

Hà Nội, năm 2025

TẬP I. THUYẾT MINH

PHƯƠNG ÁN

CÙNG CỘ HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC, CẢI THIỆN
CẢNH QUAN MÔI TRƯỜNG NHÀ MÁY TUYẾN TẬN RAI



TẬP ĐOÀN CÔNG NGHIỆP THAN - KHOÁNG SẢN VIỆT NAM
CÔNG TY CP TIN HỌC, CÔNG NGHỆ, MÔI TRƯỜNG - VINACOMIN



CÙNG CỘ HỆ THỐNG THOẠT NƯỚC, CẢI THIỆN
CẢNH QUAN MÔI TRƯỜNG NHÀ MÁY TUYẾN TÂN RAI

PHƯƠNG ÁN

TẬP I. THUYẾT MINH

Hà Nội, ngày tháng năm 2025

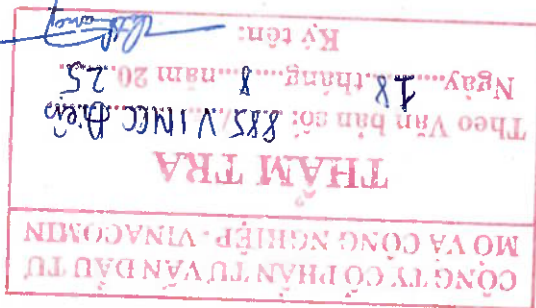
CƠ QUAN TƯ VẤN
CÔNG TY CP TIN HỌC, CÔNG NGHỆ,
MÔI TRƯỜNG - VINACOMIN

KT. GIÁM ĐỐC

PHO GIÁM ĐỐC



Nguyễn Hoàng Hoàn



MỞ ĐẦU 4

CHƯƠNG I 5

KHAI QUÁT PHƯƠNG AN 5

1.1. CHỮ PHƯƠNG AN VÀ ĐỊA CHỈ LIÊN LẠC 5

1.2. CƠ QUAN TƯ VẤN 5

1.3. CĂN CỨ PHÁP LÝ 5

1.4. TÀI LIỆU SỬ DỤNG ĐỂ LẬP PHƯƠNG AN 6

CHƯƠNG II 7

SỬ CẬN THIẾT, MỨC TIÊU, ĐỊA ĐIỂM XÂY DỰNG, HÌNH THỨC ĐẬU TỬ VÀ QUẢN LÝ CỦA PHƯƠNG AN 7

II.1. SỬ CẬN THIẾT CỦA PHƯƠNG AN 7

II.2. MỨC TIÊU CỦA PHƯƠNG AN 11

II.3. QUY MÔ CỦA PHƯƠNG AN 11

II.4. ĐỊA ĐIỂM XÂY DỰNG 13

II.5. HÌNH THỨC QUẢN LÝ PHƯƠNG AN 13

II.6. PHÂN CẤP CÔNG TRÌNH 13

CHƯƠNG III 15

ĐẶC ĐIỂM ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, HIỆN TRẠNG KHU VỰC 15

LẬP PHƯƠNG AN 15

III.1. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN 15

III.2. HIỆN TRẠNG HÀ TẶNG KỸ THUẬT 19

CHƯƠNG IV 21

GIAI PHÁP KỸ THUẬT, GIAI PHÁP THI CÔNG 21

IV.1. TIÊU CHUẨN, QUY CHUẨN KỸ THUẬT ÁP DỤNG 21

IV.2. GIAI PHÁP KỸ THUẬT 21

IV.3. GIAI PHÁP THI CÔNG 23

IV.4. BIỆN PHÁP ĐẢM BẢO AN TOÀN 29

IV.5. PHƯƠNG ÁN GIAI PHONG MẶT BẰNG 29

IV.6. KHỐI LƯỢNG THI CÔNG 29

ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG 33

V.1. ĐÁNH GIÁ ẢNH HƯỞNG 33

V.2. CÁC BIỆN PHÁP GIẢM NHẸ TRONG QUÁ TRÌNH THI CÔNG 34

V.3. GIẢM SÁT MÔI TRƯỜNG 40

CHƯƠNG VI 41

CHI PHÍ, NGUỒN VỐN VÀ THỜI GIAN THỰC HIỆN PHƯƠNG ÁN41

VI.1. CĂN CỨ ĐỂ LẬP DỰ TOÁN.....41

VI.2. CHI PHÍ THỰC HIỆN PHƯƠNG ÁN42

VI.3. NGUỒN VỐN THỰC HIỆN PHƯƠNG ÁN.....42

VI.4. THỜI GIAN THỰC HIỆN PHƯƠNG ÁN.....42

VI.5. HIỆU QUẢ CỦA PHƯƠNG ÁN.....43

VI.6. HIỆU QUẢ CỦA PHƯƠNG ÁN TỚI MÔI TRƯỜNG.....43

KẾT LUẬN – KIẾN NGHỊ.....44

PHỤ LỤC TÍNH TOÁN.....45

Những người tham gia thiết kế

Stt	Họ tên	Trình độ chuyên môn	Chức danh bố trí trong gói thầu
1	Quang Hồng Phong	- Kỹ sư kỹ thuật công trình - Chứng chỉ hành nghề thiết kế kết cấu công trình hàng II	Chủ nhiệm công trình, chủ trì thiết kế kết cấu.
2	Đoàn Thu Huyền	- Kiến trúc sư - Chứng chỉ hành nghề định giá xây dựng công trình hàng III	Chủ trì dự toán
3	Trình Văn Huỳnh	Thạc sỹ khai thác mỏ	Tham gia thiết kế
4	Nguyễn Văn Tuyên	Thạc sỹ khai thác mỏ, Thiết kế xây dựng công trình khai thác mỏ hàng II	Tham gia thiết kế
5	Nguyễn Mạnh Tuấn	Thạc sỹ khai thác mỏ	Tham gia thiết kế
6	Quang Văn Như	Kỹ sư xây dựng công trình giao thông	Tham gia thiết kế
7	Đỗ Văn Nam	Kỹ sư kỹ thuật xây dựng	Tham gia thiết kế
8	Nguyễn Văn Kiên	- Kỹ sư Kỹ thuật Trắc địa - Bản đồ - Chứng chỉ hành nghề khảo sát địa hình hàng II	Chủ trì khảo sát địa hình
9	Lê Thị Huệ	Kỹ sư trắc địa	Tham gia khảo sát địa hình

MỞ ĐẦU

Trong năm qua hoạt động SXKD của công ty TNHH MTV Nhóm Lâm Đông - TKV luôn được duy trì thông suốt đảm bảo an toàn tuyệt đối cho người lao động tại các phân xưởng, nhà máy. Nhiều giải pháp công nghệ được áp dụng nhằm tối ưu dây chuyền sản xuất nhôm và các công đoạn khác đảm bảo giám tiêu hao nguyên vật liệu; đồng thời, tạo ra các sản phẩm chất lượng. Công tác chăm sóc, bảo dưỡng, sửa chữa trang thiết bị, máy móc luôn được quan tâm triển khai theo định kỳ; công tác an toàn môi trường thường xuyên được chú trọng triển khai bằng nhiều biện pháp đảm bảo môi trường sản xuất luôn an toàn “xanh - sạch - đẹp”. Nhờ vậy, trong năm qua, công ty TNHH MTV Nhóm Lâm Đông - TKV không để xảy ra sự cố môi trường nào.

Tiếp đà cho những thành tích đạt được trong năm 2024, sang năm 2025 song hành với việc sản xuất kinh doanh, công ty cũng rất chú trọng đến công tác môi trường. Qua danh giá hiện trạng môi trường khu vực khai thác cũng như khu vực nhà máy nhà xưởng quan nhà máy tuyển Tân Rai và hồ Cai Bang hiện nay có ba điểm nóng về thoát nước. Thứ nhất khu vực suối Danos chảy ra hồ Cai Bang hiện nay trong quá trình khai thác sàng tuyển, thì công tác đáp ứng từ 2023-2024 cũng như do địa hình tự nhiên khu vực bãi thải quặng đuôi số 7 thông qua rãnh tách nước mặt cuốn trôi đất đá chảy ra dân đến bởi lấp gay ảnh hưởng đến dòng chảy cũng như dung tích chứa nước của hồ và môi trường nước. Thứ hai là mương thoát nước hai bên mái đập hồ quặng đuôi số 6 được công ty lập dự án và thực hiện năm 2014-2015 đến nay một số đoạn ốp mái của kênh đã có hiện tượng sạt và bị nứt vỡ làm giảm khả năng lưu thông dòng chảy ảnh hưởng đến khả năng thoát nước của mương. Thứ ba là khu vực kho chứa quặng nguyên khai hệ thống thoát nước mặt là các rãnh mố, chưa đáp ứng được khả năng thoát nước mặt. Nhằm đảm bảo công tác môi trường cũng như ứng phó sự cố môi trường công ty đã xây dựng kế hoạch lập phương án: Cùng cố hệ thống thoát nước, cải thiện cảnh quan môi trường Nhà máy tuyển Tân Rai.

Thực hiện theo Quyết định số 286/QĐ-TKV ngày 07/02/2025 của Hội đồng thành viên Tập đoàn Công nghiệp Than – Khoáng sản Việt Nam về việc phê duyệt Kế hoạch và nguồn vốn thực hiện các công trình bảo vệ môi trường năm 2025 Tập đoàn Công nghiệp Than – Khoáng sản Việt Nam, công ty TNHH MTV Nhóm Lâm Đông - TKV đã phối hợp với Công ty cổ phần Tin học, Công nghệ, Môi trường - Vinacomim (đơn vị tư vấn) lập phương án “*Củng cố hệ thống thoát nước, cải thiện cảnh quan môi trường Nhà máy tuyển Tân Rai*” trình các cấp có thẩm quyền xem xét phê duyệt, làm căn cứ để thực hiện các bước tiếp theo.

CHƯƠNG I KHAI QUÁT PHƯƠNG ÁN

I.1. CHỦ PHƯƠNG ÁN VÀ ĐỊA CHỈ LIÊN LẠC

- Tên Phương án: Công có hệ thống thoát nước, cải thiện cảnh quan môi trường Nhà máy tuyền Tân Rai.

- Chủ phương án: Công ty TNHH MTV Nhóm Lâm Đồng - TKV.

+ Địa chỉ: Đường Phan Đình Phùng, tổ 15, thị trấn Lộc Thắng, huyện Bảo Lâm, tỉnh Lâm Đồng.

+ Điện thoại: 02633.961.682;

+ Fax: 02633.961.680.

- Giấy đăng ký kinh doanh: 5800939133

I.2. CƠ QUAN TƯ VẤN

- Công ty cổ phần Tin học, Công nghệ, Môi trường - Vlnacomtin

+ Địa chỉ: Tòa nhà B15 - Khu Đô thị mới Đại Kim - phường Đại Kim

Quận Hoàng Mai - Thành phố Hà Nội.

+ Điện thoại: (024) 62 842 542

+ Fax: (024) 62 842 546

I.3. CĂN CỨ PHÁP LÝ

- Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 và các văn bản hướng dẫn thi hành Luật;

- Luật xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18/6/2014;

- 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 11/2021/TT-BXD ngày 31/08/2021 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 31/08/2021 của Bộ Xây dựng ban hành định mức xây dựng; Phụ lục VIII kèm theo Thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 31/08/2021 của Bộ Xây dựng, Định mức chi phí quản lý dự án và tư vấn đầu tư xây dựng;

- Thông tư 09/2024/TT-BXD ngày 30/08/2024 của Bộ Xây dựng v/v Sửa đổi, bổ sung một số định mức xây dựng tại Thông tư 12/2021/TT-BXD do Bộ trưởng Bộ Xây dựng ban hành ngày 31/08/2021;

- Nghị định 99/2021/NĐ-CP ngày 11/11/2021 của Chính phủ quy định về quản lý, thanh toán, quyết toán sử dụng vốn đầu tư công;

- Quyết định số 38/2021/QĐ-UBND ngày 27/10/2021 của UBND Tỉnh Lâm Đồng về việc ban hành định mức dự toán đặc thù và định mức dự toán dịch vụ công ích do thị trấn địa bàn tỉnh Lâm Đồng;

- Quyết định số 22/2023/QĐ-UBND ngày 08/03/2023 của UBND Tỉnh Lâm Đồng về việc ban hành định mức dự toán cho các công tác dịch vụ công ích đô thị trên địa bàn tỉnh Lâm Đồng;
- Quyết định 1614/QĐ-UBND ngày 18/08/2023 của UBND tỉnh Lâm Đồng/V/v Ban hành bộ đơn giá xây dựng tỉnh Lâm Đồng;
- Đơn giá nhân công áp dụng theo Công văn số 190/QĐ-SXD ngày 26/12/2024 của Sở Xây dựng tỉnh Lâm Đồng v/v Công bố đơn giá nhân công xây dựng trên địa bàn tỉnh Lâm Đồng năm 2025;
- Đơn giá máy thi công áp dụng theo Công văn số 191/QĐ-SXD ngày 26/12/2024 của Sở Xây dựng tỉnh Lâm Đồng v/v Công bố giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng trên địa bàn tỉnh Lâm Đồng năm 2025;
- Giá dầu diesel theo thông báo của Tập đoàn Xăng dầu Việt Nam điều chỉnh 15h00 ngày 14/8/2025;
- Giá điện áp dụng giá bán điện theo Quyết định số 1279/QĐ-BCT do Bộ Công thương ban hành ngày 09/5/2025, giá bán lẻ điện bình quân mới là 2.204,0655 đồng/kWh (chưa gồm thuế GTGT), chính thức áp dụng từ ngày 10/5/2025;
- Văn bản số 252/CBG-SXD ngày 10/06/2025 của Sở Xây dựng tỉnh Lâm Đồng về việc Công bố Giá vật liệu xây dựng tháng 06 năm 2025 trên địa bàn tỉnh Lâm Đồng;
- Theo quyết định số 286/QĐ-TKV ngày 07/02/2025 của Hội đồng thành viên Tập đoàn Công nghiệp Than - Khoáng sản Việt Nam về việc phê duyệt Kế hoạch và nguồn vốn thực hiện các công trình bảo vệ môi trường năm 2025 Tập đoàn Công nghiệp Than - Khoáng sản Việt Nam;
- Văn bản số 848/TKV-MT ngày 21/02/2025 của Tập đoàn Công nghiệp Than - Khoáng sản Việt Nam "V/v Hướng dẫn thực hiện các công trình bảo vệ môi trường năm 2025";
- Căn cứ hợp đồng số 124/2025/HĐ-LDA ngày 19/3/2025 giữa Công ty TNHH MTV Nhóm Lâm Đồng - TKV và Công ty Cổ phần Tin học, Công nghệ Môi trường - Vinacomin về việc Tư vấn khảo sát do vẽ địa hình, lập Phương án dự toán Công có hệ thống thoát nước, cải thiện cảnh quan môi trường Nhà máy tuyển Tân Rai;
- Và một số văn bản khác.

I.4. TÀI LIỆU SỬ DỤNG ĐỂ LẬP PHƯƠNG ÁN

- Bản đồ hiện trạng tỷ lệ 1:500 khu vực lập phương án do chủ đầu tư cấp;
- Hiện trạng môi trường các khu vực khai thác, mặt bằng sản xuất;
- Báo cáo đánh giá tác động môi trường và dự án cải tạo phục hồi trường của dự án đã được phê duyệt;
- Hồ sơ hoàn công phục hồi cảnh quan môi trường khu vực nhà máy tuyển bauxit Tân Rai (năm 2021);
- Tham khảo báo cáo địa chất công trình: Đáp bài tải bùn số 6 phục vụ sản xuất;

Đoàn đường phía vào kho quặng nguyên khai đi quan trạm cân 120T hiện nay là đường đất, đây là điểm phát sinh bụi vào mùa khô cũng như lấy vào mùa mưa, gây ô nhiễm môi trường cho khu vực. Vào mùa mưa, đoàn đường trở nên lầy lội, trơn trượt, bùn đất bám vào bánh xe, không đảm bảo an toàn khi di chuyển cũng như tình hình xác khi đi qua trạm cân 120T.

ngoài ra còn chức năng hoàn xung láng đồng cuối cùng trước khi qua hồ gom 2 nước và các hồ láng để thu và láng toàn bộ lượng nước tại khu vực kho quặng, thoát nước mặt của khi quặng chưa nguyên khai cần xây dựng mương thoát mưa lớn, chưa đáp ứng khả năng thoát nước mặt. Để đáp ứng khả năng là các rãnh mố, có hiện tượng sạt lở đất thành rãnh gây tắc dòng chảy khi có - Hiện nay khu vực kho quặng nguyên khai hệ thống thoát nước mặt đặt được mức tiêu chuẩn chung trong công tác môi trường khu vực này.

cũng như mục tiêu nhằm đưa ra giải pháp hợp lý giải quyết những vướng mắc để cải thiện cảnh quan môi trường Nhà máy tuyển Tân Rai cần đánh giá hiện trạng. Để triển khai và thực hiện lập phương án Củng cố hệ thống thoát nước, của hồ và môi trường.

lưu hồ Cai Bang, gây bồi lắng, ảnh hưởng đến dòng chảy, dung tích chứa nước thác sang tuyến đã làm một lượng bùn đất trôi xuống suối Danos đoàn thường những vắn đề trên, diện hình là các hoạt động khai thác cũng như mở rộng khai thác thủ của công tác khai thác cũng như sang tuyến rất khó giải quyết triệt để xúc dón các hồ thu, tuyển mương thoát nước mặt trước mùa mưa. Tuy nhiên, với nước đập bụi các khu vực đường vận chuyển vào mùa khô và định kỳ nào vét, hình thức cuốn chiếu; trồng thêm các hàng cây chống bụi, thực hiện việc tưới đến môi trường, Công ty đã áp dụng việc khai thác, trồng cây CTPHMT theo công tác bảo vệ môi trường. Để giảm thiểu các tác động từ khai thác sang tuyến Tập đoàn Công nghiệp Than - Khoáng sản Việt Nam cũng luôn chú trọng tới hành với đầu tư thiết bị, công nghệ cho việc khai thác thác, chế biến khoáng sản, Công nghiệp Than - Khoáng sản Việt Nam. Để phát triển bền vững thì song - Phát triển bền vững là tiêu chí trong sản xuất - kinh doanh của Tập đoàn

II.1. SỰ CẦN THIẾT CỦA PHƯƠNG ÁN

CHƯƠNG II
SỰ CẦN THIẾT, MỨC TIÊU, ĐỊA ĐIỂM XÂY DỰNG, HÌNH THỨC
ĐẦU TƯ VÀ QUẢN LÝ CỦA PHƯƠNG ÁN

- Hiện nay hạ lưu hồ thối quặng dưới số 7 là nơi tiếp nhận một lượng lớn đất đá bị cuốn trôi 1 phần từ khai trường. Qua số liệu nhận thấy chỉ sau 1 năm khối lượng đất đá bị cuốn trôi đã tăng gấp 3,4 lần và có thể tăng lên do diện khai thác đang mở rộng về phía Tây Bắc thung lũng lưu suối Danos. Ngoài ra việc tổ chức và tiến hành nạo vét theo định kỳ có chi phí dao động từ 3-5 tỷ và phải tiến hành lập dự án thời gian lập đến khi thực hiện từ 5-7 tháng có khi còn bị kéo dài hơn. Để thuận tiện cho việc nạo vét cũng như chủ động trong việc ứng phó sự cố thì giải pháp đưa ra cần bố trí các công trình mang tính chất hòa lượm đất đá cuốn trôi như đập chắn đất đá, hồ lắng đất đá tại các nguồn tiếp nhận việc bố trí các công trình này nhằm phân tách và giảm khối lượng bồi lắng tập trung với khối lượng sau khi phân tách nhỏ sẽ giúp thuận tiện cho việc nạo vét thung lũng xuyên của công ty cũng như dễ dàng kiểm soát lượng đất đá bị trôi xuống lưu vực này. Bên cạnh đó để giảm lượng đất đá trôi xuống lưu vực cũng cần thung lũng xuyên nạo vét cũng có các rãnh thu gom và thoát nước tại khu vực lân cận.

Hình 2.1: Hiện trạng bãi chứa quặng nguyên khai



Tại khu vực này, hiện nay công trường khai thác liên tục có nguy cơ cao về việc phát tán bụi. Vì vậy, cần trồng cây phi lao để bảo vệ tránh con người và phân bảo vệ môi trường.

Nam hồ thái quảng đui số 6. Hồ lạng số 1 nhâm lạng 1 phần đất đã trước khi chạy xuống ruộng dẫn hiện có và đầu vào nước xây mới để xuống hồ lạng số 2. Dung tích khoảng 506,25m³; Kết cấu hồ lạng BTCT đá 1x2 B20(M250#); hồ lạng được xây 2 ngăn có kích thước như sau: ngăn thứ nhất lạng dòng đất đã kích thước dài x rộng x cao = 15x8,1x2,5m; ngăn thứ 2 kích thước dài x rộng x cao =

+ Hồ lạng số 1 nhâm thu gom nước từ rãnh tách nước mặt khu vực phía - Năm 2024, công ty đã triển khai thi công các hạng mục:

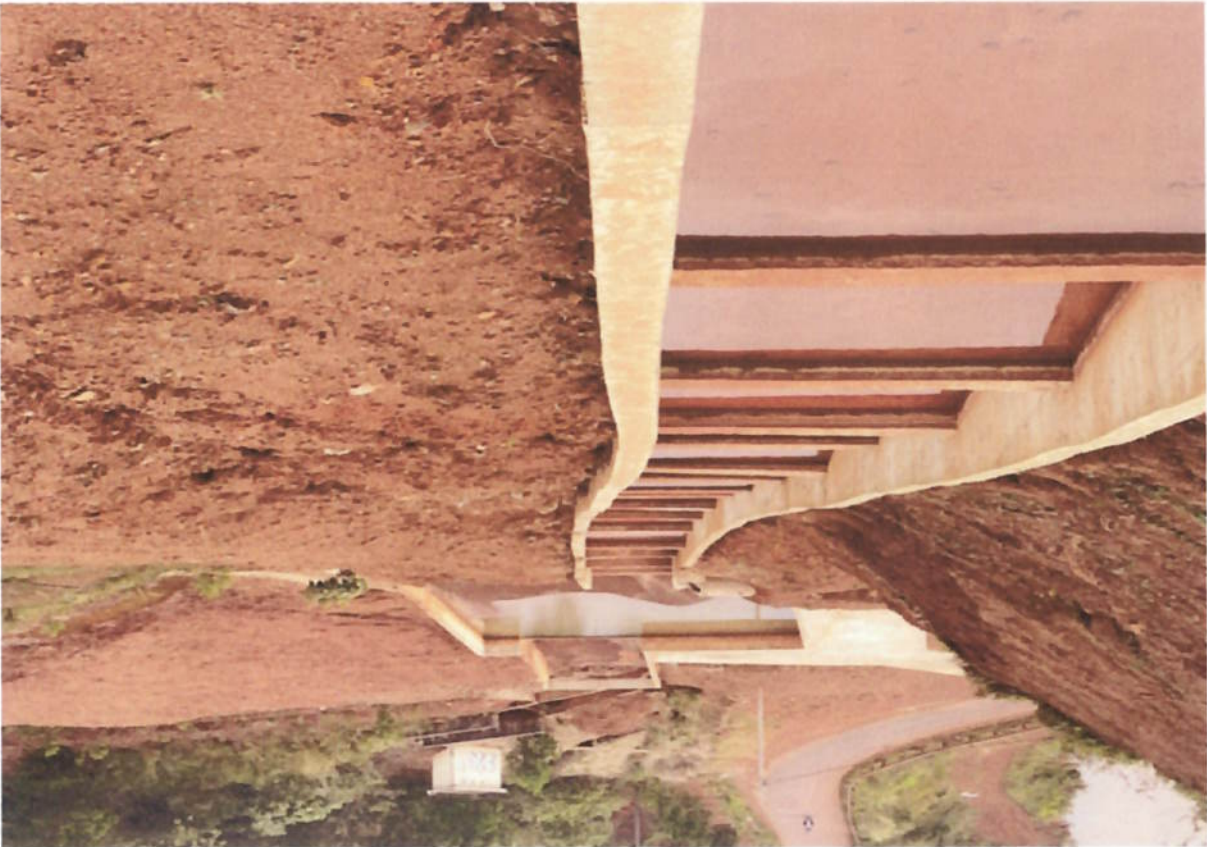
chiều rộng từ 2-13m, được xây kè đá học hai bên.
thoát nước hiện có và năm hoàn toàn ngoài phạm vi đập số 6. Tuyến rãnh này có đoi và khu vực lan chảy vào rãnh tách nước mặt và được dẫn về hệ thống giữa ruộng nước mặt chảy vào hồ thái quảng đui số 6, nước và đất đã từ sườn đất. Tuyến rãnh này nhâm thu gom nước từ sườn đoi và khu vực lan cận ngăn - Xung quanh hồ thái quảng đui số 6 có 1 tuyến rãnh tách nước mặt bằng

Hình 2.2: Hiện trạng suối Danos đoạn hạ lưu hồ thái quảng đui số 7



- Qua đánh giá hiện trạng tình hình đầu năm 2025 ruộng đất đã bồi lấp tại hạ lưu hồ thái quảng đui số 7 tương đoi nhiều, đất đã bồi lấp dần đến giám khả năng thoát nước mặt từ khai trường dẫn đến nguy cơ mất an toàn trong khu vực này vào mùa mưa. Để khơi thông dòng chảy giám lượng đất đã chảy ra hồ Cai Bang và phục vụ với mục tiêu lạng dòng đất đã trước khi chảy ra hồ Cai Bang cần tiến hành nạo vét khu vực này.

Hình 2.3: Hiện trạng dốc nước và hồ lắng số 2 đã đưa vào sử dụng



10x8,1x2,5m; giữa hồ lắng bố trí 1 thành chắn có kích thước dài x rộng x cao = 8,1x0,375x1,9m;
 + Dốc nước đầu nối từ mương hiện có xuống hồ lắng số 2: Kết cấu BTCT đá 1x2 B20(M250#); dốc nước có chiều dài 113,97m; rộng lòng 3m cao lòng 1-:- 2,1m; Thành dốc nước dày 0,3m dày 0,3m bê tông lót móng đá 4x6 B7,5(M100#) dày 0,1m.
 + Hồ lắng số 2 có nhiệm vụ thu và lắng toàn bộ lượng nước tại khu vực phía Nam hồ thai quãng dưới số 6, ngoài ra còn chức năng xoang lắng dòng cuối cùng trước khi chảy ra suối Damos. Dung tích khoảng 716,256m³; Kết cấu hồ lắng BTCT đá 1x2 B20(M250#); hồ lắng được xây 2 ngăn có kích thước như sau: ngăn thứ nhất lắng dòng đất đá kích thước dài x rộng x cao = 19,4x14,4x2,1m; ngăn thứ 2 kích thước dài x rộng x cao = 15x5,4x1,6m;
 - Để đảm bảo tính kết nối, thấm mỷ cũng như thoát nước được tốt nhất, cần thực hiện nối dốc nước từ dốc nước hiện có đến hồ lắng số 1.

được đưa ra với quy mô như sau:

Với sự cần thiết và mục tiêu của chương án nêu trên giải pháp thiết kế

II.3. QUY MÔ CỦA PHƯƠNG ÁN

- Đáp ứng các yêu cầu pháp luật về Bảo vệ môi trường (BTM);

quả trình thi công đập từ 2023-2024.

- Nào vết bùn đất phần hạ lưu hồ thời quãng dưới số 7 bị bồi lấp đất đá do

số 06 do đã bị hư hỏng sau gần 10 năm đưa vào sử dụng;

- Sửa chữa hệ thống mương thoát nước hai bên mái đập hồ thời quãng dưới

- Sửa chữa hệ thống thu gom thoát nước kho chứa nguyên khai.

II.2. MỤC TIÊU CỦA PHƯƠNG ÁN

hợp.

Nhà máy tuyển Tân Rai” nhằm giải quyết các vấn đề trên là cần thiết và phù

khải Phương án “Cung cấp hệ thống thoát nước, cải thiện cảnh quan môi trường

duyet kế hoạch nguồn vốn và thời gian thực hiện năm 2025. Như vậy việc triển

thoát nước, cải thiện cảnh quan môi trường Nhà máy tuyển Tân Rai” được phê

đoàn Công nghiệp Than – Khoáng sản Việt Nam, Phương án “Cung cấp hệ thống

hoạch và nguồn vốn thực hiện các công trình bảo vệ môi trường năm 2025 Tập

viên Tập đoàn Công nghiệp Than – Khoáng sản Việt Nam về việc phê duyệt Kế

Theo quyết định số 286/QĐ-TKV ngày 07/02/2025 của Hội đồng thành

Hình 2.4: Hiện trạng từ hồ lãng số 1 đến dốc nước hiện có



1. Sửa chữa hệ thống thu gom thoát nước kho chứa nguyên khai

+ Xây hồ gom (vị trí hồ gom 2 gần xem bản vẽ TK-LĐ-I; STT-02): Hồ gom 2 gần nhảu thu gom nước toàn bộ bề mặt kho quặng nguyên khai từ buồng thoát nước và các hồ lắng trung gian. Hồ gom 2 gần nhảu lắng 1 phần đất đá, hoàn xung lắng đọng cuối cùng trước khi chảy xuống đôn ra suối. Dung tích khoảng 468m³; Kết cấu hồ lắng BTCT đá 1x2 B20(M250#); hồ gom được xây 2 ngăn có kích thước như sau: ngăn thứ nhất lắng đọng đất đá kích thước dài x rộng x cao = 12,85x6,0x3,0 m; ngăn thứ 2 kích thước dài x rộng x cao = 12,85x6,0x3,0 m; giữa hồ lắng bỏ trí 1 thành chắn có kích thước dài x rộng x cao = 6,0x0,3x2,2 m;

+ Xây 8 hồ lắng trung gian (vị trí hồ lắng trung gian xem bản vẽ TK-LĐ-I; STT-02): Hồ lắng trung gian có nhiệm vụ thu và lắng toàn bộ lượng nước tại khu vực kho quặng, trước khi qua hồ gom 2 gần và chảy ra suối Danos. Dung tích khoảng 72 m³; Kết cấu hồ lắng BTCT đá 1x2 B20(M250#); hồ lắng trung gian có kích thước dài x rộng x cao = 8x3x3 m;

+ Tất các các hồ gom 2 ngăn và hồ lắng trung gian đều có lan can an toàn. Thành lan can trên và các trụ đứng dùng thép tròn DN40 SCH30; 02 thanh chắn ở giữa dùng thép tròn DN32 SCH30. Bàn mà được gia công từ thép tấm dày 8mm, liên kết với thành bể bằng bu lông nở M8x70. Lan can, thanh chắn, trụ và bản mà được hàn với nhau chặc chắn, mới hàn đảm bảo kín khít chống mưa vào bên trong, ống không ngấm xi, lũng lổ trên các vị trí hàn tạo thành kết cấu lan can đảm bảo an toàn. Toàn bộ lan can được sơn vàng 1 nước lót, 2 nước phủ để cảnh báo;

+ Xây dựng nước bể lắng dài 600 m, VXM M100#, lóng rãnh rộng 1x1m, thành trên dày 0,3m, thành dưới dày 0,4m, đáy dày 0,3m. Xây gờ chắn bằng đá học, VXM M100#, kích thước 1x0,3x0,3 m, khoảng cách giữa các gờ chắn là 1m;

+ Xây dựng nước bể lắng BTCT, đoàn số 1 dài 167,72 m nằm cạnh tuyến đường BTXM. Kết cấu buồng nước BTCT đá 1x2 B20(M250#), lóng rãnh 1m, thành cao 1m, thành và đáy rãnh dày 0,2m. Gờ chắn BTCT đá 1x2 B20(M250#), kích thước 1x0,2x0,3 m, khoảng cách giữa các gờ chắn là 1m. Sơn gờ chắn màu vàng - đen để cảnh báo;

+ Xây dựng nước bể lắng BTCT, đoàn số 2 dài 73,40 m, thoát nước từ hồ gom 2 ngăn đến hồ lắng trung gian số 4. Kết cấu buồng nước BTCT đá 1x2 B20(M250#), lóng rãnh 1m, thành cao 1m, thành và đáy rãnh dày 0,2m.

+ Xây dựng nước bể lắng BTCT, đoàn số 3 dài 58,83 m, nằm đối diện phía bunge. Kết cấu buồng nước BTCT đá 1x2 B20(M250#), lóng rãnh 1m, thành cao 1m, thành và đáy rãnh dày 0,2m. Phía trên đổ tấm đan BTCT chịu lực có kích thước dài x rộng x cao = 1,18 x 0,5 x 0,2m. Kết cấu tấm đan BTCT đá 1x2 B20(M250#);

+ Xây dựng tuyến đường BTXM với chiều dài 206,32 m, mặt đường rộng 15 m. Kết cấu BTXM đá 2x4 M300#, dày 0,3 m.

Với công việc nào vượt sổ kế hoạch có trong phân cấp công trình xây dựng theo Thông tư 06/2021/TT-BXD ngày 30/6/2021 của Bộ Xây dựng quy định về

- Nào vượt phần đất phân hạ lưu hồ thải quặng dưới số 7: 7266,19 m³
- 3. Nào vượt phần đất phân hạ lưu hồ thải quặng dưới số 7.

độ sâu ngầm <= 3m; Do đó là công trình cấp IV.

Áp dụng mức 2.4. Phụ lục II Phân cấp công trình xây dựng Theo quy mô kết cấu Thông tư 06/2021. Dung tích chứa < 1000m³; chiều cao kết cấu 2,5m < 6m;

4x6 B7,5(M100#) dày 0,1m.
cao lòng 1-: 2,1m; Thành dọc nước dày 0,3m dày 0,3m bê tông lót móng đá

cầu BTCT đá 1x2 B20(M250#); dốc nước có chiều dài 133,29 m; rộng lòng 3m

quặng dưới số 6

2. Sửa chữa hệ thống mương thoát nước hai bên mái đập hồ thải độ sâu ngầm <= 3m; Do đó là công trình cấp IV.

Áp dụng mức 2.4. Phụ lục II Phân cấp công trình xây dựng Theo quy mô kết cấu Thông tư 06/2021. Dung tích chứa < 1000m³; chiều cao kết cấu 2,5m < 6m;

1x2 B20(M250#); hồ lắng trung gian có kích thước dài x rộng x cao = 8x3x3 m.
- Hồ lắng trung gian: Dung tích khoảng 72 m³; Kết cấu hồ lắng BTCT đá

kích thước dài x rộng x cao = 6,0x0,3x2,2 m;

thước dài x rộng x cao = 12,85x6,0x3,0 m; giữa hồ lắng bố trí 1 thành chắn có

đồng đất đá kích thước dài x rộng x cao = 12,85x6,0x3,0 m; ngăn thứ 2 kích thước được xây 2 ngăn có kích thước như sau: ngăn thứ nhất lắng

- Hồ gom 2 ngăn: Dung tích khoảng 468m³; Kết cấu hồ lắng BTCT đá 1x2 B20(M250#);

khại

1. Sửa chữa hệ thống thu gom thoát nước kho chứa quặng nguyên

II.6. PHÂN CẤP CÔNG TRÌNH

Chủ phương án trực tiếp quản lý dự án.

II.5. HÌNH THỨC QUẢN LÝ PHƯƠNG ÁN

- Thị trấn Lộc Thắng, huyện Bảo Lâm, tỉnh Lâm Đồng.

II.4. ĐỊA ĐIỂM XÂY DỰNG

- Nào vượt phần đất phân hạ lưu hồ thải quặng dưới số 7: 7266,19 m³

3. Nào vượt phần đất phân hạ lưu hồ thải quặng dưới số 7.

4x6 B7,5(M100#) dày 0,1m.

cao lòng 1-: 2,1m; Thành dọc nước dày 0,3m dày 0,3m bê tông lót móng đá

cầu BTCT đá 1x2 B20(M250#); dốc nước có chiều dài 133,29 m; rộng lòng 3m + Xây dốc nước đầu nối từ dốc nước hiện có đến hồ lắng số 1 hiện có; Kết

quặng dưới số 6

2. Sửa chữa hệ thống mương thoát nước hai bên mái đập hồ thải + Trồng 3 hàng cây phi lao, cây giống cao 0,4-0,6 m, khoảng cách cây cách

cây là 2m, hàng cách hàng 3m, trồng so le nhau, số lượng 1100 cây;

phần cấp công trình xây dựng và hướng dẫn áp dụng trong quản lý hoạt động đầu tư xây dựng (Thông tư 06/2021); vận dụng công việc này phục vụ tiêu thoát nước, (khu vực tiêu thoát nước của suối Damos đoàn thường lưu hồ Cai Bang khoảng 1600 ha), vận dụng Mục 1.5.1.1 Tiêu thoát nước cho diện tích khu tiêu <=2.000 ha: Công trình cấp IV.

Như vậy các công trình trong phương án đều là công trình cấp IV. Theo tính chất, mục đích sử dụng, các công trình trên thuộc công trình hạ tầng kỹ thuật (hạ tầng kỹ thuật trong mô).

Theo quy định tại khoản 4 Điều 10 của Luật đầu tư công số 39/2019/QH14 ngày 13/06/2019 của Quốc hội nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam: Công trình thuộc nhóm C (Tổng mức đầu tư dưới 45 tỷ đồng).

CHƯƠNG III ĐẶC ĐIỂM ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, HIỆN TRẠNG KHU VỰC LẬP PHƯƠNG AN

III.1. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN

III.1.1. Vị trí địa lý

Lâm Đồng là tỉnh miền núi phía Nam Tây Nguyên có độ cao trung bình từ 800 - 1.000 m so với mặt nước biển với diện tích tự nhiên 9.772,19 km².

- Phía Đông giáp các tỉnh Khánh Hoà và Ninh Thuận.

- Phía Tây Nam giáp tỉnh Đồng Nai.

- Phía Nam - Đông Nam giáp tỉnh Bình Thuận.

- Phía Bắc giáp tỉnh Đắk Lắk.

Lâm Đồng nằm trên 3 Cao nguyên và là khu vực đầu nguồn của 7 hệ thống sông lớn; nằm trong vùng kinh tế trọng điểm phía Nam - là khu vực năng động, có tốc độ tăng trưởng kinh tế cao và là thị trường có nhiều tiềm năng lớn. Toàn tỉnh có thể chia thành 3 vùng với 5 thế mạnh: Phát triển cây công nghiệp dài ngày, làm nghiệp, khoáng sản, du lịch - dịch vụ và chăn nuôi gia súc.

Với diện tích tự nhiên 146.344 ha, Bảo Lâm là một trong những huyện có diện tích lớn của tỉnh (chiếm 19%). Bảo Lâm là vành đai bao quanh 3 phía: Bắc, Đông và Tây Thành phố Bảo Lộc, khiến cho chu vi của huyện Bảo Lâm rất dài và Bảo Lâm có ranh giới giáp với nhiều địa phương khác: phía bắc giáp với tỉnh Đắk Nông, phía nam giáp tỉnh Bình Thuận, phía đông giáp huyện Di Linh, phía tây giáp thị xã Bảo Lộc và các huyện: Cát Tiên, Đà Têh và Đà Huoai. Ở vị trí này, Bảo Lâm có điều kiện giao lưu khá thuận lợi với các địa bàn ở trong và ngoài tỉnh.

Huyện là nơi có nguồn tài nguyên khoáng sản giàu nhất tỉnh, chiếm 10% tổng giá trị tài nguyên khoáng sản của vùng Đông Nam Bộ, trong đó thì nguồn tài nguyên bauxit chiếm tỷ lệ lớn nhất. Hiện tại, Tập đoàn Công nghiệp Than - Khoáng sản Việt Nam đã đầu tư xây Tồ hợp bauxit - nhôm Lâm Đồng phục vụ công nghiệp khai thác bauxit với công suất 650 ngàn tấn alumin/năm.

Khu vực mỏ bauxit Tân Rai nằm trên địa phận ba xã Lộc Thắng, Lộc Phú, Lộc Ngãi thuộc huyện Bảo Lâm, tỉnh Lâm Đồng, cách thành phố Bảo Lộc 20 km về phía Đông Bắc.

Địa hình của huyện Bảo Lâm thuộc vùng sơn nguyên tương đối bằng phẳng. Độ cao trung bình 900m so với mặt biển. Mặc dù không có nhiều núi cao (Tiou Hoan 1.444m, B'Nom Quanh 1.131m, B'Nom R'La 1.271m). Nhưng địa hình huyện Bảo Lâm cũng bị chia cắt khá mạnh do có nhiều hệ thống sông suối lớn nên địa hình chia thành 3 dạng chính :

Lát, Don Duong, Dục Trông.

Chất lượng đất đai của Lâm Đông rất tốt, khá màu mỡ, toàn tỉnh có khoảng 255.400 ha đất có khả năng sản xuất nông nghiệp, trong đó có 200.000 ha đất Bazan tập trung ở cao nguyên Bảo Lộc - Di Linh thích hợp cho việc trồng cây công nghiệp dài ngày có giá trị kinh tế cao như cà phê, chè, dầu tằm. Diện tích trồng chè và cà phê khoảng 145.000 ha, tập trung chủ yếu ở Bảo Lâm, Bảo Lộc, Di Linh, Lâm Hà; diện tích trồng rau, hoa khoảng 23.800 ha tập trung tại Đà Lạt, Don Duong, Dục Trông.

cao (aliosols); Nhóm đất xói mòn mảnh (leptosols).
 đất đỏ bazan (ferralsols); Nhóm đất xám (acrisols); Nhóm đất mùn alit trên núi (glysols); Nhóm đất mới biển đời (cambialsols); Nhóm đất đen (luvisols); Nhóm đất đỏ vàng (fluvisols); Nhóm đất phù sa (fluvisols); Nhóm đất glay
 Lâm Đông có diện tích đất 977.219,6 ha, chiếm 98% diện tích tự nhiên, bao gồm 8 nhóm đất và 45 đơn vị đất: Nhóm đất phù sa (fluvisols); Nhóm đất glay

bình nguyên.

- Phía Nam là vùng chuyển tiếp giữa cao nguyên Di Linh - Bảo Lộc và bán đảo Đông và Tây có dạng địa hình núi thấp (độ cao 500 - 1.000m).

2.167m.

- Phía Bắc tỉnh là vùng núi cao, vùng cao nguyên Lang Biang với những đỉnh cao từ 1.300 m đến hơn 2.000 m như Bidoup cao 2.287m, Lang Biang cao

ngày, làm nghiệp, khoáng sản, du lịch - dịch vụ và chăn nuôi gia súc.
 tỉnh có thể chia thành 3 vùng với 5 thể mảnh: Phát triển cây công nghiệp dài có tốc độ tăng trưởng kinh tế cao và là thị trường có nhiều tiềm năng lớn. Toàn sông lớn; nằm trong vùng kinh tế trọng điểm phía Nam - là khu vực năng động, Lâm Đông nằm trên 3 cao nguyên và là khu vực đầu nguồn của 7 hệ thống

rõ ràng từ bắc xuống nam.

Đặc điểm chung của Lâm Đông là địa hình cao nguyên tương đối phức tạp, bằng phẳng đã tạo nên những yêu tố tự nhiên khác nhau về khí hậu, thổ nhưỡng, chủ yếu là bình sơn nguyên, núi cao đồng thời cũng có những vùng nhỏ

III.1.2. Đặc điểm địa hình

107°49'54" đến 107°53'12" kinh độ Đông.

Toạ độ địa lý của mô: 11°38'08" đến 11°41'56" vĩ độ Bắc.

- Địa hình đồi núi cao được phần bỏ tập trung phía Bắc của huyện và có xu hướng thấp dần về hướng Nam và hướng Tây.

- Địa hình đồi núi thấp: tập trung khu vực cuối các dãy núi, đồng phía Bắc qua khu trung tâm huyện và xuôi dần về hướng Đông và Nam của huyện

- Địa hình trũng: tập trung về hướng Nam của huyện là cơ sở hình thành hồ thủy điện Hàm Thuận-Đà Mi diện tích mặt nước trung bình khoảng 25,2 km² (2.520 ha). Địa hình vùng trũng còn được phần bỏ hầu hết ven các sông suối có trong địa bàn huyện.

Khu mô thuộc phần phía Đông của cao nguyên Bảo Lộc - Di Linh, địa hình dạng bình nguyên tương đối bằng phẳng nghiêng thoải từ Đông Bắc xuống Tây Nam. Màng xam thực địa phân chia các địa hình thành các khối tương đối bằng phẳng độ cao tương đối 30m - 80m, kéo dài hoặc phân nhánh hẹp (100m - 400 m). Phần lớn đỉnh của khối thường khá bằng phẳng với độ dốc từ 1°-6°. Rìa khối thường tạo thành đường viền rõ rệt mà ở nhiều chỗ có khi bị các thung lũng phá hủy. Độ dốc của sườn rất khác nhau, từ thoải 5°-15°, nhiều chỗ dốc trên 40°. Hình thái địa hình bản bình nguyên trong khu vực rất thuận lợi cho quá trình phát triển laterit hoá và tạo bauxite. Phần lớn bauxite phát triển ở đỉnh, đôi chỗ bauxit chuyển tiếp sang sườn thoải hơn (5°-15°) và có nơi tiến đến sát chân sườn giáp thung lũng rộng.

III.1.3. Đặc điểm khí hậu

Lâm Đồng nằm trong khu vực chịu ảnh hưởng của khí hậu nhiệt đới gió mùa biến thiên theo độ cao, trong năm có 2 mùa rõ rệt; mùa mưa từ tháng 5 đến tháng 11, mùa khô từ tháng 12 đến tháng 4 năm sau. Nhiệt độ trung bình từ 18 – 25°C, thời tiết ôn hòa và mát mẻ quanh năm.

Mùa mưa thường xảy ra từ tháng 5 đến tháng 10 và mùa khô từ tháng 11 đến tháng 4 năm sau. Tháng có lượng mưa lớn nhất thường là tháng 5. Tháng có lượng mưa nhỏ nhất là tháng 01 và tháng 02. Lượng mưa trung bình năm là 1.981,82mm. Theo Niên giám thống kê tỉnh Lâm Đồng năm 2023, lượng mưa tại khu vực Dự án như sau:

- Lượng mưa trung bình: 165,15mm/tháng;

- Lượng mưa cao nhất trong 05 năm gần nhất: 479,8mm/tháng (tháng 05/2022);

- Lượng mưa thấp nhất trong 05 năm gần nhất: 0mm/tháng (tháng 02/2019, tháng 12/2019, tháng 01/2020, tháng 01/2021 và tháng 02/2021);

Tham khảo báo cáo địa chất công trình: Đập Bai Thái bản số 6 phục vụ sản xuất; Các công trình thực hiện nằm trong vùng cao nguyên bazan Di Linh với

III.1.5. Đặc điểm địa chất công trình

- Nước trong trầm tích Jura giữa hệ tầng La Nga (J_{2n})

(B_{N12-3tr}).

- Nước dưới đất trong các thành tạo phun trào bazan hệ tầng Tân Rai

Rai (B_{N12-3tr}).

- Dới chứa nước vô phong hoá phát triển trên phun trào bazan hệ tầng Tân

- Nước trong trầm tích aluvi tuổi Đệ tứ (A_{QIV})

điểm sau:

Trong khu vực mỏ Tân Rai có nhiều đơn vị chứa nước dưới đất khác nhau song có liên quan trực tiếp nhất với thân quặng là đới chứa nước vô phong hoá của phun trào bazan. Có thể phân chia ra các đơn vị chứa nước với những đặc

b/ Đặc điểm của nước dưới đất

Khu mỏ Tân Rai không có sông lớn chảy qua. Ở phía Tây Nam mỏ có một đoạn khoảng 6 km suối Đargna, có thể xem như một suối chính chảy từ độ cao 810m xuống độ cao 785m. Lưu lượng nhỏ nhất do được tải trầm do phao số 3 vào tháng 3/1999 là $Q_{min} = 0,355 m^3/s$, lưu lượng lớn nhất vào tháng 10/1998 là $Q_{max} = 11,669 m^3/s$. Bón suối khác là suối nhánh thường có lưu lượng nhỏ, đặc biệt là những tháng mưa khô như: tải đoàn suối Dasnecok lưu lượng lớn nhất do được vào tháng 9/1998 là $2,942 m^3/s$ và nhỏ nhất vào tháng 4/1998 là $0,086 m^3/s$. Tải trầm quan trắc số 4 do được lưu lượng lớn nhất của suối S₁ nằm ở phía tây bắc là $2,860 m^3/s$ vào tháng 10/1998 và lưu lượng nhỏ nhất $0,016 m^3/s$ vào tháng 3/1998. Theo tải hiệu quan trắc tại trạm đo số 7 thì lưu lượng lớn nhất của suối S₂ nằm ở phía đông đo được trong tháng 9/1998 là $1,185 m^3/s$ và nhỏ nhất nhỏ nhất vào tháng 4/1998 là $0,001 m^3/s$.

a/ Đặc điểm của nước trên mặt

III.1.4. Đặc điểm địa chất thủy văn

(Nguồn: Niên giám thông kê tỉnh Lâm Đồng, 2023)

Năm	Tháng												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Năm
2019	6,6	-	100,3	188,6	234	55,4	106,6	283,7	373,7	164,3	167,6	-	1.680,8
2020	-	0,2	81	165,9	129,5	313,5	272,1	276,9	378,9	283,2	130,7	21,1	2.053
2021	-	-	7,3	269,9	107,3	96,5	326,9	223	268,5	251,6	136	66,7	1.753,7
2022	35,7	31,2	153,4	230,9	479,8	320,7	170,5	278,2	293,5	157,8	99,6	38,9	2.190,2
2023	31	4,8	49,5	39,5	410	432,8	450,1	151,9	288,3	262,8	74,9	35,8	2.231,40

Bảng Tổng lượng mưa các tháng trong năm (đơn vị: mm)

III.2.3. Cấp điện

Cai Bang.

Nguồn nước để phục vụ quá trình thi công lấy từ nguồn nước suối và hồ

III.2.2. Cấp nước

Đổi với khu vực thực hiện Phương án năm cảnh đường vào nhà máy, và tái mặt bằng nhà máy Tuyên nên hệ thống giao thông đã được xây dựng hoàn chỉnh, rất thuận lợi cho việc thi công thuận an.

Cảng hàng không Liên Khương nằm cách trung tâm thành phố Đà Lạt 30 km đã được nâng cấp thành sân bay quốc tế với đường băng dài 3.250 m có thể tiếp nhận các loại máy bay tầm trung như A.320, A.321 hoặc tương đương. Đoàn đường từ sân bay Liên Khương đến Đà Lạt được nâng cấp, xây dựng thành đường cao tốc 4 làn xe. Con đường nối giữa 2 thành phố Đà Lạt và Nha Trang có chiều dài 140 km đã đưa vào sử dụng, rút ngắn khoảng cách và thời gian giữa 2 trung tâm du lịch lớn. Tuyên đường cao tốc Đà Lạt - Dầu Giây đang chuẩn bị đầu tư, đường Trường Sơn Đông đang được xây dựng.

Với tổng chiều dài trên 1.700 km, hiện nay hệ thống giao thông đường bộ của huyện đã đến được hầu hết các xã và cụm dân cư. Các tuyến QL 20, 27, 28, 55 nối liền Lâm Đông với vùng Đông Nam Bộ, thành phố Hồ Chí Minh, các tỉnh thuộc vùng Tây Nguyên, các tỉnh duyên hai Nam Trung Bộ, tạo cho Lâm Đông có mối kinh tế - xã hội bền chặt với các vùng, các tỉnh trong khu vực. Hệ thống thông tin liên lạc, bưu chính - viễn thông hiện đại, đáp ứng tốt yêu cầu phát triển kinh tế - xã hội của địa phương và các nhà đầu tư.

III.2.1. Giao thông

III.2. HIỆN TRẠNG HÀ TẶNG KỸ THUẬT

Theo kết quả bao cáo địa chất công trình: Đáp bụi thái bùn số 6 phục vụ sản xuất lớp đất này có Lực dính C(Kg/cm²) trung bình là 0,19; Góc ma sát trong ϕ (độ) trung bình là 10^o14'; Modun tổng biến dạng có nở hông dùng trong tính toán E_0 trung bình là 60 kg/cm²; Hệ số nén lún a_{1-2} trung bình 0,071 cm²/kg.

đất này có chiều dày trung bình 8,5m.

Công trình được đất tên lớp đất edQ, lớp đất này có thành phần là sét, sét nặng màu nâu đỏ, xám vàng, xám xanh loang lổ lẫn ít đầm sền, trảng thái vừa cứng đến dẻo cứng kết cấu kém chặt. Thành phần đầm sền là các kết hạch laterit, cứng chắc, màu nâu đỏ, kích thước thay đổi từ 0,2 mm đến 2,5mm. Lớp đất này có chiều dày trung bình 8,5m.

là sản phẩm phong hóa từ đá gốc bazan. Thoải cấu tạo bởi đá bazan với tầng phủ dày thành phần chủ yếu là sét, a sét nặng đặc điểm địa hình gồm các đồi thấp, có đỉnh bằng phẳng, sườn đồi tương đối

Hiện tại nguồn điện cấp cho khu vực nhà máy và mỏ Tân Rai đã được đầu tư hoàn chỉnh, do đó khi thi công là khá thuận lợi.

III.2.4. Thoát nước

Khu mỏ Bauxite Tân Rai có địa hình đồi núi, các thân quặng đều nằm trên sườn và đỉnh đồi. Trong khu vực mảng lưới sông suối phát triển, tổng lưu lượng dòng chảy lớn, nhưng đa phần chúng phân bố trong các thung lũng ở cao trình thấp hơn rất nhiều so với cao trình phân bố thân quặng, việc thoát nước cho khu vực cải tạo phục hồi môi trường là tự chảy theo hệ thống thoát nước tại mặt bằng đã được xây dựng.

+ Xây hồ gom (vị trí hồ lang trung gian xem bản vẽ TK-LB-I; STT-02): Hồ gom 2 ngàn nhậm thu gom nước toàn bộ bề mặt kho quặng nguyên khai từ munong thoát nước và các hồ lang trung gian. Hồ gom 2 ngàn nhậm lang 1 phần đất đã, hoán xung lang dòng cùng khi chảy xuống munong dẫn ra suối. Dung tích khoảng 468m³; Kết cấu hồ lang BTC đã 1x2 B20(M250#); hồ gom được xây 2 ngàn có kích thước như sau: ngàn thứ nhất lang dòng đất đã kích thước dài x rộng x cao = 12,85x6,0x3,0 m; ngàn thứ 2 kích thước dài x rộng x cao = 6,0x0,3x2,2 m;

+ Xây 8 hồ lang trung gian (vị trí hồ lang trung gian xem bản vẽ TK-LB-I;

khai

1. Sửa chữa hệ thống thu gom thoát nước kho chứa quặng nguyên
 Để đảm bảo cho công tác an toàn môi trường, thoát nước phục vụ sản xuất cũng như khai thác munong đã đưa ra giải pháp cụ thể như sau:

IV.2. GIẢI PHÁP KỸ THUẬT

- Các tiêu chuẩn xây dựng hiện hành khác.
 - TCVN 9436:2012 Tiêu chuẩn thi công và nghiệm thu nền đường ô tô; phạm thi công và nghiệm thu;
 - TCVN 4453:1995 Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép toàn khối. Quy phạm thi công và nghiệm thu;
 - TCVN 9361:2012 Công tác nền móng. Thi công và nghiệm thu;
 - TCVN 4447:2012 Công tác đất. Thi công và nghiệm thu;
- 2. Tiêu chuẩn thi công và nghiệm thu**
- Các tiêu chuẩn xây dựng hiện hành khác.

kế;

- TCVN 5574:2018 Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép – Tiêu chuẩn thiết kế;
 - TCVN 9116:2012 Công hợp bê tông cốt thép;
 - Quy chuẩn quốc gia các công trình hạ tầng kỹ thuật Công trình giao thông 07-4:2016/BXD;
 - Quy chuẩn quốc gia An toàn trong xây dựng;
 - QCVN 18:2014/BXD Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia An toàn trong xây dựng;
 - TCVN 2748:1991 Phần cấp công trình xây dựng. Nguyên tắc chung;
 - Tiêu chuẩn 22 TCN 220-95 Tính toán các đặc trưng dòng chảy;
 - Tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 5747-2012. Phân loại đất;
- 1. Tiêu chuẩn thiết kế**

IV.1. TIÊU CHUẨN, QUY CHUẨN KỸ THUẬT ÁP DỤNG

CHƯƠNG IV
GIẢI PHÁP KỸ THUẬT, GIẢI PHÁP THI CÔNG

STT-02): Hồ láng trung gian có nhiệm vụ thu và láng toàn bộ lượng nước tại khu vực kho quặng, trước khi qua hồ gom 2 ngạn và chảy ra suối Danos. Dung tích khoảng 72 m³; Kết cấu hồ láng BCTCT đã 1x2 B20(M250#); hồ láng trung gian có kích thước dài x rộng x cao = 8x3x3 m;

+ Tất các các hồ gom 2 ngạn và hồ láng trung gian đều có lan can an toàn. Thành lan can trên và các trụ đứng dùng thép tròn DN40 SCH30; 02 thanh chắn ở giữa dùng thép tròn DN32 SCH30. Bàn má được gia công từ thép tấm dày 8mm, liên kết với thành bể bằng bulông nở M8x70. Lan can, thanh chắn, trụ và bàn má được hàn với nhau chắc chắn, mỗi hàn đảm bảo kín khít chống mưa vào bên trong, ống không ngấm xi, lũng lỗ trên các vị trí hàn tạo thành kết cấu lan can đảm bảo an toàn. Toàn bộ lan can được sơn vàng 1 nước lót, 2 nước phủ để cảnh báo;

+ Xây dựng mương nước bằng đá hộc dài 600 m, VXM M100#, lóng rãnh rộng 1x1m, thành trên dày 0,3m, thành dưới dày 0,4m, dày 0,3m. Xây gờ chắn bằng đá hộc, VXM M100#, kích thước 1x0,3x0,3 m, khoảng cách giữa các gờ chắn là 1m; Kết cấu mương nước BCTCT đã 1x2 B20(M250#), lóng rãnh 1m, thành cao 1m, thành và đáy rãnh dày 0,2m. Gờ chắn BCTCT đã 1x2 B20(M250#), kích thước 1x0,2x0,3 m, khoảng cách giữa các gờ chắn là 1m. Sơn gờ chắn màu vàng - đen để cảnh báo;

+ Xây dựng mương nước bằng BCTCT, đoạn số 1 dài 167,72 m nằm cảnh tuyến đường BXTM. Kết cấu mương nước BCTCT đã 1x2 B20(M250#), lóng rãnh 1m, thành cao 1m, thành và đáy rãnh dày 0,2m. B20(M250#), lóng rãnh 1m, thành cao 1m, thành và đáy rãnh dày 0,2m.

+ Xây dựng mương nước bằng BCTCT, đoạn số 3 dài 58,83 m, nằm đối diện phía bunge. Kết cấu mương nước BCTCT đã 1x2 B20(M250#), lóng rãnh 1m, thành cao 1m, thành và đáy rãnh dày 0,2m. Phía trên độ tam đan BCTCT chịu lực có kích thước dài x rộng x cao = 1,18 x 0,5 x 0,2m. Kết cấu tam đan BCTCT đã 1x2 B20(M250#);

+ Xây dựng tuyến đường BXTM với chiều dài 206,32 m, mặt đường rộng 15 m. Kết cấu BXTM đá 2x4 M300#, dày 0,3 m, cụ thể:

- Bề rộng đường: xét điều kiện về thông số kỹ thuật đường ô tô tải và lưu lượng xe thì bề rộng mặt đường gồm 2 làn xe. Tổng chiều rộng đường là 15 m.

- Thiết kế mái taluy đào đắp nền đường: do chiều cao đào đắp nền đường không lớn, nên thiết kế dòng nhất độ dốc mái ta luy nên đào là 1:1,0; mái ta luy nên đắp là 1:1,50.

Đề đảm bảo hiệu quả kinh tế, chọn loại kết cấu mặt đường gồm các lớp:

- Bê tông xi măng đá 2x4, M300# dày 30cm;

- Rải nilong chống mặt nước;

- Lớp móng cấp phối đá dăm lớp trên (loại A) dày 12cm, lu nền chất K = 0,98;

- Lớp móng cấp phối đá dăm lớp dưới (loại B) dày 16cm, lu nền chất K =

- Nền đường đầm chặt K = 0,95.
+ Trồng 3 hàng cây phi lao, cây giống cao 0,4-0,6 m, kích thước hố đào 0,4x0,4x0,4m, khoảng cách cây cách hàng 3m, trồng so le nhau, số lượng 1100 cây;

2. Sửa chữa hệ thống mương thoát nước hai bên mái đập hồ thái quãng đui số 6.

- Do đoàn mương hông có độ dốc lớn (trung bình khoảng 15,7%) nên dễ đảm bảo an toàn cho hệ thống thoát nước, phương án thay thế đoàn mương hông, xuống cấp bằng dốc nước bê tông cốt thép.

- Xây dốc nước nối từ dốc nước hiện có lên hồ lạng số 1 hiện có: Kết cấu BTCT đã 1x2 B20(M250#); dốc nước có chiều dài 133,29 m; rộng hông 3m cao hông 1-:-2,1m; Thành dốc nước dày 0,3m dày 0,3m bê tông lót móng đã 4x6 B7,5(M100#) dày 0,1m.

3. Nào vét bùn đất phần hạ lưu hồ thái quãng đui số 7.

Khu vực suối Danos đoạn hạ lưu hồ thái quãng đui số 7 chảy ra hồ Cai

Bảng hiện nay trong quá trình khai thác sàng tuyển, cũng như do địa hình từ

nhện khu vực bãi thái quãng đui số 7 thông qua rãnh tách nước mặt cuốn trôi

đất đá chảy ra dân đến bồi lấp gây ảnh hưởng đến dòng chảy cũng như dung tích

chứa nước của hồ và môi trường. Trên cơ sở nguồn vốn được phê duyệt, cốt

hiện trạng trước khi bồi lấp, thực tế Công ty TNHH MTV Nhóm Lâm Động -

TKV đã nào vét năm 2024, thiết kế lựa chọn cốt nào vét +824m.

Tiền hành nào vét vào mùa khô với giải pháp nào vét bằng máy xăng cấp

1,25m³, vận chuyển bằng tô tô tự đổ 7 tấn. Sử dụng máy xúc 1,25m³ công có,

san gạt rải đường công vù hiện có với chiều rộng 5m, xăng cấp nào vét xong đi

chuyên chở lên ô tô dùng tại đường công vù sau đó vận chuyển lên độ thái tại

khu vực bãi thái, bùn số 2 với công độ vận chuyển 2,87 km (xem bản đồ TK-

LĐ-III, STT-00).

Khoi lượng nào vét (bao gồm công độ đường công vù): 7266,19 m³.

IV.3. GIẢI PHÁP THI CÔNG

IV.3.1. Điều kiện thi công

- Đường giao thông trong vùng thuận lợi cho việc cung ứng nguyên vật liệu phục vụ thi công, khu vực thực hiện phương án hiện nay đã có kết nối với hệ thống giao thông hoàn chỉnh nên có thể cho phép các thiết bị thi công vào khu vực phương án một cách dễ dàng.

- Nguồn điện và nguồn nước phục vụ phương án có thể sử dụng các nguồn hiện có của mô rất thuận lợi.

- Nguyên vật liệu vận chuyển bằng cơ giới và tập kết đến vị trí thi công.

- Các thiết bị thi công trình là các thiết bị phổ biến nên các nhà thầu thi công có thể huy động dễ dàng.

- Xác định đường trục công trình (đồng các định vị trục công trình, cự ly $20 \div 50$ m/móc). Các cọc định vị này được làm bằng gỗ $40 \times 40 \times 500$ mm, trên đỉnh cọc có đồng định vị;

tự:

Việc xác định vị trí công trình trên mặt bằng thi công tiến hành theo trình các mốc chuẩn công trình.

Từ các mốc chuẩn công trình, đơn vị thi công sẽ dẫn về các mốc gửi của các đoạn thi công. Các mốc gửi được làm bằng cọc gỗ $60 \times 60 \times 700$ mm đóng sâu vào đất, xung quanh xây gạch bảo vệ, có định vị, và cũng được bảo vệ chắc chắn. Trong quá trình thi công sẽ thường xuyên kiểm tra độ chính xác, ổn định của các mốc gửi. Nếu có sự nghi ngờ về độ chính xác thì cần kiểm tra lại từ các mốc chuẩn công trình.

Bản vẽ lưới không chề sẽ phải thể hiện được: quan hệ giữa các mốc chuẩn với nhau, giữa mốc chuẩn với một số điểm định vị quan trọng của công trình với các số liệu góc đo khép kín và cự ly giữa chúng (đã được tính toán bình sai) bằng số chính xác.

Sau khi chủ phương án bàn giao cọc mốc định vị và mốc cao độ chuẩn, Nhà thầu sẽ tiến hành dẫn mốc về công trình, xây dựng các mốc chuẩn để phục vụ cho thi công và nghiệm thu. Các mốc chuẩn được làm bằng bê tông theo quy định, đặt ở những vị trí chắc chắn, ổn định không nằm trong khu vực thi công và được rào chắn bảo vệ. Các cọc mốc chuẩn được bố trí dọc tuyến đường tạo thành lưới không chề mặt bằng.

a. Cắm lưới đo đạc và định vị mốc công trình

IV.3.3.1. Biện pháp thi công chung

IV.3.3. Giải pháp thi công

tất cả các phần việc được thể hiện trong hồ sơ thiết kế hàng mục công trình.

Nhà thầu tuân thủ các yêu cầu kỹ thuật hiện hành về vật tư, vật liệu cho luôn khô ráo, giao thông nội bộ thuận tiện.

Bộ trí hệ thống thoát nước mặt và nước ngầm, đảm bảo mặt bằng thi công chân tàm (cọc, cừ) để đảm bảo ổn định của mái dốc.

Thi công và nghiệm thu), phải đảm bảo ổn định của mái dốc, cần cừ vào tình chất cơ lý của đất (lực dính kết C, góc ma sát trong ϕ ...) để quyết định mở mái cho hợp lý đảm bảo an toàn cho người, thiết bị và công trình trong suốt quá trình thi công, vận chuyển đất đá. Trong trường hợp cần thiết, có thể sử dụng tương tự cho hợp lý đảm bảo an toàn cho người, thiết bị và công trình trong suốt quá trình thi công và nghiệm thu), phải đảm bảo ổn định của mái dốc, cần cừ vào tình chất cơ lý của đất (lực dính kết C, góc ma sát trong ϕ ...) để quyết định mở mái cho hợp lý đảm bảo an toàn cho người, thiết bị và công trình trong suốt quá trình thi công, vận chuyển đất đá. Trong trường hợp cần thiết, có thể sử dụng tương

- Tuyet doi dam bao an toan cho nguoi va thiet bi trong qua trinh thi cong

thi cong.

- Thiet bi bi thi cong phuong an phai duockiem tra, bao duong dinh ky truoc khi dua vào thi cong. Chuan bi, tap ket day du nguyn nhien vat lieu theo tien do

- Thi cong gon, dut diem tung khu vuc.

IV.3.2. Yêu cầu thi công

- Thiết bị thi công đào móng, san gạt được lựa chọn đồng bộ thiết bị: Máy xúc thủy lực gầu ngược dung tích gầu $V = 1,25 \text{ m}^3$; ô tô tự đổ có tải trọng 7 tấn và kết hợp máy ủi 110 CV phù trợ để thực hiện công tác đào - xúc, vận chuyển đất đá và san gạt khu vực đồ thai. Khi kết thúc đào móng thi công tác hoàn thiện tạo phẳng sườn taluy bằng cách sử dụng máy xúc cần dài cào và vô mái tào phẳng theo thiết kế đảm bảo góc dốc sườn taluy và hàn chế sắt lớn.

* Công tác đào móng, đắp móng, san gạt:

b. Phân xây dựng

5m phức vụ cho ô tô vận chuyển đất nào vét.

- Tần dựng lại đường công vụ hiện có, sử dụng máy xúc $1,25 \text{ m}^3$ đào xúc khu vực bãi thải bùn số 2 với cung độ vận chuyển 2,87km.

chuyển độ lên ô tô dựng tại đường công vụ sau đó vận chuyển lên độ thải tại san gạt lại đường công vụ hiện có với chiều rộng 5m, kang cấp nào vét xong đi 1,25m³, vận chuyển bằng ô tô tự đổ 7 tấn. Sử dụng máy xúc $1,25 \text{ m}^3$ cùng có, Tiến hành nào vét vào mùa khô với giải pháp nào vét bằng máy kang cấp

a. Nạo vét suối

IV.3.3.2. Biên pháp thi công các hạng mục công trình

dùng chung với hoạt động tại mô.

bằng hình thức tự chảy, nước thải trong hoạt động thi công không lớn, được sử dụng chung với hoạt động tại mô.

- Công tác tiêu nước bề mặt: Nước mưa tại khu vực thực hiện được thoát việc tập kết nguyên vật liệu dễ dàng và thuận lợi cho thi công;

đơn vị có liên quan. Các kho, bãi vật liệu sẽ được xây dựng một cách hợp lý để bãi để tập kết vật liệu trong phạm vi đã xin phép Chủ phương án, cũng như các

- Tập kết nguyên vật liệu, thiết bị thi công: Nhà thầu sẽ xây dựng các kho đường và tưới cây;

nước sẽ dùng các xe chở nước chuyên dùng kết hợp với việc bơm tưới rửa địa phương hoặc làm việc với mô để có nguồn điện phục vụ thi công. Nguồn

- Điện nước phục vụ thi công: Nhà thầu sẽ hợp đồng với cơ quan Điện lực an, hoặc tại khu vực mô cho phép;

phụ trợ được nhà thầu xây dựng tập trung gần ngay khu vực thực hiện phương

b. Bỏ tải lan trái, cấp điện và cấp thoát nước

giao công trình;

- Các mốc gửi phải giữ trong suốt quá trình thi công, hoàn công và bàn hay đáp lên (đỉnh ta luy) từ điểm định chuẩn;

mat đất tự nhiên tại vị trí đóng cọc cũ, độ dốc mái ta luy đào xuống (chân ta luy)

- Các cũ "ga" được đóng bằng gạch, tên cũ gỗ được ghi rõ: cột cũ, cột hiện trạng rồi lên "ga" cho các tuyến đào đắp;

- Lấy đường trục làm chuẩn, do vuông góc về hai phía để xác định hình dáng khối đào đắp. Căn cứ vào bản vẽ thiết kế (các mặt cắt), cột cao mặt đất

*** Thi công mặt đường:**

- In rung 6 ÷ 8 tấn, hoàn thiện bằng lu tấp bánh sắt 8 ÷ 10 tấn.
- lên sẽ theo các trình tự: lên ép sơ bộ bằng lu tấp bánh sắt 6 ÷ 8 tấn, lên chất bằng nước đầm bao độ ẩm thích hợp và lu lên dẹt độ chặt nhỏ nhất $K=0,95$. Việc lu + Đập nên theo từng lớp có chiều dày 30 ÷ 40 cm, dùng xe lu kết hợp tưới trong khu vực khai thác vận chuyển về vùng đập với cung độ khoảng 1,0 km.
- + Đập đáp nên được chuyển từ vùng đảo sang vùng đập với cung độ khoảng 0,3 km, khối lượng còn thiếu được lấy từ đất khai thác ở trụ thần quân
- + Đập nên:
- Đập nên: trong phạm vi nên đào để tránh phát sinh khối lượng thi công.
- + Tải mới khu vực thi công được tổ chức hướng thi công chính, thi công nên đào từ đỉnh ta luy xuống. Khi thi công đơn vị thi công phải xây dựng từng đài vận chuyển máy móc thiết bị thi công. Đường tạm phải xây dựng để vận chuyển đất về mặt thượng đạo để tránh phát sinh khối lượng thi công.
- + Tải mới khu vực thi công được tổ chức hướng thi công chính, thi công nên đào từ đỉnh ta luy xuống. Khi thi công đơn vị thi công phải xây dựng từng đài vận chuyển đất về mặt thượng đạo để tránh phát sinh khối lượng thi công.
- + Đất đảo đủ tiêu chuẩn được vận chuyển đến vùng đập, còn lại vận chuyển đi đổ bãi với cự ly trung bình 0,5 km.
- + San gạt nên dùng, khuôn đường: Bằng cơ giới kết hợp thủ công, cơ giới là chủ yếu. Thiết bị thi công sử dụng tổ hợp Máy xúc + Máy ủi + Ô tô tự đổ.
- + San gạt nên dùng, khuôn đường: Bằng cơ giới kết hợp thủ công, cơ giới là chủ yếu. Thiết bị thi công sử dụng tổ hợp Máy xúc + Máy ủi + Ô tô tự đổ.
- Thi công nên đào: các mặt cắt dọc, mặt cắt ngang đường theo các bản vẽ thiết kế.
- Định vị tuyến thi công: được xác định dựa trên tọa độ các đỉnh đường và

*** Thi công nền đường:**

*** Thi công phần đường BTXM**

- + Sau khi xây dựng xong tiến hành đập móng theo quy định.
- + Quá trình thi công cần duy trì hệ thống bơm thoát nước khi cần thiết.
- + Tiến hành xây dựng thân đường kẻ đá học VXM B7,5 (M100#). Khu vực theo đúng môc theo thiết kế và thi công tại chân công trình.
- + Lắp dựng ván khuôn và đổ bê tông móng công trình. Bê tông được trộn nước đúng hồ láng tiến hành xây đá học móng công trình. Bê tông được trộn + Lắp dựng ván khuôn và đổ bê tông thành, dầy, của hồ láng, dọc đúng môc theo thiết kế và thi công tại chân công trình.
- + Lắp dựng ván khuôn và đổ bê tông lót móng. Bê tông được trộn theo phân phối theo cốt thiết kế. Sử dụng đầm cóc đầm nền móng đạt $K=0,95$. Khu vực nào nên yêu cầu có biện pháp gia cố đầm bao yêu cầu mới được thi công tiếp.
- + Kết thúc đào móng công trình cần san nền đầm chặt đảm bảo độ dốc và nền

*** Thi công phần hồ láng; dốc nước**

- Đối với cùng có hệ thống thoát nước đáp số 6: Công tác đào đắp móng công trình được thực hiện tại chỗ, khối lượng đất đã thừa 1 phần được vận chuyển về khu vực kênh dẫn nước phục vụ cho công tác đắp móng công trình ở khu vực này để đảm bảo lu đầm theo kỹ thuật, 1 phần được vận chuyển ra bãi thái bùn số 2.

- Thi công lớp cấp phối đã đầm được thực hiện theo TCVN 8859-2023: Lớp móng cấp phối đã đầm trong kết cấu áo đường:
 - + Chuẩn bị vật liệu. CPFD từ nguồn cung cấp phải được tập kết về bãi chứa tại chân công trình để tiến hành các công tác kiểm tra, đánh giá chất lượng vật liệu.
 - + Tiến hành khôi phục, kiểm tra hệ thống cọc định vị tìm và mấp móng đường.
- + Bỏ trĩ thành chắn: để thi công lớp CPFD, trước hết phải bỏ trĩ thành chắn cột liêu ở hai mấp mặt đường. Thành chắn cột liêu ở hai mấp mặt đường được thi công bằng đắp dải lè đường và đầm chặt.
- + Rải cốt liêu: Cốt liêu được rải đều, bằng phẳng trên bề mặt đã được chuẩn bị sẵn theo định mức từ khu vực tập kết cốt liêu hoặc trực tiếp từ máy rải. Không nên đổ cốt liêu thành đống trên mặt đường rải vì trĩ sẽ thi công vì có thể làm cho mặt đường không bằng phẳng khi lu lên. Cốt liêu phải được rải một lần đến độ dày quy định.

- + Phải lựa chọn loại lu và phối hợp các loại lu trong sơ đồ lu lên tùy thuộc vào loại đã dùng làm vật liêu, chiều dày, chiều rộng và độ dốc dọc của lớp móng đường. Thông thường, sử dụng lu như $60 \div 80$ kN với vận tốc chậm 3 Km/h để lu $3 \div 4$ lượt đầu, sau đó sử dụng lu rung $100 \div 120$ kN hoặc lu bánh lốp có tải trọng bánh $25 \div 40$ kN để lu tiếp từ $12 \div 20$ lượt cho đến khi đạt độ chặt yêu cầu, rồi hoàn thiện bằng $2 - 3$ lượt lu bánh sắt nặng $80 \div 100$ kN. Số lần lu lên phải đảm bảo đồng đều với tất cả các điểm trên mặt móng, đồng thời phải bảo đảm độ bằng phẳng sau khi lu lên. Việc lu lên phải thực hiện từ chỗ thấp đến chỗ cao, vệt bánh lu sau chông lên vệt lu trước ít nhất là 20 cm. Nhưng đoạn đường thẳng, lu từ mấp vào tìm đường và ở các đoạn đường cong, lu từ phía búng đường cong dần lên phía lưng đường cong. Ngay sau giải đoạn lu lên sơ bộ, phải tiến hành công tác kiểm tra cao độ, độ dốc, độ bằng phẳng và phát hiện những vị trí bị lồi lõm, phân tầng để bù phụ, sửa chữa.

- + Phải thường xuyên giữ độ ẩm tối ưu trên mặt lớp móng CPFD để tránh các hạt mịn bị gió thổi. Đồng thời không cho xe cộ đi lại trên lớp móng khi chưa thực hiện kết cấu lớp trên.
- * Độ bê tông mặt đường:
 - Bê tông mặt đường chia thành từng lần đổ khác nhau với số lượng tấm và khối lượng bê tông, cốt thép theo hình vẽ và bảng thông kê.
 - Các tấm bê tông được đổ theo từng dãy theo phương dọc của mặt đường. Xe bê tông dừng ở làn bên cạnh và đổ trực tiếp vào tấm BCTC đang đổ và đổ liền về phía trước. San gạt sơ bộ bằng thủ công.
 - Bộ phận đầm bê tông, hoàn thiện mặt bê tông, đánh mặt bê tông và tạo nhám mặt đường bê tông thi công theo sau.
- Sau khi đổ bê tông xong 1 ngày sẽ tiến hành thao vận khuôn thành để thi công tiếp các tấm tiếp theo đảm bảo công tác thi công được tiến hành 3 ca liên

tục. Nhân công sẽ được chia thành từng tổ làm cốt thép, lấp đất vụn khuôn và đổ bê tông riêng để đáy nhanh khô.

c. Phần trồng cây

*Giải pháp trồng cây như sau:

- Về trồng cây: Đào hố trồng cây: Lựa chọn kích thước hố 0,4m x 0,4m x 0,4m. Đặt cây xuống hố trồng sau đó tháo bỏ bao bầu cây (đôi với loại không có khả năng tự phân hủy), cắt hết dây buộc, đất bầu cây vào chính giữa hố đất bao cây trồng thẳng đứng và tiến hành lấp đất.

- Về tưới nước khi trồng: Tưới quanh bầu cây sau khi lấp đất được phân nửa hố và lên chất đất xung quanh bầu. Tưới lần 2 sau khi hoàn thành lấp đất, có thể đập bờ quanh gốc để giữ nước.

- Thời vụ trồng: Thực hiện vào mùa mưa và được tiến hành theo dõi, chăm sóc vun gốc cây năm đầu đến khi cây phát triển ổn định, hàng năm tiến hành trồng dặm thay thế bộ sung kịp thời những cây chết hoặc không có khả năng sinh trưởng.

*Chăm sóc cây và chăm sóc năm thứ nhất:

- Theo dõi, chăm sóc tưới dặm gốc cây, đảm bảo lượng nước tưới đều giữa các cây, định kỳ 2 ngày/lần trong 6 tháng năng trong 1 năm đầu đến khi cây phát triển ổn định. Hàng năm, tiến hành trồng dặm thay thế những cây chết hoặc không có khả năng sinh trưởng. Trồng dặm các cây vào các vị trí các cây bị chết hay do mưa làm sơi mòn đất gốc.

- Tiến hành sau khi trồng cây 1-2 tháng: Trồng dặm những cây chết.
- Phát chăm sóc cây 2 lần/năm: Chăm sóc vào đầu mùa mưa, nhằm hạn chế sinh trưởng, phát triển của cỏ dại trong mùa mưa, tạo điều kiện cho rừng trồng sinh trưởng tốt.

- Làm cỏ, tạo bồn, vun gốc cho cây bóng mát định kỳ 3 tháng/lần. Có dơi và quanh gốc cây phải được làm sạch, tạo bồn để tưới nước, đảm bảo khi tưới không tràn ra ngoài.

- Bảo vệ không cho gia súc phá cây. Phát hiện những cây bị nhiễm nấm cắt bỏ phần lá bị bệnh, những cây bị nặng nhổ đem đốt tránh lây lan.
* Việc chăm sóc cây năm tiếp theo sẽ được tính toán theo qui định và được lập riêng và dùng chi phí sản xuất hàng năm của chủ phương án để thực hiện.

IV.3.3. Trình tự thi công

Sử dụng máy thiết bị thi công và lao động thủ công để thực hiện các bước sau:

Bước 1: Chuẩn bị mặt bằng

Bước 2: Làm đường công vụ phục vụ công tác thi công.

Bước 3: Xây dựng các hàng mục theo thiết kế.

Bước 4: Nghiệm thu, bàn giao đưa vào sử dụng.

STT	Công tác xây dựng		Đơn vị tính	Khối lượng
I	Sửa chữa hệ thống thu gom thoát nước kho chứa nguyên khai			
1	Hệ thống thoát nước			
1	Đào móng công trình đất cấp II bằng máy đào			100m ³ 97,37
2	Bê tông lót dầy hồ lãng đá 4x6 M100#			m ³ 212,63
3	Đắp đất hồ lãng bằng máy đầm đất cầm tay 70kg, độ chặt yêu cầu K=0,90			100m ³ 51,40

Bảng 4.1: Bảng tổng hợp khối lượng xây dựng

Khối lượng thi công các hạng mục như như Bảng 4.1 sau:

IV.6. KHỐI LƯỢNG THI CÔNG

bằng, tại định cư.
Công ty TNHH MTV Nhóm Lâm Đồng – TKV nên không cần giải phóng mặt
có sự khai phá tầng gia tròng trọt của nhân dân và thuộc ranh giới quản lý của
- Khu vực cải tạo phức hồi môi trường không có dân cư sinh sống, không

IV.5. PHƯƠNG ÁN GIẢI PHÓNG MẮT BÀNG

và Nhà nước hiện hành.
định an toàn của Công ty, Tập đoàn Công nghiệp Than – Khoáng sản Việt Nam
Ngoài ra trong quá trình thi công phải tuân thủ nghiêm các quy trình, quy
trước khi tiếp tục thi công hạng mục.
- Đối với những vị trí có hiện tượng sụt lún phải có biện pháp xử lý kịp thời
đầy đủ, tuân thủ đúng các tin hiệu, hiệu lệnh, đèn báo, biển báo.
- Trong điều kiện thi công khi trời trời tới: phải thực hiện công tác chiếu sáng
người điều khiển ôtô để đảm bảo tuyệt đối an toàn.
- Đối với công tác dỡ tải của xe ôtô phải có người đứng hướng dẫn cho
- Phải thường xuyên phun nước chống bụi qua trình thi công.
đảm bảo an toàn cho người và thiết bị.
- Phải có biện pháp an toàn cụ thể và quy trình làm việc khi thi công để

IV.4. BIỆN PHÁP ĐẢM BẢO AN TOÀN

không làm ảnh hưởng lẫn nhau cũng như đảm bảo an toàn cho người và thiết bị.
- Việc thi công các hạng mục công trình có thể xây dựng đồng thời theo
trình tự xác định ở trên, tuy nhiên cần có sự chỉ đạo và kiểm soát chung để
xử lý nước thải.
- Sau khi cải tạo tạo bằng xong mặt bằng xong và tiếp tục xây dựng các bê
ảnh hưởng đến khu dân cư lân cận.
- Việc thi công chỉ thực hiện ban ngày từ 06h sáng đến 18h tối để hạn chế

4	100m ³	45,97	Vận chuyển hỗn hợp bê tông, đất bằng ô tô tự đổ 7T, cung độ vận chuyển ≤ 1000m (KL đảo - KL đắp)
5	100m ³	45,97	Vận chuyển hỗn hợp bê tông, đất 2km tiếp theo bằng ô tô tự đổ 7T
6	tấn	3,31	Gia công, lắp dựng cốt thép day hồ láng, đường kính >= 10mm
7	tấn	22,96	Gia công, lắp dựng cốt thép day hồ láng, đường kính <= 18mm
8	tấn	9,84	Gia công, lắp dựng cốt thép day hồ láng, đường kính > 18mm
9	100m ²	4,46	Gia công, lắp dựng ván khuôn thép day hồ láng
10	m ³	289,41	Đổ bê tông thương phẩm, đổ bằng thủ công, bê tông day hồ, đá 1x2 M250#
11	tấn	0,99	Gia công, lắp dựng cốt thép thành hồ, đường kính <= 10mm.
12	tấn	49,13	Gia công, lắp dựng cốt thép thành hồ, đường kính <= 18mm.
13	100m ²	31,63	GC, lắp dựng ván khuôn thép thành hồ, khung xương thép, cốt chống bằng thép ống
14	m ³	309,14	Đổ bê tông thương phẩm, đổ bằng thủ công, bê tông bê chứa dăng thành tầng, đá 1x2 M250
15	m ²	77,28	Sơn gõ chân màu vàng - đen canh bảo, sơn 3 nước
16	Tấn	3,50	Gia công lan can thép ống mạ kẽm
17	Bộ	684,00	Bulong vít nở sắt M8, L=70
18	Tấm	171,00	Bàn mã (200x200x8)
19	m ²	300,77	Lắp dựng lan can thép ống mạ kẽm
20	m ²	49,20	Sơn sắt thép các loại 3 nước bằng sơn tông hợp, sơn màu vàng
21	m ³	771,09	Xây đá học muong nước vữa XM M100
22	100m ²	0,79	GCLD vãn khuôn tấm đan
23	Tấn	0,86	GCLD cốt thép tấm đan, đường kính <= 10mm
24	Tấn	1,69	GCLD cốt thép tấm đan, đường kính <= 18mm
25	m ³	13,92	BT tấm đan đá 1x2 M250#
26	Tấn	1,50	GCLD thép V KT (50x50x5) gia cố tấm đan và định rãnh
22		1100,00	Trồng cây phi lao cao 0,4-0,6m
2			Tuyến đường

1	Đào khuôn đất cấp III bằng máy đào $\leq 1,6m^3$ (KI đào khuôn)	100m ³	6,66
2	Vận chuyển đất ra bãi thải bằng ô tô 10T cự ly 1km	100m ³	6,66
3	Vận chuyển đất ra bãi thải bằng ô tô tự do 10T cự ly 2km tiếp theo	100m ³	6,66
4	Lưu lên khuôn đường, độ chặt yêu cầu K=0,95	100m ²	30,95
5	Làm móng cấp phối đá dăm lớp dưới (loại B) đường làm mới dày 0,16m; Độ chặt yêu cầu K98	100m ³	4,95
6	Làm móng cấp phối đá dăm lớp trên (loại A) đường làm mới dày 0,12m; Độ chặt yêu cầu K98	100m ³	3,71
7	Rải nilông chống mặt nước	100m ²	30,95
8	Ván khuôn mặt đường bê tông	100m ²	1,24
9	Đổ bê tông mặt đường BT đá 2x4 M300# dày 30cm (BT thương phẩm), đổ bằng thu công	m ³	928,44
II	Sửa chữa hệ thống mương thoát nước hai bên mái đập hồ thái quảng đuid số 06		
1	Đào móng công trình đất cấp II bằng máy đào 1,25m ³	100m ³	12,12
2	Bê tông lót dày độc nước đá 4x6 M100#	m ³	58,41
3	Đắp đất hồ láng bằng máy đầm đất cầm tay 70kg, độ chất yêu cầu K=0,90 (KL đào - KL đập cát - KL bê tông lót - KL hồ láng chiếm chỗ)	100m ³	1,99
4	Vận chuyển hỗn hợp bê tông, đất bằng ô tô tự do 7T, cung độ vận chuyển $\leq 1000m$ (KL đào - KL đập)	100m ³	10,13
5	Vận chuyển hỗn hợp bê tông, đất 2 km tiếp theo bằng ô tô tự do 7T	100m ³	10,13
6	Xây đá học chân khay độc nước vữa XM M100	m ³	124,23
7	Gia công, lắp dựng cốt thép dáy bắc nước, đường kính $\leq 18mm$	tấn	15,64
8	Gia công, lắp dựng ván khuôn thép dáy độc nước	100m ²	1,39
9	Đổ bê tông thương phẩm, đổ bằng thu công, bê tông dày hồ, đá 1x2 M250#	m ³	148,82
10	Gia công, lắp dựng cốt thép thành hồ, đường kính $\leq 10mm$	tấn	0,43
11	Gia công, lắp dựng cốt thép thành hồ, đường kính $\leq 18mm$	tấn	20,42
12	GC, lắp dựng ván khuôn thép thành hồ, khung sườn thép, cốt chông bằng thép ống	100m ²	8,81

13	Đồ bê tông thương phẩm, đồ bằng máy, bê tông bê chứa dằng thành thang, đá 1x2 M250	m ³	132,07
III	Nào vết bùn đất phân hạ lưu hồ thải quặng dưới số 7		
1	Nào vết sỏi bằng máy đảo gàu 0,8m ³ , kết hợp máy xáng cấp 1,25m ³ , đất cấp I	100m ³	72,66
2	Vận chuyên đất đá hỗn hợp bằng ô tô từ độ 7 tăn, cự ly vận chuyên <=1km, đất cấp I	100m ³	72,66
3	Vận chuyên tiếp đất đá hỗn hợp bằng ô tô từ độ 7 tăn, cự ly vận chuyên 1,87km, đất cấp I	100m ³	72,66
4	Đào xúc vận chuyên đất đá đương công vụ bằng máy đào 1,25 m ³ , đất cấp II	100m ³	16,93
5	Đào, xúc quăng tải đập đương bằng máy đào gàu 1,25m ³ , đất cấp II	100m ³	0,011
6	San gát tạo phẳng mặt đường CV bằng máy ủi 110CV, đất cấp II, cung độ <=200m (tính 30% KL đập)	100m ³	0,0037
7	Vận chuyên đất đá hỗn hợp bằng ô tô từ độ 7 tăn, cự ly vận chuyên <=1km, đất cấp II	100m ³	16,93
8	Vận chuyên tiếp đất đá hỗn hợp bằng ô tô từ độ 7 tăn, cự ly vận chuyên 1,87km, đất cấp II	100m ³	16,93

CHƯƠNG V
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

V.1. ĐÁNH GIÁ ẢNH HƯỞNG

V1.1. Nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải

Bảng 5.1. Nguồn tác động liên quan tới chất thải

Mức độ tác động	Theo thời gian	Quy mô tác động			Theo thời gian	Theo thời gian	Theo thời gian	Theo thời gian	Theo thời gian	Theo thời gian	Theo thời gian	Theo thời gian	Theo thời gian	Theo thời gian	Theo thời gian																				
		đông	đông	Theo thời gian																															
TT	Nguồn gây tác động	Các chất thải	phát sinh	Đôi tượng	bị tác động	Theo không gian	Theo không gian	Theo không gian	Theo không gian	Theo không gian	Theo không gian	Theo không gian	Theo không gian	Theo không gian	Theo không gian																				
																- Môi trường không khí	- Môi trường đất	- Hệ sinh thái, cảnh quan	- Sức khỏe của công nhân và dân cư khu vực lân cận	- Nước thải sinh hoạt từ khu vực nhà ở công nhân xây dựng; khu vực hành chính,...	- Nước thải từ các thiết bị thí công;	- Nước mưa chảy tràn.	- Chất thải rắn sinh hoạt;	+ Chất thải rắn thông thường;	+ Chất thải nguy hại.										
																										- Môi trường nước	- Tải nước và môi trường đất, cảnh quan	- Sức khỏe của công nhân và dân cư khu vực lân cận	- Chất thải rắn sinh hoạt;	+ Chất thải rắn thông thường;	- Môi trường xung quanh	Khu vực xây dựng công trình và lân cận	Ngân hàn (>06 tháng)	Trung bình	ít
1	1. Phát quang	2. Thi công các tạo mặt bằng.	3. Hoạt động của các phương tiện thi công,	vận chuyển nguyên vật liệu,...	1. Phát quang	2. Thi công các tạo mặt bằng.	3. Hoạt động của các phương tiện thi công,	vận chuyển nguyên vật liệu,...	- Chất thải rắn sinh hoạt;	+ Chất thải rắn thông thường;	+ Chất thải nguy hại.	- Chất thải rắn sinh hoạt;	+ Chất thải rắn thông thường;	+ Chất thải nguy hại.	3																				
																2	3. Hoạt động của các phương tiện thi công,	vận chuyển nguyên vật liệu,...	- Nước thải từ các thiết bị thí công;	- Nước mưa chảy tràn.	- Chất thải rắn sinh hoạt;	+ Chất thải rắn thông thường;	+ Chất thải nguy hại.	2											
																									- Nước thải từ khu vực nhà ở công nhân xây dựng; khu vực hành chính,...	- Nước thải từ các thiết bị thí công;	- Nước mưa chảy tràn.	- Chất thải rắn sinh hoạt;	+ Chất thải rắn thông thường;	+ Chất thải nguy hại.	3				
3	1. Phát quang	2. Thi công các tạo mặt bằng.	3. Hoạt động của các phương tiện thi công,	vận chuyển nguyên vật liệu,...	- Chất thải rắn sinh hoạt;	+ Chất thải rắn thông thường;	+ Chất thải nguy hại.	3																											

VI.2. Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải.

Bảng 5.2. Nguồn tác động không liên quan tới chất thải

TT	Hoạt động	Đổi tương bị tác động		Theo không gian	Theo thời gian	Mức độ tác động
		Quy mô tác động	Theo thời gian			
1	Thi công xây dựng các hàng mức công trình của phường ăn	- Tiếng ồn, độ rung	- Tải nguyên, cảnh quan, biến đổi địa hình, địa mạo	Khu vực phường ăn	>06 tháng	Trung bình
		- Chập cháy điện của các thiết bị thi công	- Giao thông trong mặt bằng dự án			
		- Sức khỏe công nhân thi công; Dân cư địa phương	- Dân cư địa phương			
		- Vấn đề chuyên vận chuyển	- Vấn đề chuyên vận chuyển			
		- Vấn đề chuyên vận chuyển	- Vấn đề chuyên vận chuyển			
2	Vấn đề chuyên vận chuyển	- Vấn đề chuyên vận chuyển	- Vấn đề chuyên vận chuyển	Khu vực phường ăn	>06 tháng	Trung bình
		- Vấn đề chuyên vận chuyển	- Vấn đề chuyên vận chuyển			
		- Vấn đề chuyên vận chuyển	- Vấn đề chuyên vận chuyển			
3	Sự dùng nhiên liệu (nước, dầu, xăng, dầu, sắt, thép, gạch, đá,...)	- Ảnh hưởng đến dân cư địa phương: như cầu sử dụng nước, nhiên liệu,...	- Ảnh hưởng đến dân cư địa phương: như cầu sử dụng nước, nhiên liệu,...	Khu vực phường ăn	06 tháng	Trung bình
		- Ảnh hưởng đến dân cư địa phương: như cầu sử dụng nước, nhiên liệu,...	- Ảnh hưởng đến dân cư địa phương: như cầu sử dụng nước, nhiên liệu,...			
4	Tập trung công nhân	- Thay đổi cơ cấu lao động của địa phương; - An sinh xã hội; - Tác động tới KTXH của địa phương.	- Thay đổi cơ cấu lao động của địa phương; - An sinh xã hội; - Tác động tới KTXH của địa phương.	Khu vực phường ăn	>06 tháng	ít

V.2. CÁC BIỆN PHÁP GIẢM NHẸ TRONG QUẢ TRÌNH THI CÔNG

V.2.1. Giám thiếu bụi, tiếng ồn và các hơi khí gây ô nhiễm trong giai

đoạn thi công xây dựng

A. Giám thiếu bụi

- Áp dụng các biện pháp thi công tiên tiến, cơ giới hóa quá trình thi công nhằm hạn chế tới đa việc gây ô nhiễm môi trường.

- Thực hiện chất tải dùng khối lượng tránh rơi vãi trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, đất đá san gạt.

- Ngoài ra, để chống bụi trên các khu vực thi công có thể sử dụng phương pháp chống bụi bằng các vòi nước đặt trên ôtô chở nước để tưới nước hoặc dùng hệ thống ống dẫn nước và các vòi phun để phun theo chu kì. Sử dụng biện pháp phun tưới nước tần suất 2 lần/ca.

- Đối với bụi phát sinh trên khu vực thi công các tuyến đường sử dụng xe tưới nước với tần suất 2 lần/ca vào mùa khô;

tiện, máy móc tại một thời điểm trong quá trình thi công.

- Việc điều tiết xe, các phương tiện, máy móc và bố trí thời gian làm việc hợp lý sẽ giảm được mức ồn do công hưởng, do tập trung qua nhiều phương tiện, máy móc và bố trí thời gian làm việc.

Hệ quả của biện pháp:

- Trang bị cho công nhân làm việc gần khu vực phát sinh tiếng ồn lớn các phương tiện bảo hộ lao động như thiết bị bịt tai để bảo vệ sức khỏe.
- Khu vực xây dựng nằm cách xa khu dân cư nên các nguồn phát sinh ra tiếng ồn do các thiết bị hoạt động không gây ảnh hưởng đến khu vực dân cư.

QCVN.

- Không sử dụng các loại thiết bị phát ra tiếng ồn vượt qua
- Có chế độ điều tiết các phương tiện, máy móc, thiết bị phù hợp;
- Sắp xếp thời gian làm việc thích hợp;

Biện pháp giảm thiểu:

C. Giảm thiểu ô nhiễm tiếng ồn

nhiệm thì chưa có số liệu thống kê.
Các biện pháp này hiện nay đang là các biện pháp chính để giảm thiểu ô nhiễm môi trường không khí do khi thi. Tuy nhiên, hiệu quả giảm thiểu ô nhiễm hạn chế tới đa việc gây ô nhiễm môi trường.

- Áp dụng các biện pháp thi công tiên tiến, cơ giới hóa qua trình thi công làm giảm tiếng ồn do xe hoạt động trên công trường.

- Điều tiết số lượng xe phù hợp với thời gian và tiến độ công việc để tránh làm gia tăng mật độ xe hoạt động trên công trường.

- Tiến hành kiểm tra thường xuyên, bảo dưỡng định kỳ các phương tiện giao thông, máy móc, thiết bị xây dựng hoạt động trên công trường với tần suất môi trường.

- 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 an toàn

ly bao gồm:

B. Giảm thiểu khí thải phát sinh

Các biện pháp giảm thiểu khí thải phát sinh chủ yếu là các biện pháp quản lý bao gồm:
Các biện pháp giảm thiểu khí thải phát sinh chủ yếu là các biện pháp quản lý bao gồm:
pháp mang lại hiệu quả kinh tế cao.
động tới sức khỏe người lao động đồng thời với chi phí thấp thì đây là một biện pháp mang lại hiệu quả kinh tế cao.
động tới sức khỏe người lao động đồng thời với chi phí thấp thì đây là một biện pháp mang lại hiệu quả kinh tế cao.
xem là phương pháp không bụi cơ bản. Do thời gian tác động ngắn nên tuy hiệu quả của phương pháp này chưa thực sự cao nhưng sẽ góp phần giảm thiểu tác động tới sức khỏe người lao động đồng thời với chi phí thấp thì đây là một biện pháp mang lại hiệu quả kinh tế cao.

- + Phun tưới nước dập bụi dọc các tuyến đường vận chuyên;
- + Phủ bạt các xe chở đất đá và vật liệu xây dựng, đất đá thải;

thi công và đất đá thải:

- Đối với bụi phát sinh trên các tuyến đường vận chuyên nguyên vật liệu

- Chất thải rắn xây dựng: Các loại vật liệu thải từ quá trình xây dựng như:

B. Chất thải rắn thông thường

môi trường cao.

Hiệu quả: Giảm thiểu hiệu quả tác động của chất thải rắn sinh hoạt tới

- Chi phí đầu tư thấp, dễ thực hiện.

Ưu điểm:

thu gom vận chuyển đưa đi xử lý.

Chất thải rắn sinh hoạt với đặc trưng chủ yếu là chất hữu cơ dễ phân hủy sinh học. Để giảm thiểu tác động do chất thải rắn sinh hoạt đối với môi trường áp dụng các biện pháp quản lý là chủ đạo. Công ty bố trí thùng chứa rác: 02 thùng (dung tích 0,3 m³) để thu gom rác thải trước khi đôn vị được ký kết vào

A. Chất thải rắn sinh hoạt

V.2.3. Giảm thiểu ô nhiễm do phát sinh chất thải

khử vực ra bên ngoài, mức độ khá thi cao.

Biện pháp được thực hiện cho kết quả tốt. Giải quyết được vấn đề ngập úng cục bộ, không gây ô nhiễm môi trường nước, đất trong khu vực dự án. Các tuyến thoát nước đảm bảo tiêu thoát triệt để, không gây úng ngập suốt quá trình xây dựng và không gây ảnh hưởng đến khả năng thoát nước thải của các

Hiệu quả của biện pháp:

với quy hoạch thoát nước của vùng.

- Các tuyến thoát nước mưa, nước thải thi công được thực hiện phù hợp

nước để ngăn ngừa thất thoát rò rỉ vào đường thoát nước thải.

- Không tập trung các loại nguyên, nhiên vật liệu gần, cạnh tuyến thoát

xâm nhập vào đường thoát nước gây tác nghẽn hệ thống thoát nước.

- Thường xuyên kiểm tra, nạo vét, khơi thông không để phế thải xây dựng

- Biện pháp:

hiện các biện pháp sau:

Để đảm bảo nước mưa chảy tràn và nước thải thi công không gây ảnh hưởng đến khu vực xung quanh, trong quá trình thi công của dự án sẽ cần thực

B. Nước mưa chảy tràn và nước thải thi công

Nước thải sau khi xử lý đạt QCVN trước khi thải ra môi trường.

Toàn bộ nước thải sinh hoạt đều được thu gom và xử lý bằng bể tự hoại.

A. Giảm thiểu tác động của nước thải sinh hoạt

nước thải sinh hoạt, nước thải xây dựng.

Ô nhiễm môi trường nước do nhiều nguyên nhân nhưng chủ yếu là do

V.2.2. Giảm thiểu ô nhiễm do phát sinh môi trường nước

- Thời gian thực hiện: Trong quá trình hoạt động thi công xây dựng.

với sức khỏe của công nhân xây dựng.

- Biện pháp được thực hiện sẽ giảm thiểu được tác động của tiếng ồn đối

- Ôn và tung phát sinh trong giai đoạn này chủ yếu do hoạt động của thiết

C. Giám thiêu tác động do phát sinh ôn và rung

hạn chế rửa trôi xói mòn ảnh hưởng tới môi trường nước.

- Đào và xây dựng hệ thống công thoát nước để thu gom nước mưa chảy

B. Giám thiêu sự xói mòn rửa trôi

ky kết với đơn vị giám sát, thay chủ đầu tư thực hiện.

sẽ bố trí cán bộ giám sát, trong trường hợp thuê đơn vị giám sát thì việc này sẽ thiết kế. Đây là biện pháp quản lý nên trong trường hợp Công ty tự thi công thì thực hiện thi công theo đúng kế hoạch, đúng vị trí và diện tích đã quy hoạch, Giám thiêu tác động tới địa hình địa mạo của khu vực, Công ty cần

A. Giám thiêu sự thay đổi địa hình, địa mạo

V.2.4. Giám thiêu tác động do hoạt động san gạt, xây dựng

trường.

định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường.
- Chất thải nguy hại được thu gom, lưu giữ tại kho của Công ty theo quy

C. Chất thải nguy hại

môi trường cao.

Hiệu quả: Giám thiêu hiệu quả tác động của chất thải rắn sinh hoạt tới
Ưu điểm: chi phí đầu tư thấp, dễ thực hiện.

của Luật bảo vệ môi trường.

và Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 quy định chi tiết một số điều
- Nghiên cứu thực hiện theo hướng dẫn của Sở Tài nguyên và Môi trường của đơn vị lân cận để đảm bảo vệ sinh môi trường;

+ Đào thải vào bãi thải tạm đã quy hoạch chất thải rắn thông thường hoặc
ngày làm việc.

+ Thu gom, dọn dẹp vệ sinh mặt bằng công trường ngay sau khi kết thúc
công nhân thi công không:

- Cử cán bộ theo dõi vệ sinh môi trường nhắc nhở và xử phạt khi cần bộ,
ty Môi trường của địa phương.

- Ký kết hợp đồng thu gom chất thải thông thường và sinh hoạt với Công
đơn vị thu gom xử lý đã ký hợp đồng.

gom về kho chứa tạm bộ trí tại khu vực lân cận trước khi chuyển giao cho
+ Các loại chất thải khác: bao bì xi măng, vật liệu xây dựng... được thu
mỏ hoặc đơn vị lân cận;

+ Đất đá thải, gạch, vữa xi măng được vận chuyển đổ thải vào bãi thải của
- Phân loại chất thải tại nguồn:

chất thải này tới môi trường Công ty cần thực hiện:
trình độ kỹ thuật và quản lý thi công. Do đó, để giảm thiểu tác động của các loại
đất đá, gạch, ... trong quá trình xây dựng nói chung phát sinh từ việc vận

- Để tránh xảy ra các vấn đề giữa công nhân xây dựng với người dân địa phương dẫn đến xảy ra các hành vi bạo lực.
- Các thiết bị, máy móc phải được kiểm tra định kỳ; phổ biến các tài liệu viên, công an PCCC,...
- Cung cấp, phổ biến các địa chỉ liên hệ trong trường hợp khẩn cấp: Bệnh viện, công an địa phương và phòng chống cháy nổ.
- Người lao động tham gia xây dựng đều được trang bị đầy đủ các trang thiết bị bảo hộ, có các hướng dẫn sử dụng. Chấp hành nghiêm chỉnh các nội quy công nhân tham gia trên công trường bằng những khâu hiệu, quan triết cụ thể.
- Thường xuyên thực hiện tuyên truyền về an toàn lao động cho cán bộ,

động

F. Biện pháp giảm thiểu tác động liên quan đến an toàn và vệ sinh lao

Trong giai đoạn thi công xây dựng, hoạt động xây dựng nằm trên mặt bằng đã được quy hoạch nên không ảnh hưởng đến tài nguyên sinh vật (xây dựng bộ sung trên mặt bằng).

E. Bảo vệ tài nguyên sinh vật

hành nhằm đảm bảo an ninh trật tự, phát triển kinh tế chung.

- Tuân thủ và thực hiện các chủ trương chính sách của địa phương ban hành nhằm bảo vệ và phát triển kinh tế chung.
- Phối hợp với địa phương giải quyết các vấn đề liên quan tới trật tự, văn hóa giữa địa phương và cán bộ công nhân viên.
- Phối hợp với địa phương giải quyết các vấn đề liên quan tới trật tự, văn hóa giữa địa phương và cán bộ công nhân viên.

- Xây dựng và tuân thủ nội quy lao động, sinh hoạt trong và ngoài công trường.

- Thực hiện đầy đủ các yêu cầu về quản lý nhân khẩu của địa phương.

Liên quan tới các nội dung sau nhằm giảm thiểu tác động tiêu cực:

- Thực hiện đầy đủ các yêu cầu về quản lý nhân khẩu của địa phương.
- Thực hiện đầy đủ các yêu cầu về quản lý nhân khẩu của địa phương.

Mức độ tác động tới kinh tế, xã hội, văn hóa của địa phương không lớn bao gồm cả tác động tích cực và tiêu cực. Mặc dù vậy, Chủ đầu tư vẫn cần cam kết tuân thủ các nội dung sau nhằm giảm thiểu tác động tiêu cực:

D. Giảm thiểu tác động do việc tập trung cán bộ công nhân

- Có mức độ cao như trong quy định.
- Tuân thủ theo tiêu chuẩn về thời gian làm việc cho người lao động tại các khu vực có mức độ cao như trong quy định.
- Trạng bị đầy đủ các trang thiết bị chống ồn cho người lao động trực tiếp và tuân thủ theo tiêu chuẩn về thời gian làm việc cho người lao động tại các khu vực có mức độ cao như trong quy định.
- + Thường xuyên bảo dưỡng, thay thế thiết bị chống ồn, hao mòn;
- + Chất lượng tiếng ồn theo tiêu chuẩn;
- Đối với ồn phát sinh do hoạt động của phương tiện thi công khác và phương tiện vận chuyển chủ đầu tư tuân thủ nghiêm ngặt đảm bảo như sau:

ranh giảm chấn.

- Đối với ồn phát sinh do máy móc đảm nhiệm: Lắp đặt trên bê tông chắc chắn, các máy phát sinh độ rung lớn tiến hành lắp đặt thêm giảm chấn hoặc Do đó, để giảm thiểu tác động gây ô nhiễm tiếng ồn:
- Đối với ồn phát sinh do máy móc đảm nhiệm: Lắp đặt trên bê tông chắc chắn, các máy phát sinh độ rung lớn tiến hành lắp đặt thêm giảm chấn hoặc

phương như sau:
 + Tuyên truyền, giáo dục cho công nhân xây dựng về mối quan hệ với người dân địa phương.
 + Khai báo tạm trú tạm vắng cho công nhân xây dựng với công an địa phương.
 - Đề nghị ngân sự lấy nhiệm vụ các bệnh truyền nhiễm qua môi trường nước, các bệnh xã hội khác, ... giữa công nhân với dân địa phương và ngược lại, phải thực hiện các biện pháp sau:
 + Giao dục cho công nhân xây dựng các biện pháp ngăn ngừa, bệnh lây nhiễm và diệt các tác nhân gây bệnh như: Ruồi, muỗi, bọ gậy, ...

+ Trước khi thực hiện công việc, phải kiểm tra các trang thiết bị, vật tư, máy móc, ... phát hiện những hư hỏng. Chỉ tiến hành làm việc khi đã kiểm tra thấy đảm bảo các tiêu chuẩn an toàn về sinh lao động.
 + Tiến hành cảm các biến báo nguy hiểm tại các khu vực thi công, nhưng tuyên dương có nguy cơ xảy ra trượt lở, diện giải, ...

+ Tiến hành các khóa tập huấn về an toàn lao động cho công nhân.
 + Các tổ chức tập thể, công đoàn thường xuyên kiểm tra việc chấp hành pháp lệnh bảo hộ lao động và có quyền yêu cầu người lao động thực hiện đúng pháp lệnh và tiêu chuẩn an toàn lao động.
 Hiệu quả của biện pháp:

Nếu biện pháp được thực hiện sẽ hạn chế được các rủi ro do tai nạn lao động cho công nhân xây dựng và người dân địa phương hoạt động gần khu vực công trường.

V.2.5. Biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố của dự án trong giai đoạn chuẩn bị và thi công xây dựng

Đây là giai đoạn ngắn, khả năng xảy ra sự cố nhỏ, tuy nhiên vẫn phải có các biện pháp phòng chống sự cố có thể xảy ra.
 - Lập và thực hiện phương án phòng chống cháy nổ, kế hoạch ứng cứu khi xảy ra sự cố, quy trình kỹ thuật vận hành thiết bị sản xuất và phương tiện giao thông.

- Cam kết thực hiện việc thi công nhanh, đúng tiến độ.

Đòi hỏi sự cố tai nạn lao động
 Bên cạnh các giải pháp phòng chống, giám thiếu sự cố đã được trình bày ở phần trên, trong tình huống sự cố xảy ra, Chủ dự án sẽ có biện pháp ứng phó kịp thời như:
 - Cách ly người bị nạn ra khỏi nguồn gây sự cố.
 - Sơ cứu kịp thời trước khi chuyển người bị nạn đến cơ sở y tế gần nhất.
 - Tổ chức thực hiện việc sơ cứu cấp cứu người bị nạn tại khu vực cơ sở y tế gần nhất.

Chu phương án sẽ chịu trách nhiệm trong việc đảm bảo dự án tuân thủ theo các quy định về môi trường của Việt Nam. Quá trình thi công sẽ không gây ảnh hưởng tới môi trường nếu như các biện pháp giám sát ở trên được thực thi.

V.3. GIAM SÁT MÔI TRƯỜNG

phòng chống cháy nổ. Khi xảy ra sự cố toàn bộ CBCNV sẽ được huy động chữa cháy kịp thời.

- Các công nhân trực tiếp làm việc được hướng dẫn các phương pháp
 - Chở tập trung nguyên, vật liệu bảo đảm đồ đúng nơi quy định.
- trong suốt quá trình chuẩn bị và thi công.

- Thực hiện nghiêm chỉnh các tiêu chuẩn quy phạm, quy định về PCCC

Biện pháp phòng ngừa sự cố cháy nổ:

Mức độ khả thi: Chủ dự án có thể chủ động trong phòng chống và ứng cứu các sự cố, giám sát chặt chẽ nhất đến môi trường và người lao động.

- Bộ phận phòng cháy chữa cháy (PCCC) của Chủ dự án tổ chức ngay việc ứng cứu, chữa cháy bằng các phương tiện như bình cứu hỏa di động sử dụng CO₂, bình bột hoặc bụi khô, nước, cát,... Phương án PCCC, tổ chức PCCC thực hiện theo hướng dẫn và quy định của cơ quan PCCC địa phương.

- Bảo động toàn bộ khu vực Dự án, di tản toàn bộ công nhân ra khỏi khu vực có thể xảy ra tai nạn cho công nhân.

Đối với sự cố cháy nổ

VI.1. CĂN CỨ ĐỂ LẬP DỰ TOÁN

- 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 11/2021/TT-BXD ngày 31/08/2021 của Bộ Xây dựng hướng dẫn một số nội dung xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng ban hành định mức xây dựng; Phụ lục VIII kèm theo Thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 31/08/2021 của Bộ Xây dựng quản lý dự án và tư vấn đầu tư xây dựng;
- Thông tư 09/2024/TT-BXD ngày 30/08/2024 của Bộ Xây dựng v/v Sửa đổi, bổ sung một số định mức xây dựng tại Thông tư 12/2021/TT-BXD do Bộ Xây dựng ban hành ngày 31/08/2021;
- *Nghị định 99/2021/NĐ-CP* ngày 11/11/2021 của Chính phủ quy định về quản lý, thanh toán, quyết toán sử dụng vốn đầu tư công;
- Quyết định số 38/2021/QĐ-UBND ngày 27/10/2021 của UBND Tỉnh Lâm Đồng về việc ban hành định mức dự toán đặc thù và định mức dự toán dịch vụ công ích do thị trấn địa bàn tỉnh Lâm Đồng;
- Quyết định số 22/2023/QĐ-UBND ngày 08/03/2023 của UBND Tỉnh Lâm Đồng về việc ban hành định mức dự toán cho các công tác dịch vụ công ích do thị trấn địa bàn tỉnh Lâm Đồng;
- Quyết định 1614/QĐ-UBND ngày 18/08/2023 của UBND tỉnh Lâm Đồng v/v Ban hành bộ đơn giá xây dựng tỉnh Lâm Đồng;
- Đơn giá nhân công áp dụng theo Công văn số 190/QĐ-SXD ngày 26/12/2024 của Sở Xây dựng tỉnh Lâm Đồng v/v Công bộ đơn giá nhân công xây dựng trên địa bàn tỉnh Lâm Đồng năm 2025;
- Đơn giá máy thi công áp dụng theo Công văn số 191/QĐ-SXD ngày 26/12/2024 của Sở Xây dựng tỉnh Lâm Đồng v/v Công bộ giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng trên địa bàn tỉnh Lâm Đồng năm 2025;
- Giá dầu diesel theo thông báo của Tập đoàn Xăng dầu Việt Nam điều chỉnh 15h00 ngày 14/8/2025;
- Giá điện áp dụng giá bán điện theo Quyết định số 1279/QĐ-BCT do Bộ Công Thương ban hành ngày 09/5/2025, giá bán lẻ điện bình quân mới là 2.204,0655 đồng/kWh (chưa gồm thuế GTGT), chính thức áp dụng từ ngày 10/5/2025;
- Văn bản số 252/CBG-SXD ngày 10/06/2025 của Sở Xây dựng tỉnh Lâm Đồng về việc Công bộ Giá vật liệu xây dựng tháng 06 năm 2025 trên địa bàn

- Kiểm toán, quyết toán phương án: Tháng 12 năm 2025.
- Thi công xây dựng và bàn giao công trình: Tháng 9- tháng 11 năm 2025.
- Lập phương án: tháng 8 năm 2025.

VI.4. THỜI GIAN THỰC HIỆN PHƯƠNG ÁN

Chi phí sản xuất của công ty TNHH MTV Nhóm Lâm Đồng theo quyết định số 286/QĐ-TKV ngày 07/02/2025 của Hội đồng thành viên Tập đoàn Công nghiệp Than – Khoáng sản Việt Nam về việc phê duyệt Kế hoạch và nguồn vốn thực hiện các công trình bảo vệ môi trường năm 2025 Tập đoàn Công nghiệp Than – Khoáng sản Việt Nam.

VI.3. NGUỒN VỐN THỰC HIỆN PHƯƠNG ÁN

Chi tiết xem phân Phụ lục dự toán kèm theo.

		13.237.552.143	1.059.004.169	14.296.556.312
A	Chi phí xây dựng	11.746.164.118	939.693.128	12.685.857.246
1	Sửa chữa hệ thống thu gom thoát nước kho chứa quặng nguyên khai	9.271.668.056	741.733.444	10.013.401.500
2	Sửa chữa hệ thống ngưng thoát nước hai bên mái đập hồ thải quặng đuôi số 06	1.967.167.156	157.373.372	2.124.540.528
3	Nạo vét bùn đất phần hạ lưu hồ thải quặng đuôi số 7	507.328.906	40.586.312	547.915.218
B	Chi phí tư vấn xây dựng	776.121.569	62.089.725	838.211.294
1	Chi phí khảo sát do vẽ địa hình	112.754.561	9.020.365	121.774.926
2	Chi phí lập phương án	323.667.941	25.893.435	349.561.376
3	Chi phí thăm tra phương án	44.635.424	3.570.834	48.206.258
+	Chi phí thăm tra thiết kế	22.670.097	1.813.608	24.483.705
+	Chi phí thăm tra dự toán	21.965.327	1.757.226	23.722.553
4	Chi phí giám sát thi công xây dựng công trình	295.063.643	23.605.091	318.668.734
C	Chi phí khác	84.906.830	6.792.546	91.699.376
1	Chi phí kiểm toán	84.906.830	6.792.546	91.699.376
D	Chi phí dự phòng	630.359.626	50.428.770	680.788.396

Bảng 6.1. Bảng chi phí thực hiện phương án

VI.2. CHI PHÍ THỰC HIỆN PHƯƠNG ÁN

- Các văn bản pháp quy liên quan khác.

tỉnh Lâm Đồng;

VI.5. HIỆU QUẢ CỦA PHƯƠNG ÁN

Với đặc thù là công trình bảo vệ môi trường nên không tham gia trực tiếp vào quá trình sản xuất của các đơn vị. Nhưng khi được thi công hoàn chỉnh sẽ đảm bảo môi trường chung của khu vực. Cải thiện điều kiện làm việc cho CBCNV làm việc trong khu vực, bảo đảm an sinh xã hội. Từ đó góp một phần không nhỏ vào vào kết quả sản xuất kinh doanh của đơn vị.

VI.6. HIỆU QUẢ CỦA PHƯƠNG ÁN TỚI MÔI TRƯỜNG.

- Phát triển kinh tế phải song hành với phát triển bền vững về môi trường, đảm bảo về sinh công nghiệp. Do vậy, hiệu quả mà dự án đem lại là thiết thực.

- Khi công trình được hoàn thành sẽ tạo được cảnh quan môi trường xanh – sạch – đẹp quanh khu vực.

“Cùng có hệ thống thoát nước, cải thiện cảnh quan môi trường Nhà máy Tuyên Tân Khai” góp phần đảm bảo khả năng thoát nước đối với hệ thống thoát nước khu vực quảng nguyên khai, nạo vét đảm bảo thoát nước cho khu vực chân đập hồ thài quảng đuôi số 6, cũng như hạ lưu hồ thài quảng đuôi số 07. Đồng thời sau khi thực hiện giúp một phần cho việc thực hiện các công tác bảo vệ môi trường đã cam kết trong DTM và Đề án cải tạo phục hồi môi trường đã được phê duyệt.

“Cùng có hệ thống thoát nước, cải thiện cảnh quan môi trường Nhà máy Tuyên Tân Khai” là hết sức cần thiết. Cùng với sự phát triển bên vững giữa kinh tế và môi trường của Tập đoàn TKV, phương án được xây dựng sẽ mang lại hiệu quả to lớn về môi trường; góp phần bảo vệ môi trường xanh – sạch – đẹp trong khu vực mỏ.

Kính đề nghị các cơ quan chức năng xem xét và phê duyệt phương án nêu trên để cơ quan đề xuất phương án có cơ sở pháp lý triển khai các bước tiếp theo.

PHỤ LỤC TÍNH TOÁN

1. MƯƠNG THOẠT NƯỚC

Lưu lượng để tính toán màng lưới thoát nước mưa được xác định theo công thức (hệ số chậm của dòng chảy là 1):

$$Q_c = Q_n = q \cdot F \cdot \psi,$$

Trong đó:

q- Cường độ mưa (l/s.ha);

F- diện tích lưu vực thoát nước mưa, sân kho quảng có diện tích 5,65ha,

lưu vực thoát cho ranh bao quanh nên lưu vực mới bên ranh được chia đôi,

$$F=S/2 = 2,825ha;$$

ψ - hệ số dòng chảy.

Cường độ mưa được xác định theo Công thức:

$$q = [20^{q_{20}}(1+C_{igP})] / t^n$$

Thời gian mưa tính toán:

$$t_n = t_m + t_r = 10 + 2141 = 2151s;$$

t_m là thời gian tập trung nước mưa trên bề mặt từ điểm xa nhất đến ranh,

bên trong khu vực kho không có hệ thống thoát nước mưa nên lựa chọn $t_m = 10$

phút;

t_r - thời gian nước chảy trong ranh,

$$t_r = 1,25 \cdot l/v_r = 2141 \text{ s};$$

Chiều dài ranh $l_r = 615m$ (tính cho ranh dài nhất phía Nam và phía Tây

chạy về hồ lắng 2 ngày);

v_r = Vận tốc của dòng chảy nước mưa từ lúc $v_r = 0$ đến lúc đạt được vận tốc ở cuối ranh; theo TCVN 7957:2023, $v = 1/n \cdot (R^{2/3} \cdot i^{1/2}) = 0,36 \text{ m/s}$.

$R=1$ - Bán kính thủy lực;

i - Độ dốc đáy mương trung bình; $i = 2,8\%$

n - Độ nhám thành công phụ thuộc vào vật liệu (Tra bảng 4-5 trang 37,

trong số tay tính toán thủy lực Kixelop); $n=0,013$ (Vật liệu công bê tông)

Tra bảng 9.1, trạm Liên Khuong

Các hồ lãng trung gian có nhiệm vụ lãng phần đất dư thừa thoát nước chảy vào, vì vậy với khoảng cách bố trí các hồ lãng cách nhau khoảng 70m (vấn dụng nhằm đảm bảo thoát nước, cảnh quan, môi trường).

tổng cốt thép xung quanh kho chứa nguyên khai kết hợp các hồ lãng trung gian khoảng 0,75m. Phuong ăn xây dựng các nhưng thoát nước bằng đá học và bê thốc 1x1x1 m. Thúc tế hàng năm vào cuối mùa mưa, rãnh môt sẽ bị lấp đầy. Hiên nay, xung quanh kho chứa nguyên khai đang có các rãnh đất môt kích

1. Hồ lãng trung gian

II. HỒ LẶNG

Mặt khác, để tiết kiệm chi phí nào vét bằng lao động thủ công, công ty đang thực hiện nào vét các tuyến nhưng bằng máy xúc dung tích gàu 0,4 m³, chiều rộng gàu 720 mm. Kết hợp với kết quả tính toán trên, ta chọn kích thước kênh là $R \times C = 1,0 \times 1,0$ m, tương ứng tiết diện thoát nước với chiều cao thoát nước 0,7m (trong quá trình thoát nước chiều cao bùn lãng khoảng 0,2-0,3m thì chiều cao thoát nước còn lại khoảng 0,7m) thì $W = 0,7$ m² là phù hợp.

$$W = 0,244 / 0,36 = 0,68 \text{ m}^2$$

$$V: \text{ Vận tốc nước chảy} = 0,36 \text{ m/s đã tính ở trên}$$

$$Q: \text{ Lưu lượng tính toán.} = 0,244 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$\text{Trong đó: } W: \text{ Tiết diện thoát nước của nhưng, m}^2$$

Theo TCVN 7957:2023, tiết diện công tính toán theo công thức: $W = Q / V$

$$Q_c = Q_n = q F \psi = 66,11 * 2,825 * 1,307 = 244,22 \text{ l/s} = 0,244 \text{ m}^3/\text{s}$$

không có chất kết dính $Z_{tb} = (0,4 + 0,125) / 2 = 0,2625$.

Tra bảng 9.2. Bê mặt kho chứa ngoài trời tương tự mặt đường đá dăm

$$\psi = Z_{tb} \cdot q_{0,2} \cdot t_{0,1} = 0,2625 \cdot 66,11^{0,2} \cdot 2151^{0,1} = 1,307$$

$$q = [20^{1,023} \cdot 240,19 \cdot (1 + 0,2321 \cdot \lg 10) / 2151^{1,023}] = 66,11 \text{ (l/s.ha)}$$

Thay số ta có:

$$= 5-10, \text{ chọn } P = 10.$$

7957:2023; áp dụng tính toán theo khu công nghiệp có công nghệ bình thường P hiện một trận mưa vượt quá cường độ tính toán (năm), theo Bảng 2 của TCVN P – chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán chính bằng khoảng thời gian xuất

có chu kỳ lặp lại một lần trong năm;

$$q_{20} = 240,9 - \text{ cường độ mưa ứng với thời gian mưa 20 phút của trận mưa}$$

vùng

$$n = 1,023, C = 0,2321 - \text{ những đại lượng phụ thuộc đặc điểm khí hậu từng}$$

$$b = 31,52$$

Công thức tính lưu lượng nước:

* Tính toán thủy văn:

1. Tính toán lựa chọn thông số dốc nước

1.1. Tính toán kích thước và kết cấu

III. DỐC NƯỚC

Đề đáp ứng yêu cầu vừa lạng dòng đất đá vừa có tác dụng hoàn sung trước khi chảy ra suối, phưng án lựa chọn hồ lạng 2 ngăn, mỗi ngăn có dung tích chứa khá dúng khoảng 15m³ là phù hợp. (Thể tích hồ lạng là 468 m³, trong đó dung tích chứa khá dúng (tính từ đáy rãnh xuống đáy hồ lạng) cho 2 ngăn khoảng 155 x 2 = 310m³).

Ghi chú: Với dung tích hồ lạng và lượng đất đá bồi lấp dự tính trong 1 năm

nào vết theo chu kỳ 2 lần/năm. Có thể sẽ lớn hơn phụ thuộc vào lượng đất đá bị cuốn trôi thường đầy sau khi gặp lũ đơn vị sẽ tiến hành nào vết luôn nhằm đảm bảo cho thoát nước và lạng lại đất đá sau bồi lấp.

thiết kế)
TCVN 7957:2023 thoát nước - màng lưới và công trình bên ngoài - Tiêu chuẩn
Với k là hệ số dự phòng, k = 1,15 (vận dúng hệ số tính toán thoát nước theo

$$V_{\text{bồi lạng}} = k \times V_{\text{đất bồi lạng}} = 1,15 \times 105 = 120,75 \text{ m}^3;$$

Dung tích hồ lạng cần thiết là:

$$V_{\text{bồi lạng}} = 140 \times 0,75 = 105 \text{ m}^3.$$

Lượng đất đá bồi lạng trực tiếp từ đoàn rãnh chảy vào hồ lạng 2 ngăn là:

suối.
lạng trung gian, dòng thời còn có tác dụng hoàn sung lạng dòng trước khi chảy ra
rãnh chảy trực tiếp vào hồ lạng là 140m) và phần đất đá lơ lửng chảy qua các hồ
Hồ gom 2 ngăn có nhiệm vụ chứa đất đá khu vực cuối kho quăng (chiều dài

2. Hồ lạng gom 2 ngăn

tích chứa khá dúng là 60m³) cách nhau từ 70 m là phù hợp.

Vi vậy bố trí các hồ lạng trung gian kích thước 8x3x3m (tương ứng với dung

thiết kế)

TCVN 7957:2023 thoát nước - màng lưới và công trình bên ngoài - Tiêu chuẩn
Với k là hệ số dự phòng, k = 1,15 (vận dúng hệ số tính toán thoát nước theo

$$V_{\text{bồi lạng}} = k \times V_{\text{đất bồi lạng}} = 1,15 \times 52,5 = 60 \text{ m}^3;$$

Dung tích hồ lạng cần thiết là:

$$V_{\text{bồi lạng}} = 70 \times 0,75 = 52,5 \text{ m}^3.$$

(năm) là:

TCVN 7957:2023 thoát nước - màng lưới và công trình bên ngoài - Tiêu chuẩn
thiết kế) thì lượng đất đá chảy vào 1 hồ lạng trung gian (tính theo thể hăng

Trong đó: α : Hệ số lưu lượng $\alpha = 1$ (tính cực đoan nhất - đất bão hòa

nước)

n : Hệ số thấm thấu $n = 1$ (tính cực đoan nhất - đất bão hòa nước)

h : Cường độ mưa $h = 0,4798$ m (Tính thời điểm lượng mưa lớn nhất trong 5 năm gần nhất (tháng 5/2022) theo niên giám thống kê tỉnh lâm đồng năm 2023)

s : Diện tích lưu vực = 16772 m²

T : Thời gian mưa = 6*3600 (Trần mưa kéo dài trong 6 giờ)
 $Q = (1 \times 1 \times 0,4798 \times 16772) / (6 \times 3600) = 0,22$ (m³/s)

2. Tính toán thủy lực tuyến dọc nước:

Để tính toán thủy lực dọc nước, ta coi mỗi bậc nước như một đập tràn thoát nước theo lưu lượng thiết kế:

Để tính toán lưu lượng nước qua đập tràn ta dùng công thức:

$$Q = m.b.\sqrt{2.g}H_0^{3/2}$$

Trong đó: Q : Lưu lượng qua tràn.

m : hệ số lưu lượng, $m = 0,33$

b : chiều rộng tràn

H_0 : Cột nước toàn phần dinh tràn

H : Cột nước dinh tràn.

$$H_0 = H + \frac{\alpha.v_0^2}{2.g}$$

Tt	Khu vực	Diện tích (m ²)	Lưu lượng dự kiến (m ³ /s)	Chạy về	Ghi chú
1	Khu vực thường lưu dốc nước	16772	0,22	Hồ lắng số 1	(1): Phục vụ thiết kế

Bậc nước cơ bản dài 5,4m, rộng 3m:

3. Tính toán kết cấu bậc nước:

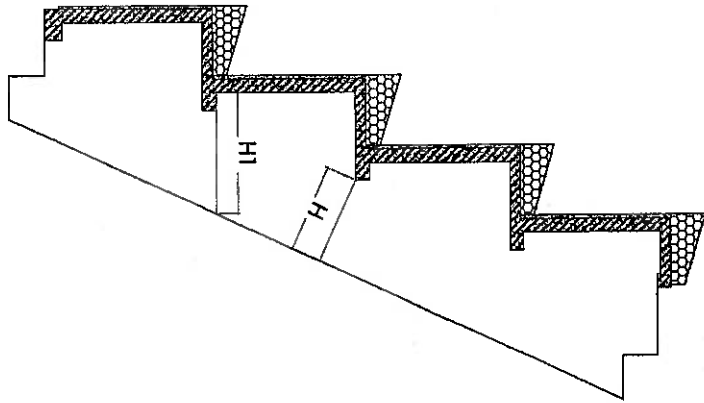
Chiều cao thành là 1 -:- 2m.

Do khu vực này đều là nền đất tự nhiên, địa hình không đồng đều, nhiều đồi núi, đất đá và cây cối, nên việc dọc nước không chỉ thu gom nước bề mặt khu vực mà còn cuốn theo cả đất đá, rác cứng cạnh là cây là không thể tránh khỏi. Nhằm bảo đảm chức năng hoạt động của tuyến mương lâu dài, thiết kế cần có phương án dự phòng cho vùn đề này, cần cứ theo quan hệ giữa chiều cao cột nước, chiều cao thành dọc nước và chiều rộng tuyến dọc nước ở trên, để đảm bảo cho việc thoát nước, đơn vị tư vấn chọn chiều rộng đáy thoát nước là 3m,

cao cột nước trên đỉnh tràn hay chính là chiều sâu dòng chảy trong dọc nước. Căn cứ vào bảng quan hệ giữa chiều rộng dọc nước với chiều cao cột nước và chiều cao cột nước với chiều cao thành dọc nước trên ta thấy được các chiều

H1	1,91	2,42	2,93	3,442
H	0,5	1	1,5	2

đây là bảng xác định chiều cao thành dọc nước. Căn cứ vào vị trí đặt dọc nước và độ dốc của dọc nước (12°) xác định được bậc nước cơ bản qua đó để xác định được chiều cao thành của dọc nước. dưới



Q (m ³ /s)	0,67	0,21	0,17	0,13	0,12	0,1
	0,5	1	2	3	4	
Chiều rộng đỉnh tràn (m)						

cột nước đỉnh tràn như sau:

Sau khi tính toán lưu lượng với diện tích tương ứng và so với các chiều rộng tràn giả thiết ta được bảng quan hệ giữa lưu lượng với chiều rộng tràn và

$$v_0: \text{lưu tốc dòng chảy trước đập, khi } v_0 \gg 0 \text{ thì } H_0 = H$$

$$Q_{bt} = (7,8 * 2 * 0,3 * 2,5 + 2,54 * 3,6 * 2,5 + 1,45 * 3,6 * 2,2) = 46,04(T)$$

Tải trọng bản thân:

$$q_n = 0,86 * 2 * 0,57 * 1 = 0,98 (T/m)$$

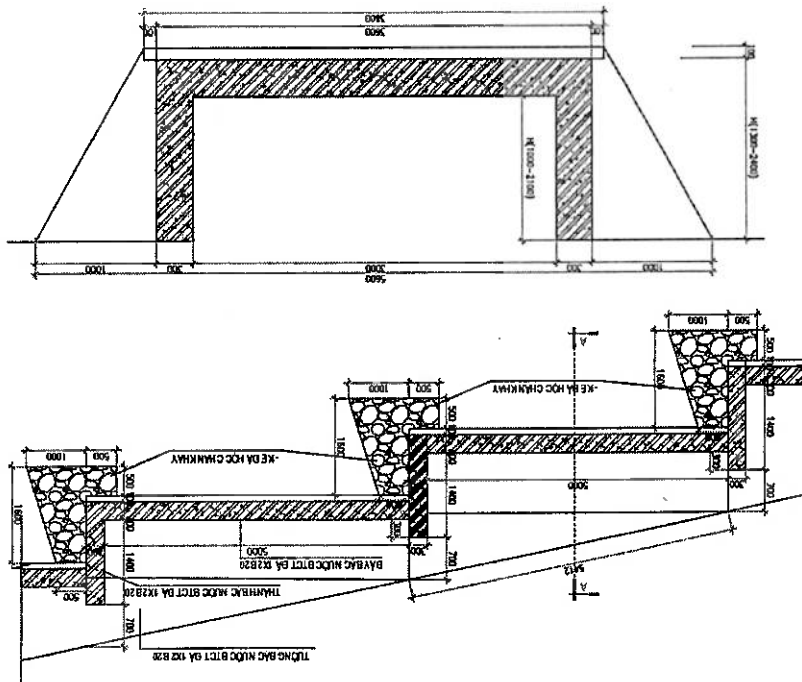
+ Tải trọng:

$$\gamma_0 = 0,6 \Rightarrow A_0 = 0,42$$

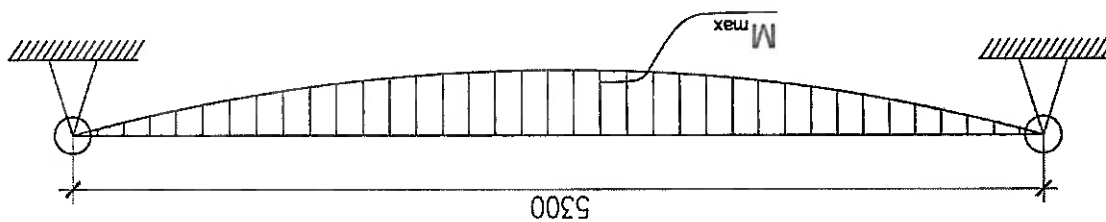
Bê tông B20(M250#): $R_b = 110 (kg/cm^2)$

khảo sát địa chất công trình: Đập bãi thải bùn số 6 phức vụ sản xuất)

- Lực dính kết trong đất thải: $C = 0,19 KG/m^2 = 1,87 t/m^2$ (theo báo cáo
 - Trọng lượng đá khan: $\gamma = 2,2 t/m^3$
 - Trọng lượng thể tích đá bão hòa nước: $\gamma_{bh} = \gamma + \gamma_n = 2,512 t/m^3$
 - Trọng lượng thể tích: $\gamma = 1,634 t/m^3$
 - Độ rỗng đá thải $n = 61,5\%$
 - Dung trọng bê tông: $\gamma_{BT} = 2,5 T/m^3$
 - Chiều cao của tường chịu lực $h = 1,55m$.
 - Chiều dày tường bên: $b = 0,3m$.
 - Chiều dài đoạn bậc: $L = 5,4m$.
- + Tải liệu tải trọng tính toán:



+ Sơ đồ tính toán:

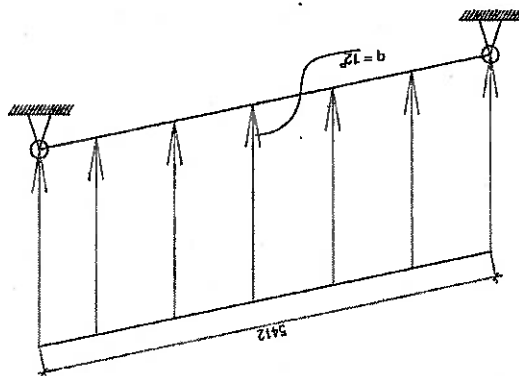
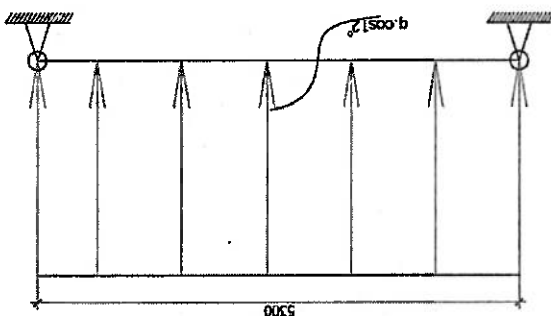


$$M_{\max} = q_1 \cdot l^2 \cdot \frac{8}{3} = 338,7 \text{ (Kg.cm)}$$

$$q_1 = q \cdot \cos 10,14 = 95 \cdot \cos 10,14 = 93,55 \text{ (kg/cm)}$$

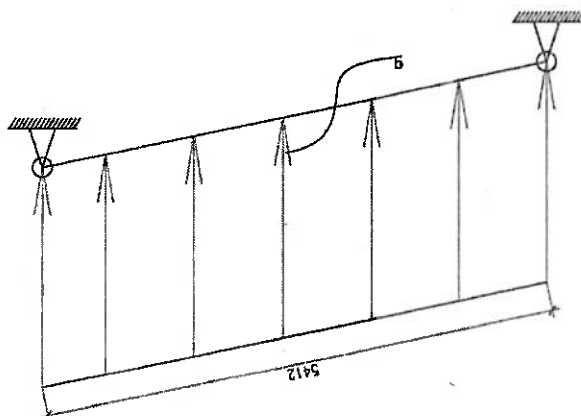
- ứng suất tác dụng lên dầm cầu mành:

+ Xác định mặt cắt nguy hiểm:



Hay:

- Số tải trọng tác dụng vuông góc lên dầm:



Số tải trọng:

$$\text{Tổng } q = q_n + q_{bt} = 9,5 \text{ T/m} = 95 \text{ kg/cm}$$

$$q_{bt} = Q_{bt}/L = 46,04/5,4 = 8,53 \text{ (T/m)}$$

- + Trọng lượng thể tích đất đá bao hòa nước $\gamma_{bh} = \gamma + \gamma_n = 2,512 \text{ t/m}^3$.
- Để đảm bảo an toàn ta tính toán kiểm tra ứng với trường hợp bất lợi là, khi có nước mưa làm ướt nên đất đá khi đó:
- Góc ma sát trong đá thái: $\phi = 10,23$.
 - Lực dính kết trong đất thái: $C = 0,19 \text{ KG/m}^2 = 1,87 \text{ t/m}^2$ (theo bảo cao khảo sát địa chất công trình: Đập bãi thái bùn số 6 phục vụ sản xuất)
 - Trọng lượng đá khan: $\gamma = 2,2 \text{ t/m}^3$
 - Trọng lượng thể tích đất đá bao hòa nước: $\gamma_{bh} = \gamma + \gamma_n = 2,512 \text{ t/m}^3$.
 - Trọng lượng thể tích: $\gamma = 1,634 \text{ t/m}^3$
 - Độ rỗng đá thái $n = 61,5\%$

như sau:

Trong tài liệu thiết kế sử dụng kết quả bảo cao khảo sát địa chất công trình: Đập bãi thái bùn số 6 phục vụ sản xuất, đất đá bãi thái có các chỉ tiêu cơ lý

a. Điều kiện biến:

4. Tính toán khả năng chống trượt

Ta chọn cốt thép: F12 a = 15.

$$F_a = \frac{m_p \cdot R_n \cdot b \cdot h_0 \cdot \alpha}{m_a \cdot R_a} = 7,58 \text{ (cm}^2)$$

Vậy $A < A_0 = 0,6 \Rightarrow$ Ta xác định diện tích cốt thép miền kéo:

$$A = \frac{k_n \cdot n_c \cdot M}{m_p \cdot R_n \cdot b \cdot h_0^2} = 0,08 \Rightarrow \alpha = 0,086$$

(cm)

- Bài toán xác định cốt thép dầm chữ nhật chịu uốn tiết diện $b \cdot h = 100 \times 309$

$$M_{TT} = n_c \cdot k_n \cdot M_{\max} = 1,1 * 1 * 338,7 = 372,58 \text{ (Kg.cm)}$$

$$M_{TT} = n_c \cdot k_n \cdot M_{\max}$$

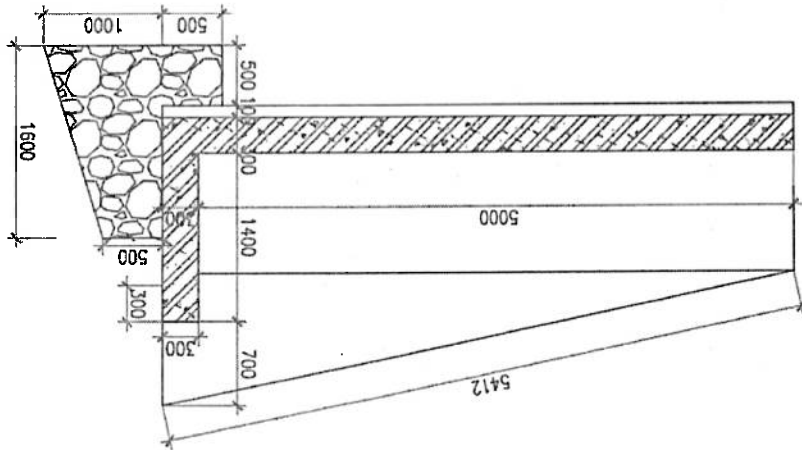
Tải trọng tính toán:

+ Lực dính kết trong đất $C = 0,19 \text{ KG/m}^2 = 1,87 \text{ t/m}^2$ (theo bảo cáo khảo sát địa chất công trình: Đáp bài thái bùn số 6 phức vụ sản xuất)

+ Góc ma sát trong đá thái $\varphi = 10,23.$

b. Xác định tải trọng:

- Sơ đồ tính toán:



- Tính cho 1 bậc:

Khối lượng bê tông:

$$M_{BT} = (7,8 * 2 * 0,3 + 2,54 * 3,6) * 2,5 = 34,56 \text{ tấn}$$

Khối lượng đá học vụn khuôn:

$$M_{Đa} = 1,45 * 3,6 * 2,2 = 11,48 \text{ tấn}$$

Khối lượng phần đất bị trượt theo:

$$M_{Đất} = 9,6 * 3,6 * 2,05 = 70,84 \text{ tấn}$$

Tổng khối lượng:

$$M = M_{BT} + M_{Đa} + M_{Đất} = 116,888 \text{ tấn}$$

- Các lực tác dụng:

- Lực gây trượt: $F = 24,3$ tấn
- + Góc ma sát trong đá thái $\phi = 10,23$.
- + Lực dính kết trong đất thái $C = 0,19 \text{ KG/m}^2 = 1,87 \text{ t/m}^2$ (theo báo cáo khảo sát địa chất công trình: Đáp bài thái bản số 6 phục vụ sản xuất)
- + Trọng lượng thể tích $\gamma = 1,634 \text{ t/m}^3$
- + Độ rỗng đá thái $n = 61,5\%$.

c. Tính toán kiểm tra lại ứng với tải liệu thiết kế:

$$W = F \cdot \sin 12^\circ = 2,09 \text{ tấn}$$

Lực ép lên mặt tầng:

$$T = F \cdot \cos 12^\circ = 9,87 \text{ tấn}$$

áp lực đẩy theo phương ngang - Lực trượt ngang:

$$F_c = L \cdot C = 5,4 \cdot 1,87 = 10,09 \text{ tấn}$$

Lực dính khi $C = 1,87$.

$$F = M \cdot \sin 12^\circ = 24,3 \text{ tấn}$$

Lực trượt theo sườn tầng:

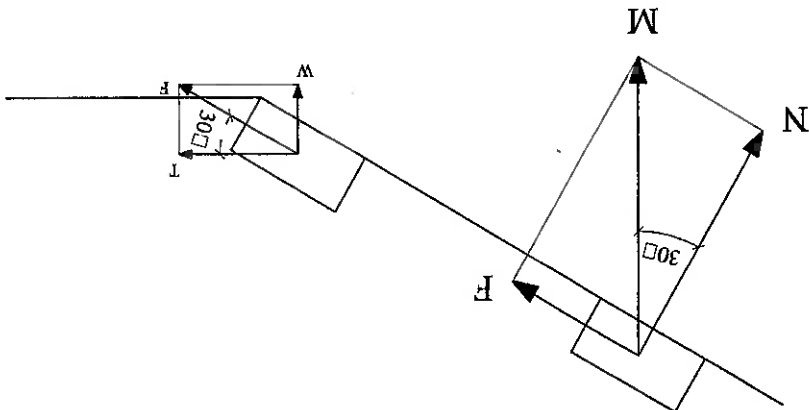
$$F_{ms} = N \cdot \operatorname{tg} \phi = 20,16 \text{ tấn} \quad (\phi = 10,23)$$

$$F_{ms} = N \cdot \operatorname{tg} \phi = 24,3 \text{ tấn} \quad (\phi = 12)$$

Lực Ma sát:

$$N = M \cdot \cos 12^\circ = 114,33 \text{ tấn}$$

áp lực lên sườn tầng:



- Lực chống trượt: $F_{CT} = F_{ms} + F_c = 31,06 \text{ tấn}$

Kết luận: $F_{CT} > F \Rightarrow$ đảm bảo an toàn chống trượt.

d. Tải trọng tại chân tầng với điều kiện biến giả định:

+ Trọng lượng thể tích đất đá bão hoà nước $\gamma_{bh} = \gamma + \gamma_n = 2,512 \text{ t/m}^3$.

+ Lực dính kết trong đất thái $C = 0,19 \text{ KG/m}^2 = 1,87 \text{ t/m}^2$ (theo báo cáo

khảo sát địa chất công trình: Đáp bài thái bùn số 6 phục vụ sản xuất)

+ Góc ma sát trong đá thái $\phi = 10,23^\circ$.

- Lực trượt ngang tại mặt tầng ứng với mỗi bậc:

$$T = (F - F_{ms}) * \cos 10,23^\circ = 4,07 \text{ tấn}$$

- Lực trượt ngang tại mặt tầng ứng với các tầng có số bậc n khác nhau:

n (bậc)	21
T (tấn)	42,63
M (tấn.m)	42,63

e. Xác định khả năng chống trượt tại chân tầng:

Chiều cao bậc: $h = 2,1 \text{ m}$

Chiều rộng bậc: $b = 15 \text{ m}$

- Tính toán áp lực đất bị động theo công thức của C.A.COULOMB:

$$E_{bd} = \frac{1}{2} \cdot \gamma \cdot H^2 \cdot K_{bd} \cdot b$$

- Trong đó:

E_{bd} : áp lực đất bị động

K_{bd} : Hệ số áp lực đất chủ động theo lý luận của C.A.COULOMB:

$$K_{bd} = \frac{\cos^2(\phi + \alpha)}{\cos^2 \alpha \cdot \cos(\alpha - \delta) \cdot \left[1 + \sqrt{\frac{\sin(\phi + \delta) \cdot \sin(\phi + \beta)}{\cos(\alpha - \delta) \cdot \cos(\alpha - \beta)}} \right]}$$

H : Chiều cao bậc.

α : góc nghiêng của mái dè.

β : Góc nghiêng của đất trước dè.

γ : Trọng lượng riêng của đất đá.

ϕ : Góc ma sát trong của đất nền.

δ : Góc ma sát giữa đất đá với bê.

b: Chiều rộng bê

Thay các giá trị vào được kết quả:

$$K_{bd} = 1,171$$

Công thức của C.A.COULOMB có thể được viết lại thành:

$$E_{bd} = 63,29$$

Khả năng chịu tải của bê do áp lực đất bị động:

$$E_{bd} = 63,29 \text{ tấn.}$$

Khả năng chịu tải của bê do lực ma sát đáy bê:

$$F_{ms} = W \cdot \text{tg}\phi = 79,16 \text{ tấn} \quad (\phi = 10,23)$$

W: Khối lượng bê.

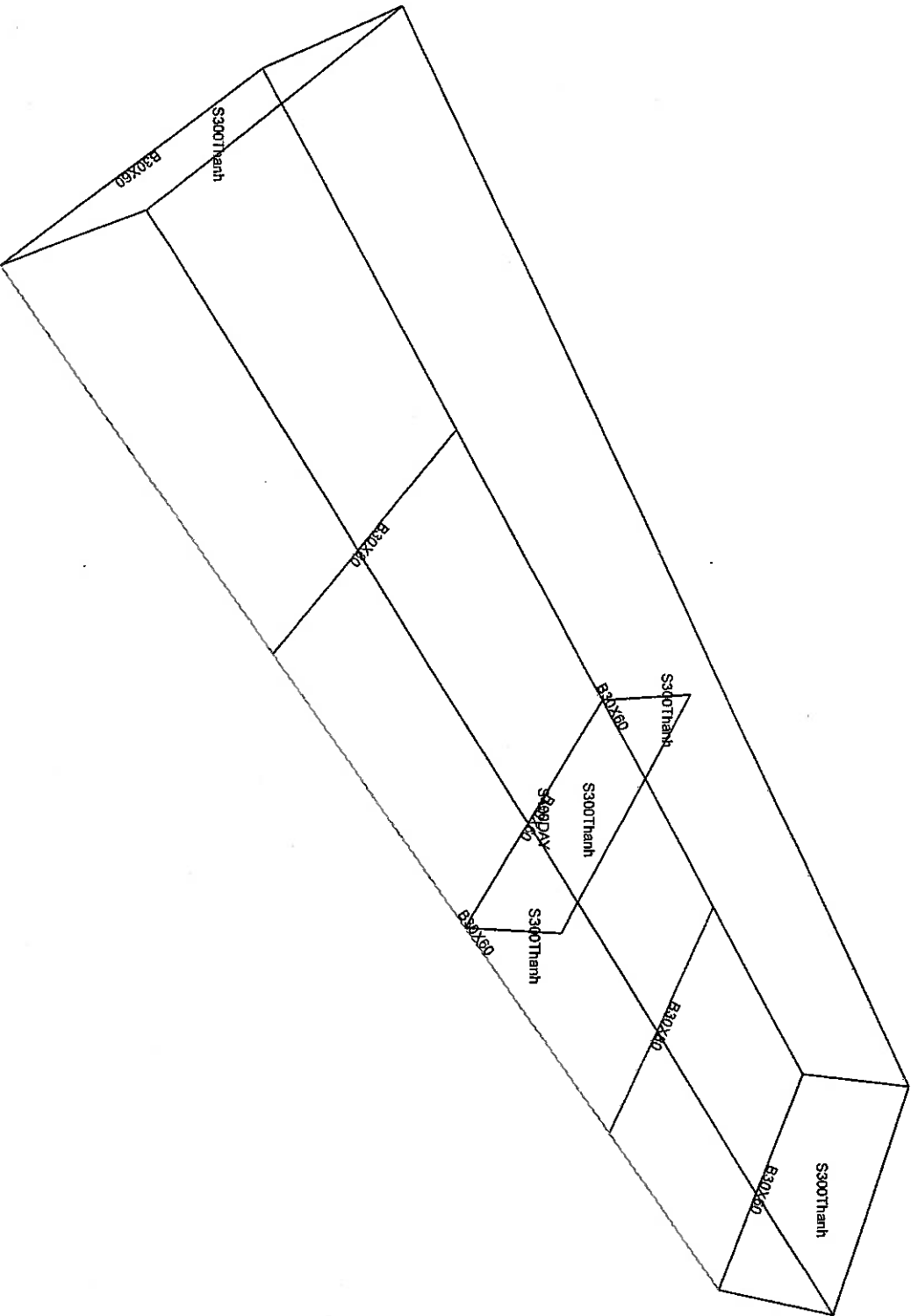
Tổng khả năng chống trượt của bê:

$$F_{ct} = E_{bd} + F_{ms} = 142,45 \text{ tấn} > \text{Lực trượt ngang}$$

Kết luận: - Bê đủ khả năng chống trượt.

PHỤ LỤC TÍNH TOÁN

Công trình: BÈ LẶNG 2 NGĂN



XÁC ĐỊNH TÍNH TÀI-HOẠT TẠI

(Theo tiêu chuẩn TCVN 2737:2023)

*** Đơn vị sử dụng:**

- Chiều dày các cầu kiện:

mm

- Trọng lượng riêng (g):

KG/m³

- Tải phân bố đều:

KG/m²

- Tải tập trung:

KG

- Bề rộng diện đơn giới:

m

1. Tính tài.

1.1. Các loại sản.

*** Khu vực sản thành bề**

Ký hiệu loại sản:

Các lớp sản	Chiều đáy lớp	γ	TT tiêu chuan	Hệ số vượt tài	TT tính toàn
-------------	------------------	---	------------------	-------------------	-----------------

- Tải trọng đất ngoài bề

1800

1800

1.1

1980

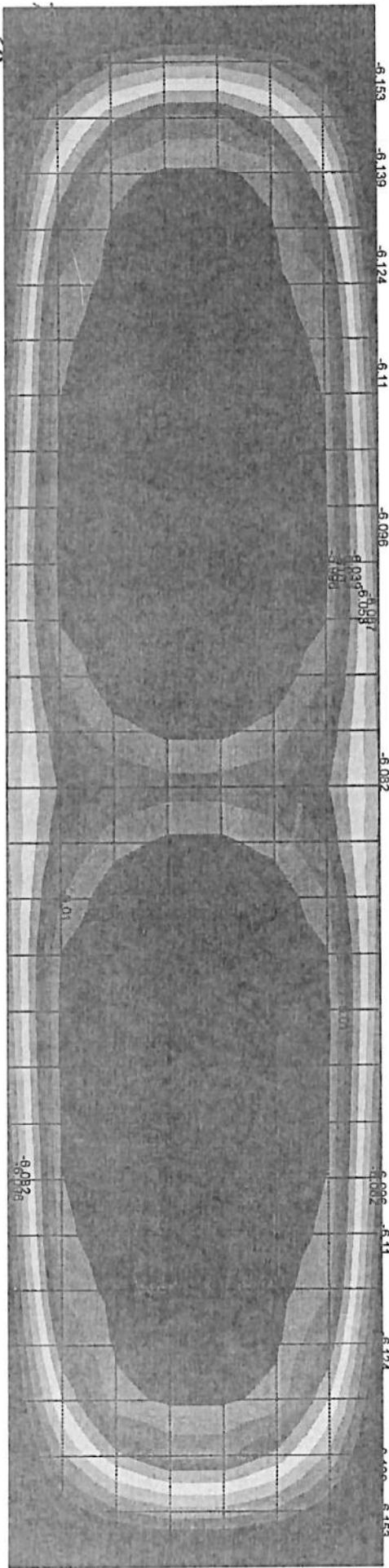
- Tổng tính tài:

1800

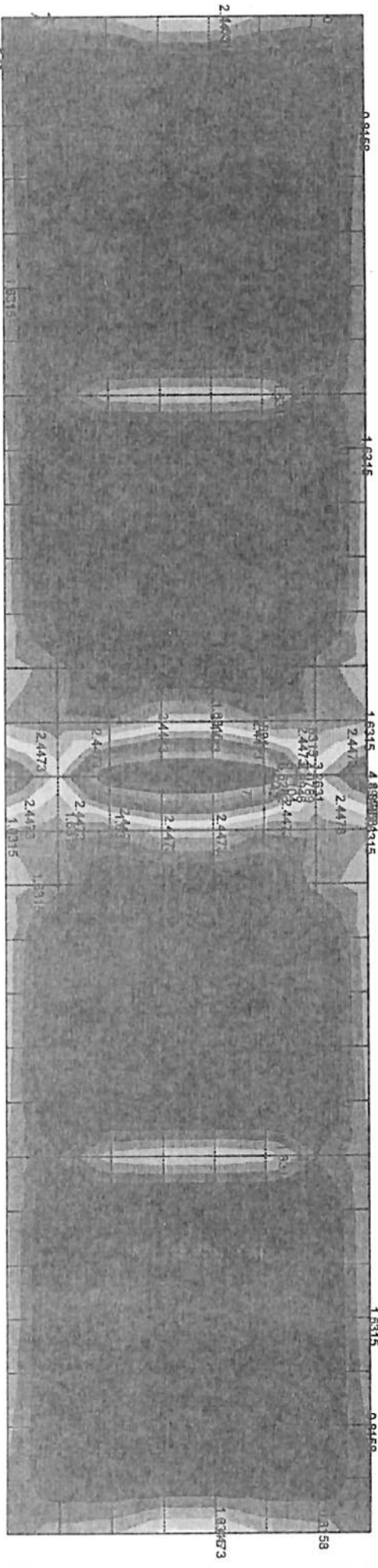
1800

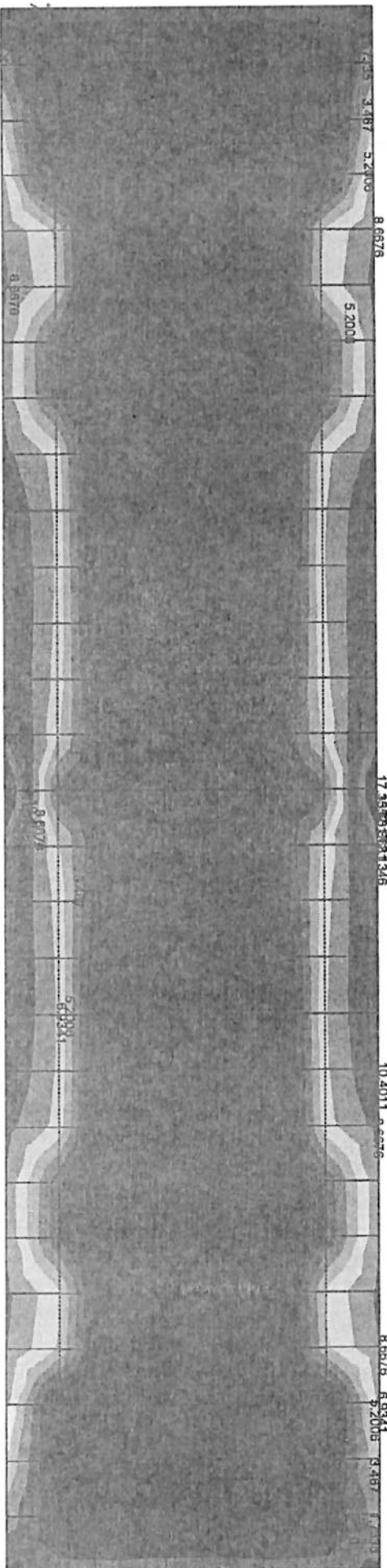
1980

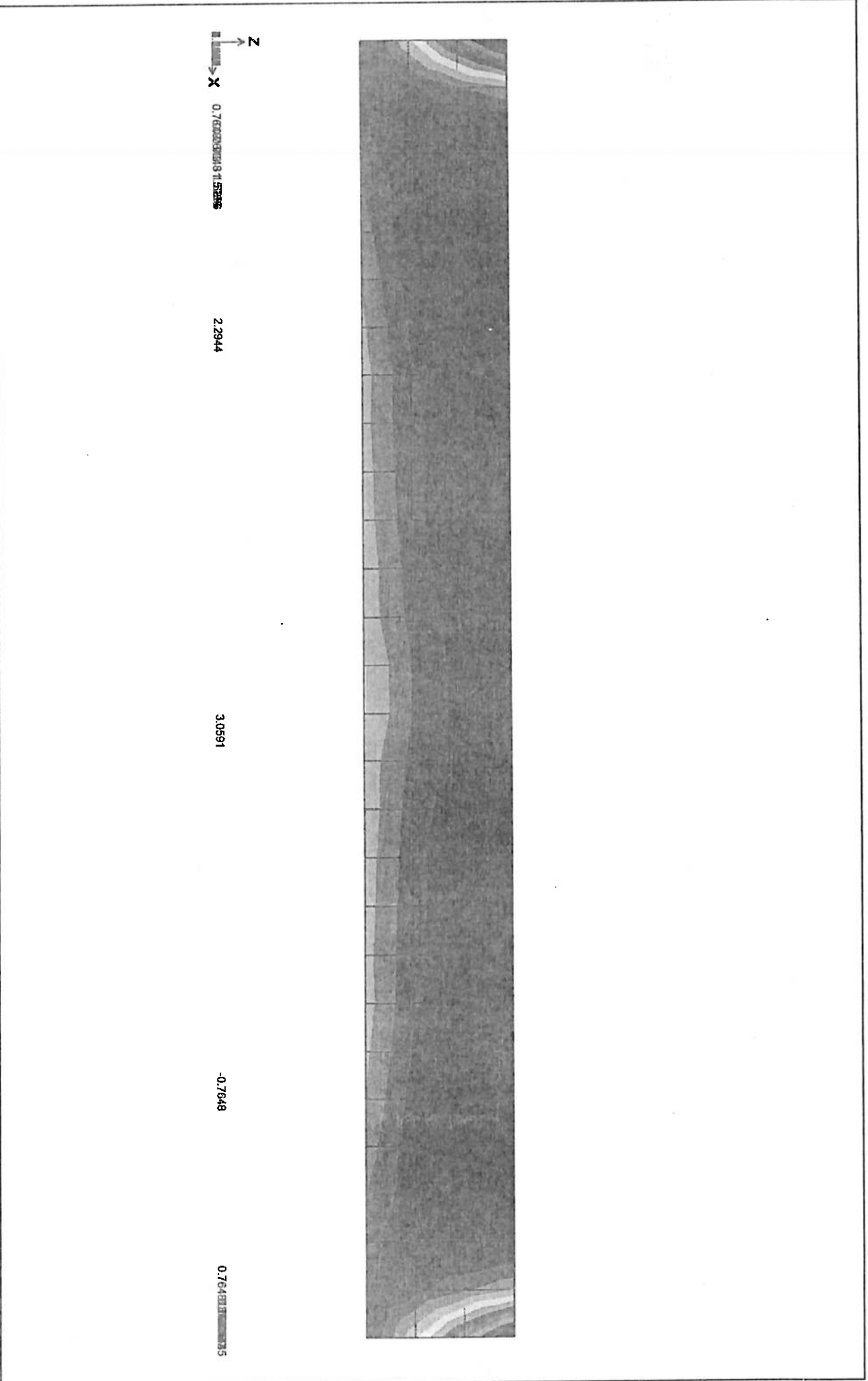
Phòng các chức năng		TT TC toàn phần	TT TC đài hạn	TT TC ngăn hàn	Hệ số vượt tài	TT tính toàn
- Tải bùn lãng		1200	0	1200	1.0	1200

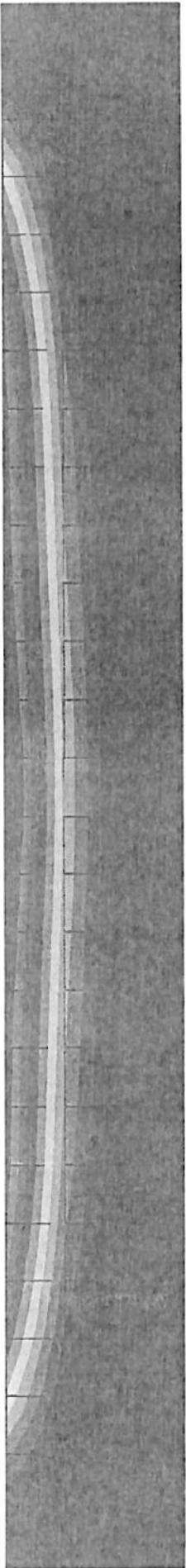


ÁP LỰC ĐÁY BỀ: $P_{max} = 6.1 \text{ (T/m}^2\text{)} < |P| = 10 \text{ (T/m}^2\text{)}$









Z
↓
1.125X

1.1217.1217

BẢNG TÍNH TOÁN KIỂM TRA SÀN BTCT

1. Sàn tầng: ĐÁY BẾ

*** Vị trí:**

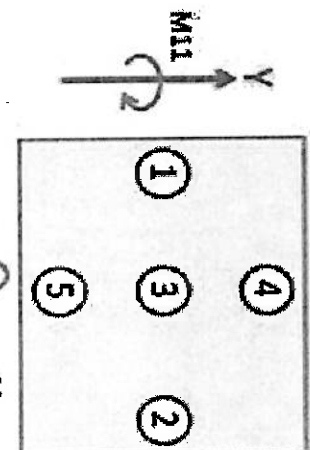
4. Sơ đồ

2. Vật liệu sử dụng

- Bê tông: + Cấp độ bền: B20
+ R_b (MPa) = 11.5

- Cốt thép đường kính $\Phi \geq 10$: CB300V
+ R_s (MPa) = 260

- Cốt thép đường kính $\Phi < 10$: CB240T
+ R_s (MPa) = 210



3. Kích thước hình học:

- Chiều dày sàn: h_b (cm) = 40

- Lớp bê tông bảo vệ: a (cm) = 4

5. Bảng tính toán và bố trí cốt thép:

Vị trí tính toán	M (Tm/m)	h_o (cm)	α	γ	$A_{s,yc}$ (cm ² /m)	Bố trí cốt thép				$A_{s,tk}$ (cm ² /m)	Ghi chú
						Φ	@	+	Φ		
1-M11	2.4	35.3	0.017	0.992	2.64	14	150			10.26	
2-M11	8.1	35.3	0.057	0.971	9.09	14	150			10.26	
3-M11	-2.4	35.3	0.017	0.992	2.64	14	150			10.26	
3-M22	-5.2	35.3	0.036	0.982	5.77	14	150			10.26	
4-M22	8.6	35.3	0.060	0.969	9.67	14	150			10.26	
5-M22	8.6	35.3	0.060	0.969	9.67	14	150			10.26	

BẢNG TÍNH TOÁN KÉM TRA SÀN BTCT

1. Sàn tầng: **THÀNH BẾ** * Vị trí:

4. Sơ đồ

2. Vật liệu sử dụng

- Bê tông: + Cấp độ bền: B20

+ R_b (MPa) = 11.5

- Cốt thép đường kính $\Phi \geq 10$: CB300V

+ R_s (MPa) = 260

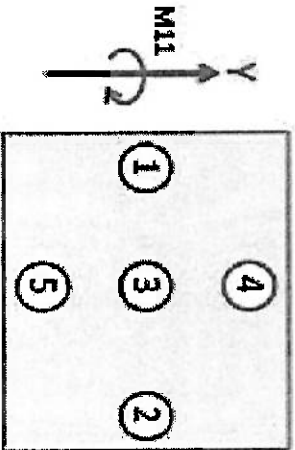
- Cốt thép đường kính $\Phi < 10$: CB240T

+ R_s (MPa) = 210

3. Kích thước hình học:

- Chiều dày sàn: h_b (cm) = 30

- Lớp bê tông bảo vệ: a (cm) = 2

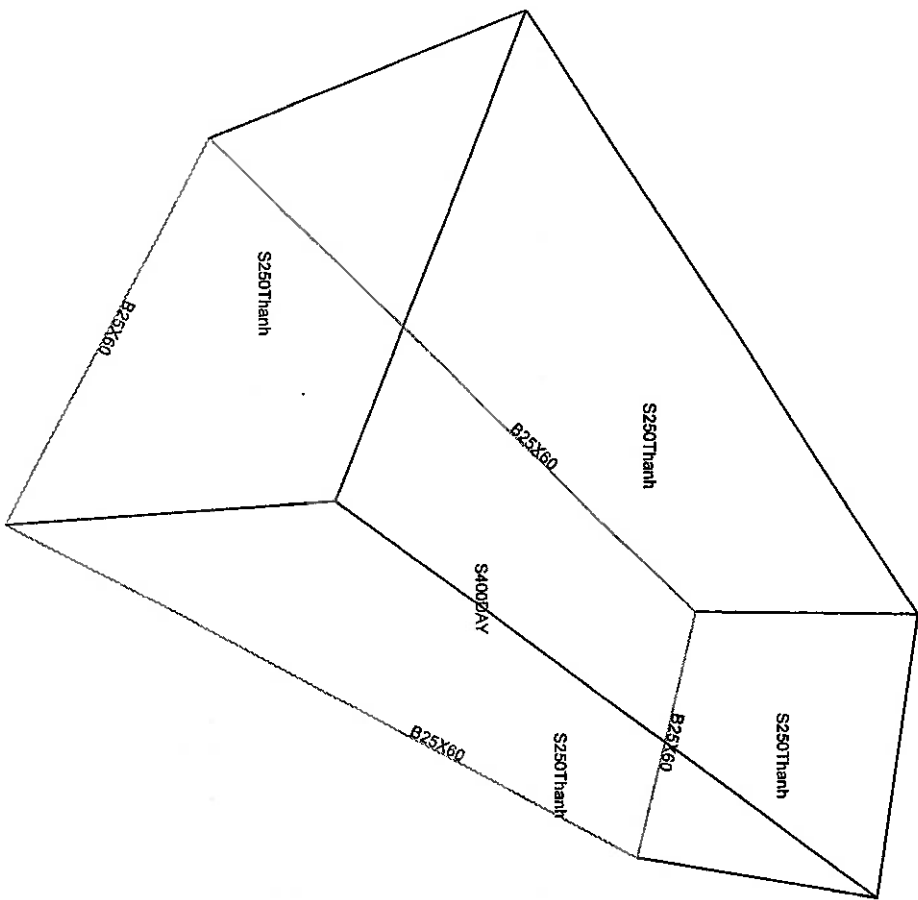


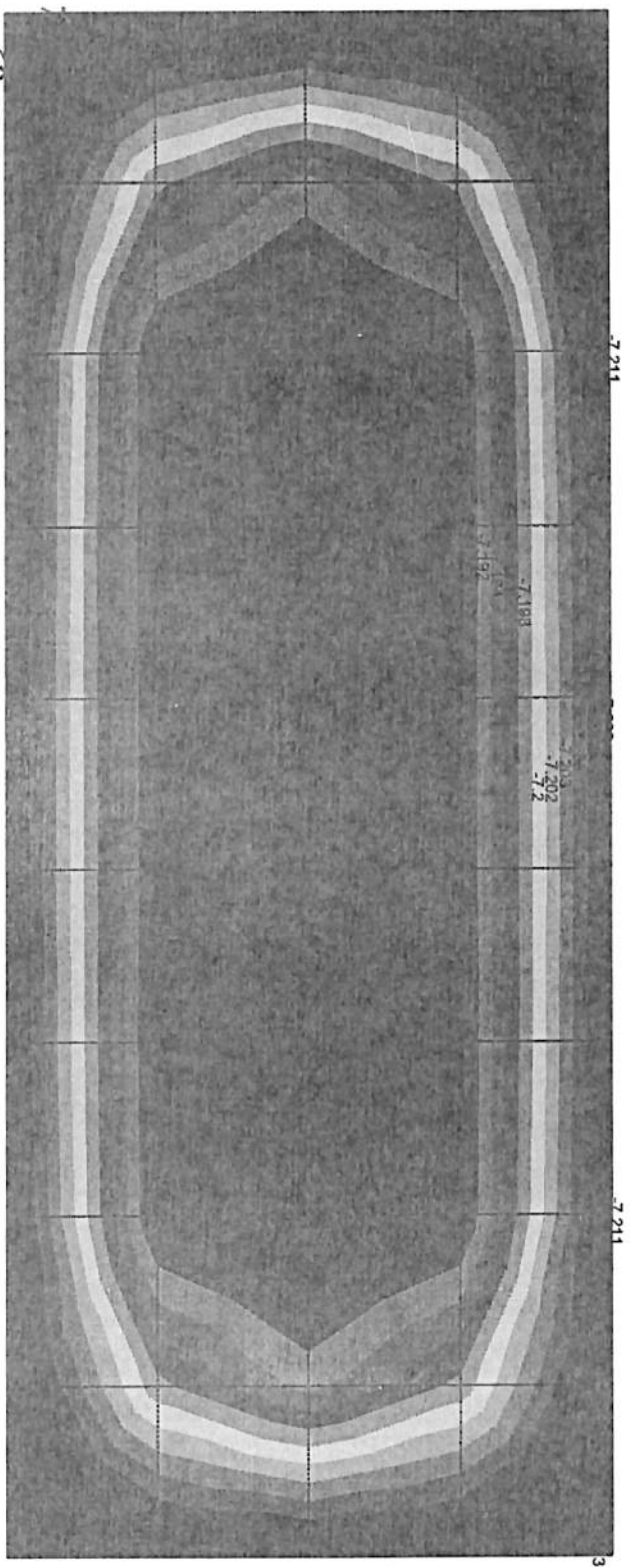
5. Bảng tính toán và bố trí cốt thép:

Vị trí tính toán	M (Tm/m)	h_o (cm)	α	γ	$A_{s_{yc}}$ (cm ² /m)	Bố trí cốt thép			$A_{s_{tk}}$ (cm ² /m)	Ghi chú	
1-M11	3.05	27.3	0.036	0.982	4.38	14	150		10.26		
2-M11	2.29	27.3	0.027	0.986	3.27	14	150		10.26		
3-M11	4	27.3	0.047	0.976	5.77	14	150		10.26		
3-M22	5.3	27.3	0.062	0.968	7.71	14	150		10.26		
4-M22	1.2	27.3	0.014	0.993	1.70	14	150		10.26		
5-M22	7.2	27.3	0.084	0.956	10.61	14	150	+	14	150	20.53

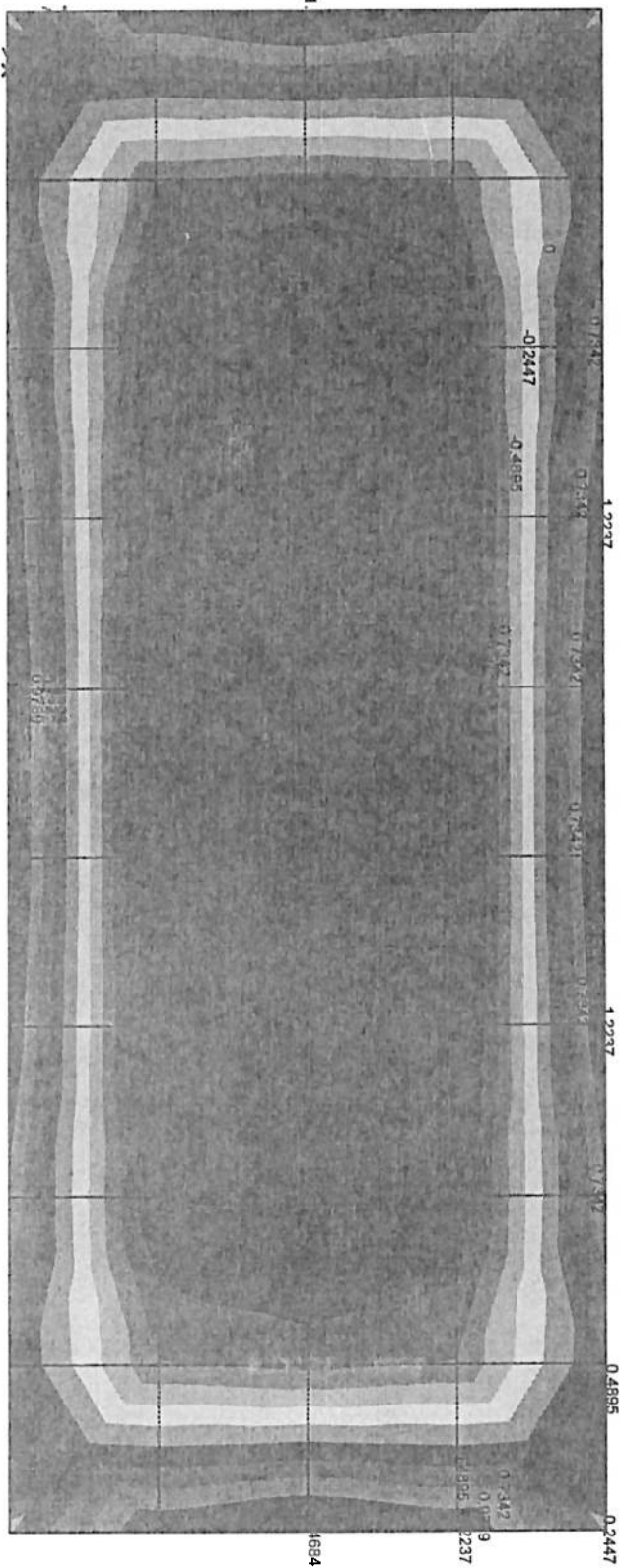
Công trình: BỆ LÀNH TRUNG GIAN

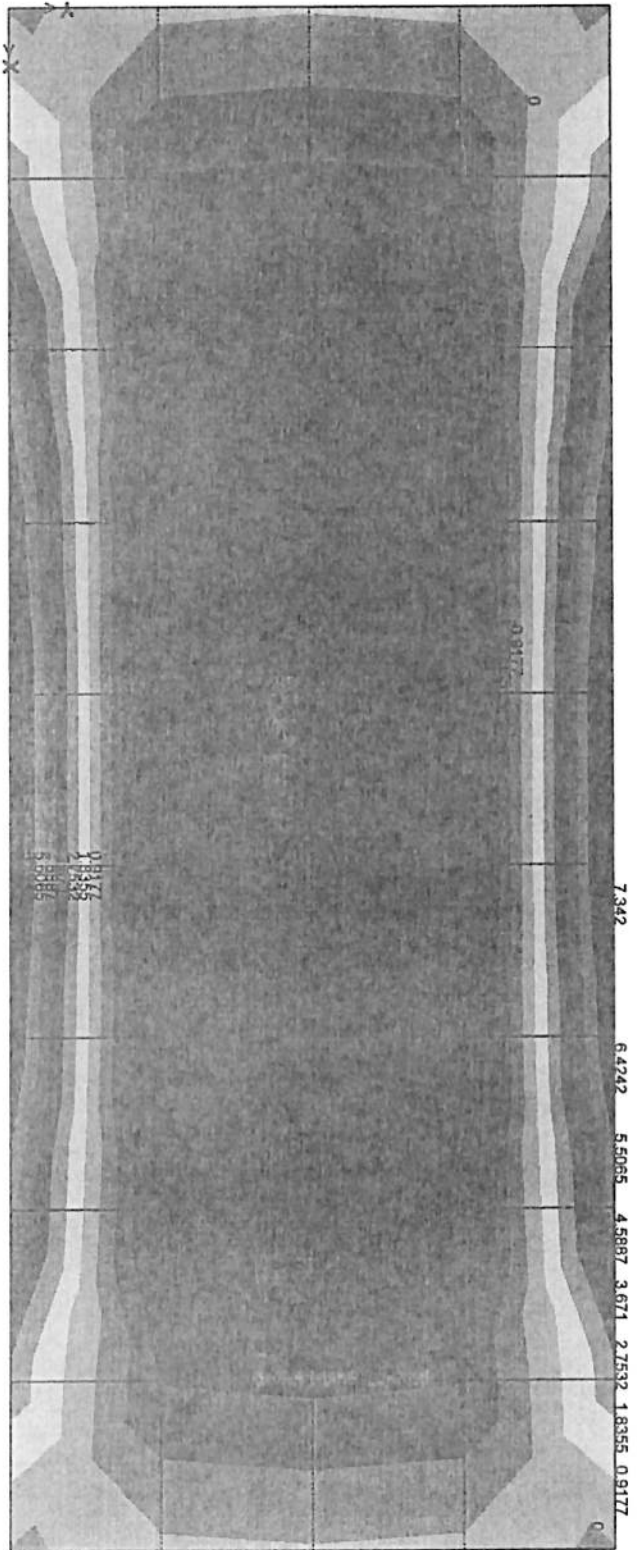
PHỤ LỤC TÍNH TOÁN

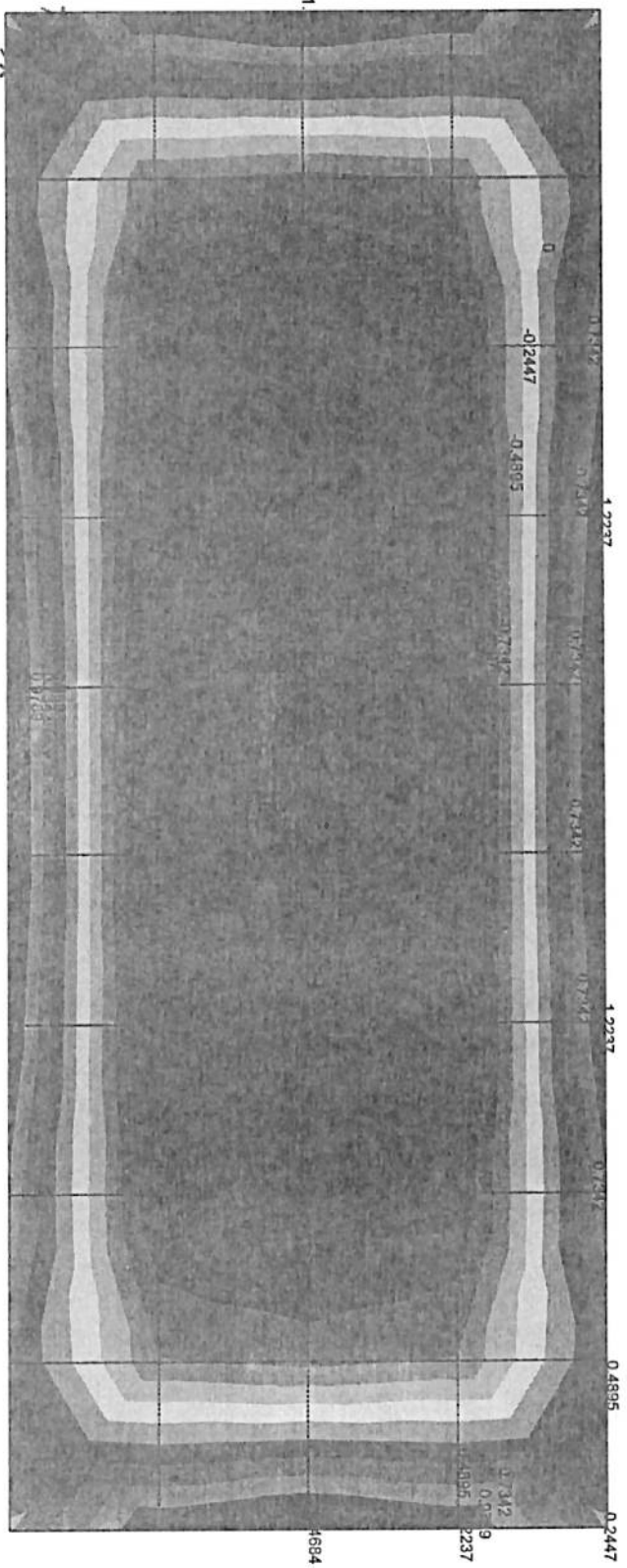


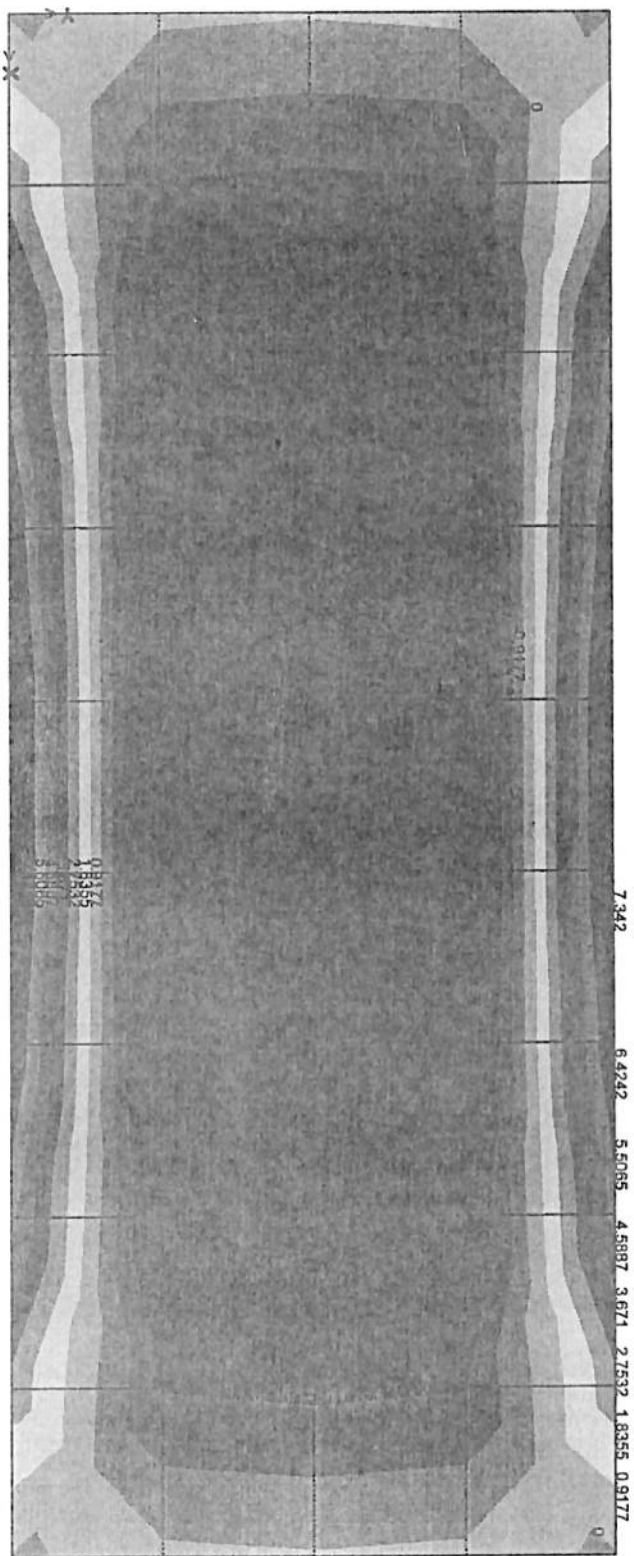


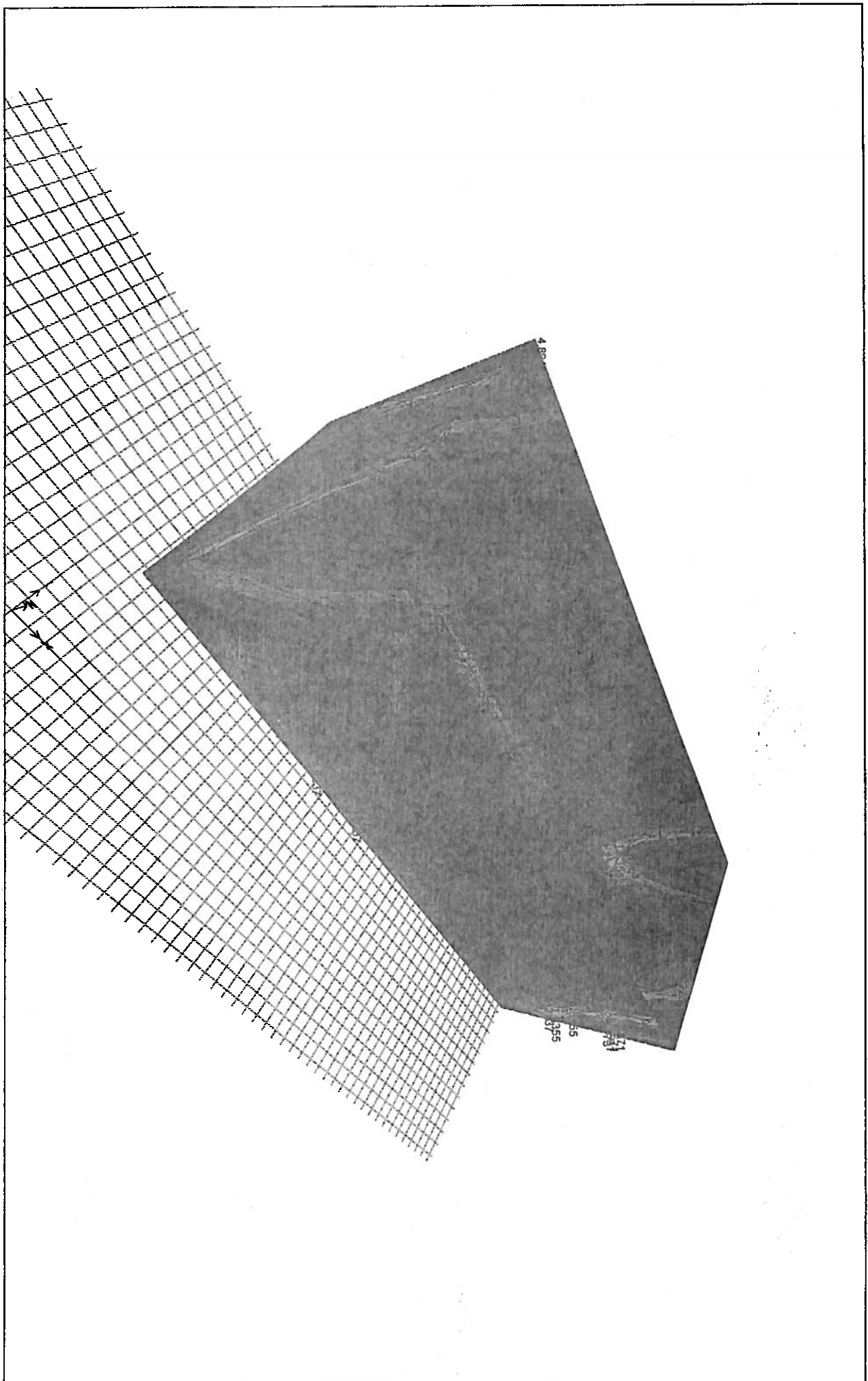
ÁP LỰC ĐÂY BỀ: $P_{max} = 7.2 \text{ (T/m}^2\text{)} < |P| = 10 \text{ (T/m}^2\text{)}$

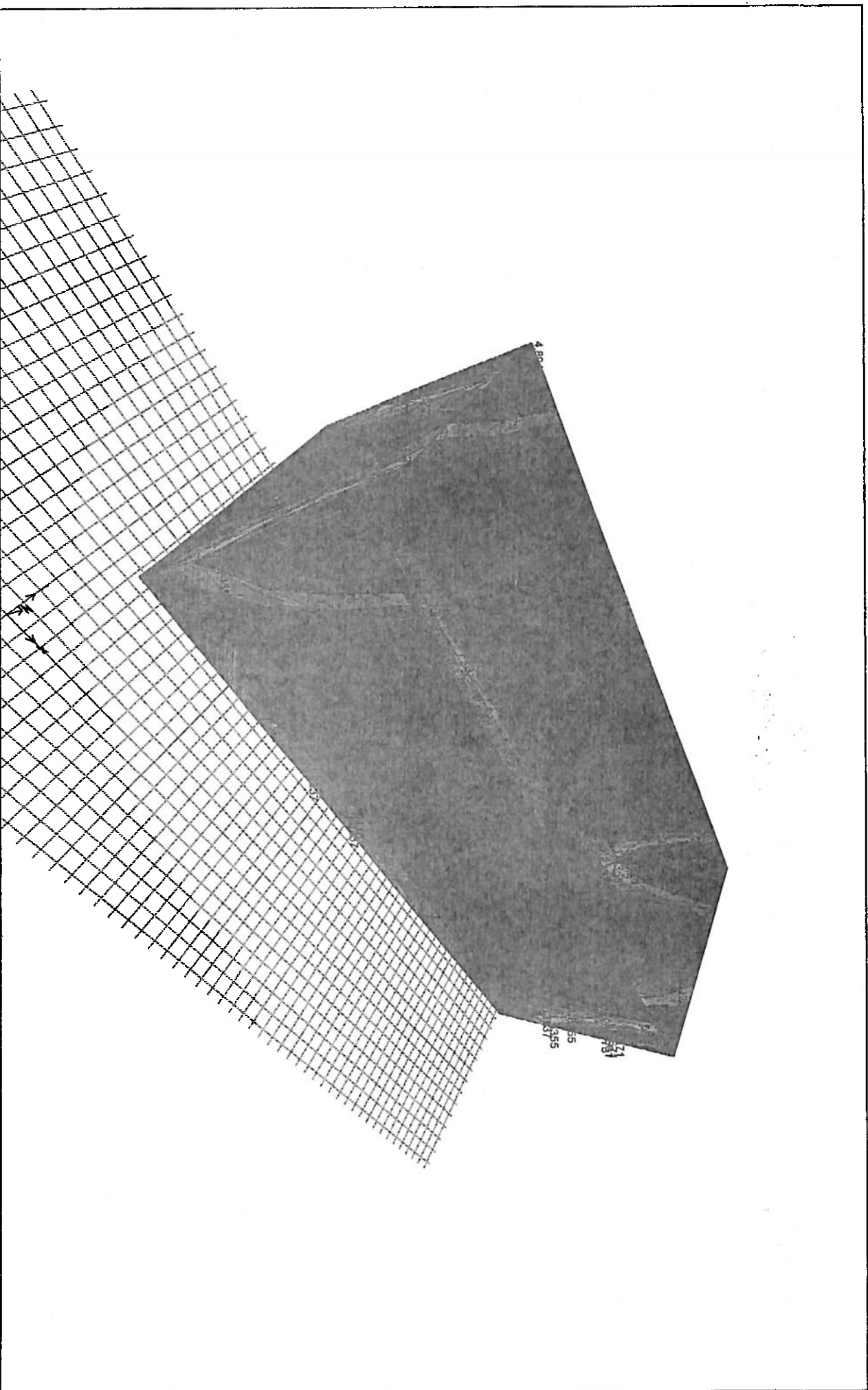












BE - Copy EDB

3-D View Resultant M11 Diagram (ENVER) [tonf-m/m]

BẢNG TÍNH TOÁN KÈM TRẢ SÀN BTCT

1. Sàn tầng: **ĐẦY BẾ**

* Vị trí:

4. Sơ đồ

2. Vật liệu sử dụng

- Bê tông: + Cấp độ bền:

B20

+ R_b (MPa) =

11.5

- Cốt thép đường kính $\Phi \geq 10$:

CB300V

+ R_s (MPa) =

260

- Cốt thép đường kính $\Phi < 10$:

CB240T

+ R_s (MPa) =

210

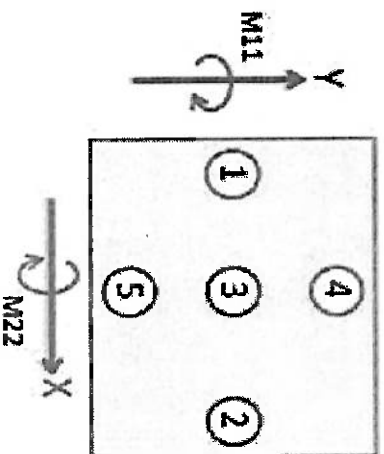
3. Kích thước hình học:

- Chiều dày sàn: h_b (cm) =

40

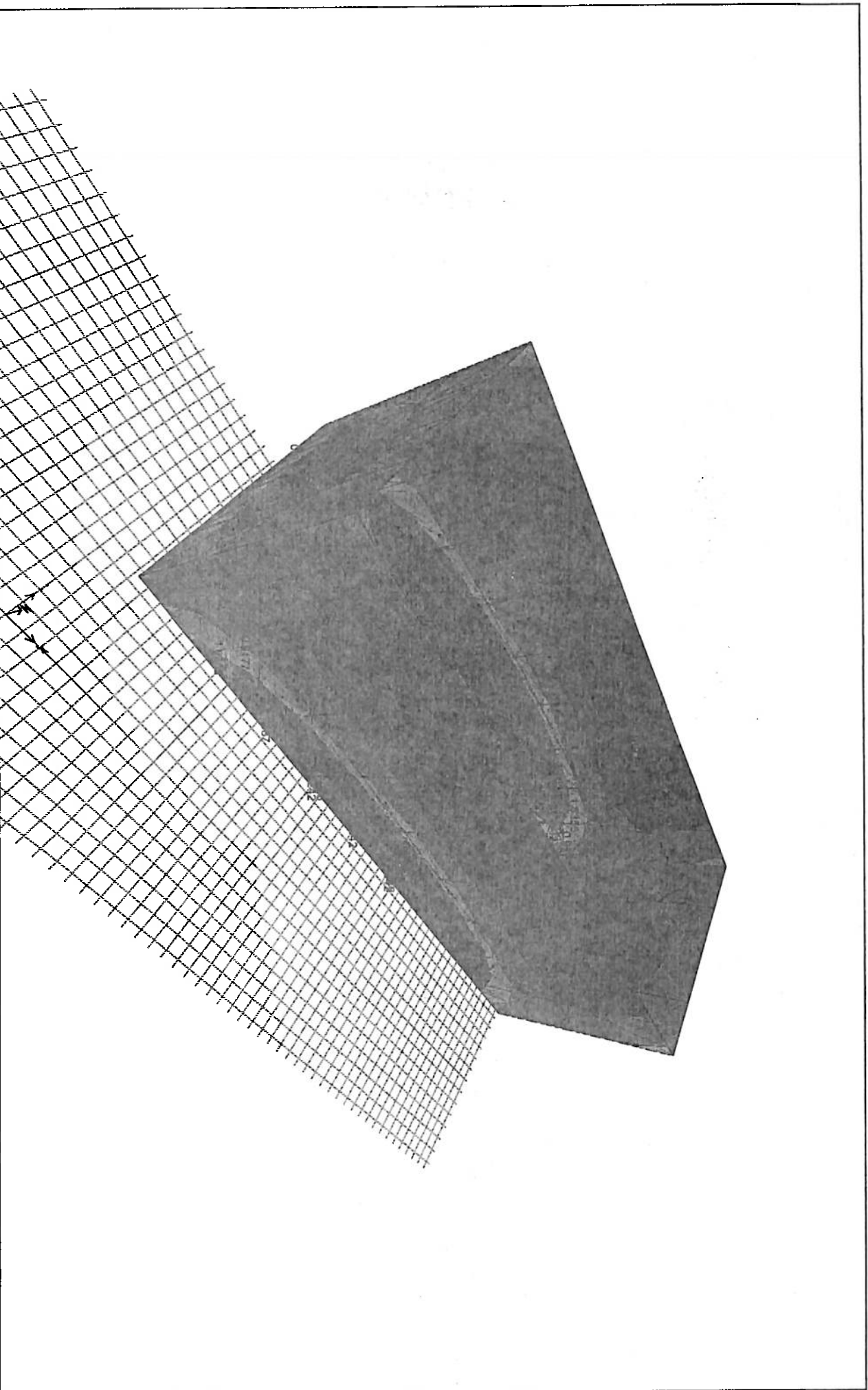
- Lót bê tông bảo vệ: a (cm) =

4



5. Bảng tính toán và bố trí cốt thép:

Vị trí tính toán	M (Tm/m)	h_o (cm)	α	γ	A_{sye} (cm ² /m)	Bố trí cốt thép				A_{sk} (cm ² /m)	Ghi chú
						Φ	@	+	Φ		
1-M11	1.4	35.4	0.010	0.995	1.53	12	150			7.54	
2-M11	1.5	35.4	0.010	0.995	1.64	12	150			7.54	
3-M11	-1.7	35.4	0.012	0.994	1.86	12	150			7.54	
3-M22	4.6	35.4	0.032	0.984	5.08	12	150			7.54	
4-M22	6.4	35.4	0.044	0.977	7.12	12	150			7.54	
5-M22	6.4	35.4	0.044	0.977	7.12	12	150			7.54	



BE - Copy EDB

3-D View Resultant M22 Diagram (ENVER) [tonf-m/m]

BẢNG TÍNH TOÁN KÈM TRẢ SÀN BTCT

1. Sàn tầng: THÀNH BẾ

*** Vị trí:**

4. Sơ đồ

2. Vật liệu sử dụng

- Bê tông: + Cấp độ bền:

B20

+ R_b (MPa) =

11.5

- Cốt thép đường kính $\Phi \geq 10$: CB300V

+ R_s (MPa) =

260

- Cốt thép đường kính $\Phi < 10$: CB240T

+ R_s (MPa) =

210

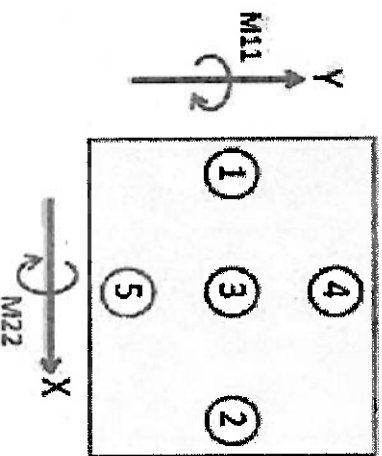
3. Kích thước hình học:

- Chiều dày sàn: h_b (cm) =

25

- Lớp bê tông bảo vệ: a (cm) =

2



5. Bảng tính toán và bố trí cốt thép:

Vị trí tính toán	M (Tm/m)	h_0 (cm)	α	γ	$A_{s,yc}$ (cm ² /m)	Bố trí cốt thép				$A_{s,tk}$ (cm ² /m)	Ghi chú
						Φ	@	+	Φ		
1-M11	3.05	22.3	0.053	0.973	5.41	14	150			10.26	
2-M11	3.06	22.3	0.054	0.972	5.43	14	150			10.26	
3-M11	1.8	22.3	0.031	0.984	3.15	14	150			10.26	
3-M22	5.5	22.3	0.096	0.949	9.99	14	150			10.26	
4-M22	0.9	22.3	0.016	0.992	1.56	14	150			10.26	
5-M22	5.5	22.3	0.096	0.949	9.99	14	150			10.26	