



THUYẾT MINH THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG

- Dự án** : Tăng cường kiểm soát ô nhiễm môi trường không khí, quan trắc tự động, quản lý hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu tài nguyên
- Hạng mục** : Xây dựng trạm quan trắc tự động, liên tục môi trường không khí tại Khu công nghiệp Giao Long, huyện Châu Thành
- Địa điểm** : Nhà trạm, tháp thu phát tín hiệu đặt gần cổng sau của Khu công nghiệp, trụ gương phản xạ dọc theo hành lang cây xanh cạnh Công ty TNHH Himaru
- Chủ đầu tư** : Sở Nông Nghiệp và Môi trường tỉnh Vĩnh Long

SỞ NÔNG NGHIỆP VÀ MÔI
TRƯỜNG TỈNH VĨNH LONG

PHÓ GIÁM ĐỐC



Võ Văn Ngoan

CÔNG TY CP GIẢI PHÁP SINH
THÁI CÔNG NGHIỆP VÀ ĐÔ THỊ



HOÀNG CÔNG MINH GIÁP

THUYẾT MINH THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG

DỰ ÁN: TĂNG CƯỜNG KIỂM SOÁT Ô NHIỄM MÔI TRƯỜNG KHÔNG KHÍ, QUAN TRẮC TỰ ĐỘNG, QUẢN LÝ HỆ THỐNG THÔNG TIN, CƠ SỞ DỮ LIỆU TÀI NGUYÊN

I. THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN

1. Tên dự án:

Dự án: Tăng cường kiểm soát ô nhiễm môi trường không khí, quan trắc tự động, quản lý hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu tài nguyên.

2. Chủ đầu tư:

- Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Vĩnh Long;
- Đại diện: Ông **Lâm Văn Tân** Chức vụ: Giám đốc Sở;
- Địa chỉ: Số 1B, đường Nguyễn Trung Trực, Phường Tân Hạnh, tỉnh Vĩnh Long;
- Điện thoại: 02703.822223

3. Cơ quan quyết định đầu tư: Ủy ban Nhân dân tỉnh Vĩnh Long.

4. Đơn vị tư vấn thiết kế:

- Công ty Cổ phần Giải pháp Sinh thái Công nghiệp và Đô thị;
- Đại diện: Ông Hoàng Công Minh Giáp Chức vụ: Tổng Giám đốc;
- Địa chỉ: Số 6, đường 22, KP2, phường An Khánh, TP. Hồ Chí Minh.

5. Nguồn vốn: Ngân sách Trung ương bố trí thực hiện dự án từ kế hoạch đầu tư công trung hạn giai đoạn 2021 - 2025 là 62.000 triệu đồng và ngân sách địa phương đối ứng là 751 triệu đồng.

6. Thời gian và tiến độ thực hiện: 2022-2025.

7. Hình thức đầu tư: Đầu tư xây dựng, mua sắm và lắp đặt mới.

II. VỊ TRÍ VÀ PHƯƠNG ÁN THIẾT KẾ:

- Địa điểm: Nhà trạm, tháp thu phát tín hiệu đặt gần cổng sau của Khu công nghiệp, trụ gương phản xạ dọc theo hành lang cây xanh cạnh Công ty TNHH Himaru.

- Hạng mục: Xây dựng trạm quan trắc tự động, liên tục môi trường không khí tại Khu công nghiệp Giao Long, huyện Châu Thành, có diện tích khoảng 12m².

- Trụ gương phản xạ được đặt cạnh hàng rào, dọc hành lang cây xanh của công ty TNHH Himaru, có diện tích 4m².



Hình 3. Vị trí dự kiến đặt trạm quan trắc xã Giao Long, tỉnh Vĩnh Long

Nhìn chung, hiện trạng về hạ tầng kỹ thuật và hạ tầng xã hội của các khu đất đặt trạm quan trắc cơ bản phù hợp với chức năng công trình. Các vị trí công trình thuộc dự án đều nằm ở vị trí gần tuyến đường giao thông chính, thuận lợi cho việc vận chuyển, cung cấp các loại nguyên VLXD cũng như các trang thiết bị cho dự án.

Việc tính toán thiết kế dự án phải bảo đảm việc đấu nối thuận tiện và hợp lý với hạ tầng kỹ thuật xung quanh và phải phù hợp với các tiêu chí kiến trúc về khoảng lùi xây dựng, độ cao, số tầng cao công trình, hệ số sử dụng đất, mật độ xây dựng công trình, và phù hợp với cảnh quan xung quanh theo quy hoạch kiến trúc được duyệt của dự án.

III. CÁC CĂN CỨ

1. Các quy chuẩn -- tiêu chuẩn xây dựng được áp dụng trong thiết kế

- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về “Quy hoạch xây dựng” QCVN 01:2021/BXD ban hành theo thông tư số 01/2021/TT-BXD ngày 19/05/2021 của Bộ Xây dựng
- TCVN 3890:2023 Phòng cháy chữa cháy-phương tiện phòng cháy và chữa cháy cho nhà và công trình-trang bị, bố trí.
- TCVN 5760:1993 Hệ thống chữa cháy – Yêu cầu chung về thiết kế, lắp đặt và sử dụng.
- TCVN 3254:1989 An toàn cháy - Yêu cầu chung.
- TCVN 5687:2024 Thông gió và điều hòa không khí – Yêu cầu thiết kế.
- TCVN 4038:2012 Thoát nước - thuật ngữ và định nghĩa.
- TCVN 4519:1988 Hệ thống cấp thoát nước bên trong nhà và công trình.
- TCXDVN 333:2005 Chiếu sáng nhân tạo bên ngoài các công trình công cộng và kỹ thuật hạ tầng đô thị – Tiêu chuẩn thiết kế.
- TCXD 16:1986 Chiếu sáng nhân tạo trong công trình dân dụng – Tiêu chuẩn thiết kế.
- TCVN 9206:2012 Đặt thiết bị điện trong nhà ở và công trình công cộng. Tiêu chuẩn thiết kế..
- TCVN 2737:2023 Tải trọng và tác động – Tiêu chuẩn thiết kế.
- TCXD 229:1999 Chỉ dẫn tính toán thành phần động của tải trọng gió.
- TCVN 5574:2018 Kết cấu BT và BTCT– Tiêu chuẩn thiết kế.
- TCVN 5575:2024 Tiêu chuẩn thiết kế Kết cấu thép.
- TCVN 9386:2012 Thiết kế công trình chịu động đất. Phần 1: Quy định chung, tác động động đất và quy định đối với kết cấu nhà. Phần 2: Nền móng, tường chắn và các vấn đề địa kỹ thuật.
- TCVN 9362:2012 Tiêu chuẩn thiết kế nền nhà và công trình.
- TCVN 9379:2012 Kết cấu xây dựng và nền. Nguyên tắc cơ bản về tính toán.
- TCVN 9361:2012 Công tác nền móng - Thi công và nghiệm thu.
- TCVN 9394:2012 Đóng và ép cọc- Thi công và nghiệm thu.
- TCVN 4453:1995 Kết cấu bê tông & BTCT toàn khối - Quy phạm thi công và nghiệm thu.
- TCXDVN 170:2007 Kết cấu thép. Gia công lắp ráp và nghiệm thu - Yêu cầu kỹ thuật.
- TCVN 5718:1993 Mái và sàn BTCT - Yêu cầu kỹ thuật chống thấm nước.
- TCVN 4459:1987 Hướng dẫn pha trộn và sử dụng vữa trong xây dựng.
- QCVN 05:2023/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí;

- Thông tư số 20/2017/TT-BTNMT ngày 08 tháng 8 năm 2017 của Bộ Tài nguyên và Môi trường;

- Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT: Quy định kỹ thuật quan trắc môi trường và quản lý thông tin, dữ liệu quan trắc chất lượng môi trường;

- Quyết định số 08/2020/QĐ-UBND: Ban hành đơn giá hoạt động quan trắc và phân tích môi trường trên địa bàn tỉnh Bến Tre;

- EN: Tiêu chuẩn châu Âu;

- ASTM: Tiêu chuẩn Mỹ;

- ISO: Tổ chức tiêu chuẩn quốc tế;

- IEC: Ủy ban kỹ thuật điện quốc tế;

- IEEE: Viện tiêu chuẩn thiết kế điện và điện tử.

2. Các căn cứ pháp lý:

- Căn cứ Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 đã được sửa đổi, bổ sung một số điều theo Luật số 03/2016/QH14, Luật số 35/2018/QH14, Luật số 40/2019/QH14 và Luật số 62/2020/QH14.

- Căn cứ Luật Đầu tư công số 58/2024/QH15 ngày 29 tháng 11 năm 2024.

- Căn cứ Luật Đấu thầu số 22/2023/HQ15, ngày 23/06/2023 của Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam;

- Căn cứ Luật Sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Quy hoạch, Luật Đầu tư, Luật Đầu tư theo phương thức đối tác công tư và Luật Đấu thầu số 57/2024/QH15 ngày 29/11/2024;

- Căn cứ Luật Sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Đấu thầu, Luật Đầu tư theo phương thức đối tác công tư, Luật Hải quan, Luật thuế giá trị gia tăng, Luật thuế xuất khẩu, thuế nhập khẩu, Luật Đầu tư, Luật Đầu tư công, Luật Quản lý, sử dụng tài sản công số 90/2025/QH15 ngày 25/6/2025;

- Căn cứ Nghị định số 06/2021/NĐ-CP, ngày 26/01/2021 của Chính phủ về quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng.

- Căn cứ Nghị định số 35/2023/NĐ-CP ngày 20/6/2023 của chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định về về quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng.

- Căn cứ Nghị định số 10/2021/NĐ-CP, ngày 09/02/2021 của Chính phủ về quản lý chi phí đầu tư xây dựng.

- Căn cứ Nghị định số 175/2024/NĐ-CP, ngày 30/12/2024 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Xây dựng về quản lý hoạt động xây dựng.

- Căn cứ Nghị định số 214/2025/NĐ-CP ngày 04 tháng 8 năm 2025 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Đấu thầu về lựa chọn nhà thầu.

- Căn cứ Thông tư 11/2021/TT-BXD, ngày 31/8/2021 của Bộ Xây dựng về việc hướng dẫn xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng;
- Căn cứ Thông tư 14/2023/TT-BXD, ngày 29/12/2023 sửa đổi bổ sung một số điều của các thông tư việc hướng dẫn xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng.
- Căn cứ Thông tư 01/2025/TT-BXD, ngày 22/01/2025 sửa đổi bổ sung một số điều của các thông tư việc hướng dẫn xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng.
- Căn cứ Thông tư 12/2021/TT-BXD, ngày 31/8/2021 của Bộ Xây dựng về việc Ban hành định mức xây dựng.
- Thông tư 09/2024/TT-BXD ngày 30 tháng 8 năm 2024 Sửa đổi, bổ sung một số định mức xây dựng ban hành tại Thông tư 12/2021/TT-BXD ngày 31 tháng 8 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng
- Căn cứ Thông tư 09/2024/TT-BXD, ngày 30/8/2024 sửa đổi bổ sung một số điều của các thông tư về việc ban hành định mức xây dựng.
- Căn cứ Thông tư 13/2021/TT-BXD, ngày 31/8/2021 của Bộ Xây dựng về việc hướng dẫn phương pháp xác định các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật và đo bóc khối lượng công trình.
- Căn cứ Thông tư 01/2025/TT-BXD, ngày 22/01/2025 sửa đổi bổ sung một số điều của các thông tư hướng dẫn phương pháp xác định các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật và đo bóc khối lượng công trình.
- Căn cứ Thông tư số 04/2020/TT-BTTTT ngày 24 tháng 02 năm 2020 của Bộ Thông tin và Truyền thông quy định về lập và quản lý chi phí dự án đầu tư ứng dụng công nghệ thông tin;
- Căn cứ Thông tư 136/2017/TT-BTC ngày 22 tháng 12 năm 2017 của Bộ Tài chính Quy định lập, quản lý, sử dụng kinh phí chi hoạt động kinh tế đối với các nhiệm vụ chi về tài nguyên và môi trường;
- Căn cứ Quyết định số 1688/QĐ-BTTTT ngày 11 tháng 10 năm 2019 của Bộ Thông tin và Truyền thông về việc sửa đổi, bổ sung Quyết định số 2378/QĐ-BTTTT ngày 30/12/2016 của Bộ trưởng Bộ Thông tin và Truyền thông công bố Định mức chi phí quản lý dự án, chi phí tư vấn đầu tư ứng dụng công nghệ thông tin sử dụng ngân sách nhà nước;
- Căn cứ Quyết định số 1988/QĐ-BTNMT ngày 31 tháng 7 năm 2019 của Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành Bộ đơn giá sản phẩm, dịch vụ sự nghiệp công lĩnh vực đo đạc và bản đồ do Bộ Tài nguyên và Môi trường đặt hàng, giao kế hoạch sử dụng ngân sách nhà nước năm 2019 (theo mức tiền lương cơ sở 1.490.000 đồng/tháng);
- Căn cứ Quyết định số 2277/QĐ-UBND ngày 05 tháng 10 năm 2022 của Ủy ban Nhân dân tỉnh Bến Tre về việc phê duyệt điều chỉnh chủ trương đầu tư dự án Tăng cường kiểm soát ô nhiễm môi trường không khí, quan trắc tự động, quản lý hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu tài nguyên;
- Quyết định số 1335/QĐ-UBND ngày 14 tháng 6 năm 2024 của Ủy ban Nhân dân tỉnh Bến Tre về việc Phê duyệt điều chỉnh chủ trương đầu tư dự án Tăng cường

kiểm soát ô nhiễm môi trường không khí, quan trắc tự động, quản lý hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu tài nguyên.

- Quyết định số 1945/QĐ-UBND ngày 21 tháng 8 năm 2024 của Ủy ban Nhân dân tỉnh Bến Tre về việc Phê duyệt điều chỉnh Báo cáo nghiên cứu khả thi dự án Tăng cường kiểm soát ô nhiễm môi trường không khí, quan trắc tự động, quản lý hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu tài nguyên)

- Quyết định số 3073/QĐ-UBND ngày 23 tháng 12 năm 2024 của Ủy ban nhân dân tỉnh Bến Tre phê duyệt điều chỉnh một số nội dung trong Quyết định chủ trương đầu tư các dự án sử dụng nguồn vốn ngân sách Trung ương (vốn trong nước) trong kế hoạch đầu tư công trung hạn giai đoạn 2021-2025;

- Quyết định số 285/QĐ-SXD ngày 25/06/2025 của Sở Xây dựng tỉnh Bến Tre về việc công bố đơn giá nhân công xây dựng năm 2025 trên địa bàn tỉnh Bến Tre.

- Quyết định số 286/QĐ-SXD ngày 25/06/2025 của Sở Xây dựng tỉnh Bến Tre về việc công bố Bảng giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng năm 2025 trên địa bàn tỉnh Bến Tre.

IV. MỤC TIÊU ĐẦU TƯ:

Trên cơ sở mục tiêu đầu tư của Dự án nói chung, kết cấu phân xây dựng có nhiệm vụ bảo vệ hệ thống thiết bị trạm quan trắc. Do đặc trưng khu vực đặt trạm nên bộ móng trạm được xây dựng kiên cố đảm bảo tính ổn định cho thiết bị.

Các thiết bị quan trắc hoạt động liên tục và tự động bởi các thiết bị điện tử hiện đại nên cần sự ổn định cao, các yếu tố về âm thanh, sự rung động phải được loại bỏ tối đa. Đồng thời giải pháp kết cấu trên nền đất yếu phải được giải quyết với hệ số an toàn cao nhất.

V. GIẢI PHÁP THIẾT KẾ

1.1. Giải pháp thiết kế kiến trúc:

- Bố cục mặt bằng được thực hiện theo khối hình chữ nhật đơn giản và thân thiện môi trường, cảnh quan.

- Cao độ tầng trệt là +0.000m (so với code sân hoàn thiện -0.300).

Vật liệu kiến trúc cơ bản các khối chính:

- Nền tầng trệt: được gia cố bằng cát đầm chặt, sàn nền bê tông cốt thép đá 1x2 không liên kết vào khung. Xung quanh xây cuốn nền bằng gạch không nung 20cm. Mặt nền lát gạch Ceramic 600x600, có tác dụng để làm sạch và giảm tải cho công trình giá thành tương đối thấp.

- Cửa đi: Cửa đi sử dụng hệ khung thép mạ kẽm, panô sơn tĩnh điện.

- Vật liệu bao che: Bao che các phòng ban bằng tường gạch ống không nung 10cm hoặc 20cm, tô vữa cement mặt trong ốp gạch, mặt ngoài matic 2 lớp, sơn nước chống thấm 3 lớp màu sáng.

3. Đặc tính vật liệu sử dụng:

Bê tông: (Theo TCVN 5574:2018)

- Kết cấu móng, cột, dầm, sàn: Bê tông đá 10x20 cấp độ bền B20 (Mác 250);
- Lanh tô, bổ trụ, giằng tường: Bê tông đá 10x20 cấp độ bền B15 (Mác 200);
- Lớp lót móng: Bê tông đá 10x20 cấp độ bền B12.5 (Mác 150).

Cốt thép (Thép trong bê tông):

- + Thép > Ø10 dùng thép nhóm CB300-V có cường độ $R_s \geq 260$ Mpa
- + Thép < Ø10 dùng thép nhóm CB240-T có cường độ $R_s \geq 210$ MPa.

Thép làm kết cấu thép:

- Thép tổ hợp: Mác thép SM490 hoặc tương đương;
- Thép ống: Mác thép STK490 hoặc tương đương;
- Thép hình còn lại: Mác thép SS400 hoặc tương đương.

4. Tải trọng thiết kế:

Tải trọng thiết kế công trình tuân thủ theo tiêu chuẩn Việt Nam (TCVN 2737:2023).

Tải trọng thường xuyên: $(D = SW + SD)$

Trọng lượng bản thân kết cấu (SW):

Được tính từ trọng lượng riêng trình bày ở bảng sau:

Vật liệu	Trọng lượng riêng (kN/m ³)
Bê tông cốt thép	25.0
Thép	78.5
Đất	18.0

VII. GIẢI PHÁP THIẾT KẾ HỆ THỐNG ĐIỆN – ĐIỆN NHỆ ĐIỆN HẠ THỂ

1. Tổng quan hệ thống điện

Hệ thống điện cho công trình chủ yếu phục vụ cho nhu cầu chiếu sáng, cung cấp nguồn cho các thiết bị điện, hệ thống điều hòa không khí, hệ thống bơm nước... Với mục đích như đã nêu chúng ta cần phải đảm bảo các yêu cầu trong quá trình thiết kế như sau:

- Đảm bảo an toàn, đúng tiêu chuẩn, đúng kỹ thuật.
- Đảm bảo cung cấp nguồn điện ổn định.

Ổ cắm điện:

- Công suất danh định tối thiểu 13A, 250VAC.
- Cao độ lắp đặt công tắc đèn: +1500mm so với mặt sàn hoàn thiện.
- Loại 3 chấu, có cực nối đất.

4. Hệ thống nối đất:

- Hệ thống nối đất được thiết kế, lắp đặt sao cho bảo đảm việc bảo vệ chống lại những sự cố về cách điện. Điều đó bảo đảm cho mọi việc lắp đặt, vận hành từ nguồn cung cấp chính đến từng thiết bị khác nhau.

- Hệ thống nối đất để trung hòa một cách có hiệu quả các tụ phân phối và toàn bộ các thiết bị khi lắp đặt.

- Các dây đất phải phân phối đến tận các thiết bị chiếu sáng, tủ phân phối, thang cáp, máng cáp, thiết bị, ổ cắm điện.

- Điện trở của hệ thống nối đất $R \leq 4\Omega$ tại mọi thời điểm trong năm.

- Sử dụng cọc tiếp địa: $\Phi 16$, $L=2400\text{mm}$ đóng thẳng đứng, đỉnh cọc cách mặt đất $h=800\text{mm}$.

5. Điện nhẹ:

- Mục tiêu thiết kế của hệ thống điện nhẹ hướng đến mục tiêu có tính tiện dụng cao, tính ổn định.

- Tất cả dây cáp dữ liệu và điện thoại là loại dây UTP.

- Cáp dùng truyền hình cáp là cáp RG6, trở kháng $\geq 75\Omega$.

- Ổ cắm điện thoại dùng ổ nối RJ11, cao độ lắp +400mm so với sàn hoàn thiện.

- Ổ cắm dữ liệu dùng ổ nối RJ45, cao độ lắp +400mm so với sàn hoàn thiện.

- Ổ cắm truyền hình cáp cao độ lắp +400mm so với sàn hoàn thiện.

- Số lần kết nối của ổ cắm RJ11, RJ45 vào đầu nối RJ11, RJ45 không vượt quá 1000 lần.

6. Hệ thống điều hòa không khí, thông gió, máy lạnh, quạt hút:

6.1. Mô tả

Thiết kế hệ thống máy điều hòa không khí cục bộ.

Thiết kế hệ thống lạnh hai mảnh: Dàn nóng và dàn lạnh của hệ thống hai mảnh được thiết kế và cung cấp bởi một nhà sản xuất để hoạt động đồng bộ với nhau.

6.2. Thiết bị

Dàn lạnh:

- Quạt kiểu chong chóng: Dẫn động trực tiếp có cánh nhôm bước chia cố định bản đơn hoặc polypropylene chịu được tia cực tím.

- Quạt kiểu cánh máy bay hướng trục: Cánh kiểu máy bay có bước chia điều chỉnh, chịu được tia cực tím.

Quạt ly tâm: Cánh nghiêng ra sau hoặc cong về trước dẫn động trực tiếp hoặc dây đai theo bảng liệt kê. Cấu tạo, dẫn động và mức motor theo như trong bảng liệt kê.

Dàn coil:

- Thiết kế: Tốc độ bề mặt coil: $\leq 2,5\text{m/s}$.

- Cấu tạo:

+ Ống đồng.

+ Lá tản nhiệt: Hợp kim nhôm dày $\geq 0,12\text{mm}$.

+ Khung dàn coil: Hợp kim nhôm hoặc thép tráng kẽm.

+ Tiếp cận: lắp đặt coil và vỏ hộp để cho cả hai mặt của coil có thể dễ dàng tiếp cận để thực hiện kiểm tra và bảo trì.

Tác nhân lạnh:

- Môi chất lạnh: R22 hoặc R410A.

- Máy nén:

- Vỏ bao che: Thép kín có thể tiếp cận hoặc hàn có ≥ 3 chân lắp, có các chi tiết sau:

+ Chân lắp: Loại cách ly rung động.

+ Van: Van hút môi chất lạnh tựa sau đóng gói và chụp kín.

+ Đầu nối nạp gas: kiểu Schreder để rút chân không và nạp gas.

Lắp đặt.

- Đường ống lạnh:

+ Tuân thủ yêu cầu của nhà sản xuất về môi chất lạnh sử dụng.

+ Lắp đặt đường ống trên đường thẳng và dốc đều không bị võng. Đặt nghiêng đường ống gas nóng trên phương ngang và ống hút không ít hơn 2% theo chiều dòng gas.

+ Trang bị móc treo, bát treo, bát chữ U, kẹp... kết hợp các trang bị để điều chỉnh khoảng cách, sự đồng trục, độ dốc và phân bố tải. Treo đỡ ống từ các thiết bị phụ trợ hoặc từ kết cấu xây dựng.

- Chùm loại thanh treo đỡ: Thép hình tráng kẽm mua sẵn có kẹp và móc có kích thước tương xứng với đường kính ngoài của ống được treo đỡ.

- Ống không cách nhiệt: Kẹp chi tiết treo đỡ trực tiếp lên ống.

- Treo đỡ ống cách nhiệt:

+ Miếng đệm: Lắp đặt miếng đệm tối thiểu dày bằng lớp cách nhiệt giữa chi tiết treo đỡ ống và ống. Kéo dài ra hai bên của chi tiết đỡ tối thiểu 20mm.

+ Vật liệu của lớp đệm: Vật liệu cách nhiệt cứng chịu nổi ống và phù hợp với nhiệt độ sử dụng.

+ Lớp ngăn âm: Đối với ống lạnh, sử dụng băng keo màng nhôm dán lên toàn bộ chu vi của miếng đệm để tạo thành lớp ngăn âm.

Chủng loại van:

- Van công tác: Kiểu tựa sau có chụp đệm.

- Van điều khiển điện lắp trên ống: cuộn dây và các bộ phận của van có thể được thay thế mà không cần tháo lắp thân van hay đường ống môi chất lạnh.

Hàn thau:

- Tổng quát: Ngăn ngừa chất gây cháy và hợp kim hàn đi vào trong ống. Sử dụng nitrogen khô để khử gió trong ống trước khi hàn. Trong quá trình hàn, duy trì luồng khí nitrogen khô trong ống để ngăn ngừa sự oxy hóa.

- Hợp kim hàn: Chứa tối thiểu 15% bạc.

- Hợp kim hàn các kim loại không đồng nhất: Hợp kim có thành phần bạc tương đương (tối thiểu 34%).

Thoát nước ngưng tụ:

- Tất cả các ống nước ngưng phải bọc cách nhiệt nhằm tránh đọng sương trên bề mặt của ống, ngoại trừ các đường ống của hệ thống thoát nước mà ống thoát nước ngưng kết nối vào nó (ống thoát nước sàn nhà vệ sinh, ống thoát nước mưa).

- Vật liệu bọc cách nhiệt: Bằng cao su lưu hóa có độ dày tối thiểu 6mm, độ dẫn nhiệt tối đa 0,032 (W/m.k) ở nhiệt độ 0°C. Hệ số chống đọng sương của đường ống $\mu \geq 10.000$.

- Lắp đặt ống thoát cho:

+ Mỗi dàn coil lạnh.

+ Mỗi máng an toàn.

+ Độ dốc: nghiêng đều và liên tục.

+ Làm kín: Niêm kín ống thoát nơi đi ngang qua vỏ máy.

+ Vật liệu: uPVC

7. Quạt hút:

7.1. Mô tả

- Thiết kế hệ thống quạt hút cho nhà vệ sinh, quạt hút cho bếp.

- Quạt được chọn để đảm bảo đạt được các mức công suất chỉ rõ ở bảng liệt kê thiết bị được thể hiện trên bản vẽ.

- Chọn quạt có hiệu suất lớn hơn 80%; hoặc trừ khi được chấp thuận của đại diện chủ đầu tư.

7.2. Thiết bị

- Quạt ly tâm gắn trần có van 1 chiều:

- Cánh quạt, vỏ quạt và miệng hút gió (mặt nạ): làm bằng nhựa tổng hợp.

- Cân bằng động và tĩnh cho cánh quạt.

- Cổ lắp ống gió thải có gắn van gió 1 chiều.

7.3. Quạt gắn tường:

- Cánh quạt kiểu chong chóng.

- Lắp cách ly.

- Có chụp che phía ngoài với lưới chống chim.

- Có lá chớp bên ngoài làm bằng nylon nhẹ hoặc nhôm, tự đóng bằng trọng lực khi quạt không chạy.

7.4. Lắp đặt

- Tất cả các quạt thông gió nhà vệ sinh được khởi động khi bật đèn chiếu sáng của từng khu vực đó.

- Bố trí quạt và các phụ kiện sao cho có thể tiếp cận thực hiện bảo trì và tháo ra để thay thế các cụm lắp ráp và các chi tiết của quạt mà không làm ảnh hưởng đến các thiết bị khác.

- Cung cấp đoạn nối mềm chịu lửa để ngăn ngừa truyền rung động sang ống gió. Nếu chịu áp suất âm, phải đảm bảo rằng kích thước đầu vào quạt không bị giảm. Nếu cần thiết, cung cấp chi tiết giãn nở giữa quạt và đoạn nối mềm.

VIII. Giải pháp lựa chọn về công nghệ và vận hành thiết bị:

Việc lựa chọn và vận hành các thiết bị để hệ thống hoạt động ổn định, hiệu quả là một vấn đề cần lưu ý. Dự án bao gồm 01 trạm quan trắc tự động, liên tục môi trường không khí xung quanh. Trước đó, Tỉnh Bến Tre đã đầu tư 02 trạm quan trắc không khí xung quanh tại Thành phố Bến Tre (cũ) và hệ thống các trạm quan trắc không khí tự động là một trong những hệ thống thiết bị đặc thù, phức tạp, đòi hỏi kỹ thuật cao khi vận hành, do đó các yêu cầu về giải pháp công nghệ của thiết bị, vận hành hệ thống quan trắc không khí tự động sau khi đầu tư cần đảm bảo tính đồng bộ với 02 trạm quan trắc không khí xung quanh đã đầu tư và đáp ứng một số các yếu tố sau:

1. Về giải pháp lựa chọn thiết bị:

- Đây là các thiết bị, hàng hóa đặc thù, có tính kỹ thuật chuyên ngành nên cần gắn trách nhiệm của nhà sản xuất trong việc cung cấp các dịch vụ về bán hàng, do đó cần lựa chọn nhà sản xuất thiết bị có đại lý phân phối tại Việt Nam và nhà thầu tham gia phải có giấy phép bán hàng từ nhà sản xuất để đảm bảo cung cấp nhanh chóng, kịp thời các dịch vụ sau bán hàng như bảo hành, bảo trì, sửa chữa, cung cấp phụ tùng vật tư và thiết bị thay thế trong quá trình sử dụng.

- Lựa chọn các thiết bị được thiết kế, lắp đặt theo từng module quan trắc cho từng thông số hoặc từng nhóm thông số để quan trắc chất lượng không khí; các module phải có hệ thống bơm hút khí hoạt động độc lập, đảm bảo không bị gián đoạn toàn bộ hệ thống khi bơm hút khí gặp sự cố; việc lựa chọn thiết bị quan trắc theo từng module nhằm đáp ứng khả năng tích hợp, mở rộng nâng cấp hoàn thiện mạng lưới quan trắc tự động theo từng thời kỳ phát triển KT -XH của tỉnh Bến Tre (nay là tỉnh Vĩnh Long), đồng thời để đáp ứng các quy định tại Thông tư 10/2021/TT-BTNMT ngày 30/6/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về Quy định kỹ thuật quan trắc môi trường và quản lý thông tin, dữ liệu quan trắc chất lượng môi trường; phù hợp với quy định của Thông tư số 20/2017/TT-BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường về Ban hành Định mức kinh tế - kỹ thuật hoạt động quan trắc môi trường khi áp dụng trong tính toán phương án giá vận hành, cụ thể: các thông số quan trắc SO₂, NO₂, O₃; CO, Bụi PM₁₀, Bụi PM_{2.5}, Nhiệt độ (Các tiêu chuẩn về kỹ thuật thực hiện theo quy định tại Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT ngày 30 tháng 6 năm 2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định kỹ thuật quan trắc môi trường và quản lý thông tin, dữ liệu quan trắc môi trường).

- Các thiết bị quan trắc chất lượng không khí xung quanh tự động, liên tục phải sử dụng các thiết bị đo theo Danh mục các phương pháp và thiết bị quan trắc tương đương do Cơ quan Bảo vệ môi trường Hoa Kỳ (US EPA) công bố hoặc các thiết bị quan trắc đã được chứng nhận bởi các tổ chức quốc tế gồm: Tổ chức chứng nhận Anh (mCERTs), Cơ quan kiểm định kỹ thuật Đức (TÜV) theo quy định tại khoản 1 Điều 31 Thông tư 10/2021/TT-BTNMT ngày 30/6/2021.

2. Về giải pháp quản lý vận hành trạm sau khi dự án đưa vào hoạt động:

Qua quá trình nghiên cứu thực tiễn về công tác vận hành, bảo trì và thay thế vật tư tiêu hao định kỳ của hệ thống quan trắc không khí tự động do Bộ Tài nguyên và Môi trường cùng một số địa phương đã triển khai, cho thấy duy trì hoạt động hệ thống đòi hỏi nguồn lực đáng kể. Với tính chất là loại thiết bị chuyên ngành có kỹ thuật phức tạp, để đảm bảo hệ thống vận hành ổn định, liên tục, đạt hiệu quả đầu tư và có tính bền vững lâu dài, đồng thời tạo thuận lợi cho công tác lập dự toán chi phí vận hành hàng năm của đơn vị được giao quản lý, chủ đầu tư cần lưu ý trong quá trình tổ chức đấu thầu lựa chọn thiết bị.

Cần yêu cầu nhà thầu cung cấp thiết bị có cam kết rõ ràng từ nhà sản xuất về bảo hành, bảo trì định kỳ và hỗ trợ kỹ thuật xuyên suốt quá trình vận hành. Đồng thời, phải

cung cấp danh mục vật tư tiêu hao, phụ tùng thay thế theo từng năm, kèm kế hoạch thay thế tối đa 5 năm để đảm bảo chủ động trong công tác bảo trì.

Để hỗ trợ dự toán và kiểm soát vận hành hàng năm, cần thiết lập cơ chế ổn định về nguồn cung vật tư, phụ tùng và quy trình bảo trì kỹ thuật, giúp nâng cao hiệu quả sử dụng và độ tin cậy hệ thống. Cần xây dựng quy trình giám sát chất lượng vận hành gồm kiểm tra định kỳ, đánh giá hiệu suất và cập nhật hồ sơ kỹ thuật.

Đối với cụm đầu thu – phát ánh sáng và gương phản xạ đặt ở độ cao 4 mét trên nóc nhà trạm, đơn vị vận hành có thể sử dụng thang rút chuyên dụng (tối thiểu 4 mét, có khóa an toàn) để bảo trì và sửa chữa. Việc tiếp cận thiết bị phải tuân thủ quy định an toàn lao động và điều kiện thời tiết phù hợp. Thiết bị đặt ở độ cao thấp giúp tối ưu chi phí, giảm phụ thuộc vào thiết bị nâng chuyên dụng và thuận lợi cho bảo trì thường xuyên. Thang rút khi không sử dụng được cất gọn, đảm bảo cảnh quan hài hòa.

Ngoài ra, cần có kế hoạch kiểm định, hiệu chuẩn thiết bị định kỳ để đảm bảo độ chính xác dữ liệu và nâng cao uy tín hệ thống. Khi mở rộng hoặc nâng cấp, cần đánh giá khả năng tương thích giữa thiết bị hiện có và thiết bị mới để đảm bảo đồng bộ và tránh phát sinh chi phí không cần thiết.

4. Phụ lục thuyết minh kết cấu:

- Dự án: Tăng cường kiểm soát ô nhiễm môi trường không khí, quan trắc tự động, quản lý hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu tài nguyên.

- Hạng mục: Xây dựng trạm quan trắc tự động, liên tục môi trường không khí tại Khu công nghiệp Giao Long, huyện Châu Thành

- Địa điểm: Nhà trạm, tháp thu phát tín hiệu đặt gần cổng sau của Khu công nghiệp, trụ gương phản xạ dọc theo hành lang cây xanh cạnh Công ty TNHH Himaru

I. Những tài liệu, tiêu chuẩn sử dụng trong thuyết minh:

1. TCVN 2737 - 2023: Tải trọng và tác động - tiêu chuẩn thiết kế.
2. TCVN 5574 – 201p8: Kết cấu bê tông cốt thép - tiêu chuẩn thiết kế.
3. TCVN 10304 - 2014: Móng cọc - Tiêu chuẩn thiết kế.
4. Hồ sơ thiết kế Kiến trúc.
5. Các tiêu chuẩn và quy định có liên quan.

II. Giải pháp kết cấu và vật liệu sử dụng.

1. Tổng quan về công trình và giải pháp kết cấu:

* Nhà trạm:

Công trình có kích thước hình học theo mặt bằng là: 4x3m. Gồm 1 tầng với tổng chiều cao tính từ nền sân 4.0m. Công năng chủ yếu là bao che, bảo vệ các thiết bị phục vụ công tác quan trắc chất lượng không khí trong khu vực.

Dựa vào đặc điểm về kiến trúc, đặc điểm về tải trọng và điều kiện xây dựng ta lựa chọn hệ kết cấu như sau:

- Phần móng: sử dụng móng bè bê tông cốt thép trên nền gia cố cừ tràm.

- Phần cột, dầm và sàn: Sử dụng hệ kết cấu bê tông cốt thép toàn khối.

* Trụ gương phản xạ:

- Phần móng: Sử dụng móng cọc bê tông cốt thép, kích thước cọc 250x250mm dài 5,8m; dùng phương án ép neo để thi công cọc, công tác vận chuyển cọc trong quá trình thi công sử dụng máy bánh lốp cao su để tránh ảnh hưởng đến sân hiện trạng xung quanh.

- Thân trụ gương phản xạ kết cấu thép mạ kẽm hình lục giác cao 7,7m. Bên trên có 3 cần đèn thép ống mạ kẽm Ø60 để lắp đèn năng lượng mặt trời

2. Vật liệu sử dụng.

- Bê tông B20 (M250) có:

+ Cường độ chịu kéo: $R_b = 115 \text{ kG/cm}^2$

+ Cường độ chịu nén: $R_{bt} = 8,8 \text{ kG/cm}^2$

- Cốt thép:

+ Cốt thép chịu lực, $\varnothing \geq 10$: Thép CB300-V. Cường độ $R_s = 260 \text{ Mpa}$ (2600 kG/cm^2)

+ Cốt thép đai, $\varnothing < 10$: Thép CB240-T. Cường độ $R_s = 210 \text{ Mpa}$ (2100 kG/cm^2)

- Chiều dày lớp bê tông bảo vệ cốt thép quy định cho từng loại cấu kiện như sau:

+ Cột, dầm: $a_0 = 2.5 \text{ cm}$

+ Sàn: $a_0 = 1.5 \text{ cm}$

+ Móng: $a_0 = 3.0 \text{ cm}$

III. Xác định tải trọng.

1. Tải trọng thường xuyên.

Tải trọng thường xuyên bao gồm trọng lượng bản thân các cấu kiện và các chi tiết kiến trúc. Trọng lượng bản thân cột, dầm và sàn đã được tính toán tự động trong chương trình phân tích kết cấu. Trong bảng dưới đây chỉ kể đến trọng lượng khối xây, các lớp hoàn thiện và chi tiết kiến trúc.

a. Tải trọng sàn.

Tải trọng sàn						
STT	Tên tải trọng	Chiều dày (m)	TL riêng (kG/m^3)	TT tiêu chuẩn (kG/m^2)	Hệ số vượt tải	TT Tính toán (kG/m^2)
1	Lát gạch Ceramic	0.01	2000	20	1.1	22
2	Vữa lót	0.04	1800	72	1.3	93.6
Tổng tải trọng (kG/m^2)						115.6

Tải trọng sê nô						
STT	Tên tải trọng	Chiều dày (m)	TL riêng (kG/m^3)	TT tiêu chuẩn (kG/m^2)	Hệ số vượt tải	TT Tính toán (kG/m^2)
1	Vữa tạo độ dốc	0.05	1800	90	1.3	117
2	Vữa trát trần	0.015	1800	27	1.3	35.1
Tổng tải trọng (kG/m^2)						152.1

Tải trọng sàn mái						
-------------------	--	--	--	--	--	--

TÍNH TOÁN TẢI TRỌNG GIÓ THEO TCVN 2737-2023

A. THÔNG SỐ ĐẦU VÀO

- Áp lực gió 3s ứng với chu kỳ lặp 10 năm $W_{3s,10}$

- Vùng áp lực gió

- Hệ số γ_r

- Áp lực gió cơ sở W_0

- Áp lực gió $W_{3s,10}$

- Dạng địa hình

- Giá trị Z_q (m)

- Giá trị Z_{min} (m)

- Giá trị α

- Hệ số khí động c

II

$\gamma_r = 0,852$

$W_0 = 95$ (daN/m²) (Bảng 7 TCVN 2737:2023)

$W_{3s,10} = 80,94$ (daN/m²)

B

$Z_q = 274,32$ (m)

$Z_{min} = 4,57$ (m)

$\alpha = 9,5$

(Áp dụng cho công trình lững trụ, tiết diện chữ nhật, hệ số dốc $\phi = 0$)

- Kích thước công trình

- Chiều rộng công trình

- Chiều dài công trình

- Chiều cao công trình

B = 3 (m)

L = 4 (m)

H = 3,2 (m)

(Kích thước theo phương Y)

(Kích thước theo phương X)

(Kích thước theo phương Z)

Phương X Phương Y

1,067 1,250

2,133 0,625

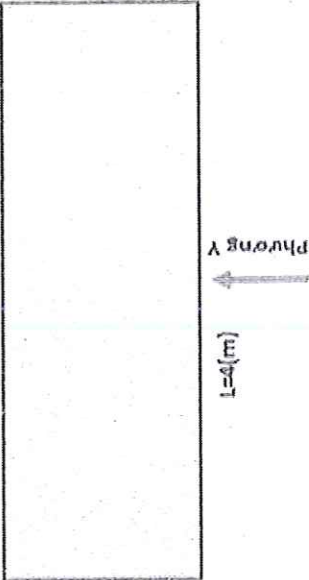
0,613 0,596

1,333 0,750

1,950 2,350

1,195 1,400

$G_f = 0,8511$



- Độ mảnh λ

- Độ mảnh hiệu dụng λ_e

- Hệ số k_1

- Giá trị d/b

- Hệ số c_e

- Hệ số khí động $c = k_1 \cdot c_e$

- Hệ số hiệu ứng giật

B. Kết quả tính toán

- Áp lực Gió quy đổi về lực tập trung tác dụng tại tâm hình học

- Hệ số ổn định của tải trọng gió γ

- Số tầng

- Chiều cao tầng điển hình

- Chiều cao tầng I

$\gamma = 2,10$ (10.6.1 TCVN 2737:2023)

n = 1

h = 0,00 (m)

$H_{tổng} = 3,20$ (m)

Tầng	Chiều cao tầng (m)	Số tầng	Độ cao tương đương Z_e (m)		Hệ số k		Bề rộng đơn gió B (m)		Chiều cao đơn gió (m)	Áp lực gió tiêu chuẩn W_k (kN)			
			Phương X	Phương Y	Phương X	Phương Y	Phương X	Phương Y		Phương X	Phương Y		
Story6	3,2	3,20	3,2	3,2	0,79	0,79	3	4	1,6	3,11	4,86	5,53	10,21

IV. Các trường hợp tải trọng và tổ hợp tải trọng.

1. Khai báo tổ hợp tải trọng.

Trong quá trình tính toán, các tải trọng được phân ra làm 6 loại tải trọng ký hiệu như sau:

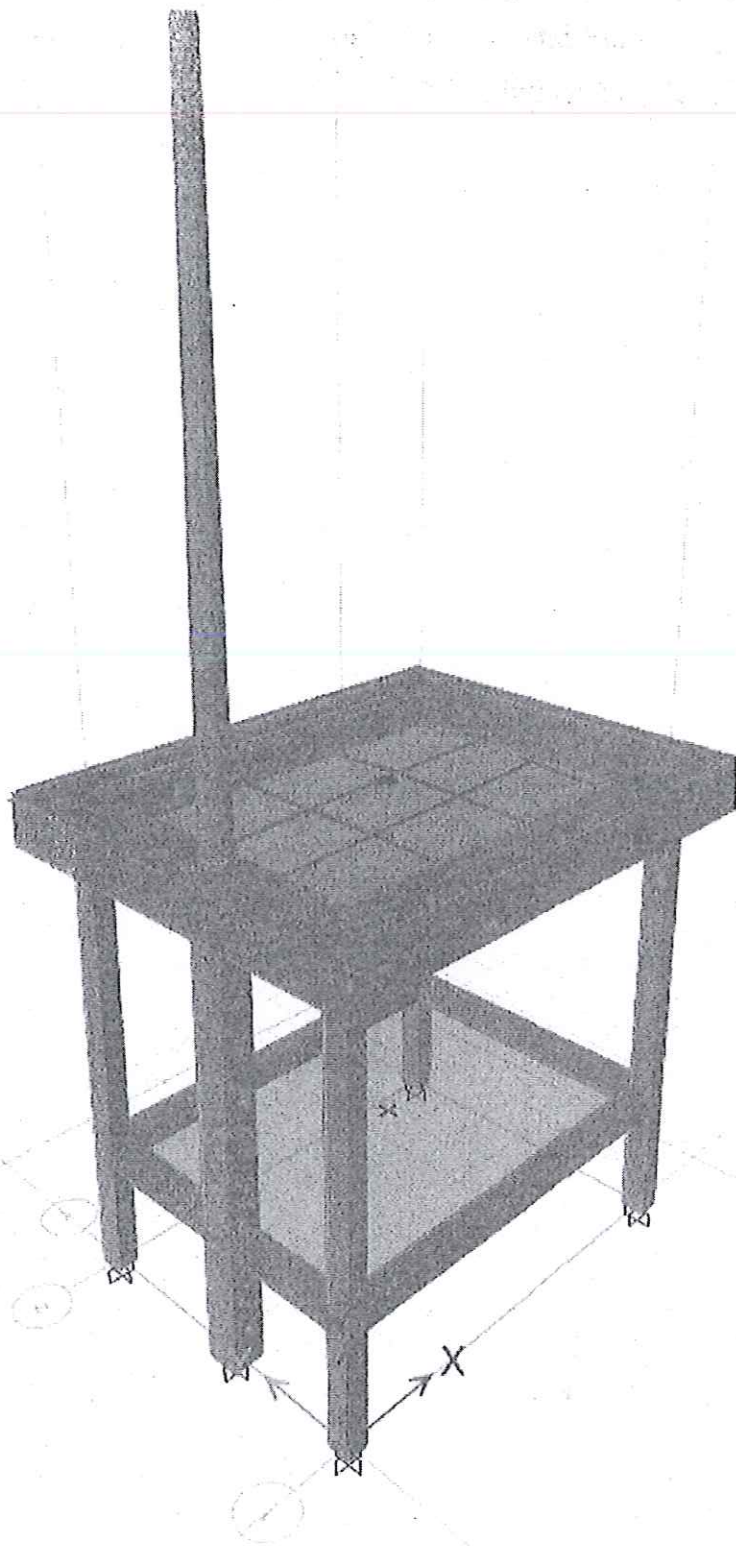
1. TT: Tĩnh tải, trong đó: $TT = TLBT + \text{tải trọng lớp hoàn thiện} + \text{tải tường}$.
2. HT: Hoạt tải sử dụng.
3. GIO X: Gió theo phương X từ trái sang.
4. GIO XX: Gió theo phương X từ phải sang.
5. GIO Y: Gió theo phương Y từ trái trước ra sau.
6. GIO YY: Gió theo phương Y từ sau ra trước.

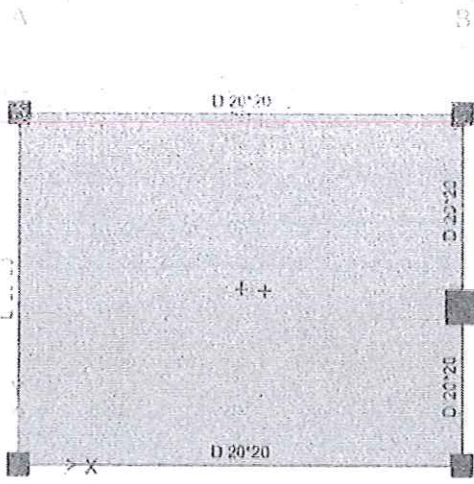
Từ đó khai báo các tổ hợp tải trọng như sau:

1. TH1: $TT + HT$.
2. TH2: $TT + GIO X$.
3. TH3: $TT + GIO XX$.
4. TH4: $TT + GIO Y$.
5. TH5: $TT + GIO YY$
6. TH6: $TT + HT + 0.9 * GIO X$.
7. TH7: $TT + HT + 0.9 * GIO XX$.
8. TH8: $TT + HT + 0.9 * GIO Y$.
9. TH9: $TT + HT + 0.9 * GIO YY$.
10. TH10: $TT + 0.9 * HT + GIO X$.
11. TH9: $TT + 0.9 * HT + GIO XX$.
12. TH9: $TT + 0.9 * HT + GIO Y$.
13. TH9: $TT + 0.9 * HT + GIO YY$.

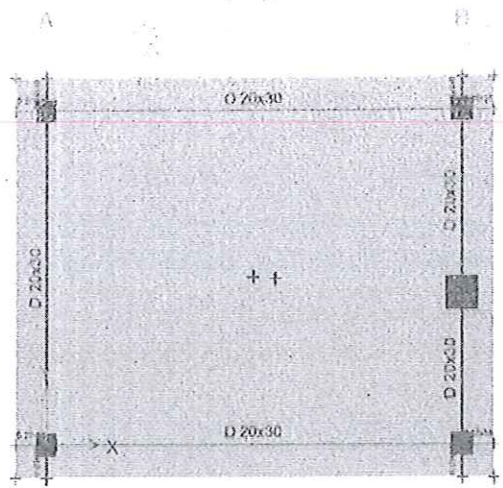
BAO: $TH1 + TH2 + TH3 + TH4 + TH5 + TH6 + TH7 + TH8 + TH9 + TH10 + TH11 + TH12 + TH13$

2. Mô hình kết cấu nhà trạm.

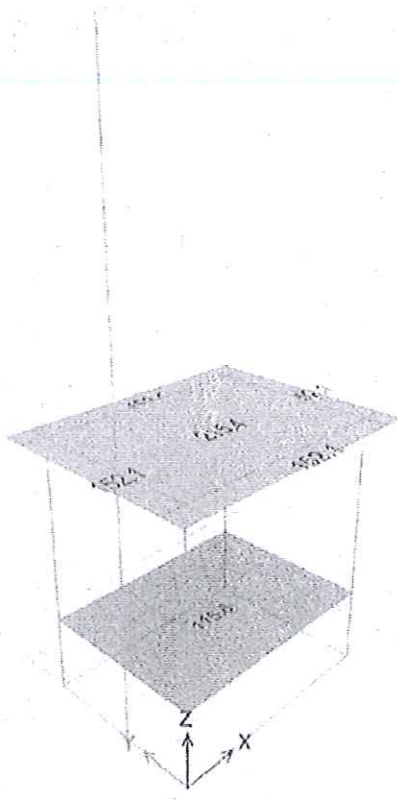




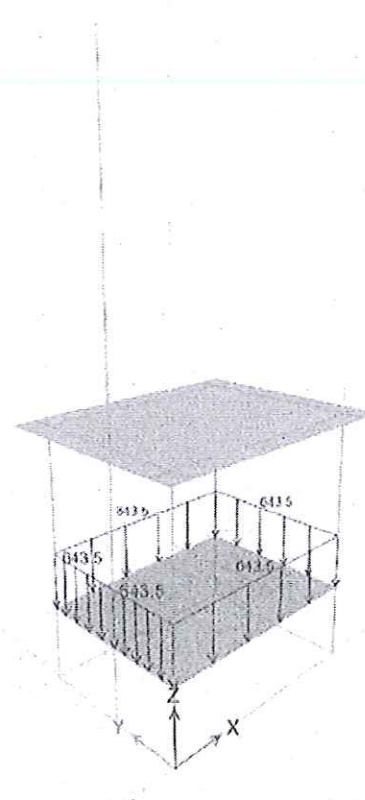
Tiết diện kết cấu tầng trệt



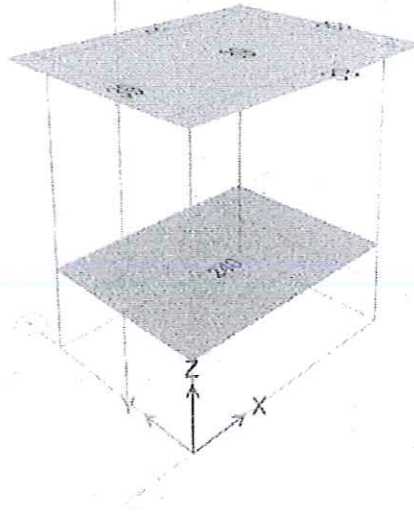
Tiết diện kết cấu mái



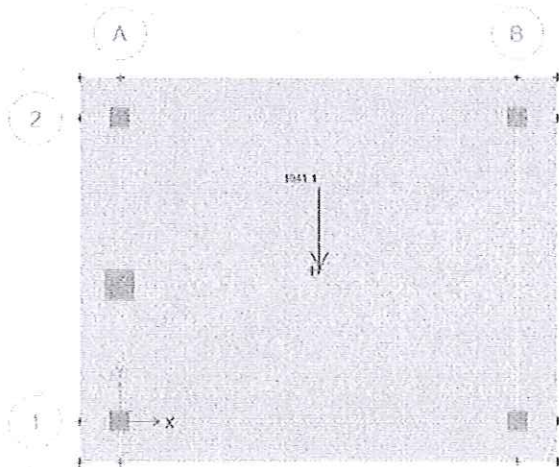
Tải trọng các lớp hoàn thiện sàn (kgf/m²)



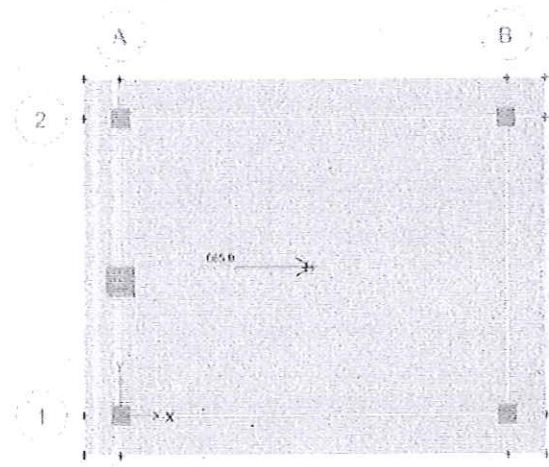
Tải trọng tường xây (kgf/m²)



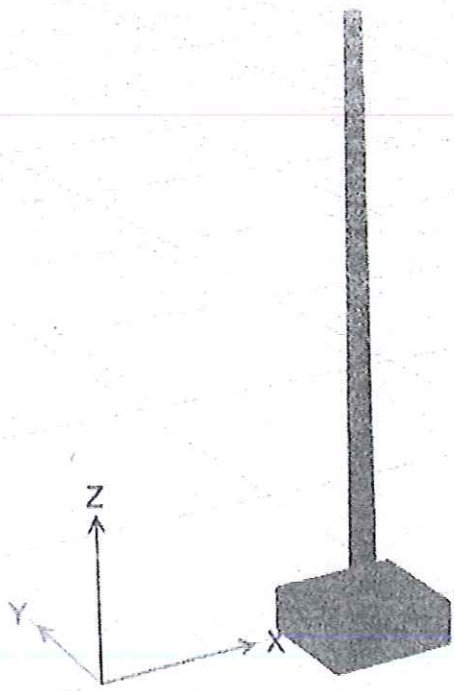
Tải trọng hoạt tải (kgf/m²)



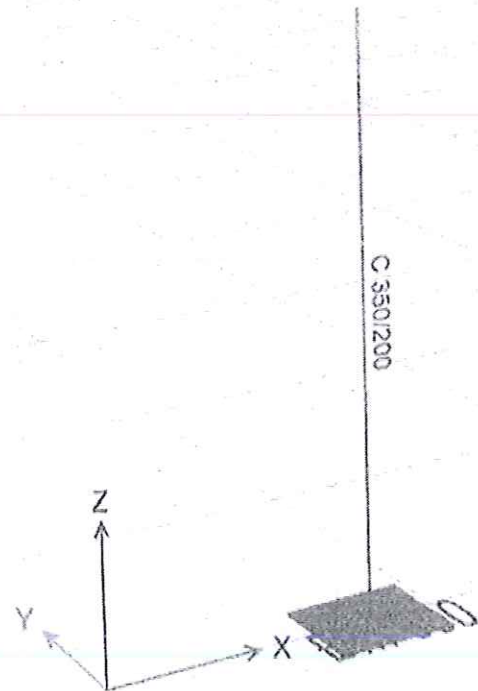
Tải trọng gió Y (kgf/m²)



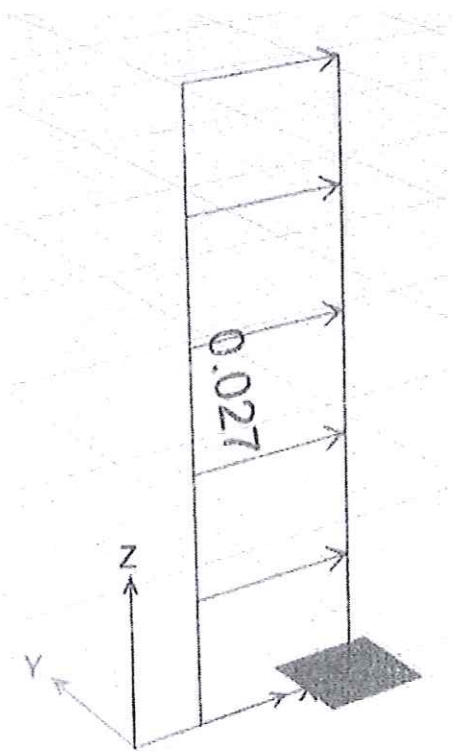
Tải trọng gió X (kgf/m²)



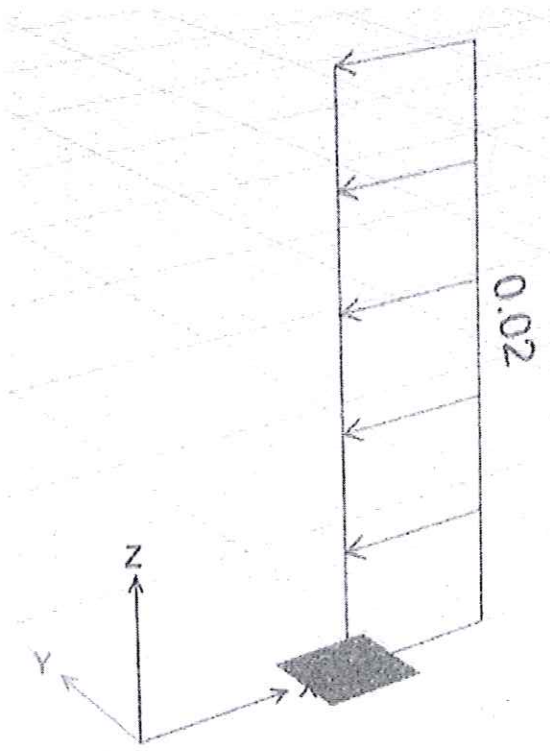
Mô hình kết cấu Tháp thu - phát tín hiệu



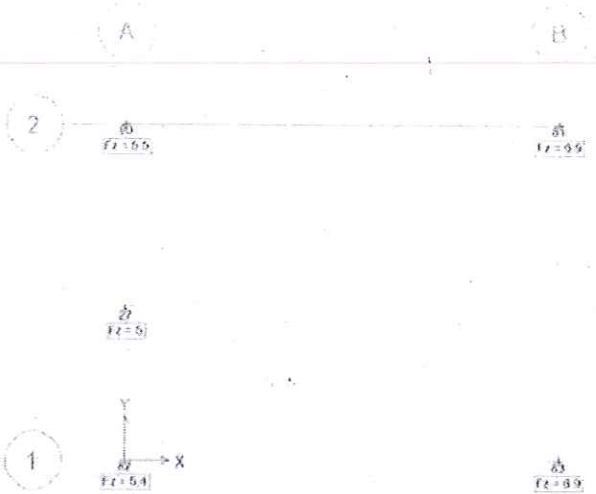
Tiết diện tháp thu - phát tín hiệu



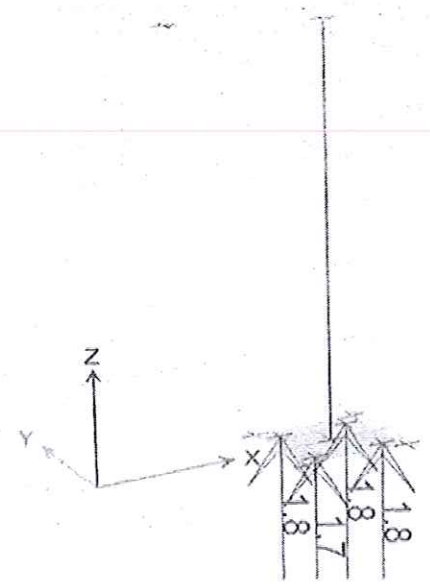
Tải trọng gió X (tấn/m)



Tải trọng gió -X (tấn/m)

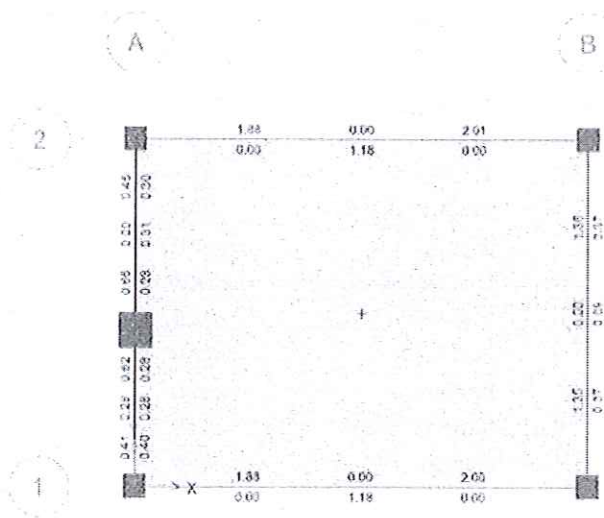


Nội lực chân cột (T)

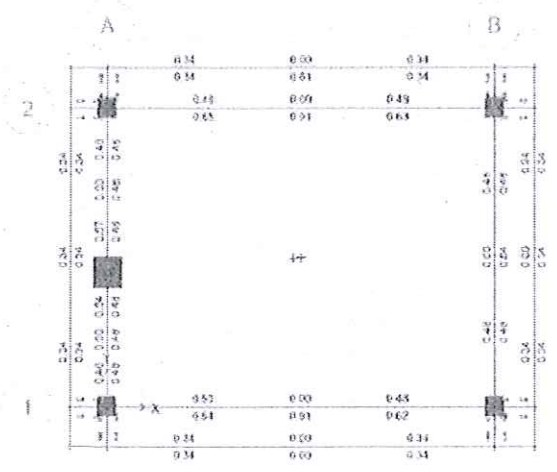


Nội lực Trụ gương phản xạ (T)

VI. Kết quả phân tích thép.



Diện tích thép dầm trệt (cm²)



Diện tích thép dầm mái (cm²)

VII. Dữ liệu nhập vào phần mềm etabs V17.0.1

Tiết diện dầm

Story	Label	Design Type	Analysis Section	Design Procedure	Design Section
MAI	B1	Beam	D 20x30	Concrete Frame Design	D 20x30
MAI	B2	Beam	D 20x30	Concrete Frame Design	D 20x30
MAI	B3	Beam	D 20x30	Concrete Frame Design	D 20x30
MAI	B5	Beam	D10x40	Concrete Frame Design	D10x40
MAI	B6	Beam	D10x40	Concrete Frame Design	D10x40
MAI	B7	Beam	D10x40	Concrete Frame Design	D10x40
MAI	B8	Beam	D10x40	Concrete Frame Design	D10x40
MAI	B9	Beam	D 20x30	Concrete Frame Design	D 20x30

Story	Column	Load Case/Combo	Station (m)	P kgf	V2 kgf	V3 kgf	T kgf (m)	M2 kgf (m)	M3 kgf (-m)
MAI	C2	Comb1	0	-3766	269.7	111.7	0.1	184.1	417.4
MAI	C2	Comb1	1.45	-3606.5	269.7	111.7	0.1	22.1	26.4
MAI	C2	Comb1	2.9	-3446.9	269.7	111.7	0.1	-140	-364.6
MAI	C2	Comb2	0	-3729.8	379.5	105.7	-0.6	177.3	570.2
MAI	C2	Comb2	1.45	-3570.2	379.5	105.7	-0.6	24.1	19.8
MAI	C2	Comb2	2.9	-3410.6	379.5	105.7	-0.6	-129.2	-530.5
MAI	C2	Comb3	0	-3449.5	140.5	110.9	0.7	184.5	245
MAI	C2	Comb3	1.45	-3290	140.5	110.9	0.7	23.7	41.3
MAI	C2	Comb3	2.9	-3130.4	140.5	110.9	0.7	-137	-162.4
MAI	C2	Comb4	0	-3797.9	219.8	313.7	23.6	472.1	352.1
MAI	C2	Comb4	1.45	-3638.3	219.8	313.7	23.6	17.3	33.4
MAI	C2	Comb4	2.9	-3478.8	219.8	313.7	23.6	-437.6	-285.3
MAI	C2	Comb5	0	-3381.4	300.2	-97.1	-23.4	-110.3	463.1
MAI	C2	Comb5	1.45	-3221.9	300.2	-97.1	-23.4	30.5	27.8
MAI	C2	Comb5	2.9	-3062.3	300.2	-97.1	-23.4	171.3	-407.5
MAI	C2	Comb6	0	-3892.1	377.2	109.4	-0.5	180.9	563.7
MAI	C2	Comb6	1.45	-3732.6	377.2	109.4	-0.5	22.2	16.7
MAI	C2	Comb6	2.9	-3573	377.2	109.4	-0.5	-136.4	-530.3
MAI	C2	Comb7	0	-3639.9	162.1	114.1	0.7	187.3	271.1
MAI	C2	Comb7	1.45	-3480.4	162.1	114.1	0.7	21.9	36.1
MAI	C2	Comb7	2.9	-3320.8	162.1	114.1	0.7	-143.5	-199
MAI	C2	Comb8	0	-3953.4	233.5	296.6	21.2	446.2	367.5
MAI	C2	Comb8	1.45	-3793.9	233.5	296.6	21.2	16.1	28.9
MAI	C2	Comb8	2.9	-3634.3	233.5	296.6	21.2	-414	-309.6
MAI	C2	Comb9	0	-3578.6	305.8	-73.1	-21.1	-78	467.4
MAI	C2	Comb9	1.45	-3419.1	305.8	-73.1	-21.1	28	23.9
MAI	C2	Comb9	2.9	-3259.5	305.8	-73.1	-21.1	134	-419.6
MAI	C2	Comb10	0	-3888.5	388.2	108.8	-0.6	180.2	579
MAI	C2	Comb10	1.45	-3728.9	388.2	108.8	-0.6	22.4	16.1
MAI	C2	Comb10	2.9	-3569.4	388.2	108.8	-0.6	-135.4	-546.8
MAI	C2	Comb11	0	-3608.3	149.2	114	0.7	187.3	253.9
MAI	C2	Comb11	1.45	-3448.7	149.2	114	0.7	22.1	37.6
MAI	C2	Comb11	2.9	-3289.2	149.2	114	0.7	-143.2	-178.7
MAI	C2	Comb12	0	-3956.6	228.5	316.8	23.5	475	360.9
MAI	C2	Comb12	1.45	-3797	228.5	316.8	23.5	15.6	29.6
MAI	C2	Comb12	2.9	-3637.5	228.5	316.8	23.5	-443.7	-301.7
MAI	C2	Comb13	0	-3540.2	308.9	-94	-23.4	-107.5	471.9
MAI	C2	Comb13	1.45	-3380.6	308.9	-94	-23.4	28.9	24
MAI	C2	Comb13	2.9	-3221.1	308.9	-94	-23.4	165.2	-423.9
MAI	C3	Comb1	0	-3750	270.7	-108.6	0.9	-179.4	419.7
MAI	C3	Comb1	1.45	-3590.4	270.7	-108.6	0.9	-21.9	27.2
MAI	C3	Comb1	2.9	-3430.9	270.7	-108.6	0.9	135.5	-365.3
MAI	C3	Comb2	0	-3726.1	378.8	-107.5	0.1	-179.7	569.7
MAI	C3	Comb2	1.45	-3566.6	378.8	-107.5	0.1	-23.8	20.5
MAI	C3	Comb2	2.9	-3407	378.8	-107.5	0.1	132	-528.8
MAI	C3	Comb3	0	-3423.4	143.1	-103.2	1.6	-173.3	249.8
MAI	C3	Comb3	1.45	-3263.8	143.1	-103.2	1.6	-23.7	42.2
MAI	C3	Comb3	2.9	-3104.2	143.1	-103.2	1.6	125.9	-165.3

MAI	C3	Comb4	0	-3366.2	298.7	100	24.4	114.8	461.6
MAI	C3	Comb4	1.45	-3206.7	298.7	100	24.4	-30.2	28.5
MAI	C3	Comb4	2.9	-3047.1	298.7	100	24.4	-175.2	-404.5
MAI	C3	Comb5	0	-3783.3	223.3	-310.7	-22.6	-467.8	357.9
MAI	C3	Comb5	1.45	-3623.7	223.3	-310.7	-22.6	-17.3	34.2
MAI	C3	Comb5	2.9	-3464.2	223.3	-310.7	-22.6	433.1	-289.5
MAI	C3	Comb6	0	-3886.2	376.7	-110.5	0.3	-182.2	563.7
MAI	C3	Comb6	1.45	-3726.7	376.7	-110.5	0.3	-22	17.4
MAI	C3	Comb6	2.9	-3567.1	376.7	-110.5	0.3	138.2	-528.8
MAI	C3	Comb7	0	-3613.7	164.6	-106.6	1.6	-176.5	275.7
MAI	C3	Comb7	1.45	-3454.2	164.6	-106.6	1.6	-21.9	37
MAI	C3	Comb7	2.9	-3294.6	164.6	-106.6	1.6	132.7	-201.7
MAI	C3	Comb8	0	-3562.3	304.6	76.2	22.1	82.8	466.4
MAI	C3	Comb8	1.45	-3402.7	304.6	76.2	22.1	-27.7	24.7
MAI	C3	Comb8	2.9	-3243.2	304.6	76.2	22.1	-138.3	-417
MAI	C3	Comb9	0	-3937.7	236.8	-293.4	-20.2	-441.5	373.1
MAI	C3	Comb9	1.45	-3778.1	236.8	-293.4	-20.2	-16.1	29.8
MAI	C3	Comb9	2.9	-3618.6	236.8	-293.4	-20.2	409.2	-313.5
MAI	C3	Comb10	0	-3883.8	387.5	-110.4	0.2	-182.3	578.7
MAI	C3	Comb10	1.45	-3724.3	387.5	-110.4	0.2	-22.2	16.8
MAI	C3	Comb10	2.9	-3564.7	387.5	-110.4	0.2	137.9	-545.2
MAI	C3	Comb11	0	-3581.1	151.9	-106.1	1.7	-175.9	258.7
MAI	C3	Comb11	1.45	-3421.5	151.9	-106.1	1.7	-22	38.5
MAI	C3	Comb11	2.9	-3262	151.9	-106.1	1.7	131.8	-181.7
MAI	C3	Comb12	0	-3523.9	307.4	97.1	24.4	112.2	470.6
MAI	C3	Comb12	1.45	-3364.4	307.4	97.1	24.4	-28.6	24.8
MAI	C3	Comb12	2.9	-3204.8	307.4	97.1	24.4	-169.3	-420.9
MAI	C3	Comb13	0	-3941	232	-313.6	-22.6	-470.3	366.9
MAI	C3	Comb13	1.45	-3781.4	232	-313.6	-22.6	-15.7	30.5
MAI	C3	Comb13	2.9	-3621.9	232	-313.6	-22.6	439	-306
MAI	C4	Comb1	0	-2492.1	-176.9	-3.3	-2	-12.8	-279.6
MAI	C4	Comb1	1.45	-2332.6	-176.9	-3.3	-2	-8	-23.1
MAI	C4	Comb1	2.9	-2173	-176.9	-3.3	-2	-3.3	233.4
MAI	C4	Comb2	0	-2238.8	-73.7	-3.3	-2.3	-12.6	-135.8
MAI	C4	Comb2	1.45	-2079.3	-73.7	-3.3	-2.3	-7.9	-28.9
MAI	C4	Comb2	2.9	-1919.7	-73.7	-3.3	-2.3	-3.1	77.9
MAI	C4	Comb3	0	-2542.1	-271.5	-2.8	-1.3	-12.7	-418.5
MAI	C4	Comb3	1.45	-2382.5	-271.5	-2.8	-1.3	-8.5	-24.8
MAI	C4	Comb3	2.9	-2223	-271.5	-2.8	-1.3	-4.4	368.9
MAI	C4	Comb4	0	-1943.9	-136.7	108.9	22.3	153.4	-227
MAI	C4	Comb4	1.45	-1784.3	-136.7	108.9	22.3	-4.5	-28.8
MAI	C4	Comb4	2.9	-1624.8	-136.7	108.9	22.3	-162.5	169.5
MAI	C4	Comb5	0	-2837	-208.5	-115.1	-25.9	-178.7	-327.2
MAI	C4	Comb5	1.45	-2677.5	-208.5	-115.1	-25.9	-11.9	-24.9
MAI	C4	Comb5	2.9	-2517.9	-208.5	-115.1	-25.9	155	277.4
MAI	C4	Comb6	0	-2355.6	-87.9	-3.5	-2.5	-12.8	-152.3
MAI	C4	Comb6	1.45	-2196.1	-87.9	-3.5	-2.5	-7.7	-24.9
MAI	C4	Comb6	2.9	-2036.5	-87.9	-3.5	-2.5	-2.7	102.4
MAI	C4	Comb7	0	-2628.6	-265.9	-3.1	-1.5	-12.8	-406.8
MAI	C4	Comb7	1.45	-2469	-265.9	-3.1	-1.5	-8.3	-21.2

MAI	C4	Comb7	2.9	-2309.5	-265.9	-3.1	-1.5	-3.9	364.3
MAI	C4	Comb8	0	-2090.2	-144.6	97.5	19.6	136.7	-234.5
MAI	C4	Comb8	1.45	-1930.6	-144.6	97.5	19.6	-4.7	-24.8
MAI	C4	Comb8	2.9	-1771.1	-144.6	97.5	19.6	-146.2	184.8
MAI	C4	Comb9	0	-2894.1	-209.2	-104.1	-23.7	-162.3	-324.7
MAI	C4	Comb9	1.45	-2734.5	-209.2	-104.1	-23.7	-11.3	-21.4
MAI	C4	Comb9	2.9	-2574.9	-209.2	-104.1	-23.7	139.6	281.9
MAI	C4	Comb10	0	-2330.3	-77.5	-3.5	-2.5	-12.8	-138
MAI	C4	Comb10	1.45	-2170.8	-77.5	-3.5	-2.5	-7.7	-25.5
MAI	C4	Comb10	2.9	-2011.2	-77.5	-3.5	-2.5	-2.7	86.9
MAI	C4	Comb11	0	-2633.6	-275.4	-3	-1.5	-12.8	-420.7
MAI	C4	Comb11	1.45	-2474	-275.4	-3	-1.5	-8.4	-21.4
MAI	C4	Comb11	2.9	-2314.5	-275.4	-3	-1.5	-4	377.9
MAI	C4	Comb12	0	-2035.4	-140.6	108.7	22.1	153.3	-229.2
MAI	C4	Comb12	1.45	-1875.8	-140.6	108.7	22.1	-4.4	-25.4
MAI	C4	Comb12	2.9	-1716.3	-140.6	108.7	22.1	-162.1	178.4
MAI	C4	Comb13	0	-2928.5	-212.3	-115.3	-26.1	-178.9	-329.4
MAI	C4	Comb13	1.45	-2769	-212.3	-115.3	-26.1	-11.7	-21.5
MAI	C4	Comb13	2.9	-2609.4	-212.3	-115.3	-26.1	155.4	286.4
MAI	C5	Comb1	0	-3276.5	-179.8	-12.5	1	-20.3	-54
MAI	C5	Comb1	1.45	-2917.5	-179.8	-12.5	1	-2.3	206.7
MAI	C5	Comb1	2.9	-2558.5	-179.8	-12.5	1	15.8	467.4
MAI	C5	Comb2	0	-3133.7	57	-8.9	-2.2	-15.6	298.6
MAI	C5	Comb2	1.45	-2774.7	57	-8.9	-2.2	-2.7	215.8
MAI	C5	Comb2	2.9	-2415.7	57	-8.9	-2.2	10.2	133.1
MAI	C5	Comb3	0	-3132.7	-395.6	-15.2	4.2	-24.4	-410
MAI	C5	Comb3	1.45	-2773.7	-395.6	-15.2	4.2	-2.4	163.7
MAI	C5	Comb3	2.9	-2414.7	-395.6	-15.2	4.2	19.6	737.3
MAI	C5	Comb4	0	-3216	-163.5	396.8	114.8	574.2	-46.3
MAI	C5	Comb4	1.45	-2857	-163.5	396.8	114.8	-1.1	190.7
MAI	C5	Comb4	2.9	-2498	-163.5	396.8	114.8	-576.4	427.8
MAI	C5	Comb5	0	-3050.3	-175.1	-420.9	-112.9	-614.2	-65.1
MAI	C5	Comb5	1.45	-2691.3	-175.1	-420.9	-112.9	-4	188.8
MAI	C5	Comb5	2.9	-2332.3	-175.1	-420.9	-112.9	606.3	442.7
MAI	C5	Comb6	0	-3276.9	23.9	-9.7	-1.9	-16.4	264.9
MAI	C5	Comb6	1.45	-2917.9	23.9	-9.7	-1.9	-2.4	230.2
MAI	C5	Comb6	2.9	-2558.9	23.9	-9.7	-1.9	11.6	195.5
MAI	C5	Comb7	0	-3276	-383.5	-15.3	3.9	-24.3	-372.8
MAI	C5	Comb7	1.45	-2917.1	-383.5	-15.3	3.9	-2.1	183.2
MAI	C5	Comb7	2.9	-2558.1	-383.5	-15.3	3.9	20.1	739.3
MAI	C5	Comb8	0	-3351.1	-174.6	355.5	103.4	514.5	-45.5
MAI	C5	Comb8	1.45	-2992.1	-174.6	355.5	103.4	-1	207.6
MAI	C5	Comb8	2.9	-2633.1	-174.6	355.5	103.4	-516.4	460.7
MAI	C5	Comb9	0	-3201.9	-185	-380.4	-101.5	-555.1	-62.4
MAI	C5	Comb9	1.45	-2842.9	-185	-380.4	-101.5	-3.5	205.8
MAI	C5	Comb9	2.9	-2483.9	-185	-380.4	-101.5	548	474.1
MAI	C5	Comb10	0	-3262.6	47.6	-9.3	-2.2	-15.9	300.1
MAI	C5	Comb10	1.45	-2903.6	47.6	-9.3	-2.2	-2.5	231.1
MAI	C5	Comb10	2.9	-2544.6	47.6	-9.3	-2.2	11	162.1
MAI	C5	Comb11	0	-3261.7	-405.1	-15.6	4.2	-24.7	-408.5
MAI	C5	Comb11	1.45	-2902.7	-405.1	-15.6	4.2	-2.1	178.9

MAI	C5	Comb11	2.9	-2543.7	-405.1	-15.6	4.2	20.5	766.3
MAI	C5	Comb12	0	-3345	-173	396.4	114.8	573.9	-44.8
MAI	C5	Comb12	1.45	-2986	-173	396.4	114.8	-0.8	206
MAI	C5	Comb12	2.9	-2627	-173	396.4	114.8	-575.6	456.8
MAI	C5	Comb13	0	-3179.3	-184.5	-421.2	-112.9	-614.5	-63.5
MAI	C5	Comb13	1.45	-2820.3	-184.5	-421.2	-112.9	-3.7	204
MAI	C5	Comb13	2.9	-2461.3	-184.5	-421.2	-112.9	607.1	471.6
TRET	C1	Comb1	0	-4872.9	-558.5	81	-5.2	33	-208.9
TRET	C1	Comb1	0.55	-4812.4	-558.5	81	-5.2	-11.5	98.2
TRET	C1	Comb1	1.1	-4751.8	-558.5	81	-5.2	-56	405.4
TRET	C1	Comb2	0	-4547.2	-450	83.6	-4.7	34.7	-59.9
TRET	C1	Comb2	0.55	-4486.7	-450	83.6	-4.7	-11.2	187.6
TRET	C1	Comb2	1.1	-4426.2	-450	83.6	-4.7	-57.2	435.1
TRET	C1	Comb3	0	-4972.3	-681.3	79.7	-4.7	31.9	-367.2
TRET	C1	Comb3	0.55	-4911.8	-681.3	79.7	-4.7	-11.9	7.5
TRET	C1	Comb3	1.1	-4851.3	-681.3	79.7	-4.7	-55.7	382.2
TRET	C1	Comb4	0	-5426.4	-616.3	215.4	6.2	165	-271.3
TRET	C1	Comb4	0.55	-5365.8	-616.3	215.4	6.2	46.5	67.6
TRET	C1	Comb4	1.1	-5305.3	-616.3	215.4	6.2	-71.9	406.6
TRET	C1	Comb5	0	-4093.2	-514.9	-52.2	-15.6	-98.4	-155.8
TRET	C1	Comb5	0.55	-4032.6	-514.9	-52.2	-15.6	-69.7	127.5
TRET	C1	Comb5	1.1	-3972.1	-514.9	-52.2	-15.6	-41	410.7
TRET	C1	Comb6	0	-4681.6	-454.4	82.7	-5.2	34.3	-70.7
TRET	C1	Comb6	0.55	-4621.1	-454.4	82.7	-5.2	-11.2	179.2
TRET	C1	Comb6	1.1	-4560.6	-454.4	82.7	-5.2	-56.7	429.2
TRET	C1	Comb7	0	-5064.2	-662.6	79.2	-5.2	31.7	-347.2
TRET	C1	Comb7	0.55	-5003.6	-662.6	79.2	-5.2	-11.8	17.2
TRET	C1	Comb7	1.1	-4943.1	-662.6	79.2	-5.2	-55.4	381.6
TRET	C1	Comb8	0	-5472.8	-604.1	201.3	4.6	151.5	-260.9
TRET	C1	Comb8	0.55	-5412.3	-604.1	201.3	4.6	40.8	71.3
TRET	C1	Comb8	1.1	-5351.8	-604.1	201.3	4.6	-70	403.6
TRET	C1	Comb9	0	-4272.9	-512.8	-39.4	-15	-85.5	-156.9
TRET	C1	Comb9	0.55	-4212.4	-512.8	-39.4	-15	-63.8	125.2
TRET	C1	Comb9	1.1	-4151.9	-512.8	-39.4	-15	-42.1	407.2
TRET	C1	Comb10	0	-4649	-443.5	83	-5.1	34.5	-55.8
TRET	C1	Comb10	0.55	-4588.5	-443.5	83	-5.1	-11.2	188.2
TRET	C1	Comb10	1.1	-4528	-443.5	83	-5.1	-56.8	432.1
TRET	C1	Comb11	0	-5074.1	-674.8	79.1	-5.1	31.6	-363
TRET	C1	Comb11	0.55	-5013.6	-674.8	79.1	-5.1	-11.9	8.2
TRET	C1	Comb11	1.1	-4953.1	-674.8	79.1	-5.1	-55.4	379.3
TRET	C1	Comb12	0	-5528.2	-609.9	214.8	5.8	164.7	-267.2
TRET	C1	Comb12	0.55	-5467.6	-609.9	214.8	5.8	46.6	68.3
TRET	C1	Comb12	1.1	-5407.1	-609.9	214.8	5.8	-71.5	403.7
TRET	C1	Comb13	0	-4195	-508.5	-52.7	-16	-98.6	-151.6
TRET	C1	Comb13	0.55	-4134.5	-508.5	-52.7	-16	-69.6	128.1
TRET	C1	Comb13	1.1	-4073.9	-508.5	-52.7	-16	-40.6	407.8
TRET	C2	Comb1	0	-6539.1	616.1	339.6	1.1	141.9	277.2
TRET	C2	Comb1	0.55	-6478.6	616.1	339.6	1.1	-44.9	-61.6
TRET	C2	Comb1	1.1	-6418.1	616.1	339.6	1.1	-231.7	-400.5
TRET	C2	Comb2	0	-6575.6	730.4	339.9	0.6	139.9	428.6
TRET	C2	Comb2	0.55	-6515	730.4	339.9	0.6	-47	26.9

TRET C2	Comb2	1.1	-6454.5	730.4	339.9	0.6	-233.9	-374.8
TRET C2	Comb3	0	-6147	511.5	344.4	1.4	145.6	126.2
TRET C2	Comb3	0.55	-6086.5	511.5	344.4	1.4	-43.8	-155.1
TRET C2	Comb3	1.1	-6026	511.5	344.4	1.4	-233.2	-436.4
TRET C2	Comb4	0	-6741.7	571.3	549.4	13.5	393	220.2
TRET C2	Comb4	0.55	-6681.2	571.3	549.4	13.5	90.8	-94.1
TRET C2	Comb4	1.1	-6620.7	571.3	549.4	13.5	-211.3	-408.3
TRET C2	Comb5	0	-5980.9	670.5	134.9	-11.5	-107.5	334.6
TRET C2	Comb5	0.55	-5920.4	670.5	134.9	-11.5	-181.6	-34.1
TRET C2	Comb5	1.1	-5859.8	670.5	134.9	-11.5	-255.8	-402.9
TRET C2	Comb6	0	-6732	714.6	337.6	0.7	139.3	413.3
TRET C2	Comb6	0.55	-6671.5	714.6	337.6	0.7	-46.4	20.3
TRET C2	Comb6	1.1	-6610.9	714.6	337.6	0.7	-232	-372.8
TRET C2	Comb7	0	-6346.3	517.6	341.7	1.5	144.4	141.2
TRET C2	Comb7	0.55	-6285.8	517.6	341.7	1.5	-43.5	-143.5
TRET C2	Comb7	1.1	-6225.3	517.6	341.7	1.5	-231.4	-428.2
TRET C2	Comb8	0	-6881.5	571.5	526.2	12.3	367.1	225.7
TRET C2	Comb8	0.55	-6821	571.5	526.2	12.3	77.7	-88.6
TRET C2	Comb8	1.1	-6760.5	571.5	526.2	12.3	-211.7	-402.9
TRET C2	Comb9	0	-6196.8	660.8	153.1	-10.1	-83.4	328.8
TRET C2	Comb9	0.55	-6136.3	660.8	153.1	-10.1	-167.6	-34.6
TRET C2	Comb9	1.1	-6075.7	660.8	153.1	-10.1	-251.8	-398.1
TRET C2	Comb10	0	-6735.6	726	337.6	0.7	139.1	428.4
TRET C2	Comb10	0.55	-6675.1	726	337.6	0.7	-46.6	29.1
TRET C2	Comb10	1.1	-6614.6	726	337.6	0.7	-232.3	-370.2
TRET C2	Comb11	0	-6307.1	507.2	342.2	1.5	144.8	126.1
TRET C2	Comb11	0.55	-6246.6	507.2	342.2	1.5	-43.4	-152.9
TRET C2	Comb11	1.1	-6186	507.2	342.2	1.5	-231.6	-431.8
TRET C2	Comb12	0	-6901.8	567	547.2	13.6	392.2	220
TRET C2	Comb12	0.55	-6841.2	567	547.2	13.6	91.3	-91.8
TRET C2	Comb12	1.1	-6780.7	567	547.2	13.6	-209.7	-403.7
TRET C2	Comb13	0	-6140.9	666.2	132.6	-11.4	-108.3	334.5
TRET C2	Comb13	0.55	-6080.4	666.2	132.6	-11.4	-181.2	-31.9
TRET C2	Comb13	1.1	-6019.9	666.2	132.6	-11.4	-254.2	-398.3
TRET C3	Comb1	0	-6519.9	611.5	-336.2	-1.1	-138.3	274.5
TRET C3	Comb1	0.55	-6459.4	611.5	-336.2	-1.1	46.6	-61.8
TRET C3	Comb1	1.1	-6398.9	611.5	-336.2	-1.1	231.5	-398.1
TRET C3	Comb2	0	-6572	722.5	-341.6	-1.2	-142.5	422.4
TRET C3	Comb2	0.55	-6511.5	722.5	-341.6	-1.2	45.4	25.1
TRET C3	Comb2	1.1	-6451	722.5	-341.6	-1.2	233.3	-372.3
TRET C3	Comb3	0	-6114.8	510.5	-336.3	-0.7	-136.5	127.2
TRET C3	Comb3	0.55	-6054.3	510.5	-336.3	-0.7	48.4	-153.6
TRET C3	Comb3	1.1	-5993.8	510.5	-336.3	-0.7	233.4	-434.3
TRET C3	Comb4	0	-5961.2	665	-130.9	11.5	111	330
TRET C3	Comb4	0.55	-5900.7	665	-130.9	11.5	183.1	-35.7
TRET C3	Comb4	1.1	-5840.1	665	-130.9	11.5	255.1	-401.5
TRET C3	Comb5	0	-6725.7	568	-547	-13.4	-390.1	219.6
TRET C3	Comb5	0.55	-6665.1	568	-547	-13.4	-89.2	-92.8
TRET C3	Comb5	1.1	-6604.6	568	-547	-13.4	211.6	-405.1
TRET C3	Comb6	0	-6725.7	706.9	-338.6	-1.3	-141	407.4
TRET C3	Comb6	0.55	-6665.2	706.9	-338.6	-1.3	45.2	18.6

TRET C3	Comb6	1.1	-6604.6	706.9	-338.6	-1.3	231.5	-370.2
TRET C3	Comb7	0	-6314.2	516.1	-333.8	-0.8	-135.6	141.7
TRET C3	Comb7	0.55	-6253.7	516.1	-333.8	-0.8	48	-142.2
TRET C3	Comb7	1.1	-6193.2	516.1	-333.8	-0.8	231.6	-426
TRET C3	Comb8	0	-6175.9	655.1	-149	10.1	87.2	324.2
TRET C3	Comb8	0.55	-6115.4	655.1	-149	10.1	169.1	-36.1
TRET C3	Comb8	1.1	-6054.9	655.1	-149	10.1	251.1	-396.4
TRET C3	Comb9	0	-6864	567.8	-523.4	-12.3	-363.8	224.9
TRET C3	Comb9	0.55	-6803.4	567.8	-523.4	-12.3	-75.9	-87.4
TRET C3	Comb9	1.1	-6742.9	567.8	-523.4	-12.3	212	-399.7
TRET C3	Comb10	0	-6730.9	718	-339.2	-1.3	-141.4	422.2
TRET C3	Comb10	0.55	-6670.4	718	-339.2	-1.3	45.1	27.3
TRET C3	Comb10	1.1	-6609.8	718	-339.2	-1.3	231.7	-367.6
TRET C3	Comb11	0	-6273.7	506	-333.8	-0.8	-135.4	127
TRET C3	Comb11	0.55	-6213.2	506	-333.8	-0.8	48.2	-151.3
TRET C3	Comb11	1.1	-6152.7	506	-333.8	-0.8	231.8	-429.6
TRET C3	Comb12	0	-6120.1	660.5	-128.5	11.4	112.1	329.8
TRET C3	Comb12	0.55	-6059.5	660.5	-128.5	11.4	182.8	-33.5
TRET C3	Comb12	1.1	-5999	660.5	-128.5	11.4	253.5	-396.8
TRET C3	Comb13	0	-6884.5	563.5	-544.5	-13.5	-389	219.4
TRET C3	Comb13	0.55	-6824	563.5	-544.5	-13.5	-89.5	-90.5
TRET C3	Comb13	1.1	-6763.5	563.5	-544.5	-13.5	210	-400.4
TRET C4	Comb1	0	-4519.6	-554.8	-48.5	6.2	-20.5	-208.3
TRET C4	Comb1	0.55	-4459.1	-554.8	-48.5	6.2	6.2	96.9
TRET C4	Comb1	1.1	-4398.6	-554.8	-48.5	6.2	32.8	402.1
TRET C4	Comb2	0	-4193.5	-448.9	-48.1	4.9	-19.7	-62.5
TRET C4	Comb2	0.55	-4133	-448.9	-48.1	4.9	6.8	184.5
TRET C4	Comb2	1.1	-4072.4	-448.9	-48.1	4.9	33.2	431.4
TRET C4	Comb3	0	-4645.6	-674.3	-49.4	6.4	-21.5	-362.9
TRET C4	Comb3	0.55	-4585.1	-674.3	-49.4	6.4	5.7	7.9
TRET C4	Comb3	1.1	-4524.6	-674.3	-49.4	6.4	32.9	378.8
TRET C4	Comb4	0	-3567.9	-511.6	102.3	16.7	118.2	-156.8
TRET C4	Comb4	0.55	-3507.3	-511.6	102.3	16.7	62	124.6
TRET C4	Comb4	1.1	-3446.8	-511.6	102.3	16.7	5.8	406
TRET C4	Comb5	0	-5271.2	-611.7	-199.8	-5.4	-159.4	-268.6
TRET C4	Comb5	0.55	-5210.7	-611.7	-199.8	-5.4	-49.6	67.8
TRET C4	Comb5	1.1	-5150.2	-611.7	-199.8	-5.4	60.3	404.2
TRET C4	Comb6	0	-4316.2	-453.4	-47.9	5.6	-19.7	-73.1
TRET C4	Comb6	0.55	-4255.7	-453.4	-47.9	5.6	6.6	176.3
TRET C4	Comb6	1.1	-4195.1	-453.4	-47.9	5.6	33	425.7
TRET C4	Comb7	0	-4723.1	-656.3	-49	6.9	-21.3	-343.5
TRET C4	Comb7	0.55	-4662.6	-656.3	-49	6.9	5.7	17.5
TRET C4	Comb7	1.1	-4602	-656.3	-49	6.9	32.7	378.4
TRET C4	Comb8	0	-3753.1	-509.8	87.5	16.2	104.5	-157.9
TRET C4	Comb8	0.55	-3692.6	-509.8	87.5	16.2	56.4	122.5
TRET C4	Comb8	1.1	-3632.1	-509.8	87.5	16.2	8.2	402.9
TRET C4	Comb9	0	-5286.1	-599.9	-184.4	-3.7	-145.5	-258.6
TRET C4	Comb9	0.55	-5225.6	-599.9	-184.4	-3.7	-44	71.3
TRET C4	Comb9	1.1	-5165.1	-599.9	-184.4	-3.7	57.4	401.3
TRET C4	Comb10	0	-4283.6	-442.8	-47.8	5.4	-19.6	-58.5
TRET C4	Comb10	0.55	-4223	-442.8	-47.8	5.4	6.7	185.1

TRET C4	Comb10	1.1	-4162.5	-442.8	-47.8	5.4	33	428.6
TRET C4	Comb11	0	-4735.7	-668.2	-49.1	6.9	-21.4	-358.9
TRET C4	Comb11	0.55	-4675.2	-668.2	-49.1	6.9	5.6	8.6
TRET C4	Comb11	1.1	-4614.6	-668.2	-49.1	6.9	32.7	376.1
TRET C4	Comb12	0	-3657.9	-505.5	102.5	17.2	118.3	-152.8
TRET C4	Comb12	0.55	-3597.4	-505.5	102.5	17.2	61.9	125.2
TRET C4	Comb12	1.1	-3536.9	-505.5	102.5	17.2	5.5	403.3
TRET C4	Comb13	0	-5361.3	-605.6	-199.5	-4.9	-159.4	-264.6
TRET C4	Comb13	0.55	-5300.8	-605.6	-199.5	-4.9	-49.6	68.4
TRET C4	Comb13	1.1	-5240.3	-605.6	-199.5	-4.9	60.1	401.5
TRET C5	Comb1	0	-4872.6	-114.3	-35.9	3.9	-16.6	-25.6
TRET C5	Comb1	0.55	-4736.4	-114.3	-35.9	3.9	3.2	37.2
TRET C5	Comb1	1.1	-4600.3	-114.3	-35.9	3.9	22.9	100.1
TRET C5	Comb2	0	-4724.6	112	-33.7	1.1	-12.4	600.2
TRET C5	Comb2	0.55	-4588.4	112	-33.7	1.1	6.1	538.6
TRET C5	Comb2	1.1	-4452.3	112	-33.7	1.1	24.6	477
TRET C5	Comb3	0	-4733.1	-332.3	-38.3	6.1	-20.6	-644.5
TRET C5	Comb3	0.55	-4596.9	-332.3	-38.3	6.1	0.5	-461.8
TRET C5	Comb3	1.1	-4460.8	-332.3	-38.3	6.1	21.6	-279
TRET C5	Comb4	0	-4915.8	-108.4	305	79.2	503.9	-10.9
TRET C5	Comb4	0.55	-4779.6	-108.4	305	79.2	336.2	48.7
TRET C5	Comb4	1.1	-4643.4	-108.4	305	79.2	168.4	108.4
TRET C5	Comb5	0	-4541.9	-111.9	-377	-72.1	-536.9	-33.4
TRET C5	Comb5	0.55	-4405.8	-111.9	-377	-72.1	-329.6	28.1
TRET C5	Comb5	1.1	-4269.6	-111.9	-377	-72.1	-122.2	89.7
TRET C5	Comb6	0	-4868.8	85.6	-33.8	1.7	-12.9	534.5
TRET C5	Comb6	0.55	-4732.6	85.6	-33.8	1.7	5.7	487.4
TRET C5	Comb6	1.1	-4596.4	85.6	-33.8	1.7	24.2	440.3
TRET C5	Comb7	0	-4876.5	-314.2	-38	6.2	-20.2	-585.7
TRET C5	Comb7	0.55	-4740.3	-314.2	-38	6.2	0.7	-412.9
TRET C5	Comb7	1.1	-4604.1	-314.2	-38	6.2	21.6	-240.1
TRET C5	Comb8	0	-5040.8	-112.7	271	72	451.8	-15.5
TRET C5	Comb8	0.55	-4904.7	-112.7	271	72	302.7	46.5
TRET C5	Comb8	1.1	-4768.5	-112.7	271	72	153.7	108.5
TRET C5	Comb9	0	-4704.4	-115.8	-342.8	-64.1	-485	-35.7
TRET C5	Comb9	0.55	-4568.2	-115.8	-342.8	-64.1	-296.4	28
TRET C5	Comb9	1.1	-4432	-115.8	-342.8	-64.1	-107.9	91.7
TRET C5	Comb10	0	-4854	108.2	-33.6	1.4	-12.5	597.1
TRET C5	Comb10	0.55	-4717.8	108.2	-33.6	1.4	5.9	537.6
TRET C5	Comb10	1.1	-4581.6	108.2	-33.6	1.4	24.4	478
TRET C5	Comb11	0	-4862.5	-336	-38.3	6.4	-20.6	-647.6
TRET C5	Comb11	0.55	-4726.3	-336	-38.3	6.4	0.4	-462.8
TRET C5	Comb11	1.1	-4590.2	-336	-38.3	6.4	21.4	-278
TRET C5	Comb12	0	-5045.2	-112.2	305.1	79.6	503.8	-14
TRET C5	Comb12	0.55	-4909	-112.2	305.1	79.6	336	47.7
TRET C5	Comb12	1.1	-4772.8	-112.2	305.1	79.6	168.2	109.3
TRET C5	Comb13	0	-4671.3	-115.6	-376.9	-71.7	-537	-36.5
TRET C5	Comb13	0.55	-4535.1	-115.6	-376.9	-71.7	-329.7	27.1
TRET C5	Comb13	1.1	-4399	-115.6	-376.9	-71.7	-122.4	90.7

* Nội lực dầm:

Story	Beam	Load Case/Combo	P kgf	V2 kgf	V3 kgf	T kgf-m	M2 kgf-m	M3 kgf-m
MAI	B1	BAO Max	0	-763.9	0	152.9	0	-102.4
MAI	B1	BAO Max	0	-689.6	0	152.9	0	233.6
MAI	B1	BAO Max	0	-615.3	0	152.9	0	545.9
MAI	B1	BAO Max	0	-287	0	111	0	556.9
MAI	B1	BAO Max	0	-204.5	0	111	0	687.3
MAI	B1	BAO Max	0	-121.9	0	111	0	778.3
MAI	B1	BAO Max	0	207.6	0	-8.1	0	778.6
MAI	B1	BAO Max	0	290.2	0	-8.1	0	664
MAI	B1	BAO Max	0	372.7	0	-8.1	0	540.6
MAI	B1	BAO Max	0	913.5	0	-70.2	0	530.7
MAI	B1	BAO Max	0	987.8	0	-70.2	0	191.2
MAI	B1	BAO Max	0	1062.1	0	-70.2	0	-170
MAI	B1	BAO Min	0	-950.2	0	116.1	0	-411.5
MAI	B1	BAO Min	0	-875.9	0	116.1	0	-9.6
MAI	B1	BAO Min	0	-801.7	0	116.1	0	349.2
MAI	B1	BAO Min	0	-410.4	0	93.6	0	360
MAI	B1	BAO Min	0	-327.9	0	93.6	0	537
MAI	B1	BAO Min	0	-245.4	0	93.6	0	672.7
MAI	B1	BAO Min	0	84	0	-27.8	0	675.6
MAI	B1	BAO Min	0	166.5	0	-27.8	0	604.4
MAI	B1	BAO Min	0	249	0	-27.8	0	455.7
MAI	B1	BAO Min	0	670.1	0	-116.6	0	444.8
MAI	B1	BAO Min	0	744.4	0	-116.6	0	37.8
MAI	B1	BAO Min	0	818.7	0	-116.6	0	-414
MAI	B2	BAO Max	0	-553.5	0	-88.4	0	-15.3
MAI	B2	BAO Max	0	-479.2	0	-88.4	0	225.9
MAI	B2	BAO Max	0	-404.9	0	-88.4	0	440.5
MAI	B2	BAO Max	0	3.8	0	-0.5	0	463.7
MAI	B2	BAO Max	0	86.3	0	-0.5	0	449.6
MAI	B2	BAO Max	0	168.8	0	-0.5	0	462.6
MAI	B2	BAO Max	0	749.7	0	111.3	0	438.2
MAI	B2	BAO Max	0	824	0	111.3	0	223.2
MAI	B2	BAO Max	0	898.3	0	111.3	0	-18.3
MAI	B2	BAO Min	0	-897.4	0	-112.5	0	-388.3
MAI	B2	BAO Min	0	-823.1	0	-112.5	0	-10.1
MAI	B2	BAO Min	0	-748.8	0	-112.5	0	328
MAI	B2	BAO Min	0	-168.4	0	-1.9	0	350.6
MAI	B2	BAO Min	0	-85.9	0	-1.9	0	408
MAI	B2	BAO Min	0	-3.3	0	-1.9	0	351.2
MAI	B2	BAO Min	0	405.8	0	84.7	0	327.3
MAI	B2	BAO Min	0	480.1	0	84.7	0	-11.1
Story	Beam	Load Case/Combo	P kgf	V2 kgf	V3 kgf	T kgf-m	M2 kgf-m	M3 kgf-m
MAI	B2	BAO Min	0	554.4	0	84.7	0	-389.9
MAI	B3	BAO Max	0	-765.6	0	-118.9	0	-108.2
MAI	B3	BAO Max	0	-691.4	0	-118.9	0	227.6
MAI	B3	BAO Max	0	-617.1	0	-118.9	0	540.8
MAI	B3	BAO Max	0	-291.4	0	-98.2	0	550.9
MAI	B3	BAO Max	0	-208.9	0	-98.2	0	683.9

MAI	B3	BAO Max	0	-126.3	0	-98.2	0	776.9
MAI	B3	BAO Max	0	207	0	26	0	777.8
MAI	B3	BAO Max	0	289.5	0	26	0	659.8
MAI	B3	BAO Max	0	372.1	0	26	0	537.9
MAI	B3	BAO Max	0	911	0	115.4	0	528
MAI	B3	BAO Max	0	985.3	0	115.4	0	191.1
MAI	B3	BAO Max	0	1059.5	0	115.4	0	-167.4
MAI	B3	BAO Min	0	-950.5	0	-156.7	0	-432.9
MAI	B3	BAO Min	0	-876.2	0	-156.7	0	-30
MAI	B3	BAO Min	0	-801.9	0	-156.7	0	328.8
MAI	B3	BAO Min	0	-424.1	0	-116.6	0	339.5
MAI	B3	BAO Min	0	-341.6	0	-116.6	0	523.1
MAI	B3	BAO Min	0	-259	0	-116.6	0	665.4
MAI	B3	BAO Min	0	79.8	0	5.8	0	668.7
MAI	B3	BAO Min	0	162.3	0	5.8	0	603.8
MAI	B3	BAO Min	0	244.9	0	5.8	0	456
MAI	B3	BAO Min	0	664.1	0	71	0	445
MAI	B3	BAO Min	0	738.3	0	71	0	38.9
MAI	B3	BAO Min	0	812.6	0	71	0	-411.7
MAI	B5	BAO Max	0	13.1	0	7.6	0	7.3
MAI	B5	BAO Max	0	57.1	0	7.6	0	54.5
MAI	B5	BAO Max	0	-465.8	0	34.1	0	119.3
MAI	B5	BAO Max	0	-410.8	0	34.1	0	349.7
MAI	B5	BAO Max	0	-355.8	0	34.1	0	552.6
MAI	B5	BAO Max	0	-216.6	0	27.9	0	560.5
MAI	B5	BAO Max	0	-161.6	0	27.9	0	661
MAI	B5	BAO Max	0	-106.6	0	27.9	0	735.1
MAI	B5	BAO Max	0	253.7	0	-4.2	0	734.8
MAI	B5	BAO Max	0	308.7	0	-4.2	0	602.5
MAI	B5	BAO Max	0	363.7	0	-4.2	0	491.2
MAI	B5	BAO Max	0	460.5	0	-16.9	0	483.1
MAI	B5	BAO Max	0	515.5	0	-16.9	0	264.7
MAI	B5	BAO Max	0	570.6	0	-16.9	0	18.8
MAI	B5	BAO Max	0	34.2	0	10.5	0	10.9
MAI	B5	BAO Max	0	78.2	0	10.5	0	-3.4
MAI	B5	BAO Min	0	-140	0	-11	0	-13.4
MAI	B5	BAO Min	0	-96	0	-11	0	-27.5
MAI	B5	BAO Min	0	-490.5	0	25.4	0	-60.4
MAI	B5	BAO Min	0	-435.5	0	25.4	0	158.8
MAI	B5	BAO Min	0	-380.5	0	25.4	0	350.4
MAI	B5	BAO Min	0	-339.2	0	23.3	0	360.1
MAI	B5	BAO Min	0	-284.2	0	23.3	0	510.1
MAI	B5	BAO Min	0	-229.1	0	23.3	0	632.6
Story	Beam	Load Case/Combo	P kgf	V2 kgf	V3 kgf	T kgf-m	M2 kgf-m	M3 kgf-m
MAI	B5	BAO Min	0	114.5	0	-10.2	0	633.8
MAI	B5	BAO Min	0	169.5	0	-10.2	0	556.3
MAI	B5	BAO Min	0	224.5	0	-10.2	0	397.8
MAI	B5	BAO Min	0	378.3	0	-22.4	0	387.6
MAI	B5	BAO Min	0	433.4	0	-22.4	0	159.1


MAI	B9	BAO Min	0	155.1	0	-217.2	0	-465.2
MAI	B10	BAO Max	0	-242.4	0	212	0	48.2
MAI	B10	BAO Max	0	-186.7	0	212	0	120.7
MAI	B10	BAO Max	0	-131	0	212	0	184.5
MAI	B10	BAO Max	0	370.2	0	18.7	0	185
MAI	B10	BAO Max	0	430	0	18.7	0	129.1
MAI	B10	BAO Max	0	489.8	0	18.7	0	123.2
MAI	B10	BAO Min	0	-961.1	0	12.2	0	-492.3
MAI	B10	BAO Min	0	-905.4	0	12.2	0	-177.4
MAI	B10	BAO Min	0	-849.7	0	12.2	0	108.5
MAI	B10	BAO Min	0	-83.6	0	-58	0	102.8
MAI	B10	BAO Min	0	-23.8	0	-58	0	33.1
MAI	B10	BAO Min	0	36.1	0	-58	0	-130
MAI	B4	BAO Max	0	238.5	0	45.4	0	2.8
MAI	B4	BAO Max	0	288	0	45.4	0	-63.9
MAI	B4	BAO Min	0	125.1	0	-28.5	0	-19.6
MAI	B4	BAO Min	0	174.6	0	-28.5	0	-76.8
MAI	B11	BAO Max	0	-340.1	0	37.7	0	-81
MAI	B11	BAO Max	0	-290.5	0	37.7	0	23.9
MAI	B11	BAO Min	0	-437.3	0	-62.8	0	-99.9
MAI	B11	BAO Min	0	-387.8	0	-62.8	0	13.6
MAI	B12	BAO Max	0	358.4	0	60	0	26.4
MAI	B12	BAO Max	0	407.9	0	60	0	-70.4
MAI	B12	BAO Min	0	260.4	0	-44.2	0	15.1
MAI	B12	BAO Min	0	309.9	0	-44.2	0	-88.5
MAI	B13	BAO Max	0	240.3	0	43.1	0	-2.2
MAI	B13	BAO Max	0	289.8	0	43.1	0	-71
MAI	B13	BAO Min	0	164.7	0	-34.9	0	-18.9
MAI	B13	BAO Min	0	214.2	0	-34.9	0	-86.5
MAI	B14	BAO Max	0	660.2	0	39.7	0	20.8
MAI	B14	BAO Max	0	709.7	0	39.7	0	-87.7
MAI	B14	BAO Min	0	334.5	0	-19.6	0	4.2
MAI	B14	BAO Min	0	384	0	-19.6	0	-200.6
MAI	B15	BAO Max	0	-178.3	0	66.1	0	-28.8
MAI	B15	BAO Max	0	-128.8	0	66.1	0	23.4
MAI	B15	BAO Min	0	-462.6	0	-33.6	0	-111.6
MAI	B15	BAO Min	0	-413	0	-33.6	0	13.6
MAI	B16	BAO Max	0	-181.6	0	35	0	-29.9
MAI	B16	BAO Max	0	-132.1	0	35	0	23.2
MAI	B16	BAO Min	0	-470.4	0	-63.5	0	-114.3
MAI	B16	BAO Min	0	-420.9	0	-63.5	0	13.3
MAI	B17	BAO Max	0	-382.2	0	18.2	0	-86.8
Story	Beam	Load Case/Combo	P kgf	V2 kgf	V3 kgf	T kgf-m	M2 kgf-m	M3 kgf-m
MAI	B17	BAO Max	0	-332.7	0	18.2	0	21.2
MAI	B17	BAO Min	0	-711	0	-40.1	0	-200.7
MAI	B17	BAO Min	0	-661.5	0	-40.1	0	4.5
TRET	B1	BAO Max	-337.6	-1341.9	-0.4	29.9	-4	-597.4
TRET	B1	BAO Max	-337.6	-984	-0.4	29.9	-3.9	-45
TRET	B1	BAO Max	-337.6	-626	-0.4	29.9	-3.7	337.4
TRET	B1	BAO Max	-337.6	-268.1	-0.4	29.9	-3.5	550

TRET	B1	BAO Max	-337.6	89.8	-0.4	29.9	-1.9	594
TRET	B1	BAO Max	-337.6	447.8	-0.4	29.9	0.4	539.4
TRET	B1	BAO Max	-337.6	805.7	-0.4	29.9	2.7	314.9
TRET	B1	BAO Max	-337.6	1163.6	-0.4	29.9	5.1	-79.7
TRET	B1	BAO Max	-337.6	1521.5	-0.4	29.9	7.6	-644.3
TRET	B1	BAO Min	-371.4	-1495.9	-5.1	-2.6	-11.8	-888.1
TRET	B1	BAO Min	-371.4	-1137.9	-5.1	-2.6	-9.4	-262.5
TRET	B1	BAO Min	-371.4	-780	-5.1	-2.6	-7	193
TRET	B1	BAO Min	-371.4	-422.1	-5.1	-2.6	-4.6	478.2
TRET	B1	BAO Min	-371.4	-64.2	-5.1	-2.6	-3.6	592
TRET	B1	BAO Min	-371.4	293.8	-5.1	-2.6	-3.3	464.4
TRET	B1	BAO Min	-371.4	651.7	-5.1	-2.6	-3	166.7
TRET	B1	BAO Min	-371.4	1009.6	-5.1	-2.6	-2.9	-301
TRET	B1	BAO Min	-371.4	1367.6	-5.1	-2.6	-2.7	-938.7
TRET	B2	BAO Max	-230.5	-857.8	4.2	14.8	4.6	-110.5
TRET	B2	BAO Max	-230.5	-506.1	4.2	14.8	2.6	207.8
TRET	B2	BAO Max	-230.5	-154.5	4.2	14.8	0.7	361.9
TRET	B2	BAO Max	-230.5	197.2	4.2	14.8	-1.1	352.2
TRET	B2	BAO Max	-230.5	548.8	4.2	14.8	0.5	361.2
TRET	B2	BAO Max	-230.5	900.5	4.2	14.8	2.1	206
TRET	B2	BAO Max	-230.5	1252.1	4.2	14.8	3.8	-113.2
TRET	B2	BAO Min	-236.8	-1250	-3.5	-14.9	-6.2	-659.8
TRET	B2	BAO Min	-236.8	-898.4	-3.5	-14.9	-4.6	-158.5
TRET	B2	BAO Min	-236.8	-546.7	-3.5	-14.9	-2.9	178.6
TRET	B2	BAO Min	-236.8	-195.1	-3.5	-14.9	-1.4	351.5
TRET	B2	BAO Min	-236.8	156.6	-3.5	-14.9	-3.3	177.4
TRET	B2	BAO Min	-236.8	508.2	-3.5	-14.9	-5.2	-160.7
TRET	B2	BAO Min	-236.8	859.9	-3.5	-14.9	-7.2	-663
TRET	B3	BAO Max	-329.9	-1344.2	5.4	1.2	13	-602.5
TRET	B3	BAO Max	-329.9	-986.3	5.4	1.2	10.4	-49
TRET	B3	BAO Max	-329.9	-628.4	5.4	1.2	7.9	334.5
TRET	B3	BAO Max	-329.9	-270.4	5.4	1.2	5.3	548.2
TRET	B3	BAO Max	-329.9	87.5	5.4	1.2	4	593.3
TRET	B3	BAO Max	-329.9	445.4	5.4	1.2	3.6	538.6
TRET	B3	BAO Max	-329.9	803.4	5.4	1.2	3.3	313.9
TRET	B3	BAO Max	-329.9	1161.3	5.4	1.2	3	-80.9
TRET	B3	BAO Max	-329.9	1519.2	5.4	1.2	2.8	-645.7
TRET	B3	BAO Min	-367	-1495.5	0.5	-33	4.6	-887.9
TRET	B3	BAO Min	-367	-1137.5	0.5	-33	4.3	-262.6
TRET	B3	BAO Min	-367	-779.6	0.5	-33	4.1	192.8
TRET	B3	BAO Min	-367	-421.7	0.5	-33	3.9	477.8
Story	Beam	Load Case/Combo	P	V2	T	M2	M3	
			kgf	kgf	V3 kgf	kgf-m	kgf-m	kgf-m
TRET	B3	BAO Min	-367	-63.7	0.5	-33	2.4	591.3
TRET	B3	BAO Min	-367	294.2	0.5	-33	-0.04368	464.8
TRET	B3	BAO Min	-367	652.1	0.5	-33	-2.5	168.2
TRET	B3	BAO Min	-367	1010	0.5	-33	-5	-298.4
TRET	B3	BAO Min	-367	1368	0.5	-33	-7.6	-935
TRET	B9	BAO Max	-0.8	46	-12.7	-82.2	-5.9	199.8
TRET	B9	BAO Max	-0.8	322.3	-12.7	-82.2	0.6	132.3
TRET	B9	BAO Max	-0.8	598.6	-12.7	-82.2	21.9	120.1

TRET	B9	BAO Max	-0.8	874.9	-12.7	-82.2	43.3	130.7
TRET	B9	BAO Min	-84.3	-719.6	-58.2	-111.3	-20.8	-205
TRET	B9	BAO Min	-84.3	-443.3	-58.2	-111.3	-1.3	8.2
TRET	B9	BAO Min	-84.3	-167	-58.2	-111.3	3.4	-36.5
TRET	B9	BAO Min	-84.3	109.3	-58.2	-111.3	8.1	-306.7
TRET	B10	BAO Max	-39.2	-310.1	44.8	95	41.4	75.7
TRET	B10	BAO Max	-39.2	41.5	44.8	95	20.5	138.3
TRET	B10	BAO Max	-39.2	393.2	44.8	95	-0.4	158.3
TRET	B10	BAO Max	-39.2	744.8	44.8	95	-4.5	152.9
TRET	B10	BAO Min	-93.3	-867.6	8.3	65.2	7.1	-323.3
TRET	B10	BAO Min	-93.3	-516	8.3	65.2	3.2	-0.5
TRET	B10	BAO Min	-93.3	-164.3	8.3	65.2	-0.7	36.8
TRET	B10	BAO Min	-93.3	187.3	8.3	65.2	-21.3	-228.7

TP Hồ Chí Minh, 10 tháng 11 năm 2025
**CÔNG TY CP GIẢI PHÁP SINH THÁI
ĐÔ THỊ VÀ CÔNG NGHIỆP**

NGƯỜI LẬP


Trần Hoàng Minh

TỔNG GIÁM ĐỐC



HOÀNG CÔNG MINH GIÁP