀ DỰ TOÁN

BƯỚC: LẬP BÁO CÁO KINH TẾ - KỸ THUẬT

TỔNG CÔNG TY ĐƯỜNG SẮT VIỆT NAM
BAN QLKCHT ĐƯỜNG SẮT

THẨM ĐỊNH

ĐT được TD theo Văn bản số: 298/TĐ-QLHT
Ngày: 22 tháng 7 năm 2025
Người thẩm định: *[Signature]*
Chức vụ: *CĐ*
Ký tên: *Nơi Văn Mạnh*

Công trình:

Xử lý thoát nước khu vực Km587+780 - Km589+000,
tuyến đường sắt Hà Nội - Tp. Hồ Chí Minh

(Hoàn thiện theo Báo cáo thẩm định số 298/TĐ-QLHT ngày 22/7/2025
của Ban Quản lý kết cấu hạ tầng đường sắt)

Hà Nội, năm 2025

**TỔNG CÔNG TY ĐƯỜNG SẮT VIỆT NAM
BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐƯỜNG SẮT KHU VỰC 1**

TỔNG CÔNG TY ĐƯỜNG SẮT VIỆT NAM
BAN QLKCHT ĐƯỜNG SẮT

THẨM ĐỊNH

ĐT được TD theo Văn bản số: 298/TĐ-ALHT

Ngày 22 tháng 7 năm 2025

Người thẩm định: *Mei*

Chức vụ: *CV*

Tên: *Mei Văn Mạnh*

**NHIỆM VỤ
KHẢO SÁT, THIẾT KẾ VÀ DỰ TOÁN
BƯỚC: LẬP BÁO CÁO KINH TẾ - KỸ THUẬT**

Công trình:

**Xử lý thoát nước khu vực Km587+780 - Km589+000,
tuyến đường sắt Hà Nội - Tp. Hồ Chí Minh**

Chủ trì lập nhiệm vụ: Hoàng Quốc Dương *HQD*
CCHN Khảo sát xây dựng, khảo sát địa hình hạng II số: HNT-00117835
Chủ trì dự toán: Dương Chí Dũng *DCD*
CCHN định giá xây dựng Hạng II số: KTE-00170689

**BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN
ĐƯỜNG SẮT KHU VỰC 1**

GIÁM ĐỐC *ĐM*



Đặng Minh Tiến

MỤC LỤC

| | |
|---|----|
| A - GIỚI THIỆU CHUNG | 2 |
| 1. Căn cứ lập nhiệm vụ: | 2 |
| 2. Tên dự án: | 3 |
| 3. Địa điểm xây dựng: | 3 |
| 4. Chủ đầu tư: | 3 |
| 5. Sự cần thiết phải đầu tư: | 3 |
| 6. Mục tiêu đầu tư: | 4 |
| 7. Nguồn vốn đầu tư và thời gian thực hiện: | 4 |
| B - NHIỆM VỤ KHẢO SÁT XÂY DỰNG | 5 |
| 1. Mục đích khảo sát xây dựng: | 5 |
| 2. Phạm vi khảo sát xây dựng: | 5 |
| 3. Tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật về khảo sát xây dựng: | 5 |
| 4. Nội dung công tác khảo sát: | 5 |
| 5. Thời gian thực hiện khảo sát xây dựng:..... | 13 |
| C - NHIỆM VỤ THIẾT KẾ - LẬP BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT | 14 |
| 1. Mục tiêu xây dựng công trình:..... | 14 |
| 2. Địa điểm xây dựng công trình:..... | 14 |
| 3. Các yêu cầu về quy hoạch, cảnh quan và kiến trúc công trình: | 14 |
| 4. Danh mục tiêu chuẩn kỹ thuật áp dụng:..... | 14 |
| 5. Các yêu cầu về quy mô và thời hạn sử dụng công trình, công năng sử dụng và các yêu cầu kỹ thuật khác đòi hỏi với công trình: | 15 |
| 6. Chi phí lập Báo cáo kinh tế kỹ thuật:..... | 16 |
| 7. Thời gian thực hiện | 16 |
| D - DỰ TOÁN CHI PHÍ GIAI ĐOẠN CHUẨN BỊ ĐẦU TƯ | 17 |
| 1. Căn cứ lập dự toán:..... | 17 |
| 2. Dự toán:..... | 17 |

**NHIỆM VỤ KHẢO SÁT, THIẾT KẾ VÀ DỰ TOÁN CHI PHÍ CÁC
CÔNG VIỆC GIAI ĐOẠN CHUẨN BỊ DỰ ÁN
BƯỚC: LẬP BÁO CÁO KINH TẾ - KỸ THUẬT**

CÔNG TRÌNH:

**XỬ LÝ THOÁT NƯỚC KHU VỰC KM587+780 - KM589+000,
TUYẾN ĐƯỜNG SẮT HÀ NỘI - TP. HỒ CHÍ MINH**

A - GIỚI THIỆU CHUNG

1. Căn cứ lập nhiệm vụ:

- Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18/6/2014; Luật số 62/2020/QH14 ngày 17/6/2020 sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Xây dựng;
- Luật Đường sắt số 95/2025/QH15 ngày 27/6/2025;
- Nghị định số 175/2024/NĐ-CP ngày 30/12/2024 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Xây dựng về quản lý hoạt động xây dựng;
- Nghị định số 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 10/2021/NĐ-CP ngày 09/02/2021 của Chính phủ về quản lý chi phí đầu tư xây dựng;
- Thông tư số 06/2025/TT-BXD ngày 12/5/2025 của Bộ Xây dựng quy định về quản lý, bảo trì kết cấu hạ tầng đường sắt quốc gia;
- Thông tư số 06/2021/TT-BXD ngày 30/6/2021 của Bộ Xây dựng quy định về phân cấp công trình xây dựng và hướng dẫn áp dụng trong quản lý hoạt động đầu tư xây dựng; số 02/2025/TT-BXD ngày 31/3/2025 của Bộ Xây dựng sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 06/2021/TT-BXD ngày 30/6/2021;
- Thông tư số 11/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ Xây dựng hướng dẫn một số nội dung xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng;
- Thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ Xây dựng ban hành định mức xây dựng; số 09/2024/TT-BXD ngày 30/8/2024, 08/2025/TT-BXD ngày 30/5/2025 sửa đổi, bổ sung một số định mức xây dựng ban hành tại Thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021;
- Thông tư số 13/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ Xây dựng hướng dẫn phương pháp xác định các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật và đo bóc khối lượng công trình;
- Quyết định số 252/QĐ-BGTVT ngày 26/02/2025 của Bộ Giao thông vận tải về việc phê duyệt điều chỉnh kế hoạch bảo trì kết cấu hạ tầng đường sắt quốc gia năm 2025 (lần 1); Quyết định số 300/QĐ-BGTVT ngày 28/02/2025 của Bộ Giao thông vận tải về việc điều chỉnh dự toán chi ngân sách nhà nước năm 2025 - Hoạt động kinh tế đường sắt;
- Quyết định số 111/QĐ-ĐS ngày 22/01/2025 của Tổng công ty Đường sắt Việt Nam về việc giao nhiệm vụ quản lý dự án, giám sát khảo sát, giám sát thi công xây dựng, kiểm toán, quyết toán dự án hoàn thành các công trình sửa chữa định kỳ; kiểm định và các công tác khác; công trình khắc phục hậu quả bão lũ bước 2 và sửa chữa đột xuất trong kế hoạch bảo trì kết cấu hạ tầng đường sắt quốc gia năm 2025;
- Các văn bản pháp lý khác có liên quan.

2. Tên công trình:

- Xử lý thoát nước khu vực Km587+780 - Km589+000, tuyến đường sắt Hà Nội - Tp. Hồ Chí Minh.

3. Địa điểm xây dựng:

- Khu vực Km587+780 - Km589+000, tuyến đường sắt Hà Nội - Tp. Hồ Chí Minh thuộc địa phận xã Vĩnh Linh, tỉnh Quảng Trị.

4. Chủ đầu tư:

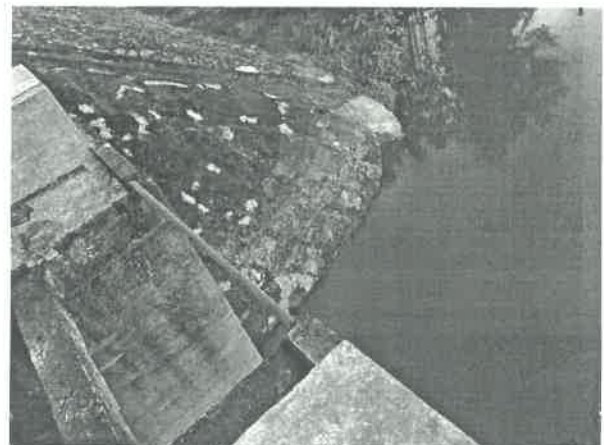
- Tổng công ty Đường sắt Việt Nam.

5. Sự cần thiết phải đầu tư:

- Nền đường hiện tại đắp cao 3÷5m đã được gia cố ốp taluy đá hộc, thoát nước khu vực này gồm có 02 cầu (Sa Lung Km 588+400, Ltn=64,54m & cầu Km 588+950, Ltn=3,1m) và 02 cống (Km588+095, KT: 2,5x1,8m là cống thủy lợi & Km588+826, KT: 1,2x1,5m) với khẩu độ thoát nước (Ltn) nhỏ.
- Cống bản Km588+826:



- Cầu Km588+950:



- Theo thống kê, thời gian mưa hàng năm thường kéo dài từ 2÷3 tháng, lượng mưa đo được trung bình hàng năm từ 250÷350mm, có năm lên đến 500mm. Đoạn đường trên có nền đường yếu, như một con đê ngăn nước khi có lũ về, khẩu độ các cầu cống không đủ thoát nước làm nước dâng cao dẫn đến chênh lệch mực nước thượng hạ lưu, gây áp lực lên nền đường, làm xói lở và trôi kiến trúc tầng trên, đặc biệt vào khoảng năm 1992, nước ngập đường sắt gây trôi đường và phải gia cố nền bằng đá hộc.

- Vừa qua, sau cơn bão số 6 năm 2024, gây lũ vượt báo động 3, vượt đỉnh lũ lịch sử năm 2016 đến 1,23m và mực nước ngập đến cao độ +5,594 m (cách đáy dầm cầu Sa Lung ~ 0,6m) chiều dài ngập L=275m (Từ Km588+600 – Km588+875) gây xói lở nền đường, trôi nền đá và KTTT về phía Hạ Lưu, làm gián đoạn chạy tàu và phải tổ chức cứu chữa.



Vì vậy, việc xử lý thoát nước khu vực Km587+780 - Km589+000, tuyến đường sắt Hà Nội - Tp. Hồ Chí Minh để đảm bảo an toàn công trình, không làm gián đoạn chạy tàu trong mùa mưa lũ là hết sức cần thiết để đảm bảo an toàn và nâng cao tốc độ chạy tàu, góp phần cải thiện chất lượng phục vụ và năng lực vận tải đường sắt.

Quy mô đầu tư dự kiến: Theo kết quả tính toán thủy văn sơ bộ, để thoát nước kịp thời trong mùa mưa lũ cũng như giảm độ chênh cao mực nước thượng và hạ lưu, giảm áp lực lên nền đường, dự kiến cần 4 cầu có khẩu độ thoát nước BxH=10x4m. Căn cứ vào địa hình và hiện trạng công trình trên tuyến vị trí xây dựng dự kiến như sau: Mở mới 2 cầu tại lý trình Km587+950 và Km588+550; Sửa chữa, cải tạo khẩu độ thoát nước cống hộp Km588+826 (khẩu độ hiện tại 1,2x1,5m) và cầu thép Km588+950 (Ltn hiện tại = 3,1m).

6. Mục tiêu đầu tư:

- Nâng cao chất lượng công trình, khắc phục những hư hỏng trong quá trình khai thác, đảm bảo việc duy trì kết cấu hạ tầng đường sắt quốc gia được thường xuyên, liên tục nhằm đảm bảo an toàn khai thác vận tải đường sắt.

7. Nguồn vốn đầu tư và thời gian thực hiện:

- Nguồn vốn: Ngân sách nhà nước chi cho hoạt động kinh tế đường sắt (Theo Quyết định giao dự toán bảo trì kết cấu hạ tầng đường sắt quốc gia của Bộ GTVT).
- Thời gian thực hiện: Năm 2025 - 2026 (Theo Quyết định phê duyệt kế hoạch bảo trì kết cấu hạ tầng đường sắt quốc gia của Bộ GTVT).

B - NHIỆM VỤ KHẢO SÁT XÂY DỰNG

1. Mục đích khảo sát xây dựng:

- Mục đích của công tác khảo sát nhằm thu thập đầy đủ những số liệu phục vụ công tác lập Báo cáo kinh tế - kỹ thuật công trình: Xử lý thoát nước khu vực Km587+780 - Km589+000, tuyến đường sắt Hà Nội - Tp. Hồ Chí Minh.

2. Phạm vi khảo sát xây dựng:

- Khảo sát địa hình, địa chất, thủy văn, thông tin, tín hiệu và các công trình liên quan khu vực Xử lý thoát nước khu vực Km587+780 - Km589+000, tuyến đường sắt Hà Nội - Tp. Hồ Chí Minh thuộc địa phận xã Vĩnh Linh, tỉnh Quảng Trị.

3. Tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật về khảo sát xây dựng:

- QCVN 11:2008/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về xây dựng lưới độ cao;
- QCVN 04:2009/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về xây dựng tọa độ;
- QCVN 06:2018/BGTVT Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tín hiệu đường sắt;
- QCVN 08:2018/BGTVT Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khai thác đường sắt;
- TCVN 4419:1987 Khảo sát cho xây dựng - Nguyên tắc cơ bản;
- TCVN 9398:2012 Công tác trắc địa trong xây dựng công trình;
- TCVN 9437:2012 Khoan thăm dò địa chất công trình;
- TCVN 4195-4202:2012 Đất xây dựng - Các phương pháp thí nghiệm trong phòng;
- TCVN 9351:2012 Đất xây dựng - Phương pháp thí nghiệm hiện trường - Thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn (SPT);
- TCVN 2683:2012 Đất xây dựng - Lấy mẫu, bao gói, vận chuyển và bảo quản mẫu;
- TCCS 01:2011/VNRA Quy trình khảo sát đường sắt;
- 96 TCN 43:1990 Qui phạm đo vẽ bản đồ địa hình;
- Thông tư 68/2015/TT-BTNMT ngày 22/12/2015 Quy định kỹ thuật đo đạc trực tiếp địa hình phục vụ thành lập bản đồ địa hình và cơ sở dữ liệu nền địa lý tỷ lệ 1:500, 1:1000, 1:2000, 1:5000
- Các quy trình, quy phạm liên quan hiện hành.

4. Nội dung công tác khảo sát:

- Khảo sát, đo vẽ cầu cũ.
- Khảo sát địa hình.
- Khảo sát địa chất.
- Khảo sát thủy văn.
- Khảo sát thông tin, tín hiệu.
- Điều tra, khảo sát.

4.1. Khảo sát, đo vẽ cầu, cống cũ:

- Bố trí chung:

- + Đo vẽ bố trí chung toàn cầu, trên bố trí chung phải thể hiện đủ: chiều dài toàn cầu, chiều dài nhịp, khoảng cách giữa các nhịp, chiều rộng của mố, trụ cầu và nền đường sau mố; cao độ đỉnh ray trên các gối, cao độ đáy dầm, đỉnh đá kê, tường cánh mố, vai đường sau mố, chân các mố, trụ và tứ nón. Phải thể hiện rõ tim đường hiện tại trên cầu so với tim dầm tại các vị trí đầu và giữa các dầm, thể hiện rõ vị trí các mối nối ray trong phạm vi toàn cầu (mốc nối vị trí với mép các tường che);
- + Mô tả dòng chảy, tình trạng xói lở lòng sông (đặc biệt ở hạ lưu cầu), ứ dềnh, úng ngập ở khu vực cầu.
- Dầm cầu:
 - + Đo vẽ hình dạng, kích thước chính của dầm;
 - + Đánh giá tổng thể mức độ hư hỏng và xác định vị trí nứt của dầm;
 - + Điều tra hư hỏng của mặt cầu đường sắt.
- Mố cầu:
 - + Đo vẽ chi tiết các mố;
 - + Đánh giá tình trạng mố: mới, cũ; chất lượng vật liệu mố; hư hỏng và tình trạng nứt vỡ, nghiêng lún...;
 - + Điều tra tình hình xói lở đất hai bên mố;
 - + Điều tra hiện trạng của các tứ nón;
 - + Đo cao độ xói lòng sông tại chân các mố cầu.
- Khối lượng dự kiến: 02 công, bao gồm:
 - + Cống Km588+826: 01 công;
 - + Cầu Km588+950: 01 công.

4.2. Khảo sát địa hình:

a) Lưới đường chuyên cấp 2 và lưới cao độ kỹ thuật:

- Sử dụng lại mốc của Cầu Sa Lung của Gói thầu XL-CY-06 thuộc dự án “Cải tạo, nâng cấp các cầu yếu và gia cố trụ chống va xô trên tuyến đường sắt Hà Nội - TP. Hồ Chí Minh” để phục vụ công tác đo vẽ.
- Lưới cao độ kỹ thuật:
 - + Lưới cao độ kỹ thuật được đo bằng máy thủy bình có độ chính xác đáp ứng yêu cầu kỹ thuật.
 - + Sử dụng lại mốc của Cầu Sa Lung của Gói thầu XL-CY-06 thuộc dự án “Cải tạo, nâng cấp các cầu yếu và gia cố trụ chống va xô trên tuyến đường sắt Hà Nội - TP. Hồ Chí Minh”, lập lại lưới cao độ kỹ thuật bằng phương pháp đo cao hình học, sai số đo đặc khép giữa các mốc được tính bằng: Sai số khép $f_h \leq \pm 30\sqrt{L}$ mm (L là đường dẫn độ cao được tính bằng Km).

b) Đo cự ly, lý trình:

- Góc lý trình: Dẫn từ cọc Km quản lý gần nhất tại hiện trường để đo đạc cho toàn bộ công trình.

- Các điểm phải xác định lý trình: tại lý trình (+000, +025, +050, +075, +100, cọc Km;...); các cọc khoảng cách 5m trong phạm vi từ sau đuôi mố trở ra mỗi phía 25m đối với công hộp Km588+826 hiện tại, cầu thép Km588+950 hiện tại và 02 vị trí dự kiến xây dựng cầu mới tại Km587+950 và Km588+550; các cọc chủ yếu đường cong (NB, TB, PG, TC, NC); các vị trí thay đổi địa hình; tim cầu, mố, trụ cầu; tim cống; tim ghi; tim đường ngang; hầm chui; giao cắt đường điện và các giao cắt khác (nếu có)...

c) Đo vẽ bình đồ:

- Tỷ lệ bình đồ: 1/500;
- Phạm vi đo:
 - + Theo phương dọc cầu: Từ Km587+780 - Km589+000, L=1,22km;
 - + Theo phương ngang tuyến: Từ tim đường về hai phía thượng, hạ lưu mỗi bên 50m;
 - + Yêu cầu kỹ thuật: Bình đồ phải thể hiện đầy đủ địa hình, địa vật, các công trình nổi, công trình ngầm, đường dây cao hạ thế, đường thông tin liên lạc đường sắt, các quy hoạch có liên quan, vị trí ao hồ, hệ thống kênh mương và dáng đất ngoài thực địa, những địa vật đặc biệt, các di tích lịch sử, đền thờ, miếu mạo, nghĩa trang, hệ cọc cầu.; Khảo sát đường vận chuyển vật liệu thiết bị tới công trình, ngoài phạm vi bình đồ cần ghi sơ họa địa danh; Thể hiện hướng gió lên bình đồ (hoa gió).
- *Khối lượng dự kiến: $1220 \times (50 + 50) / 1000 = 12,20$ ha.*

d) Đo vẽ trắc dọc đường sắt:

- Tỷ lệ đo vẽ: Dài: 1/1000; cao: 1/200.
- Phạm vi đo vẽ: Từ Km587+780 - Km589+000, L=1,22km.
- Đi cao đặc chi tiết đỉnh ray tại các điểm có viết sơn ghi lý trình tại mục “Đo cự ly, lý trình”, các điểm thay đổi địa hình thiên nhiên, các điểm khống chế, các vị trí đường ngang, cầu cống, giao cắt dây điện, giao cắt dây thông tin đường sắt....
- Cao độ: Là cao độ đỉnh ray trái (trên đường thẳng) hoặc cao độ đỉnh ray bụng (trên đường cong). Cao độ phải đi 2 lần, sai số giữa các lần đo nằm trong sai số cho phép.
- *Khối lượng dự kiến: 1,22 km.*

e) Đo vẽ trắc ngang đường sắt:

- Tỷ lệ đo vẽ: 1/200.
- Phạm vi đo vẽ:
 - + Theo phương dọc tuyến: trong phạm vi đo vẽ trắc dọc, cứ 25m đo 01 trắc ngang (riêng phạm vi 25m sau đuôi mố như đã nêu ở mục “b. Đo cự ly, lý trình” thì cứ 5m đo 01 trắc ngang), các vị trí thay đổi địa hình được xác định thực tế ngoài hiện trường, đảm bảo cự ly giữa các trắc ngang tối đa là 25m;
 - + Theo phương ngang tuyến: Đo từ tim tuyến trở ra mỗi bên 15m;
- Trắc ngang phải thể hiện rõ cao độ tim nề, chân đá, vai đường, địa hình, địa vật, các công trình đặc biệt, các điểm thay đổi địa hình, tim các đường (nếu có), đỉnh rãnh, đáy rãnh ... và thể hiện ghi chú các công trình có liên quan trong phạm vi khảo sát (cáp quang, rãnh ngầm, ...).

- Khối lượng dự kiến: $[(1220-64,54-50x4)/25+50x4/5]x15x2/1000=2,347 \text{ km}$ (Đã trừ phạm vi dầm thép cầu Sa Lung $L=64,54\text{m}$ không đo trắc ngang)

f) Đóng cọc tim cầu:

- Đối với 02 cầu xây dựng mới và 01 cầu xây dựng tại vị trí công hiện tại thì đóng 3 cọc cầu/cầu (01 cọc tại cọc tim và 2 cọc trên hướng tim cầu đã xác định). Đối với cầu xây dựng tại vị trí cầu thép Km588+950 thì đóng 4 cọc, mỗi đầu 2 cọc. Dẫn mốc cao độ và lý trình theo hệ thống mốc cao độ và lý trình đường sắt quốc gia về cọc cầu theo đúng quy định của quy trình khảo sát;
- Hệ thống các cọc tim cầu thiết lập đảm bảo có độ chính xác tương đương với đường chuyên cấp 2.
- Khối lượng: $3x3+4x1=13 \text{ cọc}$.

4.3. Khảo sát địa chất:

a) Công tác khoan thăm dò ĐCCT:

- Số lượng lỗ khoan: 01 lỗ/cầu, tổng cộng 04 lỗ khoan.
- Vị trí lỗ khoan: Tại hai vị trí mố hoặc tim cầu dự kiến, lựa chọn vị trí lỗ khoan để thuận lợi cho việc lắp đặt máy khoan, vị trí lỗ khoan cụ thể sẽ đề cập trong Phương án kỹ thuật khảo sát.
- Chiều sâu cho một lỗ khoan (dự kiến): 30m/ lỗ khoan.
- Điều kiện kết thúc lỗ khoan tuân thủ quy định tại Điều XI.4.2 (TCCS 01:2011/VNRA):
 - + Độ sâu các lỗ khoan có thể dự kiến trên cơ sở tài liệu thu thập được và có thể thay đổi tùy thuộc quy mô cầu và điều kiện địa chất khu vực khảo sát. Dưới đây là một số điều kiện để kết thúc công tác khoan:

- ✓ Khoan 8m ÷ 12m vào đất dính có SPT ≥ 30 hoặc cát các loại có SPT ≥ 50 .
- ✓ Khoan 6m ÷ 8m vào cuội sỏi có SPT ≥ 50 .
- ✓ Khoan 8m ÷ 12m vào các loại đá phong hóa triệt để có SPT ≥ 50 .
- ✓ Khoan 4m ÷ 6m vào các loại đá có RQD $< 50\%$.
- ✓ Khoan 2m ÷ 4m vào các loại đá có RQD $> 50\%$.
- ✓ Khoan 4m ÷ 6m vào đá vôi liền khối.
- ✓ Nếu gặp hang caster, phải khoan qua đáy hang ít nhất 5,0 m.

+ Trong trường hợp khoan hết chiều sâu dự kiến mà vẫn chưa thoả mãn điều kiện trên thì cần tiếp tục khoan vào các tầng đất, đá có điều kiện như trên, nhưng tổng chiều sâu khoan không được vượt quá 1,5 lần chiều sâu dự kiến. Trong trường hợp này cần phải báo ngay với Chủ đầu tư, Chủ nhiệm dự án để có giải pháp xử lý hợp lý. Trong mọi trường hợp trước khi kết thúc lỗ khoan phải báo cho Chủ nhiệm dự án để quyết định.

b) Yêu cầu về thí nghiệm:

- Thí nghiệm đâm xuyên tiêu chuẩn SPT tại hiện trường: 2m/1 lần;
- Lấy mẫu thí nghiệm tại hiện trường theo chiều sâu lỗ khoan cứ 2m lấy 01 mẫu;

- Nguyên tắc lựa chọn mẫu để thí nghiệm: Các mẫu được lựa chọn sao cho phải thể hiện được tính chất đặc trưng của lớp đất. Số lượng mẫu và các chỉ tiêu thí nghiệm được thống nhất giữa người thực hiện và chủ nhiệm thiết kế hoặc phụ trách nghiệp vụ cơ quan thiết kế, sau khi đã có hình trụ lỗ khoan, thông qua phiếu yêu cầu thí nghiệm, đảm bảo đủ số liệu phục vụ thiết kế và không thừa.
- Số mẫu thí nghiệm sẽ được lựa chọn để đảm bảo yêu cầu thiết kế, các chỉ tiêu thí nghiệm sẽ do Chủ nhiệm khảo sát địa chất đề xuất và Chủ nhiệm thiết kế chấp thuận.
- Tất cả các mẫu được thí nghiệm theo tiêu chuẩn Việt Nam hiện hành, các chỉ tiêu không có tiêu chuẩn Việt Nam thì thí nghiệm theo tiêu chuẩn nước ngoài.
- Mẫu nguyên dạng:
 - + Thí nghiệm 9 chỉ tiêu cơ lý của đất bao gồm: Thành phần hạt (P), khối lượng riêng (ρ), Dung trọng tự nhiên (γ_w), độ ẩm (W), giới hạn chảy (WL), giới hạn dẻo (Wp), hệ số nén lún (a), góc ma sát trong (φ), lực dính kết (c). Còn 8 chỉ tiêu khác như: chỉ số dẻo (Ip), độ sệt (B), dung trọng khô (γ_c), mô đun tổng biến dạng (E), độ rỗng (n), hệ số rỗng (ϵ), độ bão hòa (G), cường độ chịu tải quy ước (R) được tính toán từ kết quả thí nghiệm của 9 chỉ tiêu nêu trên.
- Mẫu không nguyên dạng:
 - + Đối với đất rời: Thành phần hạt P (%), độ ẩm (W), khối lượng riêng (ρ), góc nghiêng bão hòa (α_w), góc nghiêng khô (α_d), hệ số xấp nhỏ nhất (ϵ_{\min}) và hệ số xấp lớn nhất (ϵ_{\max}).
 - + Đối với đất dính: Thành phần hạt P (%), độ ẩm (W), giới hạn chảy (WL), giới hạn dẻo (Wp), Khối lượng riêng (ρ).
- Mẫu đá:
 - + Căn cứ vào chỉ số RQD để yêu cầu thí nghiệm nén cường độ bão hòa, cường độ nén khô và hệ số mềm hóa sao cho không thừa số liệu thiết kế. Cần có sự phối hợp với Chủ nhiệm thiết kế để đưa ra phiếu yêu cầu thí nghiệm đối với mẫu đá.
 - + Thí nghiệm được tiến hành trên các mẫu chọn: Khối lượng riêng (ρ), dung trọng tự nhiên (γ_w), kháng nén một trục ở trạng thái khô và bão hòa, hệ số hóa mềm.
- *Khối lượng dự kiến: Xem bảng tổng hợp khối lượng khảo sát (Khối lượng khoan khảo sát địa chất và các thí nghiệm là dự kiến, khối lượng thực tế căn cứ kết quả khoan ngoài hiện trường trên cơ sở điều kiện kết thúc lỗ khoan với sự chấp thuận của Giám sát khảo sát)*

4.4. Khảo sát thủy văn:

- Điều tra 2 cụm mực nước (trong 50 năm gần đây) dọc theo tuyến, mỗi cụm cách nhau 500m. Đưa vị trí cụm mực nước ấy lên bình đồ cầu, cụm mực nước này phải thể hiện:
 - + Mực nước lũ lịch sử của 3 năm;
 - + Mực nước lũ bình quân hàng năm;
 - + Mực nước thấp nhất;
 - + Mực nước hiện tại.
- + *Khối lượng: 02 cụm (02 công/cụm).*

4.5. Khảo sát thông tin, tín hiệu:

a) Phạm vi khảo sát:

- Phạm vi khảo sát: Từ Km587+780 đến Km589+000, L=1,22km.

b) Nội dung khảo sát:

- Phần thông tin.

+ *Khảo sát tuyến đường dây trần thông tin:* Khảo sát tuyến đường dây trần thông tin hiện tại trong khu vực sửa chữa cầu bao gồm:

- ✓ Xác định hướng tuyến đường dây trần thông tin.
- ✓ Xác định chủng loại, tính chất sử dụng của các đôi dây trần thông tin.
- ✓ Xác định vị trí các đôi dây.

+ *Khảo sát tuyến cáp thông tin treo:* Khảo sát tuyến cáp thông tin treo hiện tại trong khu vực sửa chữa cầu bao gồm:

- ✓ Xác định hướng tuyến cáp.
- ✓ Xác định chủng loại, dung lượng và tính chất sử dụng của sợi cáp.
- ✓ Xác định vị trí treo cáp.

+ *Khảo sát tuyến cáp thông tin chôn:* Khảo sát tuyến cáp thông tin chôn hiện tại trong khu vực sửa chữa cầu bao gồm:

- ✓ Xác định hướng tuyến cáp.
- ✓ Xác định chủng loại, dung lượng và tính chất sử dụng của sợi cáp.
- ✓ Xác định vị trí chôn cáp. Các phương thức bảo vệ cáp khi cáp đi qua các địa hình đặc biệt (cầu, cống, đường ngang...).
- ✓ Xác định vị trí lắp đặt các bể cáp, chủng loại bể cáp (nếu có).

- Phần Tín hiệu:

+ *Khảo sát tuyến cáp tín hiệu chôn:* Khảo sát tuyến cáp tín hiệu chôn hiện tại trong khu vực sửa chữa cầu bao gồm:

- ✓ Xác định hướng tuyến cáp.
- ✓ Xác định chủng loại, dung lượng và tính chất sử dụng của sợi cáp.
- ✓ Xác định vị trí chôn cáp. Các phương thức bảo vệ cáp khi cáp đi qua các địa hình đặc biệt (cầu, cống, đường ngang...).
- ✓ Xác định vị trí lắp đặt các bể cáp, chủng loại bể cáp (nếu có).

+ *Khảo sát tuyến cáp tín hiệu treo:* Khảo sát tuyến cáp tín hiệu treo hiện tại trong khu vực sửa chữa cầu bao gồm:

- ✓ Xác định hướng tuyến cáp.
- ✓ Xác định chủng loại, dung lượng và tính chất sử dụng của sợi cáp.
- ✓ Xác định vị trí treo cáp.
- ✓ Dự kiến phương án di chuyển vòng tránh tuyến cáp tín hiệu treo giải phóng mặt bằng thi công cải tạo cầu.

- *Khối lượng dự kiến:*

- + *Khảo sát tuyến đường dây trần thông tin: 02 công;*
- + *Khảo sát tuyến cáp TTTH treo: 03 công;*
- + *Khảo sát tuyến cáp TTTH chôn: 05 công.*

4.6. Điều tra, khảo sát:

a) Điều tra kiến trúc tầng trên đường sắt:

- Điều tra ray: Điều tra, đánh giá về chủng loại, số lượng thanh ray hư hỏng, khuyết tật, số lượng thanh ray còn sử dụng được, tình trạng hư hỏng, khuyết tật của các thanh ray hiện tại theo các quy định của tiêu chuẩn TCCS 07:2022/VNRA.
- Điều tra các bộ ghi (nếu có): Điều tra loại ghi và loại ray ghi, số hiệu ghi, chiều dài ghi; Điều tra, đánh giá số lượng, chất lượng của TVG ghi và các phụ kiện ghi;
- Điều tra tà vẹt: Điều tra, đánh giá về chủng loại tà vẹt và phụ kiện đồng bộ, phân loại dùng được hoặc khuyết tật theo các quy định tại tiêu chuẩn TCCS 07:2022/VNRA.
- Điều tra phụ kiện: Điều tra, đánh giá về chủng loại, số lượng, chất lượng phụ kiện nối giữ ray với ray, ray với tà vẹt và phải thống kê phân loại tốt xấu.
- Điều tra đá ba lát: Điều tra, đánh giá về kích thước nền đá, chiều dày, tỷ lệ đá ba lát sử dụng lại.
- Điều tra nền đường: Điều tra, đánh giá phạm vi nền đường hư hỏng (phọt bùn, túi đá, các hiện tượng đặc biệt khác...); rãnh xương cá, rãnh ngang... (nếu có).
- Điều tra biển báo, cọc báo: Điều tra, đánh giá về hệ thống cọc báo, biển báo, kết quả điều tra phải được thống kê cho từng loại, số lượng còn tốt và hư hỏng.
- Điều tra các vị trí đường dây điện, dây TTTH giao cắt với đường sắt: Điều tra, khảo sát về lý trình và cao độ đỉnh ray hiện có tại các vị trí đường dây điện, dây TTTH cắt qua đường sắt, cao độ tĩnh không hiện tại từ đỉnh ray đến dây điện, dây TTTH thấp nhất.
- Điều tra, khảo sát về cáp quang và các công trình ngầm khác trong phạm vi khảo sát (nếu có).
- *Khối lượng dự kiến: 03 công.*

b) Công tác điều tra, thu thập các số liệu liên quan:

- Điều tra thu thập số liệu các công trình liên quan; khảo sát đường công vụ; khảo sát bãi đổ thải:
 - + Điều tra thu thập số liệu hồ sơ công trình liên quan (nếu có);
 - + Điều tra công trình ngầm, mương máng thuỷ lợi và các công trình xây dựng khác (nếu có) yêu cầu mô tả vị trí, kiểu dáng, đặc điểm hoạt động, quy mô xây dựng...
 - + Điều tra đường công vụ từ đường bộ chạy vào công trình ...
 - + Khảo sát bãi đổ đất thải: Điều tra các vị trí có thể đổ vật liệu thải trong thi công (có xác nhận của địa phương), xác định vị trí trên bản đồ, điều kiện vận chuyển, cự ly đến công trình, khối lượng vật liệu thải có thể đổ.
- *Khối lượng dự kiến: 02 công.*

4.7. Khối lượng khảo sát dự kiến:

BẢNG TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG KHẢO SÁT DỰ KIẾN

| Stt | Hạng mục khối lượng | Đơn vị | Tổng | Ghi chú |
|------------|--|--------|-------|---------|
| I | Khảo sát, đo vẽ cầu cũ | công | 2,00 | |
| II | Khảo sát địa hình | | | |
| 1 | Đo vẽ bình đồ tỷ lệ 1/500, trên cạn, địa hình cấp III | ha | 12,20 | |
| 2 | Đo vẽ trắc dọc đường sắt trên cạn, địa hình cấp III (tuyến cũ) | km | 1,22 | |
| 3 | Đo vẽ trắc ngang đường sắt trên cạn, địa hình cấp III | km | 2,347 | |
| 4 | Đóng cọc tim cầu | cọc | 13 | |
| III | Khảo sát địa chất (01 lỗ/cầu, tổng khoan 04 lỗ) | | | |
| 1 | Chiều dài khoan | | | |
| - | Đất cấp I-III, trên cạn | m | 90,00 | |
| - | Đất cấp IV-VI, trên cạn | m | 30,00 | |
| - | Bơm nước phục vụ khoan, trên cạn, đất cấp I-III | m | 45,00 | |
| - | Bơm nước phục vụ khoan, trên cạn, đất cấp IV - VI | m | 15,00 | |
| 2 | Thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn SPT | | | |
| - | Xuyên SPT đất cấp I - III | lần | 45 | |
| - | Xuyên SPT đất cấp IV - VI | lần | 15 | |
| 3 | Thí nghiệm mẫu đất | | | |
| - | Nguyên trạng | mẫu | 30 | |
| - | Không nguyên trạng | mẫu | 12 | |
| 4 | Thí nghiệm mẫu đá | mẫu | 4 | |
| IV | Khảo sát thủy văn | | | |
| 1 | Điều tra cụm mực nước | công | 4,00 | |
| V | Khảo sát thông tin tín hiệu | | | |
| 1 | Khảo sát tuyến đường dây trần thông tin | công | 2,00 | |
| 2 | Khảo sát tuyến cáp TTH treo | công | 3,00 | |
| 3 | Khảo sát tuyến cáp TTH chôn | công | 5,00 | |
| VI | Công tác điều tra | | | |
| 1 | Điều tra kiến trúc tầng trên | công | 3,00 | |
| 2 | Công tác điều tra, thu thập các số liệu liên quan, điều tra khảo sát bãi đổ thải và các công trình xây dựng khác | công | 2,00 | |

CÔNG TY ĐƯỜNG SẮT VIỆT NAM
 AN PHƯỚC ĐƯỜNG SẮT
THẨM ĐỊNH
 DT được TD theo Văn bản số: 298/TĐ-QLHT
 Ngày: 25 tháng 7 năm 2025
 Người thẩm định: Nguyễn Bá Hải
 Chức vụ: ...
 Ký tên: ...

4.8. Chi phí dự toán khảo sát: 420.703.533 đồng.

4.9. Lý trình - Cao độ:

a) Lý trình:

- Dẫn từ cọc Km gần nhất tại hiện trường để đo đạc cho toàn bộ công trình.

b) Cao độ:

- Sử dụng hệ thống đường chuyên cấp 2 còn lại của Dự án: “Lập lại trật tự hành lang an toàn trên các tuyến đường sắt theo quyết định 1856 của Thủ tướng chính phủ” và các đường chuyên được khôi phục (nếu có) để đo đạc cho toàn tuyến.

4.8. Hồ sơ Báo cáo kết quả khảo sát xây dựng:

- Báo cáo kết quả khảo sát tuân thủ theo Điều 33 Nghị định số 175/2024/NĐ-CP ngày 30/12/2024 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Xây dựng về quản lý hoạt động xây dựng.
- Tập bản vẽ kết quả khảo sát:
 - + Bình đồ: Tỷ lệ 1/500;
 - + Trắc dọc: Tỷ lệ cao 1/200, 1/1000;
 - + Trắc ngang: Tỷ lệ 1/200;
 - + Các bản vẽ khác có liên quan: Tỷ lệ từ 1/10 đến 1/500.
- Bảng biểu điều tra; phụ lục kèm theo (nếu có).
- Quy cách hồ sơ: Quy định rõ quy cách, thành phần hồ sơ Báo cáo kết quả khảo sát xây dựng theo đúng quy định.
- Số lượng: Theo quy định của Hợp đồng giữa Chủ đầu tư và Nhà thầu.

5. Thời gian thực hiện khảo sát xây dựng:

- Thời gian thực hiện công tác khảo sát hiện trường và lập hồ sơ Báo cáo kết quả khảo sát: 25 ngày.

C - NHIỆM VỤ THIẾT KẾ - LẬP BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT

1. Mục tiêu xây dựng công trình:

- Nâng cao chất lượng công trình, khắc phục những hư hỏng trong quá trình khai thác, đảm bảo việc duy trì kết cấu hạ tầng đường sắt quốc gia được thường xuyên, liên tục nhằm đảm bảo an toàn khai thác vận tải đường sắt.

2. Địa điểm xây dựng công trình:

- Khu vực Km587+780 - Km589+000, tuyến đường sắt Hà Nội - Tp. Hồ Chí Minh thuộc xã Vĩnh Linh, tỉnh Quảng Trị.

3. Các yêu cầu về quy hoạch, cảnh quan và kiến trúc công trình:

- Phù hợp với quy hoạch phát triển GTVT đường sắt đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt.
- Phù hợp với kế hoạch bảo trì kết cấu hạ tầng đường sắt năm 2025 đã được Bộ GTVT phê duyệt tại Quyết định số 252/QĐ-BGTVT ngày 26/02/2025.

4. Danh mục tiêu chuẩn kỹ thuật áp dụng:

- QCVN 08:2018/BGTVT Quy chuẩn Quốc gia về khai thác Đường sắt;
- QCVN 06:2018/BGTVT Quy chuẩn Quốc gia về tín hiệu giao thông đường sắt;
- TCVN 8893:2020 Quy chuẩn Quốc gia về cấp kỹ thuật đường sắt;
- TCVN 11793:2017 Đường sắt khổ 1000mm - Yêu cầu thiết kế tuyến;
- TCVN 5574:2012 Kết cấu bê tông và BTCT - Tiêu chuẩn thiết kế;
- TCVN 10304:2014 Móng cọc - Tiêu chuẩn thiết kế;
- TCVN 11815:2017 Thiết kế công trình phụ trợ trong thi công cầu;
- TCVN 7570:2006 Cốt liệu dùng cho bê tông và vữa - Yêu cầu kỹ thuật;
- TCVN 7572:2006 Cốt liệu dùng cho bê tông và vữa - Phương pháp thử;
- TCVN 4506:2012 Nước trộn bê tông và vữa - Yêu cầu kỹ thuật;
- TCVN 2682:2020 Xi măng Pooc lăng;
- TCVN 1651-1:2018 Thép cốt bê tông - Phần 1: Thép thanh tròn trơn;
- TCVN 1651-2:2018 Thép cốt bê tông - Phần 2: Thép thanh vằn;
- TCVN 9395:2012 Cọc khoan nhồi - Thi công và nghiệm thu;
- TCVN 9396:2012 Cọc khoan nhồi - Phương pháp xung siêu âm xác định tính đồng nhất của bê tông;
- TCVN 9397:2012 Cọc - Kiểm tra khuyết tật bằng phương pháp động biến dạng nhỏ;
- TCCS 01:2022/VNRA Thiết kế cầu đường sắt theo trạng thái giới hạn;
- TCCS 01:2009/VNRA Thiết kế, thi công và nghiệm thu công trình thông tin tín hiệu đường sắt;
- TCCS 01:2013/VNRA Tiêu chuẩn thi công và nghiệm thu nền đường sắt;
- TCCS 02:2009/VNRA Tiêu chuẩn nghiệm thu kiến trúc tầng trên đường sắt (phần đại tu và xây dựng mới);
- TCCS 01:2025/VNRA Tà vệt sợi tổng hợp - Yêu cầu kỹ thuật, phương pháp thử, thi công và nghiệm thu;

- TCCS 03:2022/VNRA Tiêu chuẩn nghiệm thu kiến trúc tầng trên đường sắt (phần duy tu và bảo quản);
 - TCCS 04:2022/VNRA Tiêu chuẩn cơ sở vật tư, vật liệu, phụ kiện sử dụng trong công tác bảo trì đường sắt;
 - TCCS 05:2022/VNRA Tiêu chuẩn bảo trì công trình cầu, cống, hầm đường sắt (bảo trì và nghiệm thu sản phẩm);
 - TCCS 06:2022/VNRA Tiêu chuẩn cơ sở vật tư, vật liệu, phụ kiện chủ yếu sử dụng trong công tác bảo trì công trình cầu, cống, hầm đường sắt;
 - TCCS 07:2022/VNRA Tiêu chuẩn cơ sở bảo trì công trình đường sắt thường (Bảo trì và nghiệm thu sản phẩm);
 - TCCS 08:2022/VNRA Tiêu chuẩn cơ sở bảo trì công trình thông tin đường sắt (bảo trì và nghiệm thu sản phẩm);
 - TCCS 09:2022/VNRA Tiêu chuẩn cơ sở bảo trì công trình tín hiệu đường sắt (bảo trì và nghiệm thu sản phẩm);
 - TCCS 10:2022/VNRA Tiêu chuẩn vật tư, vật liệu, thiết bị, linh kiện sử dụng trong công tác bảo trì công trình Thông tin tín hiệu đường sắt;
 - 22 TCN 266-2000 Cầu và cống quy phạm thi công và nghiệm thu;
 - Quy trình chạy tàu và công tác dồn đường sắt của Tổng công ty Đường sắt Việt Nam ban hành theo Quyết định số 893/QĐ-ĐS ngày 09/7/2018;
 - Quy trình bảo trì kết cấu hạ tầng Đường sắt của Bộ Giao thông vận tải ban hành kèm theo Quyết định số 2320/QĐ-BGTVT ngày 30/6/2015;
 - Các quy trình, quy phạm, tiêu chuẩn hiện hành có liên quan.
- 5. Các yêu cầu về quy mô và thời hạn sử dụng công trình, công năng sử dụng và các yêu cầu kỹ thuật khác đối với công trình:**

5.1 Loại, cấp công trình:

- Loại công trình: Công trình giao thông đường sắt (theo Mục IV, Phụ lục I - Nghị định 06/2021/NĐ-CP).
- Cấp công trình: Cấp III (theo Mục 2.5, Phụ lục II - Thông tư 06/2021/TT-BXD).

5.2 Quy mô đầu tư xây dựng:

- Sửa chữa, cải tạo khẩu độ thoát nước cống hộp Km588+826 (khẩu độ hiện tại 1,2x1,5m), cầu thép Km588+950 (Ltn hiện tại = 3,1m);
- Cải tạo hệ thống thoát nước tại lý trình Km587+950 và Km588+550.

5.3 Thời hạn sử dụng công trình:

- Công trình sử dụng lâu dài.

5.4 Hồ sơ Báo cáo kinh tế kỹ thuật:

5.4.1. Nội dung hồ sơ:

- Nội dung hồ sơ Báo cáo kinh tế kỹ thuật xây dựng công trình tuân thủ theo đúng quy định Điều 55 Luật xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18/6/2014; Điều 40 Nghị định số 175/2024/NĐ-CP ngày 30/12/2024 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Xây dựng về quản lý hoạt động xây dựng.

5.4.2. Quy cách hồ sơ:

- Quy cách hồ sơ Báo cáo kinh tế kỹ thuật tuân thủ theo Điều 37 Nghị định số 175/2024/NĐ-CP ngày 30/12/2024 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Xây dựng về quản lý hoạt động xây dựng.

a) Hồ sơ giao nộp:

- Thuyết minh Báo cáo kinh tế kỹ thuật (Đóng quyển A4);
- Thiết kế bản vẽ thi công (Đóng quyển A3);
- Bảng tính (Đóng quyển A4);
- Chỉ dẫn kỹ thuật (Đóng quyển A4);
- Tổng mức đầu tư xây dựng công trình (Đóng quyển A4).

b) Số lượng hồ sơ giao nộp: Theo hợp đồng.

6. Chi phí lập Báo cáo kinh tế kỹ thuật:

- Chi phí lập Báo cáo kinh tế kỹ thuật: **490.195.349 đồng**

7. Thời gian thực hiện:

- Thời gian thực hiện lập Báo cáo kinh tế kỹ thuật là: 30 ngày.
- Tổng thời gian thực hiện công tác khảo sát, lập Báo cáo kinh tế kỹ thuật là: 45 ngày.

| TT | Nội dung công việc | Thời gian thực hiện (ngày) | | Ghi chú |
|----|--|----------------------------|----|---------|
| | | 20 | 25 | |
| 1 | Khảo sát hiện trường và lập Báo cáo kết quả KSXD | | | 25 ngày |
| 2 | Lập Báo cáo kinh tế kỹ thuật | | | 30 ngày |
| 3 | Tổng cộng | 45 ngày | | |