

CHƯƠNG V. ĐIỀU KHOẢN THAM CHIẾU

I. SỰ CẦN THIẾT

Tuyến đường sắt đô thị số 2A Cát Linh - Hà Đông (tuyến 2A) và đoạn trên cao tuyến đường sắt đô thị thí điểm đoạn Nhõn – Ga Hà Nội (tuyến 3.1) là loại hình vận tải hành khách bằng đường sắt đô thị lần đầu tiên được đưa vào vận hành ở Việt Nam. Hiện nay, trong hệ thống định mức do cơ quan có thẩm quyền ban hành chưa bao gồm định mức cho công tác vận hành, bảo trì đối với các công trình này.

Ngày 10/4/2019, Chính phủ ban hành Nghị định số 32/2019/NĐ-CP quy định giao nhiệm vụ, đặt hàng hoặc đấu thầu cung cấp sản phẩm, dịch vụ công sử dụng ngân sách nhà nước từ nguồn kinh phí chi thường xuyên (có hiệu lực từ ngày 01/6/2019). Theo đó, công tác đấu thầu và đặt hàng trong lĩnh vực vận tải hành khách công cộng bằng đường sắt đô thị trên địa bàn Thành phố sẽ thực hiện theo Nghị định số 32/2019/NĐ-CP ngày 10/4/2019 của Chính phủ.

Theo quy định tại điểm c khoản 1 Điều 17 và khoản 3 Điều 18 Nghị định số 32/2019/NĐ-CP ngày 10/4/2019 của Chính phủ quy định về điều kiện và căn cứ đặt hàng, sản xuất, cung ứng sản phẩm dịch vụ công ích, trong đó có quy định:

“c, Sản phẩm, dịch vụ công ích có giá tiêu thụ, giá sản phẩm dịch vụ, mức trợ giá được cấp có thẩm quyền quyết định theo pháp luật về giá và các pháp luật có liên quan.”

“3. Đơn giá, giá đặt hàng; mức trợ giá, được xác định trên cơ sở áp dụng các định mức kinh tế- kỹ thuật, định mức chi phí hiện hành của Nhà nước và do cơ quan có thẩm quyền quyết định theo quy định của pháp luật về giá và quy định của các pháp luật khác có liên quan. Trường hợp sản phẩm, dịch vụ công ích có thu phí thì theo mức thu phí do Nhà nước quy định.”

Ngày 24/08/2021 Bộ Tài chính có văn bản số 981/BTC-QLNS về việc: Đề nghị của UBND Thành phố Hà Nội đối với dự án đường sắt đô thị số 2A Cát Linh - Hà Đông. Theo đó Bộ Tài chính có đề nghị UBND Thành phố Hà Nội chỉ đạo Sở Giao thông vận tải (nay là Sở Xây dựng), Sở Tài chính xây dựng định mức kinh tế - kỹ thuật làm cơ sở trình UBND thành phố ban hành giá dịch vụ vận tải hành khách công cộng bằng đường sắt đô thị Hà nội tuyến số 2A Cát Linh - Hà Đông.

Ngày 27/9/2021, Văn phòng Chính phủ có văn bản số 2871/VPCP-CN có ý kiến đề nghị UBND Thành phố nghiên cứu ý kiến của Bộ Tài chính. Liên Sở GTVT và Sở Tài chính có văn bản số 6778/LS_TC-GTVT ngày 27/01/2021 báo cáo UBND Thành phố, trong đó có đề xuất UBND Thành phố giao nhiệm vụ cho Sở GTVT lập kế hoạch thực hiện công tác xây dựng định mức kinh tế - kỹ thuật, đơn giá chính thức báo cáo UBND Thành phố.

Thực hiện ý kiến chỉ đạo của UBND Thành phố chấp thuận chủ trương xây dựng định mức kinh tế- kỹ thuật, đơn giá vận hành và bảo trì kết cấu hạ tầng đoạn trên cao Tuyến đường sắt đô thị thí điểm thành phố Hà Nội tại văn bản số 2409/UBND-ĐT ngày 23/7/2024.

Ngày 11/6/2025 Chính phủ ban hành Nghị định số 123/2025/NĐ-CP Quy định chi tiết về thiết kế kỹ thuật tổng thể và cơ chế đặc thù cho một số dự án đường sắt (Sau đây gọi tắt là ND 123). Theo quy định tại điểm a và b, khoản 4, Điều 62 của ND 123, Bộ Xây dựng, Ủy ban nhân dân thành phố Hà Nội, Thành phố Hồ

Chỉ Minh có trách nhiệm chỉ đạo: tổ chức thu thập thông tin, dữ liệu và xây dựng hệ thống định mức kinh tế - kỹ thuật phục vụ việc ban hành định mức xây dựng và định mức bảo dưỡng, vận hành, bảo trì các công trình thuộc dự án nêu tại Điều 1, NĐ123 (dự án đường sắt tốc độ cao và dự án đường sắt đô thị Hà Nội và thành phố Hồ Chí Minh). Bố trí ngân sách để thực hiện và để vận hành tạm công trình (nếu có).

Tuyến đường sắt đô thị thí điểm thành phố Hà Nội, đoạn Nhôn – ga Hà Nội và tuyến ĐSDT 2A Cát Linh - Hà Đông là loại hình vận tải hành khách bằng đường sắt đô thị lần đầu tiên được đưa vào vận hành ở Việt Nam do vậy chưa có định mức kinh tế - kỹ thuật và đơn giá vận hành, bảo trì. Do đó, việc xây dựng định mức kinh tế kỹ thuật và đơn giá dịch vụ vận tải hành khách công cộng và bảo trì kết cấu hạ tầng đoạn trên cao tuyến đường sắt đô thị thí điểm thành phố Hà Nội, đoạn Nhôn - Ga Hà Nội và định mức kinh tế kỹ thuật và đơn giá bảo trì kết cấu hạ tầng tuyến ĐSDT 2A Cát Linh - Hà Đông là cần thiết. Để thực hiện nội dung trên, cần tiến hành công tác xây dựng đề cương nhiệm vụ và dự toán chi phí công tác: “Xây dựng định mức kinh tế kỹ thuật và đơn giá dịch vụ vận tải hành khách công cộng và bảo trì kết cấu hạ tầng đoạn trên cao tuyến đường sắt đô thị thí điểm thành phố Hà Nội, đoạn Nhôn - Ga Hà Nội và định mức kinh tế kỹ thuật và đơn giá bảo trì kết cấu hạ tầng tuyến ĐSDT 2A Cát Linh - Hà Đông”

II. CĂN CỨ PHÁP LÝ

- Luật Giá số 11/2012/QH13 ngày 20/06/2012;
- Bộ Luật Lao động số 45/2019/QH14 ngày 20/11/2019;
- Luật Thuế giá trị gia tăng số 13/2008/QH12 ngày 03/06/2008;
- Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18/6/2014; Luật Xây dựng số 62/2020/QH14 ngày 17/6/2020;
- Luật Đầu tư công số 39/2019/QH14 ngày 13/6/2019;
- Luật Đường sắt số 06/2017/QH14 ngày 16/6/2017;
- Nghị định số 123/2025/NĐ-CP ngày 11/6/2025 của Chính phủ Quy định chi tiết về thiết kế kỹ thuật tổng thể và cơ chế đặc thù cho một số dự án đường sắt;
- Thông tư số 29/2022/TT-BGTVT ngày 01/12/2022 của Bộ Giao thông vận tải về việc hướng dẫn xây dựng định mức kinh tế - kỹ thuật dịch vụ sự nghiệp công sử dụng ngân sách nhà nước thuộc trách nhiệm quản lý của Bộ Giao thông vận tải;
- Thông tư số 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;
- Thông tư số 11/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ Xây dựng về việc hướng dẫn một số nội dung xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng;
- Thông tư số 14/2023/TT-BXD ngày 29/12/2023 của Bộ Xây dựng về việc Sửa đổi, bổ sung một số điều của thông tư số 11/2021/TT-BXD ngày 31 tháng 8 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng hướng dẫn một số nội dung xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng;

- Thông tư số 01/2025/TT-BXD ngày 22/01/2025 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 13/2021/TT-BXD ngày 31 tháng 8 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng hướng dẫn phương pháp xác định các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật và đo bóc khối lượng công trình, Thông tư số 11/2021/TT-BXD ngày 31 tháng 8 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng hướng dẫn một số nội dung xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng đã được sửa đổi, bổ sung một số điều tại Thông tư số 14/2023/TT-BXD ngày 29 tháng 12 năm 2023 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng;

- Quyết định số 21/2023/QĐ-UBND ngày 19/9/2023 về việc ban hành Quy định về quản lý, vận hành, khai thác và bảo trì các tuyến ĐSDT trên địa bàn Thành phố Hà Nội;

- Văn bản số 3590/UBND-KTN ngày 26/10/2023 của UBND Thành phố Hà Nội về việc tổ chức thực hiện phương án quản lý, vận hành, bảo trì, khai thác đối với tài sản là kết cấu hạ tầng đường sắt đô thị tuyến Cát Linh – Hà Đông;

- Quyết định số 31/2020/QĐ-UBND ngày 30/11/2020 của UBND thành phố Hà Nội ban hành quy định giao nhiệm vụ, đặt hàng hoặc đấu thầu cung cấp sản phẩm, dịch vụ công sử dụng ngân sách nhà nước từ nguồn kinh phí chi thường xuyên của Thành phố Hà Nội;

- Quyết định số 2291/QĐ-BGTVT ngày 11/12/2020 của Bộ GTVT về việc công bố định mức bảo trì kết cấu hạ tầng đường sắt Quốc gia;

- Quyết định số 455/QĐ-BGTVT ngày 24/03/2021 về việc đính chính Thông tư số 03/2021/TT-BGTVT ngày 08/02/2021 của Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải quy định về quản lý, bảo trì kết cấu hạ tầng đường sắt quốc gia;

- Quyết định số 6400/QĐ-UBND ngày 12/12/2024 của UBND thành phố Hà Nội về việc ban hành đơn giá tạm công tác quản lý, bảo trì kết cấu hạ tầng tuyến đường sắt đô thị Hà Nội số 2A: Cát Linh – Hà Đông;

- Quyết định số 3831/QĐ-UBND ngày 17/7/2025 của UBND thành phố Hà Nội về việc giao tài sản kết cấu hạ tầng đường sắt đô thị tuyến 2A: Cát Linh – Hà Đông cho doanh nghiệp quản lý tài sản đường sắt đô thị theo quy định tại Nghị định số 15/2025/NĐ-CP ngày 03/02/2025 của Chính phủ;

- Quyết định số 3905/QĐ-UBND ngày 23/7/2025 của UBND thành phố Hà Nội về việc giao tài sản đường sắt đô thị Tuyến 3.1 đoạn trên cao cho doanh nghiệp quản lý tài sản đường sắt đô thị theo quy định tại Nghị định số 15/2025/NĐ-CP ngày 03/02/2025 của Chính phủ;

- Các tiêu chuẩn cơ sở của Cục ĐSVN và Tổng Công ty ĐSVN: TCCS 01:2009/VNRA Tiêu chuẩn cơ sở thiết kế, thi công và nghiệm thu công trình thông tin tín hiệu đường sắt; TCCS 01 :2012 /VNRA tiêu chuẩn nghiệm thu kiến trúc tầng trên Đường sắt ;TCCS 02 :2009/VNRA tiêu chuẩn nghiệm thu kiến trúc tầng trên Đường sắt; TCCS 02 :2014/VNRA tiêu chuẩn bảo trì công trình Đường sắt thường; TCCS 04 :2014/VNRA Tiêu chuẩn vật tư, vật liệu, phụ kiện sử dụng trong công tác bảo trì công trình Đường sắt; TCCS 05 :2014/VNRA tiêu chuẩn bảo trì công trình cầu, cống, hầm Đường sắt; TCCS 06 :2014/VNRA tiêu chuẩn vật tư, vật liệu, phụ kiện chủ yếu sử dụng trong công tác bảo trì công trình cầu,

cống, hầm Đường sắt; TCCS 07 :2014/VNRA tiêu chuẩn bảo trì công trình kiến trúc Đường sắt;

- Quy trình bảo trì tàu đường sắt Đô thị thuộc tuyến 2A, Cát Linh - Hà Đông đã được Bộ Giao thông Vận tải phê duyệt tại Quyết định số 2236/QĐ-BGTVT ngày 02/12/2020; Chi tiết theo Quyết định số 352/QĐ-DSHN ngày 05/11/2021 của Công ty TNHH MTV đường sắt Hà Nội gồm Bộ quy trình bảo trì công trình xây dựng (Bao gồm 21 quy trình, có danh mục kèm theo) và Bộ quy trình vận hành khai thác Tuyến ĐSĐT Hà Nội số 2A: Cát Linh – Hà Đông (Bao gồm 166 quy trình, có danh mục kèm theo) vào công tác quản lý, bảo trì, vận hành khai thác Tuyến ĐSĐT Hà Nội số 2A: Cát Linh – Hà Đông;

- Quy trình vận hành và bảo trì tàu đường sắt Đô thị thuộc tuyến 3.1:

Quyết định số 761/QĐ-DSHN ngày 07/8/2024 của Công ty TNHH MTV đường sắt Hà Nội về việc áp dụng Quy trình vận hành, Quy trình bảo trì khai thác đoạn trên cao và khu Depot thuộc dự án Tuyến đường sắt đô thị thí điểm thành phố Hà Nội, đoạn Nhổn - Ga Hà Nội. Bộ Quy trình vận hành, khai thác công trình xây dựng (Bao gồm 147 quy trình vận hành, có danh mục kèm theo) và Bộ Quy trình bảo trì công trình xây dựng (Bao gồm: Quy trình bảo trì tổng thể, 25 Quy trình bảo trì chi tiết với 168 hạng mục tài liệu có liên quan; có danh mục kèm theo) vào công tác vận hành quản lý, bảo trì, khai thác đoạn trên cao và khu Depot thuộc dự án Tuyến đường sắt đô thị thí điểm thành phố Hà Nội, đoạn Nhổn – Ga Hà Nội;

- Các căn cứ khác có liên quan.

III. MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU, ĐỐI TƯỢNG VÀ PHẠM VI CÔNG VIỆC

1. MỤC ĐÍCH CỦA VIỆC XÂY DỰNG ĐỊNH MỨC

Việc “Xây dựng định mức kinh tế kỹ thuật và đơn giá dịch vụ vận tải hành khách công cộng và bảo trì kết cấu hạ tầng đoạn trên cao tuyến đường sắt đô thị thí điểm thành phố Hà Nội, đoạn Nhổn - Ga Hà Nội và định mức kinh tế kỹ thuật và đơn giá bảo trì kết cấu hạ tầng tuyến ĐSĐT 2A Cát Linh - Hà Đông” nhằm mục đích:

- Chuẩn hóa các quy trình, nội dung và khối lượng công tác vận hành, bảo trì, góp phần xây dựng hệ thống quản lý vận hành chuyên nghiệp, đáp ứng yêu cầu của hệ thống giao thông đô thị hiện đại.

- Góp phần hoàn thiện hệ thống định mức và đơn giá chuyên ngành đường sắt đô thị, làm cơ sở phục vụ công tác quản lý nhà nước trong các hoạt động kiểm tra, thẩm định, thanh tra, quyết toán và nhân rộng mô hình đối với các tuyến đường sắt đô thị trong tương lai.

- Làm căn cứ lập dự toán chi phí vận hành và bảo trì hàng năm, phục vụ cho việc xây dựng kế hoạch tài chính, phân bổ và quản lý ngân sách một cách minh bạch, hiệu quả, tiết kiệm và phù hợp với quy định của pháp luật.

2. YÊU CẦU CỦA VIỆC XÂY DỰNG ĐỊNH MỨC

Việc “Xây dựng định mức kinh tế kỹ thuật và đơn giá dịch vụ vận tải hành khách công cộng và bảo trì kết cấu hạ tầng đoạn trên cao tuyến đường sắt đô thị thí điểm thành phố Hà Nội, đoạn Nhổn - Ga Hà Nội và định mức kinh tế kỹ thuật

và đơn giá bảo trì kết cấu hạ tầng tuyến DSDT 2A Cát Linh - Hà Đông” cần tuân thủ một số yêu cầu, như sau:

- Xây dựng định mức cần tuân thủ quy định tại Thông tư số 29/2022/TT-BGTVT ngày 01/12/2022 của Bộ Giao thông vận tải về việc hướng dẫn xây dựng định mức kinh tế - kỹ thuật dịch vụ sự nghiệp công sử dụng ngân sách nhà nước thuộc trách nhiệm quản lý của Bộ Giao thông vận tải; Thông tư số 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; Thông tư số 01/2025/TT-BXD ngày 22/01/2025 của Bộ Xây dựng về việc Sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 13/2021/TT-BXD ngày 31 tháng 8 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng hướng dẫn phương pháp xác định các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật và đo bóc khối lượng công trình, Thông tư số 11/2021/TT-BXD ngày 31 tháng 8 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng hướng dẫn một số nội dung xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng đã được sửa đổi, bổ sung một số điều tại Thông tư số 14/2023/TT-BXD ngày 29 tháng 12 năm 2023 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng và các quy định khác có liên quan.

- Bám sát Tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật quốc gia, quy trình kỹ thuật được cơ quan có thẩm quyền ban hành đảm bảo định mức phản ánh đúng các công việc cần thực hiện cũng như thực tế triển khai tại dự án.

- Sản phẩm định mức cần phản ánh đúng, đủ các thành phần hao phí, hao phí của công tác cần xây dựng định mức, phù hợp với thực tế thực hiện tại tuyến đường sắt đô thị trên địa bàn thành phố Hà Nội (tuyến 2A và tuyến 3.1).

- Chi phí thực hiện các công tác cần tính đúng, tính đủ nhằm đảm bảo nguồn kinh phí để thực hiện dự án. Việc tính toán chi phí phải phù hợp với các nội dung công việc thực hiện và theo quy định của pháp luật hiện hành.

- Cần có kế hoạch chi tiết về tiến độ thực hiện cho từng nội dung của dự án. Quá trình thực hiện công việc, đơn vị tư vấn cùng các đơn vị liên quan hỗ trợ, tạo điều kiện cùng nhau hoàn thành công việc đúng kế hoạch đề ra.

3. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHẠM VI CÔNG VIỆC

3.1. Đối tượng

Các đối tượng cần xây dựng định mức, bao gồm:

- Các đối tượng trong quá trình vận hành tuyến đường sắt đô thị tuyến 3.1;

- Các đối tượng trong quá trình bảo trì kết cấu hạ tầng đường sắt đô thị tuyến 3.1 và tuyến 2A;

Thuộc phạm vi của các quy trình được phê duyệt tại:

- Các quy trình vận hành tuyến 3.1;

- Các quy trình bảo trì kết cấu hạ tầng đường sắt đô thị tuyến 3.1 và tuyến 2A;

- Các quy định về định mức kinh tế- kỹ thuật, đơn giá đang áp dụng trong lĩnh vực vận tải hành khách công cộng, đường sắt đô thị hiện hành.

3.2. Phạm vi công việc

Nghiên cứu, xem xét và rà soát toàn bộ quy trình vận hành tuyến 3.1 và quy trình bảo trì khai thác tuyến đường sắt đô thị 3.1 và tuyến 2A Cát Linh - Hà Đông để thực hiện công tác xây dựng định mức kinh tế - kỹ thuật (định mức dự toán), đơn giá vận hành tuyến 3.1 và bảo trì kết cấu hạ tầng 2 tuyến, cụ thể:

- Xây dựng định mức kinh tế kỹ thuật và đơn giá dịch vụ vận tải hành khách công cộng đoạn trên cao tuyến đường sắt đô thị thí điểm thành phố Hà Nội, đoạn Nhôn – Cầu Giấy;

- Xây dựng định mức kinh tế kỹ thuật và đơn giá bảo trì kết cấu hạ tầng đoạn trên cao tuyến đường sắt đô thị thí điểm thành phố Hà Nội, đoạn Nhôn – Cầu Giấy;

- Xây dựng định mức kinh tế kỹ thuật và đơn giá bảo trì kết cấu hạ tầng tuyến đường sắt đô thị 2A Cát Linh – Hà Đông.

IV. NỘI DUNG VÀ THỜI GIẠN THỰC HIỆN

1. Nội dung thực hiện

1.1. Nội dung xác định định mức

Các bước lập định mức dự toán thực hiện theo quy định tại Thông tư số 29/2022/TT-BGTVT ngày 01/12/2022; Phụ lục III của Thông tư số 13/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 và Phụ lục III Thông tư số 01/2025/TT-BXD ngày 22/01/2025 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng về hướng dẫn phương pháp xác định các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật và đo bóc khối lượng công trình, bao gồm:

- Yêu cầu, trình tự thực hiện lập định mức dự toán vận hành và bảo trì:

Bước 1: Xác định tên công tác cần xây dựng định mức

Trên cơ sở quy trình vận hành, bảo trì và đặc điểm của dự án đề xuất ra tên các công tác cần xây dựng định mức.

Bước 2: Xác định thành phần công việc

Thành phần công việc cần thể hiện các bước công việc thực hiện của từng công tác theo quy trình vận hành từ khi chuẩn bị đến khi hoàn thành, phù hợp với điều kiện, biện pháp thi công và phạm vi thực hiện công việc công tác vận hành, bảo trì.

Bước 3: Nghiên cứu biện pháp, điều kiện thực hiện công việc và đơn vị tính

- Mỗi định mức công tác xây dựng phải thể hiện rõ loại công tác, thông số kỹ thuật (nếu có), biện pháp, điều kiện thực hiện và đơn vị tính của định mức.

- Đơn vị tính định mức: phù hợp với đơn vị tính khối lượng của công tác.

Bước 4: Xác định hao phí vật liệu, lao động và máy thi công

- Xác định hao phí vật liệu.

- Xác định hao phí nhân công.

- Xác định hao phí máy thi công.

- Yêu cầu về phiếu khảo sát, thu thập số liệu và báo cáo tổng hợp kết quả khảo sát.

Bước 5: Tổng hợp kết quả định mức.

Trên cơ sở hao phí vật liệu, nhân công, máy thi công từng công đoạn, từng bước công việc, tổng hợp định mức theo nhóm, loại công tác; thực hiện mã hoá thống nhất trên cơ sở tổng hợp các khoản mục hao phí về vật liệu, nhân công và máy thi công, gồm các nội dung:

- Tên công tác; đơn vị tính của định mức; mã hiệu định mức;

- Quy định áp dụng;

- Thành phần công việc;

- Các thành phần hao phí của định mức và trị số định mức;

- Các ghi chú, chỉ dẫn khác (nếu có).

1.2. Nội dung xác định đơn giá

Công tác xác định đơn giá được xác định, như sau:

- Bước 1: Nghiên cứu, xem xét đặc điểm vận hành, bảo trì đường sắt.
- Bước 2: Lập đề cương công việc xây dựng đơn giá vận hành, bảo trì đường sắt.
- Bước 3: Phối hợp với chủ đầu tư và các đơn vị liên quan thu thập dữ liệu về nguyên giá thiết bị, các quy định về tính khấu hao, giá nguyên vật liệu, nhân công, máy thi công phục vụ xác định đơn giá.

+ Thu thập dữ liệu báo giá các vật tư, phụ tùng trong quá trình bảo dưỡng sửa chữa, duy tu, duy trì thiết bị hệ thống đường sắt.

+ Thu thập dữ liệu báo giá các vật tư, phụ tùng trong quá trình bảo dưỡng sửa chữa, duy tu, duy trì thiết bị hệ thống AFC.

+ Thu thập dữ liệu báo giá các vật tư, phụ tùng trong quá trình bảo dưỡng sửa chữa, duy tu, duy trì thiết bị hệ thống máy móc, thiết bị chính vận hành tuyến đường sắt.

+ Hệ thống thiết bị khác phục vụ công tác vận hành, bảo trì tuyến đường sắt.

- Bước 4: Xây dựng đơn giá.

+ Xây dựng đơn giá vật liệu trực tiếp.

+ Xây dựng đơn giá nhân công trực tiếp.

+ Xây dựng đơn giá máy trực tiếp (nếu có).

+ Chi phí sản xuất chung.

+ Chi phí hợp lý, hợp lệ khác (nếu có) theo quy định phục vụ sản xuất (chưa tính ở trên).

+ Chi phí quản lý (nếu có).

2. Dự kiến danh mục định mức cần xây dựng theo các quy định hiện hành

STT	Nội dung công việc	Số lượng định mức	Ghi chú
A	Phân định mức bảo trì kết cấu hạ tầng	1.805	
1	Phân chung của Tuyến 2A và Tuyến 3.1 (đoạn trên cao)	504	
1	Kết cấu, kiến trúc Nhà ga trên cao, trạm biến áp, khu Depot, nhà xưởng và công trình phụ trợ	52	
2	Phân cầu	18	
3	Phân đường	11	
4	Trạm biến áp	11	
5	Hệ thống chiếu sáng	43	
6	Hệ thống Ray	61	
7	Hệ thống phòng cháy, chữa cháy	138	
8	Hệ thống báo cháy	27	
9	Hệ thống thoát nước	9	
10	Hệ thống các biển hiệu	12	
11	Hệ thống thang máy và thang cuốn	106	
12	Hệ thống xử lý nước thải	8	
13	Hệ thống tiếp địa, chống sét	8	
II	Tuyến 2A	548	
1	Hệ thống cung cấp điện	205	
2	Hệ thống tín hiệu	54	

STT	Nội dung công việc	Số lượng định mức	Ghi chú
3	Hệ thống thông tin liên lạc	84	
4	Hệ thống cửa chắn ke ga	15	
5	Hệ thống chiếu sáng động lực	45	
6	Hệ thống điều hòa thông gió	105	
7	Hệ thống thang máy và thang cuốn	40	
III	Tuyến 3.1 (đoạn trên cao)	751	
1	Hệ thống Cung cấp điện	208	
2	Hệ thống thành phần ATS/SCADA	66	
3	Hệ thống Tín hiệu	52	
4	Hệ thống Thông tin	228	
5	Thiết bị bảo dưỡng cơ sở hạ tầng	27	
6	Hệ thống điều hòa thông gió	162	
7	Hệ thống khí nén	8	
B	Phân định mức kinh tế kỹ thuật và đơn giá quản lý vận hành của tuyến 3.1 (đoạn trên cao)	322	
1	42 thiết bị chính có quy trình	13	
2	Đoàn tàu điện	30	
3	Hệ thống AFC	271	
4	Định mức lao động vận hành có liên quan	35	
	Tổng cộng (A+B)	2.125	

I. Phần chung của Tuyến 2A và Tuyến 3.1 (đoạn trên cao)

Stt	Danh mục	Số lượng	Ghi chú
1	Kết cấu, kiến trúc Nhà ga trên cao, trạm biến áp, khu Depot, nhà xưởng và công trình phụ trợ	52	
1.1	Công tác vệ sinh	2	
1	Vệ sinh sàn nhà	1	
2	Vệ sinh lan can	1	
1.2	Công tác kiểm tra thường xuyên	2	
3	Kiểm tra bề mặt kết cấu tường: tường bê tông, tường kính và các công trình phụ tích hợp trên tường	1	
4	Kiểm tra bề mặt kết cấu trần: trần kim loại, trần thạch cao và các công trình phụ tích hợp trên trần	1	
1.3	Công tác kiểm tra định kỳ	5	
5	Kiểm tra cường độ bê tông	1	
6	Kiểm tra độ võng dầm, sàn	1	
7	Kiểm tra độ lún móng	1	
8	Kiểm tra chuyển vị ngang	1	
9	Kiểm tra độ mở rộng vết nứt	1	
1.4	Công tác bảo dưỡng/bảo trì	43	
10	Bảo dưỡng nền, sàn	1	
11	Láng vữa bị bong rộp nền, sàn	1	

Stt	Danh mục	Số lượng	Ghi chú
12	Lát nền gạch men	1	
13	Cạo bỏ lớp sơn cũ	1	
14	Bóc lớp vữa cũ bị bong lờ	1	
15	Trát trám vá những chỗ bị bong, lờ	1	
16	Trát trám vá tường trong	1	
17	Trát trám vá tường ngoài	1	
18	Trát trám vá trụ, cột	1	
19	Trát trám vá xà dầm, trần	1	
20	Trát trám hèm má cửa	1	
21	Công tác sơn tường	1	
22	Sơn tường đã bả	1	
23	Sơn tường không bả	1	
24	Bảo dưỡng hệ thống mái	1	
25	Sửa chữa hệ thống mái	1	
26	Sửa chữa mái bê tông cốt thép	1	
27	Dục nhám mặt bê tông sàn mái	1	
28	Chống thấm, láng vữa mặt trần	1	
29	Quét Flikote chống thấm	1	
30	Đổ bê tông sàn mái	1	
31	Tháo dỡ khuôn cửa	1	
32	Lắp đặt khuôn cửa	1	
33	Sửa chữa gia cố lại khuôn cửa	1	
34	Sửa chữa cửa các loại	1	
35	Tháo dỡ cánh cửa	1	
36	Lắp đặt cửa	1	
37	Sơn kính bằng sơn cách nhiệt	1	
38	Tẩy rỉ kết cấu thép	1	
39	Sơn sắt thép bằng sơn các loại	1	
40	Hàn gia cố kết cấu thép	1	
41	Tháo dỡ phụ kiện vệ sinh	1	
42	Lắp đặt phụ kiện vệ sinh	1	
43	Phá dỡ nền	1	
44	Phá dỡ tường, móng	1	
45	Phá dỡ móng	1	
46	Phá dỡ tường	1	
47	Xây tường, móng	1	
48	Xây gạch chỉ	1	
49	Đổ bê tông nền	1	
50	Chét khe nổi	1	

Stt	Danh mục	Số lượng	Ghi chú
51	Sửa chữa rãnh xây gạch	1	
52	Bổ sung nắp rãnh bê tông, nắp hố ga	1	
II	Phân cầu	18	
II.1	Công tác vệ sinh	8	
53	Vệ sinh mặt cầu, ống thoát nước cầu bộ hành	1	
54	Vệ sinh mặt cầu, ống thoát nước cầu vượt cạn, cầu vượt sông	1	
55	Vết rãnh thu nước bằng thủ công	1	
56	Vệ sinh trụ cầu vượt cạn	1	
57	Vệ sinh trụ cầu bộ hành	1	
58	Vệ sinh lan can cầu bộ hành	1	
59	Vệ sinh lan can cầu vượt cạn	1	
60	Vệ sinh khe co giãn cầu	1	
II.2	Công tác kiểm tra	6	
61	Kiểm tra ban đầu cầu vượt cạn, loại cầu bê tông	1	
62	Kiểm tra ban đầu cầu bộ hành, loại cầu bê tông	1	
63	Kiểm tra thường xuyên cầu vượt cạn, loại cầu bê tông	1	
64	Kiểm tra thường xuyên cầu bộ hành, loại cầu bê tông	1	
65	Kiểm tra định kỳ cầu vượt cạn, loại cầu bê tông	1	
66	Kiểm tra định kỳ cầu bộ hành, loại cầu bê tông	1	
II.3	Công tác bảo dưỡng/bảo trì	4	
67	Sửa chữa cục bộ, trám nứt	1	
68	Bôi mỡ gối cầu - Gối đàn, gối treo	1	
69	Siết lại bu lông các bộ phận sắt cầu	1	
70	Vệ sinh biển báo hiệu	1	
III	Phân đường	11	
III.1	Công tác vệ sinh	4	
71	Quét rác, bụi bẩn trên mặt đường nội bộ trong depot, ga	1	
72	Vệ sinh vỉa hè, dải phân cách	1	
73	Hút và nạo vét trong hố ga, rãnh thoát nước	1	
74	Tẩy rửa, làm sạch biển báo, dải phân cách, cột đèn	1	
III.2	Công tác kiểm tra	2	
75	Kiểm tra thường xuyên đường nội bộ trong depot, ga	1	
76	Kiểm tra định kỳ đường nội bộ trong depot, ga	1	
III.3	Công tác bảo dưỡng/bảo trì	5	
77	Vệ sinh rãnh dọc, rãnh ngang	1	
78	Vệ sinh biển báo hiệu	1	
79	Thay thế, lắp dựng mới biển báo hiệu	1	
80	Cắt vá ổ gà, xử lý hàn lún, bong bật mặt đường bê tông nhựa (BTN)	1	
81	Cào bóc mặt BTN cũ, thâm tái tạo lớp BTN mới	1	
IV	Trạm biến áp	11	
IV.1	Công tác vệ sinh	2	
82	Vệ sinh trạm biến áp khu Depot	1	

Stt	Danh mục	Số lượng	Ghi chú
83	Vệ sinh trạm biến áp các ga trên cao	1	
VI.2	Công tác kiểm tra	7	
84	Kiểm tra bề mặt kết cấu bê tông: tường, vách, mái	1	
85	Kiểm tra mặt đường, kết cấu nền: epoxy, nền bê tông (bao gồm các công trình tích hợp với nền đường)	1	
86	Kiểm tra và vệ sinh hệ thống thông gió	1	
87	Kiểm tra và vệ sinh hệ thống thoát nước	1	
88	Kiểm tra và vệ sinh hệ thống phòng cháy và chữa cháy	1	
89	Kiểm tra trạm biến áp khu Deport	1	
90	Kiểm tra trạm biến áp các ga trên cao	1	
IV.3	Công tác bảo dưỡng/bảo trì	2	
91	Bảo dưỡng trạm biến áp khu Deport	1	
92	Bảo dưỡng trạm biến áp các ga trên cao	1	
V	Hệ thống chiếu sáng	43	
V.1	Công tác kiểm tra	23	
93	Kiểm tra hệ thống chiếu sáng	1	
94	Kiểm tra hệ thống tủ FACP	1	
95	Kiểm tra hệ thống BAS	1	
96	Kiểm tra tủ điều khiển biển báo, biển hiệu	1	
97	Kiểm tra hệ thống FM200	1	
98	Kiểm tra tủ điện tổng hạ thế, tủ phân phối điện các loại	1	
99	Kiểm tra tủ điều khiển bơm chìm	1	
100	Kiểm tra hệ thống thang máy	1	
101	Kiểm tra phòng giám sát ke ga	1	
102	Kiểm tra bể ngăn mùi và chặn dầu	1	
103	Kiểm tra bồn nước chữa cháy	1	
104	Kiểm tra phòng cấp điện	1	
105	Kiểm tra UPS	1	
106	Kiểm tra khu vực chung	1	
107	Kiểm tra hệ thống đèn chiếu sáng ở tầng trệt của nhà điều độ (OCC)	1	
108	Kiểm tra hệ thống đèn chiếu sáng tầng 1 của nhà điều độ (OCC)	1	
109	Kiểm tra hệ thống đèn chiếu sáng tầng 2 của nhà điều độ (OCC)	1	
110	Kiểm tra hệ thống đèn chiếu sáng	1	
111	Kiểm tra hệ thống đèn chiếu sáng trong phòng điện	1	
112	Kiểm tra hệ thống đèn chiếu sáng trong phòng thiết bị	1	
113	Kiểm tra hệ thống đèn chiếu sáng trong phòng hóa chất	1	
114	Kiểm tra hệ thống đèn chiếu sáng trong phòng đặt hệ thống hóa chất	1	
115	Kiểm tra hệ thống đèn chiếu sáng trong phòng bơm tái sử dụng	1	
V.2	Công tác bảo dưỡng/bảo trì	20	
116	Vệ sinh tủ điều khiển chiếu sáng	1	

Sst	Danh mục	Số lượng	Ghi chú
117	Bảo dưỡng đèn chiếu sáng depot	1	
118	Bảo dưỡng đèn chiếu sáng xưởng chính và hạ tầng	1	
119	Bảo dưỡng đèn chỉ dẫn thoát hiểm	1	
120	Vệ sinh bóng đèn dài 1m2 trong nhà	1	
121	Vệ sinh bóng đèn tròn down light	1	
122	Vệ sinh bóng đèn tròn ngoài trời, Panel tròn	1	
123	Vệ sinh bóng đèn Panel vuông, trong nhà	1	
124	Vệ sinh bóng đèn pha ngoài trời, trên tầng	1	
125	Vệ sinh máng đèn (bộ 3 bóng)	1	
126	Vệ sinh bóng đèn tròn down light	1	
127	Vệ sinh bóng đèn hành lang	1	
128	Vệ sinh bóng đèn trong phòng	1	
129	Vệ sinh bóng đèn ngoài trời tại trạm xử lý nước thải	1	
130	Bảo dưỡng đèn chiếu sáng sơ tán khẩn cấp	1	
131	Bảo dưỡng gá đèn chiếu sáng	1	
132	Bảo dưỡng tủ cấp nguồn	1	
133	Thay thế bóng đèn hành lang	1	
134	Thay thế bóng đèn trong phòng	1	
135	Thay thế bóng đèn ngoài trời tại trạm xử lý nước thải	1	
VI	Hệ thống Ray	61	
VI.1	Công tác kiểm tra	36	
136	Công tác tuần tra trên đường sắt chính tuyến, đường dẫn và depot hàng thủ công	1	
137	Công tác tuần tra bằng cách chạy tàu	1	
138	Kiểm tra cự ly, thủy bình, cao thấp, phương hướng, nền đường, siêu cao, mương rãnh, thoát nước, nền đá, mốc biển	1	
139	Kiểm tra ghi trên tuyến và depot	1	
140	Kiểm tra toàn bộ ray và phụ kiện liên kết (số lượng đầy đủ, sạch sẽ, vị trí chính xác, liên kết chặt chẽ đảm bảo giữ ray, cự ly đường...) (bằng máy)	1	
141	Kiểm tra chỗ xung yếu trong thời gian mưa bão	1	
142	Kiểm định chất lượng công trình đường	1	
143	Kiểm tra các thiết bị gia cường đường (ngâm phòng xô, thanh chống trời,...)	1	
144	Kiểm tra tà vẹt bê tông cốt thép dự ứng lực (nứt vỡ..)	1	
145	Kiểm tra hộp chống rung	1	
146	Kiểm tra tà vẹt FFU	1	
147	Kiểm tra đá ba lát	1	
148	Kiểm tra nền đá ba lát về thoát nước, không được để đọng nước, bùn rác tạp chất, đá rơi vãi hoặc tụt khối vại đường phải nhặt sạch đổ vào đường	1	
149	Kiểm tra bề mặt nền bê tông (đường không đá ba lát) có xảy ra bong tróc, hư hỏng, vết nứt vỡ, thoát nước	1	

Stt	Danh mục	Số lượng	Ghi chú
	nền đường, không để đất đá, cỏ, rác... cản trở thoát nước		
150	Kiểm tra chỗ nối tiếp đầu ray, các dây nối đầu ray phải liên kết chặt chẽ với ray. Kiểm tra các chi tiết cách điện thanh giăng cự ly và mối nối, tấm đệm suốt, thanh giăng, thanh kéo của ghi	1	
151	Kiểm tra bề mặt chạy của ray, kiểm tra độ mòn và nứt bằng cách sử dụng dụng cụ	1	
152	Kiểm tra các mối hàn ray	1	
153	Kiểm tra/Thay thế Mối nối ray cách điện bằng keo	1	
154	Kiểm tra CWR (ray hàn liền)	1	
155	Kiểm tra việc cố định lưỡi ghi	1	
156	Kiểm tra bộ phận ghi	1	
157	Kiểm tra tính năng cho Ghi rẽ tàu	1	
158	Kiểm tra độ mòn của ghi rẽ tàu	1	
159	Kiểm tra chi tiết cho Ghi rẽ tàu	1	
160	Kiểm tra Móc chắn cụt/Móc chắn bánh xe	1	
161	Kiểm tra nền đường ray & nền đường	1	
162	Đo kiểm lực cản ngang của đường không mối nối	1	
163	Tổ chức phòng vệ và thi công khi thực hiện công tác bảo trì	1	
164	Kiểm tra lối đi an toàn	1	
165	Kiểm tra thanh kẹp ray	1	
166	Kiểm tra thường xuyên ray	1	
167	Kiểm tra Ray	1	
168	Kiểm tra Ghi rẽ tàu	1	
169	Kiểm tra Mối nối giãn nở	1	
170	Kiểm tra Thép góc hộ bánh	1	
171	Kiểm tra Mối nối ray	1	
VI.2	Công tác bảo dưỡng/bảo trì	25	
VI.2.1	Đường ray	6	
172	Công tác dọn dẹp cỏ	1	
173	Nâng giật, điều chỉnh thủy bình, phương hướng, cao thấp của đường	1	
174	Chèn chặt tà vẹt	1	
175	Đồn dịch điều chỉnh khe mối ray	1	
176	Chỉnh sửa, đóng siết chặt phụ kiện liên kết ray tà vẹt	1	
177	Vun sửa, đảm chèn chặt, san phẳng mặt nền đá balát và đảm chèn	1	
VI.2.2	Ray đường sắt	17	
178	Thay ray hỏng	1	
179	Chiều dài mối hàn dùng gia cố ray bị nứt và biến dạng	1	
180	Xiết lại Cốc elip/ hệ thống kẹp ray và đệm ray	1	
181	Thay ống điều chỉnh cốc kẹp ray	1	

Stt	Danh mục	Số lượng	Ghi chú
182	Thay đệm cách điện cốc kẹp ray	1	
183	Sửa chữa các bệnh hại của ray (môi hàn bề mặt bị bong, tróc hoặc mòn vết, so le, cao thấp không đều..., mài mòn, ray cong)	1	
184	Do đạc, ghi chép thống kê nhiệt độ ray, nhiệt độ môi trường	1	
185	Do hình dạng đường ray	1	
186	Phục hồi biến dạng ray	1	
187	Do khe hở mối nối	1	
188	Đo biến dạng ray và độ mòn bằng Thiết bị Kiểm tra Đường ray	1	
189	Thử nghiệm siêu âm cho ray	1	
190	Thay thế trang thiết bị đường ray	1	
191	Điều chỉnh ray	1	
192	Điều chỉnh mối nối giãn nở ray	1	
193	Thay thế khi phát hiện phụ kiện liên kết ray hoặc liên kết tà vết khuyết tật, hỏng; quá thời hạn sử dụng	1	
194	Vệ sinh, tẩy gỉ, làm dầu các phụ kiện liên kết mối nối ray (bu lông, đai ốc, vòng đệm và lập lách...)	1	
VI.2.3	Tà vệt các loại	2	
195	Thay tà vệt hỏng lẻ tẻ	1	
196	Điều chỉnh móc chắn xe và bục chắn bánh xe	1	
VII	Hệ thống phòng cháy, chữa cháy	138	
VII.1	Công tác vệ sinh	23	
197	Bơm điện, Q=60 m ³ /hr, H=14 bars có thiết bị điều khiển và phụ kiện (tuabin trục đứng)	1	
198	Bơm điện, Q=60 m ³ /hr, H=11 bars có thiết bị điều khiển và phụ kiện (tuabin trục đứng)	1	
199	Bơm bù áp Q=5 m ³ /h, H=15 bars có thiết bị điều khiển và phụ kiện	1	
200	Bơm bù áp Q=5 m ³ /h, H=12 bars có thiết bị điều khiển và phụ kiện	1	
201	Trụ cấp nước cứu hỏa DN150 có van kiểm tra, hồ van	1	
202	Trụ cấp nước cứu hỏa DN100 có van kiểm tra, hồ van	1	
203	Hộp cuộn vòi cứu hỏa có cuộn vòi 65mmx25m và các đầu khớp nối	1	
204	Bình cứu hỏa cầm tay - 5kg CO ₂	1	
205	Bình cứu hỏa cầm tay - 6kg bột khô ABC	1	
206	Đầu phun 68°C hàn chìm/đứng kết nối cầu chì phản ứng nhanh	1	
207	Đầu phun 68°C hàn chìm/đứng kết nối cầu chì phản ứng nhanh cho thang cuốn	1	
208	Bình khí trơ 350lb, công suất thực tế 265lb (hệ thống ECS)	1	
209	Bình khí trơ 350lb, công suất thực tế 274lb (hệ thống ECS)	1	

Stt	Danh mục	Số lượng	Ghi chú
210	Bình khí trơ 900lb, công suất thực tế 708lb (hệ thống ECS)	1	
211	Bình khí trơ 900lb, công suất thực tế 738lb (hệ thống ECS)	1	
212	Bảng điều khiển tại chỗ	1	
213	Bộ phát hiện khói kỹ thuật số	1	
214	Bộ phát hiện sức nóng tăng kỹ thuật số	1	
215	Còi	1	
216	Đèn nhấp nháy	1	
217	Tủ báo cháy khu vực	1	
218	Mô-dun điều khiển ngắt báo động	1	
219	Dường ống và tất cả các phụ kiện cần thiết để vận hành hiệu quả hệ thống FFS (Phụ kiện, van, công tắc chuyển áp, công tơ, bộ lọc chữ Y, tủ điện/tủ điều khiển...)	1	
VII.2	Công tác kiểm tra thường xuyên	23	
220	Bơm điện, Q=60 m ³ /hr, H=14 bars có thiết bị điều khiển và phụ kiện (tuabin trục đứng)	1	
221	Bơm điện, Q=60 m ³ /hr, H=11 bars có thiết bị điều khiển và phụ kiện (tuabin trục đứng)	1	
222	Bơm bù áp Q=5 m ³ /h, H=15 bars có thiết bị điều khiển và phụ kiện	1	
223	Bơm bù áp Q=5 m ³ /h, H=12 bars có thiết bị điều khiển và phụ kiện	1	
224	Trụ cấp nước cứu hoả DN150 có van kiểm tra, hồ van	1	
225	Trụ cấp nước cứu hoả DN100 có van kiểm tra, hồ van	1	
226	Hộp cuộn vòi cứu hoả có cuộn vòi 65mmx25m và các đầu khớp nối	1	
227	Bình cứu hỏa cầm tay - 5kg CO ₂	1	
228	Bình cứu hỏa cầm tay - 6kg bột khô ABC	1	
229	Dầu phun 68°C hàn chìm/đứng kết nối cầu chì phản ứng nhanh	1	
230	Dầu phun 68°C hàn chìm/đứng kết nối cầu chì phản ứng nhanh cho thang cuốn	1	
231	Bình khí trơ 350lb, công suất thực tế 265lb (hệ thống ECS)	1	
232	Bình khí trơ 350lb, công suất thực tế 274lb (hệ thống ECS)	1	
233	Bình khí trơ 900lb, công suất thực tế 708lb (hệ thống ECS)	1	
234	Bình khí trơ 900lb, công suất thực tế 738lb (hệ thống ECS)	1	
235	Bảng điều khiển tại chỗ	1	
236	Bộ phát hiện khói kỹ thuật số	1	
237	Bộ phát hiện sức nóng tăng kỹ thuật số	1	
238	Còi	1	
239	Đèn nhấp nháy	1	

Stt	Danh mục	Số lượng	Ghi chú
240	Tủ báo cháy khu vực	1	
241	Mô-đun điều khiển ngắt báo động	1	
242	Đường ống và tất cả các phụ kiện cần thiết để vận hành hiệu quả hệ thống FFS (Phụ kiện, van, công tắc chuyển áp, công tơ, bộ lọc chữ Y, tủ điện/tủ điều khiển...)	1	
VII.3	Công tác kiểm tra định kỳ	23	
243	Bơm điện, Q=60 m ³ /hr, H=14 bars có thiết bị điều khiển và phụ kiện (tuabin trục đứng)	1	
244	Bơm điện, Q=60 m ³ /hr, H=11 bars có thiết bị điều khiển và phụ kiện (tuabin trục đứng)	1	
245	Bơm bù áp Q=5 m ³ /h, H=15 bars có thiết bị điều khiển và phụ kiện	1	
246	Bơm bù áp Q=5 m ³ /h, H=12 bars có thiết bị điều khiển và phụ kiện	1	
247	Trụ cấp nước cứu hoả DN150 có van kiểm tra, hồ van	1	
248	Trụ cấp nước cứu hoả DN100 có van kiểm tra, hồ van	1	
249	Hộp cuộn vòi cứu hoả có cuộn vòi 65mmx25m và các đầu khớp nối	1	
250	Bình cứu hỏa cầm tay - 5kg CO ₂	1	
251	Bình cứu hỏa cầm tay - 6kg bột khô ABC	1	
252	Đầu phun 68°C hàn chìm/dùng kết nối cầu chì phản ứng nhanh	1	
253	Đầu phun 68°C hàn chìm/dùng kết nối cầu chì phản ứng nhanh cho thang cuốn	1	
254	Bình khí trơ 350lb, công suất thực tế 265lb (hệ thống ECS)	1	
255	Bình khí trơ 350lb, công suất thực tế 274lb (hệ thống TCS)	1	
256	Bình khí trơ 900lb, công suất thực tế 708lb (hệ thống ECS)	1	
257	Bình khí trơ 900lb, công suất thực tế 738lb (hệ thống ECS)	1	
258	Bảng điều khiển tại chỗ	1	
259	Bộ phát hiện khói kỹ thuật số	1	
260	Bộ phát hiện sức nóng tăng kỹ thuật số	1	
261	Còi	1	
262	Đèn nhấp nháy	1	
263	Tủ báo cháy khu vực	1	
264	Mô-đun điều khiển ngắt báo động	1	
265	Đường ống và tất cả các phụ kiện cần thiết để vận hành hiệu quả hệ thống FFS (Phụ kiện, van, công tắc chuyển áp, công tơ, bộ lọc chữ Y, tủ điện/tủ điều khiển...)	1	
VII.4	Công tác bảo dưỡng/bảo trì	69	
	Công tác bảo dưỡng/bảo trì 1 tháng	23	
266	Bơm điện, Q=60 m ³ /hr, H=14 bars có thiết bị điều khiển và phụ kiện (tuabin trục đứng)	1	

Stt	Danh mục	Số lượng	Ghi chú
267	Bơm điện, Q=60 m ³ /hr, H=11 bars có thiết bị điều khiển và phụ kiện (tuabin trục đứng)	1	
268	Bơm bù áp Q=5 m ³ /h, H=15 bars có thiết bị điều khiển và phụ kiện	1	
269	Bơm bù áp Q=5 m ³ /h, H=12 bars có thiết bị điều khiển và phụ kiện	1	
270	Trụ cấp nước cứu hoả DN150 có van kiểm tra, hồ van	1	
271	Trụ cấp nước cứu hoả DN100 có van kiểm tra, hồ van	1	
272	Hộp cuộn vòi cứu hoả có cuộn vòi 65mmx25m và các đầu khớp nối	1	
273	Bình cứu hỏa cầm tay - 5kg CO ₂	1	
274	Bình cứu hỏa cầm tay - 6kg bột khô ABC	1	
275	Đầu phun 68°C hàn chìm/đứng kết nối cầu chì phản ứng nhanh	1	
276	Đầu phun 68°C hàn chìm/đứng kết nối cầu chì phản ứng nhanh cho thang cuốn	1	
277	Bình khí trơ 350lb, công suất thực tế 265lb (hệ thống ECS)	1	
278	Bình khí trơ 350lb, công suất thực tế 274lb (hệ thống ECS)	1	
279	Bình khí trơ 900lb, công suất thực tế 708lb (hệ thống ECS)	1	
280	Bình khí trơ 900lb, công suất thực tế 738lb (hệ thống ECS)	1	
281	Bảng điều khiển tại chỗ	1	
282	Bộ phát hiện khói kỹ thuật số	1	
283	Bộ phát hiện sức nóng tăng kỹ thuật số	1	
284	Còi	1	
285	Đèn nhấp nháy	1	
286	Tủ báo cháy khu vực	1	
287	Mô-đun điều khiển ngắt báo động	1	
288	Đường ống và tất cả các phụ kiện cần thiết để vận hành hiệu quả hệ thống FFS (Phụ kiện, van, công tắc chuyển áp, công tơ, bộ lọc chữ Y, tủ điện/tủ điều khiển...)	1	
	Công tác bảo dưỡng/bảo trì 6 tháng	23	
289	Bơm điện, Q=60 m ³ /hr, H=14 bars có thiết bị điều khiển và phụ kiện (tuabin trục đứng)	1	
290	Bơm điện, Q=60 m ³ /hr, H=11 bars có thiết bị điều khiển và phụ kiện (tuabin trục đứng)	1	
291	Bơm bù áp Q=5 m ³ /h, H=15 bars có thiết bị điều khiển và phụ kiện	1	
292	Bơm bù áp Q=5 m ³ /h, H=12 bars có thiết bị điều khiển và phụ kiện	1	
293	Trụ cấp nước cứu hoả DN150 có van kiểm tra, hồ van	1	
294	Trụ cấp nước cứu hoả DN100 có van kiểm tra, hồ van	1	

Stt	Danh mục	Số lượng	Ghi chú
295	Hộp cuộn vòi cứu hoả có cuộn vòi 65mmx25m và các đầu khớp nối	1	
296	Bình cứu hỏa cầm tay - 5kg CO ₂	1	
297	Bình cứu hỏa cầm tay - 6kg bột khô ABC	1	
298	Đầu phun 68°C hàn chìm/đứng kết nối cầu chì phản ứng nhanh	1	
299	Đầu phun 68°C hàn chìm/đứng kết nối cầu chì phản ứng nhanh cho thang cuốn	1	
300	Bình khí trơ 350lb, công suất thực tế 265lb (hệ thống ECS)	1	
301	Bình khí trơ 350lb, công suất thực tế 274lb (hệ thống ECS)	1	
302	Bình khí trơ 900lb, công suất thực tế 708lb (hệ thống ECS)	1	
303	Bình khí trơ 900lb, công suất thực tế 738lb (hệ thống ECS)	1	
304	Bảng điều khiển tại chỗ	1	
305	Bộ phát hiện khói kỹ thuật số	1	
306	Bộ phát hiện sức nóng tăng kỹ thuật số	1	
307	Còi	1	
308	Đèn nhấp nháy	1	
309	Tủ báo cháy khu vực	1	
310	Mô-đun điều khiển ngắt bảo động	1	
311	Dường ống và tất cả các phụ kiện cần thiết để vận hành hiệu quả hệ thống FFS (Phụ kiện, van, công tắc chuyển áp, công tơ, bộ lọc chữ Y, tủ điện/tủ điều khiển...)	1	
	Công tác bảo dưỡng/hảo trì 1 năm	23	
312	Bơm điện, Q=60 m ³ /hr, H=14 bars có thiết bị điều khiển và phụ kiện (tuabin trục đứng)	1	
313	Bơm điện, Q=60 m ³ /hr, H=11 bars có thiết bị điều khiển và phụ kiện (tuabin trục đứng)	1	
314	Bơm bù áp Q=5 m ³ /h, H=15 bars có thiết bị điều khiển và phụ kiện	1	
315	Bơm bù áp Q=5 m ³ /h, H=12 bars có thiết bị điều khiển và phụ kiện	1	
316	Trụ cấp nước cứu hoả DN150 có van kiểm tra, hồ van	1	
317	Trụ cấp nước cứu hoả DN100 có van kiểm tra, hồ van	1	
318	Hộp cuộn vòi cứu hoả có cuộn vòi 65mmx25m và các đầu khớp nối	1	
319	Bình cứu hỏa cầm tay - 5kg CO ₂	1	
320	Bình cứu hỏa cầm tay - 6kg bột khô ABC	1	
321	Đầu phun 68°C hàn chìm/đứng kết nối cầu chì phản ứng nhanh	1	
322	Đầu phun 68°C hàn chìm/đứng kết nối cầu chì phản ứng nhanh cho thang cuốn	1	

Stt	Danh mục	Số lượng	Ghi chú
323	Bình khí trơ 350lb, công suất thực tế 265lb (hệ thống ECS)	1	
324	Bình khí trơ 350lb, công suất thực tế 274lb (hệ thống ECS)	1	
325	Bình khí trơ 900lb, công suất thực tế 708lb (hệ thống ECS)	1	
326	Bình khí trơ 900lb, công suất thực tế 738lb (hệ thống ECS)	1	
327	Bảng điều khiển tại chỗ	1	
328	Bộ phát hiện khói kỹ thuật số	1	
329	Bộ phát hiện sức nóng tăng kỹ thuật số	1	
330	Còi	1	
331	Đèn nhấp nháy	1	
332	Tủ báo cháy khu vực	1	
333	Mô-dun điều khiển ngắt báo động	1	
334	Đường ống và tất cả các phụ kiện cần thiết để vận hành hiệu quả hệ thống FFS (Phụ kiện, van, công tắc chuyên áp, công tơ, bộ lọc chữ Y, tủ điện/tủ điều khiển...)	1	
VIII	Hệ thống báo cháy	27	
VIII.1	Công tác vệ sinh	9	
335	Tủ kỹ thuật báo cháy - 3 mạch báo cháy địa chỉ	1	
336	Bảng kiểm soát báo cháy khu vực	1	
337	Bộ phát hiện khói kỹ thuật số (Photo)	1	
338	Bộ phát hiện khói kỹ thuật số (Photo) trong máng cơ học	1	
339	Cảm biến khói có địa chỉ kỹ thuật số cảnh báo sớm thông minh	1	
340	Bộ phát hiện sức nóng tăng kỹ thuật số (Photo)	1	
341	Hộp nút nhấn báo cháy - IP54	1	
342	Chuông báo cháy - IP54	1	
343	Đèn hiển thị - IP54	1	
VIII.2	Công tác bảo dưỡng	9	
344	Tủ kỹ thuật báo cháy - 3 mạch báo cháy địa chỉ	1	
345	Bảng kiểm soát báo cháy khu vực	1	
346	Bộ phát hiện khói kỹ thuật số (Photo)	1	
347	Bộ phát hiện khói kỹ thuật số (Photo) trong máng cơ học	1	
348	Cảm biến khói có địa chỉ kỹ thuật số cảnh báo sớm thông minh	1	
349	Bộ phát hiện sức nóng tăng kỹ thuật số (Photo)	1	
350	Hộp nút nhấn báo cháy - IP54	1	
351	Chuông báo cháy - IP54	1	
352	Đèn hiển thị - IP54	1	
VIII.3	Công tác bảo trì	9	
353	Tủ kỹ thuật báo cháy - 3 mạch báo cháy địa chỉ	1	

Stt	Danh mục	Số lượng	Ghi chú
354	Bảng kiểm soát báo cháy khu vực	1	
355	Bộ phát hiện khói kỹ thuật số (Photo)	1	
356	Bộ phát hiện khói kỹ thuật số (Photo) trong máng cơ học	1	
357	Cảm biến khói có địa chỉ kỹ thuật số cảnh báo sớm thông minh	1	
358	Bộ phát hiện sức nóng tăng kỹ thuật số (Photo)	1	
359	Hộp nút nhấn báo cháy - IP54	1	
360	Chuông báo cháy - IP54	1	
361	Đèn hiển thị - IP54	1	
IX	Hệ thống thoát nước	9	
IX.1	Công tác kiểm tra	3	
362	Kiểm tra tủ điều khiển	1	
363	Kiểm tra bể chứa nước	1	
364	Kiểm tra bơm chìm	1	
IX.2	Công tác vệ sinh	3	
365	Kiểm tra tủ điều khiển	1	
366	Kiểm tra bể chứa nước	1	
366	Kiểm tra bơm chìm	1	
IX.3	Công tác bảo dưỡng	3	
368	Bảo dưỡng tủ điều khiển	1	
369	Bảo dưỡng bể chứa nước	1	
370	Bảo dưỡng các bơm chìm	1	
X	Hệ thống các biển hiệu	12	
X.1	Công tác vệ sinh	3	
371	Vệ sinh hệ thống các biển hiệu trên tuyến	1	
372	Vệ sinh hệ thống các biển hiệu tại khu vực nhà ga	1	
373	Vệ sinh hệ thống các biển hiệu tại Depot	1	
X.2	Công tác kiểm tra thường xuyên	3	
374	Vệ sinh hệ thống các biển hiệu trên tuyến	1	
375	Vệ sinh hệ thống các biển hiệu tại khu vực nhà ga	1	
376	Vệ sinh hệ thống các biển hiệu tại Depot	1	
X.3	Công tác kiểm tra định kỳ	3	
377	Kiểm tra định kỳ hệ thống các biển hiệu trên tuyến	1	
378	Kiểm tra định kỳ hệ thống các biển hiệu tại khu vực nhà ga	1	
379	Kiểm tra định kỳ hệ thống các biển hiệu tại Depot	1	
X.4	Công tác bảo dưỡng/bảo trì	3	
380	Bảo dưỡng hệ thống các biển hiệu trên tuyến	1	
381	Bảo dưỡng hệ thống các biển hiệu tại khu vực nhà ga	1	
382	Bảo dưỡng hệ thống các biển hiệu tại Depot	1	
XI	Hệ thống thang máy và thang cuốn	106	
XI.1	Công tác vệ sinh	16	
383	Thang cuốn loại lớn - Cao: 2,45m - Độ nghiêng: 30° - bề rộng bậc thang: 1m	1	

Stt	Danh mục	Số lượng	Ghi chú
384	Thang cuốn loại lớn - Cao: 4,9m - Độ nghiêng: 30° - bề rộng bậc thang: 1m	1	
385	Thang cuốn loại lớn - Cao: 5,55m - Độ nghiêng: 30° - bề rộng bậc thang: 1m	1	
386	Thang cuốn loại lớn - Chiều cao: 6,65m - Độ nghiêng: 30° - bề rộng bậc thang: 1m	1	
387	Thang cuốn loại lớn - Cao: 7,35m - Độ nghiêng: 30° - bề rộng bậc thang: 1m	1	
388	Thang cuốn loại lớn - Chiều cao: 7,70m - Độ nghiêng: 30° - bề rộng bậc thang: 1m	1	
389	Thang máy không có buồng máy - Khoảng cách di chuyển: 5,29-5,55m - Công suất: 1000kg - Loại cửa mở: Mở giữa - Chiều cao của buồng: 2,3m	1	
390	Thang máy không có buồng máy - Khoảng cách di chuyển: 5,55m - Công suất: 1000kg - Loại cửa mở: Mở giữa - Chiều cao của buồng: 2,3m	1	
391	Thang máy không có buồng máy - Khoảng cách di chuyển: 7,52-7,54m - Công suất: 1000kg - Loại cửa mở: Mở giữa - Chiều cao của buồng: 2,3m	1	
392	Thang máy không có buồng máy - Khoảng cách di chuyển: 7,49-7,63m - Công suất: 1000kg - Loại cửa mở: Mở giữa - Chiều cao của buồng: 2,3m	1	
393	Thang máy không có buồng máy - Khoảng cách di chuyển: 7,37-7,82m - Công suất: 1000kg - Loại cửa mở: Mở giữa - Chiều cao của buồng: 2,3m	1	
394	Thang máy không có buồng máy - Khoảng cách di chuyển: 7,56-8,03m - Công suất: 1000kg - Loại cửa mở: Mở giữa - Chiều cao của buồng: 2,3m	1	
395	Thang máy không có buồng máy - Khoảng cách di chuyển: 7,48-7,58m - Công suất: 1000kg - Loại cửa mở: Mở giữa - Chiều cao của buồng: 2,3m	1	
396	Thang máy không có buồng máy - Khoảng cách di chuyển: 7,29-7,53m - Công suất: 1000kg - Loại cửa mở: Mở giữa - Chiều cao của buồng: 2,3m	1	
397	Thang máy không có buồng máy - Khoảng cách di chuyển: 7,76-7,86m - Công suất: 1000kg - Loại cửa mở: Mở giữa - Chiều cao của buồng: 2,3m	1	
398	Thang máy không có buồng máy - Khoảng cách di chuyển: 10,25m - Công suất: 1000kg - Loại cửa mở: Mở giữa - Chiều cao của buồng: 2,3m	1	
XI.2	Công tác kiểm tra thường xuyên	16	
399	Thang cuốn loại lớn - Cao: 2,45m - Độ nghiêng: 30° - bề rộng bậc thang: 1m	1	
400	Thang cuốn loại lớn - Cao: 4,9m - Độ nghiêng: 30° - bề rộng bậc thang: 1m	1	

Stt	Danh mục	Số lượng	Ghi chú
401	Thang cuốn loại lớn - Cao: 5,55m - Độ nghiêng: 30° - bề rộng bậc thang: 1m	1	
402	Thang cuốn loại lớn - Chiều cao: 6,65m - Độ nghiêng: 30° - bề rộng bậc thang: 1m	1	
403	Thang cuốn loại lớn - Cao: 7,35m - Độ nghiêng: 30° - bề rộng bậc thang: 1m	1	
404	Thang cuốn loại lớn - Chiều cao: 7,70m - Độ nghiêng: 30° - bề rộng bậc thang: 1m	1	
405	Thang máy không có buồng máy - Khoảng cách di chuyển: 5,29~5,55m - Công suất: 1000kg - Loại cửa mở: Mở giữa - Chiều cao của buồng: 2,3m	1	
406	Thang máy không có buồng máy - Khoảng cách di chuyển: 5,55m - Công suất: 1000kg - Loại cửa mở: Mở giữa - Chiều cao của buồng: 2,3m	1	
407	Thang máy không có buồng máy - Khoảng cách di chuyển: 7,52~7,54m - Công suất: 1000kg - Loại cửa mở: Mở giữa - Chiều cao của buồng: 2,3m	1	
408	Thang máy không có buồng máy - Khoảng cách di chuyển: 7,49~7,63m - Công suất: 1000kg - Loại cửa mở: Mở giữa - Chiều cao của buồng: 2,3m	1	
409	Thang máy không có buồng máy - Khoảng cách di chuyển: 7,37~7,82m - Công suất: 1000kg - Loại cửa mở: Mở giữa - Chiều cao của buồng: 2,3m	1	
410	Thang máy không có buồng máy - Khoảng cách di chuyển: 7,56~8,03m - Công suất: 1000kg - Loại cửa mở: Mở giữa - Chiều cao của buồng: 2,3m	1	
411	Thang máy không có buồng máy - Khoảng cách di chuyển: 7,48~7,58m - Công suất: 1000kg - Loại cửa mở: Mở giữa - Chiều cao của buồng: 2,3m	1	
412	Thang máy không có buồng máy - Khoảng cách di chuyển: 7,29~7,53m - Công suất: 1000kg - Loại cửa mở: Mở giữa - Chiều cao của buồng: 2,3m	1	
413	Thang máy không có buồng máy - Khoảng cách di chuyển: 7,76~7,86m - Công suất: 1000kg - Loại cửa mở: Mở giữa - Chiều cao của buồng: 2,3m	1	
414	Thang máy không có buồng máy - Khoảng cách di chuyển: 10,25m - Công suất: 1000kg - Loại cửa mở: Mở giữa - Chiều cao của buồng: 2,3m	1	
XI.3	Công tác kiểm tra định kỳ	16	
415	Thang cuốn loại lớn - Cao: 2,45m - Độ nghiêng: 30° - bề rộng bậc thang: 1m	1	
416	Thang cuốn loại lớn - Cao: 4,9m - Độ nghiêng: 30° - bề rộng bậc thang: 1m	1	
417	Thang cuốn loại lớn - Cao: 5,55m - Độ nghiêng: 30° - bề rộng bậc thang: 1m	1	

Stt	Danh mục	Số lượng	Ghi chú
418	Thang cuốn loại lớn - Chiều cao: 6,65m - Độ nghiêng: 30° - bề rộng bậc thang: 1m	1	
419	Thang cuốn loại lớn - Cao: 7,35m - Độ nghiêng: 30° - bề rộng bậc thang: 1m	1	
420	Thang cuốn loại lớn - Chiều cao: 7,70m - Độ nghiêng: 30° - bề rộng bậc thang: 1m	1	
421	Thang máy không có buồng máy - Khoảng cách di chuyển: 5,29~5,55m - Công suất: 1000kg - Loại cửa mở: Mở giữa - Chiều cao của buồng: 2,3m	1	
422	Thang máy không có buồng máy - Khoảng cách di chuyển: 5,55m - Công suất: 1000kg - Loại cửa mở: Mở giữa - Chiều cao của buồng: 2,3m	1	
423	Thang máy không có buồng máy - Khoảng cách di chuyển: 7,52~7,54m - Công suất: 1000kg - Loại cửa mở: Mở giữa - Chiều cao của buồng: 2,3m	1	
424	Thang máy không có buồng máy - Khoảng cách di chuyển: 7,49~7,63m - Công suất: 1000kg - Loại cửa mở: Mở giữa - Chiều cao của buồng: 2,3m	1	
425	Thang máy không có buồng máy - Khoảng cách di chuyển: 7,37~7,82m - Công suất: 1000kg - Loại cửa mở: Mở giữa - Chiều cao của buồng: 2,3m	1	
426	Thang máy không có buồng máy - Khoảng cách di chuyển: 7,56~8,03m - Công suất: 1000kg - Loại cửa mở: Mở giữa - Chiều cao của buồng: 2,3m	1	
427	Thang máy không có buồng máy - Khoảng cách di chuyển: 7,48~7,58m - Công suất: 1000kg - Loại cửa mở: Mở giữa - Chiều cao của buồng: 2,3m	1	
428	Thang máy không có buồng máy - Khoảng cách di chuyển: 7,29~7,53m - Công suất: 1000kg - Loại cửa mở: Mở giữa - Chiều cao của buồng: 2,3m	1	
429	Thang máy không có buồng máy - Khoảng cách di chuyển: 7,76~7,86m - Công suất: 1000kg - Loại cửa mở: Mở giữa - Chiều cao của buồng: 2,3m	1	
430	Thang máy không có buồng máy - Khoảng cách di chuyển: 10,25m - Công suất: 1000kg - Loại cửa mở: Mở giữa - Chiều cao của buồng: 2,3m	1	
XI.4	Công tác bảo dưỡng/bảo trì	58	
	Công tác bảo dưỡng/bảo trì Thang máy 6 tháng	10	
431	Thang máy không có buồng máy - Khoảng cách di chuyển: 5,29~5,55m - Công suất: 1000kg - Loại cửa mở: Mở giữa - Chiều cao của buồng: 2,3m	1	
432	Thang máy không có buồng máy - Khoảng cách di chuyển: 5,55m - Công suất: 1000kg - Loại cửa mở: Mở giữa - Chiều cao của buồng: 2,3m	1	

Stt	Danh mục	Số lượng	Ghi chú
433	Thang máy không có buồng máy - Khoảng cách di chuyển: 7,52~7,54m - Công suất: 1000kg - Loại cửa mở: Mở giữa - Chiều cao của buồng: 2,3m	1	
434	Thang máy không có buồng máy - Khoảng cách di chuyển: 7,49~7,63m - Công suất: 1000kg - Loại cửa mở: Mở giữa - Chiều cao của buồng: 2,3m	1	
435	Thang máy không có buồng máy - Khoảng cách di chuyển: 7,37~7,82m - Công suất: 1000kg - Loại cửa mở: Mở giữa - Chiều cao của buồng: 2,3m	1	
436	Thang máy không có buồng máy - Khoảng cách di chuyển: 7,56~8,03m - Công suất: 1000kg - Loại cửa mở: Mở giữa - Chiều cao của buồng: 2,3m	1	
437	Thang máy không có buồng máy - Khoảng cách di chuyển: 7,48~7,58m - Công suất: 1000kg - Loại cửa mở: Mở giữa - Chiều cao của buồng: 2,3m	1	
438	Thang máy không có buồng máy - Khoảng cách di chuyển: 7,29~7,53m - Công suất: 1000kg - Loại cửa mở: Mở giữa - Chiều cao của buồng: 2,3m	1	
439	Thang máy không có buồng máy - Khoảng cách di chuyển: 7,76~7,86m - Công suất: 1000kg - Loại cửa mở: Mở giữa - Chiều cao của buồng: 2,3m	1	
440	Thang máy không có buồng máy - Khoảng cách di chuyển: 10,25m - Công suất: 1000kg - Loại cửa mở: Mở giữa - Chiều cao của buồng: 2,3m	1	
	Công tác bảo dưỡng/bảo trì Thang máy 1 năm	10	
441	Thang máy không có buồng máy - Khoảng cách di chuyển: 5,29~5,55m - Công suất: 1000kg - Loại cửa mở: Mở giữa - Chiều cao của buồng: 2,3m	1	
442	Thang máy không có buồng máy - Khoảng cách di chuyển: 5,55m - Công suất: 1000kg - Loại cửa mở: Mở giữa - Chiều cao của buồng: 2,3m	1	
443	Thang máy không có buồng máy - Khoảng cách di chuyển: 7,52~7,54m - Công suất: 1000kg - Loại cửa mở: Mở giữa - Chiều cao của buồng: 2,3m	1	
444	Thang máy không có buồng máy - Khoảng cách di chuyển: 7,49~7,63m - Công suất: 1000kg - Loại cửa mở: Mở giữa - Chiều cao của buồng: 2,3m	1	
445	Thang máy không có buồng máy - Khoảng cách di chuyển: 7,37~7,82m - Công suất: 1000kg - Loại cửa mở: Mở giữa - Chiều cao của buồng: 2,3m	1	
446	Thang máy không có buồng máy - Khoảng cách di chuyển: 7,56~8,03m - Công suất: 1000kg - Loại cửa mở: Mở giữa - Chiều cao của buồng: 2,3m	1	
447	Thang máy không có buồng máy - Khoảng cách di chuyển: 7,48~7,58m - Công suất: 1000kg - Loại cửa mở: Mở giữa - Chiều cao của buồng: 2,3m	1	

Stt	Danh mục	Số lượng	Chi chú
448	Thang máy không có buồng máy - Khoảng cách di chuyển: 7,29~7,53m - Công suất: 1000kg - Loại cửa mở: Mở giữa - Chiều cao của buồng: 2,3m	1	
449	Thang máy không có buồng máy - Khoảng cách di chuyển: 7,76~7,86m - Công suất: 1000kg - Loại cửa mở: Mở giữa - Chiều cao của buồng: 2,3m	1	
450	Thang máy không có buồng máy - Khoảng cách di chuyển: 10,25m - Công suất: 1000kg - Loại cửa mở: Mở giữa - Chiều cao của buồng: 2,3m	1	
	Công tác bảo dưỡng/bảo trì Thang máy 2 năm	10	
451	Thang máy không có buồng máy - Khoảng cách di chuyển: 5,29~5,55mm - Công suất: 1000kg - Loại cửa mở: Mở giữa - Chiều cao của buồng: 2,3m	1	
452	Thang máy không có buồng máy - Khoảng cách di chuyển: 5,55m - Công suất: 1000kg - Loại cửa mở: Mở giữa - Chiều cao của buồng: 2,3m	1	
453	Thang máy không có buồng máy - Khoảng cách di chuyển: 7,52~7,54m - Công suất: 1000kg - Loại cửa mở: Mở giữa - Chiều cao của buồng: 2,3m	1	
454	Thang máy không có buồng máy - Khoảng cách di chuyển: 7,49~7,63m - Công suất: 1000kg - Loại cửa mở: Mở giữa - Chiều cao của buồng: 2,3m	1	
455	Thang máy không có buồng máy - Khoảng cách di chuyển: 7,37~7,82m - Công suất: 1000kg - Loại cửa mở: Mở giữa - Chiều cao của buồng: 2,3m	1	
456	Thang máy không có buồng máy - Khoảng cách di chuyển: 7,56~8,03m - Công suất: 1000kg - Loại cửa mở: Mở giữa - Chiều cao của buồng: 2,3m	1	
457	Thang máy không có buồng máy - Khoảng cách di chuyển: 7,48~7,58m - Công suất: 1000kg - Loại cửa mở: Mở giữa - Chiều cao của buồng: 2,3m	1	
458	Thang máy không có buồng máy - Khoảng cách di chuyển: 7,29~7,53m - Công suất: 1000kg - Loại cửa mở: Mở giữa - Chiều cao của buồng: 2,3m	1	
459	Thang máy không có buồng máy - Khoảng cách di chuyển: 7,76~7,86m - Công suất: 1000kg - Loại cửa mở: Mở giữa - Chiều cao của buồng: 2,3m	1	
460	Thang máy không có buồng máy - Khoảng cách di chuyển: 10,25m - Công suất: 1000kg - Loại cửa mở: Mở giữa - Chiều cao của buồng: 2,3m	1	
	Công tác bảo dưỡng/bảo trì Thang máy 5 năm	10	
461	Thang máy không có buồng máy - Khoảng cách di chuyển: 5,29~5,55mm - Công suất: 1000kg - Loại cửa mở: Mở giữa - Chiều cao của buồng: 2,3m	1	

Stt	Danh mục	Số lượng	Ghi chú
462	Thang máy không có buồng máy - Khoảng cách đi chuyên: 5,55m - Công suất: 1000kg - Loại cửa mở: Mở giữa - Chiều cao của buồng: 2,3m	1	
463	Thang máy không có buồng máy - Khoảng cách đi chuyên: 7,52~7,54m - Công suất: 1000kg - Loại cửa mở: Mở giữa - Chiều cao của buồng: 2,3m	1	
464	Thang máy không có buồng máy - Khoảng cách đi chuyên: 7,49~7,63m - Công suất: 1000kg - Loại cửa mở: Mở giữa - Chiều cao của buồng: 2,3m	1	
465	Thang máy không có buồng máy - Khoảng cách đi chuyên: 7,37~7,82m - Công suất: 1000kg - Loại cửa mở: Mở giữa - Chiều cao của buồng: 2,3m	1	
466	Thang máy không có buồng máy - Khoảng cách đi chuyên: 7,56~8,03m - Công suất: 1000kg - Loại cửa mở: Mở giữa - Chiều cao của buồng: 2,3m	1	
467	Thang máy không có buồng máy - Khoảng cách đi chuyên: 7,48~7,58m - Công suất: 1000kg - Loại cửa mở: Mở giữa - Chiều cao của buồng: 2,3m	1	
468	Thang máy không có buồng máy - Khoảng cách đi chuyên: 7,29~7,53m - Công suất: 1000kg - Loại cửa mở: Mở giữa - Chiều cao của buồng: 2,3m	1	
469	Thang máy không có buồng máy - Khoảng cách đi chuyên: 7,76~7,86m - Công suất: 1000kg - Loại cửa mở: Mở giữa - Chiều cao của buồng: 2,3m	1	
470	Thang máy không có buồng máy - Khoảng cách đi chuyên: 10,25m - Công suất: 1000kg - Loại cửa mở: Mở giữa - Chiều cao của buồng: 2,3m	1	
	Công tác bảo dưỡng/bảo trì Thang cuốn 1 tháng	6	
471	Thang cuốn loại lớn - Cao: 2,45m - Độ nghiêng: 30° - bề rộng bậc thang: 1m	1	
472	Thang cuốn loại lớn - Cao: 4,9m - Độ nghiêng: 30° - bề rộng bậc thang: 1m	1	
473	Thang cuốn loại lớn - Cao: 5,55m - Độ nghiêng: 30° - bề rộng bậc thang: 1m	1	
474	Thang cuốn loại lớn - Chiều cao: 6,65m - Độ nghiêng: 30° - bề rộng bậc thang: 1m	1	
475	Thang cuốn loại lớn - Cao: 7,35m - Độ nghiêng: 30° - bề rộng bậc thang: 1m	1	
476	Thang cuốn loại lớn - Chiều cao: 7,70m - Độ nghiêng: 30° - bề rộng bậc thang: 1m	1	
	Công tác bảo dưỡng/bảo trì Thang cuốn 6 tháng	6	
473	Thang cuốn loại lớn - Cao: 2,45m - Độ nghiêng: 30° - bề rộng bậc thang: 1m	1	
474	Thang cuốn loại lớn - Cao: 4,9m - Độ nghiêng: 30° - bề rộng bậc thang: 1m	1	

Stt	Danh mục	Số lượng	Ghi chú
475	Thang cuốn loại lớn - Cao: 5,55m - Độ nghiêng: 30° - bề rộng bậc thang: 1m	1	
476	Thang cuốn loại lớn - Chiều cao: 6,65m - Độ nghiêng: 30° - bề rộng bậc thang: 1m	1	
477	Thang cuốn loại lớn - Cao: 7,35m - Độ nghiêng: 30° - bề rộng bậc thang: 1m	1	
478	Thang cuốn loại lớn - Chiều cao: 7,70m - Độ nghiêng: 30° - bề rộng bậc thang: 1m	1	
	Công tác bảo dưỡng/bảo trì Thang cuốn 2 năm	6	
479	Thang cuốn loại lớn - Cao: 2,45m - Độ nghiêng: 30° - bề rộng bậc thang: 1m	1	
480	Thang cuốn loại lớn - Cao: 4,9m - Độ nghiêng: 30° - bề rộng bậc thang: 1m	1	
481	Thang cuốn loại lớn - Cao: 5,55m - Độ nghiêng: 30° - bề rộng bậc thang: 1m	1	
482	Thang cuốn loại lớn - Chiều cao: 6,65m - Độ nghiêng: 30° - bề rộng bậc thang: 1m	1	
483	Thang cuốn loại lớn - Cao: 7,35m - Độ nghiêng: 30° - bề rộng bậc thang: 1m	1	
484	Thang cuốn loại lớn - Chiều cao: 7,70m - Độ nghiêng: 30° - bề rộng bậc thang: 1m	1	
XII	Hệ thống xử lý nước thải	8	
XII.1	Công tác kiểm tra thường xuyên	2	
485	Kiểm tra thường xuyên hệ thống xử lý nước thải ga trên cao	1	
486	Kiểm tra thường xuyên hệ thống xử lý nước thải Depot	1	
XII.2	Công tác kiểm tra định kỳ	2	
487	Kiểm tra định kỳ hệ thống xử lý nước thải ga trên cao	1	
488	Kiểm tra định kỳ hệ thống xử lý nước thải Depot	1	
XII.3	Công tác bảo dưỡng/bảo trì	4	
	Công tác bảo dưỡng/bảo trì 1 tháng	2	
489	Bảo dưỡng hệ thống xử lý nước thải ga trên cao	1	
490	Bảo dưỡng hệ thống xử lý nước thải Depot	1	
	Công tác bảo dưỡng/bảo trì 1 năm	2	
491	Bảo dưỡng hệ thống xử lý nước thải ga trên cao	1	
492	Bảo dưỡng hệ thống xử lý nước thải Depot	1	
XIII	Hệ thống tiếp địa, chống sét	8	
XIII.1	Công tác kiểm tra thường xuyên	2	
493	Kiểm tra thường xuyên hệ thống tiếp địa, chống sét ga trên cao	1	
494	Kiểm tra thường xuyên hệ thống tiếp địa, chống sét Depot	1	
XIII.2	Công tác bảo dưỡng/bảo trì 1 tháng	2	
495	Bảo dưỡng hệ thống tiếp địa, chống sét ga trên cao	1	
496	Bảo dưỡng hệ thống tiếp địa, chống sét Depot	1	

Stt	Danh mục	Số lượng	Ghi chú
XIII.3	Công tác bảo dưỡng/bảo trì 6 tháng	2	
497	Bảo dưỡng hệ thống tiếp địa, chống sét ga trên cao	1	
498	Bảo dưỡng hệ thống tiếp địa, chống sét Depot	1	
XIII.4	Công tác bảo dưỡng/bảo trì 1 năm	2	
499	Bảo dưỡng hệ thống tiếp địa, chống sét ga trên cao	1	
500	Bảo dưỡng hệ thống tiếp địa, chống sét Depot	1	
	Tổng cộng	504	

II. Tuyến 2A

Stt	Danh mục	Số lượng	Ghi chú
1	Hệ thống cung cấp điện	205	
I.1	Hệ thống truyền tải điện 22kV-750V	102	
1	Trạm Biến Áp	1	
2	Dây cáp điện lực, đường dây cáp quang, thiết bị phụ trợ	5	
3	Tủ dao cách ly, cáp điện, dòng rò, hồi lưu hệ thống điện 1 chiều	5	
4	Hệ thống EPO, thiết bị tủ AC-DC	5	
5	Hệ thống tiếp địa	3	
6	Hệ thống bảo vệ, máy cắt, của MBA kéo dẫn 22kV, giá đỡ cáp điện 22kV, 750V	10	
7	Hệ thống bảo vệ, hệ thống chính lưu	5	
8	Hệ thống tín hiệu, khóa liên hợp của hệ thống 750V	5	
9	Hệ thống tín hiệu, tủ AC-DC	5	
10	Tủ hạn chế điện thế ray	5	
11	Tủ thoát dòng	5	
12	Hệ thống báo động, khóa liên hợp của tủ GIS, MBA, CL	15	
13	Hệ thống bảo vệ ngắt mạch 750V	2	
14	Máy cắt, công tắc cầu dao cách ly khóa 22kV	4	
15	Máy biến áp động lực 22kV	1	
16	Máy biến áp kéo dẫn 22kV	1	
17	Thiết bị chống sét - tủ GIS nguồn 22kV	5	
18	Máy biến dòng TI, máy biến điện thế TU - tủ GIS nguồn 22kV.	5	
19	Máy cắt khí SF6 - tủ GIS nguồn 22kV	5	
20	Hệ thống tủ 750V và tủ chính lưu, kiểm tra điện trở tủ hạn chế điện thế ray	5	
21	Thiết bị khác có liên quan (dây cáp điện,...)	10	
I.2	Hệ thống truyền tải điện 22kV-400V	69	
1	Trạm Biến Áp	1	
2	Dây cáp điện lực, đường dây cáp quang, thiết bị phụ trợ	5	
3	Tủ dao cách ly, cáp điện, dòng rò, hồi lưu hệ thống điện 1 chiều	10	
4	Hệ thống EPO, thiết bị tủ AC-DC	5	
5	Hệ thống tiếp địa	3	
6	Hệ thống bảo vệ, hệ thống chính lưu	5	
7	Hệ thống tín hiệu, khóa liên hợp của hệ thống 400V	5	
8	Hệ thống tín hiệu, tủ AC-DC	5	
9	Hệ thống báo động, khóa liên hợp của tủ GIS, MBA, CL	20	
10	Thiết bị khác có liên quan (dây cáp điện,...)	10	
I.3	Tủ hạn chế điện thế ray RPI.	1	

Stt	Danh mục	Số lượng	Ghi chú
I.4	Hệ thống SCADA	18	
<i>1.4.1</i>	<i>Trạm Biến Áp hạ áp</i>	<i>3</i>	
<i>1.4.2</i>	<i>Trạm biến áp hỗn hợp</i>	<i>5</i>	
<i>1.4.3</i>	<i>Trạm biến áp hỗn hợp khu depot</i>	<i>5</i>	
<i>1.4.4</i>	<i>Phòng máy trung tâm</i>	<i>5</i>	
I.5	Hệ thống cấp điện cho ray tiếp xúc	10	
II	Hệ thống tín hiệu	54	
II.1	Công tác kiểm tra	27	
1	ATS điều hành trung tâm	1	
2	Tủ máy ATS trung ương	1	
3	Tủ máy kho dữ liệu trung ương	1	
4	Tủ máy DCS trung ương	1	
5	Màn hình lớn OCC	1	
6	Máy trạm ATS nhà ga	1	
7	Tủ máy ATS nhà ga	1	
8	Tủ máy ZC/DSU	1	
9	Tủ máy LEU	1	
10	Tủ đếm trục	1	
11	Tủ máy liên khóa	1	
12	Tủ DCS có dây cáp nhà ga	1	
13	Tủ DCS không dây cáp nhà ga	1	
14	Thiết bị MSS	1	
15	Giá tủ	1	
16	Nguồn điện	1	
17	Nguồn UPS	1	
18	Phòng máy thiết bị	1	
19	Hệ thống ứng đáp	1	
20	Đếm trục ngoài trời	1	
21	Hệ thống IBP/dừng khẩn cấp	1	
22	Hệ thống AP	1	
23	Hệ thống đèn tín hiệu	1	
24	Hệ thống ghi	1	
25	Hệ thống cáp quang/điện	1	
26	Đường cáp	1	
27	Thiết bị ngoại vi khác: PIS, DTI	1	
II.2	Công tác bảo dưỡng/bảo trì	27	
1	ATS điều hành trung tâm	1	
2	Tủ máy ATS trung ương	1	
3	Tủ máy kho dữ liệu trung ương	1	
4	Tủ máy DCS trung ương	1	
5	Màn hình lớn OCC	1	
6	Máy trạm ATS nhà ga	1	
7	Tủ máy ATS nhà ga	1	
8	Tủ máy ZC/DSU	1	
9	Tủ máy LEU	1	

Stt	Danh mục	Số lượng	Ghi chú
10	Tủ đêm trực	1	
11	Tủ máy liên khóa	1	
12	Tủ DCS có dây cáp nhà ga	1	
13	Tủ DCS không dây cáp nhà ga	1	
14	Thiết bị MSS	1	
15	Giá tủ	1	
16	Nguồn điện	1	
17	Nguồn UPS	1	
18	Phòng máy thiết bị	1	
19	Hệ thống ứng đáp	1	
20	Đêm trực ngoài trời	1	
21	Hệ thống IBP/dừng khẩn cấp	1	
22	Hệ thống AP	1	
23	Hệ thống đèn tín hiệu	1	
24	Hệ thống ghi	1	
25	Hệ thống cáp quang/điện	1	
26	Đường cáp	1	
27	Thiết bị ngoại vi khác: PIS, DTI	1	
III	Hệ thống thông tin liên lạc	84	
III.1	Công tác kiểm tra	42	
1	Hệ thống truyền dẫn	3	
1.1	Tủ máy thiết bị truyền dẫn	1	
1.2	Thiết bị đầu cuối quản trị mạng truyền dẫn (PC)	1	
1.3	Tủ phối dây	1	
2	Hệ thống phát thanh	5	
2.1	Tủ máy phát thanh	1	
2.2	Thiết bị đầu cuối quản trị mạng phát thanh (PC)	1	
2.3	Loa phát thanh	1	
2.4	Hộp điều khiển phát thanh ke ga	1	
2.5	Hộp điều khiển phát thanh	1	
3	Hệ thống đồng hồ	4	
3.1	Tủ máy thiết bị đồng hồ	1	
3.2	Thiết bị đầu cuối quản trị mạng (PC)	1	
3.3	Anten đồng hồ	1	
3.4	Đồng hồ con	1	
4	Hệ thống vô tuyến	5	
4.1	Tủ máy thiết bị vô tuyến	1	
4.2	MDT 300	1	
4.3	MDD300	1	
4.4	Trạm gốc BTS	1	
4.5	Trạm lặp	1	
5	Hệ thống điện thoại	5	
5.1	Thiết bị đầu cuối quản trị mạng (PC)	1	
5.2	Bộ đàm cầm tay	1	
5.3	Tủ máy thiết bị hệ thống điện thoại	1	

Stt	Danh mục	Số lượng	Ghi chú
5.4	Thiết bị đầu cuối quản trị mạng điện thoại(PC)	1	
5.5	Thiết bị NDF	1	
6	Hệ thống CCTV	10	
6.1	Tủ máy thiết bị hệ thống CCTV	1	
6.2	Camera	1	
6.3	Thiết bị đầu cuối giám sát (PC)	1	
6.4	Switch chuyên mạch	1	
6.5	Thiết bị lưu trữ Video số (NVR)	1	
6.6	Thiết bị đầu cuối quản trị mạng nguồn điện (PC)	1	
6.7	Tủ máy UPS	1	
6.8	Tủ phối điện UPS	1	
6.9	Tủ cầu dao cao tần	1	
6.10	Ác quy	1	
7	Hệ thống nguồn điện	10	
7.1	Dây cáp điện	5	
7.2	Dây cáp quang	5	
III.2	Công tác bảo dưỡng/bảo trì	42	
1	Hệ thống truyền dẫn	3	
1.1	Tủ máy thiết bị truyền dẫn	1	
1.2	Thiết bị đầu cuối quản trị mạng truyền dẫn (PC)	1	
1.3	Tủ phối dây	1	
2	Hệ thống phát thanh	5	
2.1	Tủ máy phát thanh	1	
2.2	Thiết bị đầu cuối quản trị mạng phát thanh (PC)	1	
2.3	Loa phát thanh	1	
2.4	Hộp điều khiển phát thanh ke ga	1	
2.5	Hộp điều khiển phát thanh	1	
3	Hệ thống đồng hồ	4	
3.1	Tủ máy thiết bị đồng hồ	1	
3.2	Thiết bị đầu cuối quản trị mạng (PC)	1	
3.3	An ten đồng hồ	1	
3.4	Đồng hồ con	1	
4	Hệ thống vô tuyến	5	
4.1	Tủ máy thiết bị vô tuyến	1	
4.2	MDT 300	1	
4.3	MDD300	1	
4.4	Trạm gốc BTS	1	
4.5	Trạm lặp	1	
5	Hệ thống điện thoại	5	
5.1	Thiết bị đầu cuối quản trị mạng (PC)	1	
5.2	Bộ đàm cầm tay	1	
5.3	Tủ máy thiết bị hệ thống điện thoại	1	
5.4	Thiết bị đầu cuối quản trị mạng điện thoại (PC)	1	
5.5	Thiết bị NDF	1	
6	Hệ thống CCTV	10	

Stt	Danh mục	Số lượng	Ghi chú
6.1	Tủ máy thiết bị hệ thống CCTV	1	
6.2	Camera	1	
6.3	Thiết bị đầu cuối giám sát (PC)	1	
6.4	Switch chuyên mạch	1	
6.5	Thiết bị lưu trữ Video số (NVR)	1	
6.6	Thiết bị đầu cuối quản trị mạng nguồn điện (PC)	1	
6.7	Tủ máy UPS	1	
6.8	Tủ phối điện UPS	1	
6.9	Tủ cầu dao cao tần	1	
6.10	Ác quy	1	
7	Hệ thống nguồn điện	10	
7.1	Dây cáp điện	5	
7.2	Dây cáp quang	5	
IV	Hệ thống Cửa chắn ke ga	15	
IV.1	Công tác kiểm tra	8	
1	Kiểm tra cửa chắn ke ga	1	
2	Kiểm tra cửa nhà ga	1	
3	Kiểm tra cửa thoát hiểm khẩn cấp	1	
4	Kiểm tra cửa thoát hiểm khẩn cấp cho người đi bộ	1	
5	Kiểm tra tủ giao điện trung tâm	1	
6	Kiểm tra tủ điều khiển tại chỗ	1	
7	Kiểm tra tủ điều khiển khẩn cấp	1	
8	Kiểm tra tủ nguồn cấp điện	1	
IV.2	Công tác bảo dưỡng/bảo trì	7	
1	Bảo dưỡng cửa chắn ke ga/cửa nhà ga	1	
2	Bảo dưỡng cửa thoát hiểm khẩn cấp	1	
3	Bảo dưỡng cửa thoát hiểm khẩn cấp cho người đi bộ	1	
4	Bảo dưỡng tủ giao điện trung tâm	1	
5	Bảo dưỡng tủ điều khiển tại chỗ	1	
6	Bảo dưỡng tủ điều khiển khẩn cấp	1	
7	Bảo dưỡng tủ nguồn cấp điện	1	
V	Chiếu sáng động lực	45	
1	Tủ phân phối điện hạ áp	5	
2	Thiết bị nguồn điện chiếu sáng xảy ra sự cố	10	
3	Tủ chuyển đổi 2 nguồn điện	5	
4	Thiết bị chiếu sáng động lực khu gian	20	
5	Hệ thống Chống sét tiếp địa tòa nhà	5	
VI	Hệ thống điều hòa thông gió	105	
1	Điều hòa trung tâm VRV	20	
2	Điều hòa cục bộ	5	
3	Quạt gió (Quạt thải khói, quạt gió tươi, quạt tản nhiệt)	30	
4	Quạt gió và quạt thoát khí công nghiệp kiểu treo trần	20	
5	Van chống cháy, miệng thoát gió, van điều chỉnh lượng gió	30	
VII	Hệ thống thang máy, thang cuốn	40	

Stt	Danh mục	Số lượng	Ghi chú
VII.1	Công tác kiểm tra	8	
1	Hệ thống thang máy các loại	4	
2	Hệ thống thang cuốn tự động các loại	4	
VII.2	Công tác vệ sinh	8	
1	Hệ thống thang máy các loại	4	
2	Hệ thống thang cuốn tự động các loại	4	
VII.3	Công tác bảo dưỡng/bảo trì định kỳ 3 tháng	8	
1	Hệ thống thang máy các loại	4	
2	Hệ thống thang cuốn tự động các loại	4	
VII.4	Công tác bảo dưỡng/bảo trì định kỳ 6 tháng	8	
1	Hệ thống thang máy các loại	4	
2	Hệ thống thang cuốn tự động các loại	4	
VII.5	Công tác bảo dưỡng/bảo trì định kỳ 1 năm	8	
1	Hệ thống thang máy các loại	4	
2	Hệ thống thang cuốn tự động các loại	4	
	Tổng cộng		548

III. Tuyến 3.1 (đoạn trên cao)

Stt	Danh mục	Số lượng	Ghi chú
I	Hệ thống Cung cấp điện	208	
1.1	Bộ phận cung cấp và thiết bị trong OCC	8	
1.1.1	Công tác kiểm tra	4	
1	Tủ hệ thống vận hành an toàn điện kéo với quy trình kiểm soát và điều khiển thông tin riêng biệt (rò le NS1 và NCO)	1	
2	Tủ hệ thống an toàn điện kéo riêng biệt	1	
3	Bảng điều khiển vận hành an toàn điện kéo OCC	1	
4	Bộ chỉ báo cho bảng điều khiển OCC TSOS	1	
1.1.2	Công tác bảo dưỡng/bảo trì	4	
5	Tủ hệ thống vận hành an toàn điện kéo với quy trình kiểm soát và điều khiển thông tin riêng biệt (rò le NS1 và NCO)	1	
6	Tủ hệ thống an toàn điện kéo riêng biệt	1	
7	Bảng điều khiển vận hành an toàn điện kéo OCC	1	
8	Bộ chỉ báo cho bảng điều khiển OCC TSOS	1	
1.2	Bộ phận cung cấp và thiết bị trong OCC	2	
1.2.1	Công tác kiểm tra	1	
9	Tủ điều khiển nội bộ	1	
1.2.2	Công tác bảo dưỡng/bảo trì	1	
10	Tủ điều khiển nội bộ	1	
1.3	Hệ thống thiết bị cung cấp điện trong nhà ga	10	
1.3.1	Công tác kiểm tra	5	
11	Tủ điện kéo cho nhà ga	1	
12	Tủ hệ thống an toàn điện kéo riêng biệt	1	
13	ECO trong nhà ga	1	
14	Rò le công nghiệp (750V vòng chạm, chạm đất) (cho RIS)	1	
15	Rò le công nghiệp (có điện áp 750V) (cho RSS, RIS,...)	1	
1.3.2	Công tác bảo dưỡng/bảo trì	5	
16	Tủ điện kéo cho nhà ga	1	
17	Tủ hệ thống an toàn điện kéo riêng biệt	1	
18	ECO trong nhà ga	1	
19	Rò le công nghiệp (750V vòng chạm, chạm đất) (cho RIS)	1	
20	Rò le công nghiệp (có điện áp 750V) (cho RSS, RIS,...)	1	
1.4	Hệ thống thiết bị cung cấp điện trong đề pô	10	
1.4.1	Công tác kiểm tra	5	
21	Tủ hệ thống an toàn điện kéo riêng biệt	1	
22	ECO trong đề pô	1	
23	Rò le công nghiệp (750V vòng chạm, chạm đất) (cho FCB đề pô)	1	

Stt	Danh mục	Số lượng	Ghi chú
24	Rờ le công nghiệp (có điện áp 750V) (cho RSS, DCC, FCB,...)	1	
25	Tủ điều khiển nội bộ	1	
1.4.2	Công tác bảo trì/bảo dưỡng	5	
26	Tủ hệ thống an toàn điện kéo riêng biệt	1	
27	ECO trong đề pô	1	
28	Rờ le công nghiệp (750V vòng chạm, chạm đất) (cho FCB đề pô)	1	
29	Rờ le công nghiệp (có điện áp 750V) (cho RSS, DCC, FCB,...)	1	
30	Tủ điều khiển nội bộ	1	
1.5	Hệ thống thiết bị đề pô chính lưu kép	58	
1.5.1	Công tác kiểm tra	29	
31	Ngăn nhận 22kV bao gồm: Cái đóng cắt phân nhận, cầu dao tiếp địa, Hộp cầu chì, máy biến thế, Bộ tụ điện và đèn). Tham khảo Đ4.2.2 và 4.2.3 của Quy định & chỉ dẫn kỹ thuật Trung áp	1	
32	Cái đóng cắt phân nhận	1	
33	Cầu dao tiếp địa	1	
34	Hộp cầu chì	1	
35	máy biến thế	1	
36	Bộ tụ điện và đèn	1	
37	Ngăn bảo vệ nhóm chính lưu (bao gồm: Máy ngắt có động cơ kéo ra ngoài tủ được, Cầu dao tiếp địa, Máy biến dòng, Vôn kế, Pha kế, Watt kế, Bộ tụ điện và đèn)	1	
38	Máy ngắt có động cơ kéo ra ngoài tủ được	1	
39	Cầu dao tiếp địa	1	
40	Máy biến dòng	1	
41	Vôn kế	1	
42	Phasemeter/Pha kế	1	
43	Wattmeter/Watt kế	1	
44	Capacitor and lamp/Bộ tụ điện và đèn	1	
45	Tủ máy đo, bao gồm Máy biến thế, máy ngắt và cầu chì có thể kéo ra ngoài tủ	1	
46	Máy biến thế 2,600 kVA bao gồm tất cả các phụ kiện cần thiết cho chức năng thích hợp của máy biến thế	1	
47	Bộ chính lưu 2,300kW, với 2 chính lưu đi động và cuộn cảm giấu trong	1	
48	Cầu dao ngắt tự động dương chính	1	
49	Cầu dao ngắt tự động dương thứ cấp	1	
50	Cầu dao ngắt thủ công âm chính	1	
51	Ngăn máy ngắt đường sắt và ngăn cái đóng cắt cung cấp cho tất cả thiết bị sức kéo trong đề pô	1	
52	Cầu dao ngắt mạch cầu sức kéo	1	

Stt	Danh mục	Số lượng	Ghi chú
53	Tủ nối đất	1	
54	Thiết bị điều khiển và kiểm soát, bao gồm PLC, rơ le, thiết bị đo, thiết bị bảo vệ và tủ với bảng tương tự	1	
55	Hệ thống liên khóa	1	
56	Thiết bị an toàn	1	
57	Bảng phân phối 240/410 VAC cho RS (bao gồm các ắc quy DC)	1	
58	Ắc quy DC & bộ nạp ắc quy	1	
59	Hộp đo và hệ thống quản lý dòng lạc	1	
1.5.2	Công tác bảo dưỡng/bảo trì	29	
60	Ngăn nhận 22kV bao gồm: Cái đóng cắt phân nhận, cầu dao tiếp địa, Hộp cầu chì, máy biến thế, Bộ tụ điện và đèn) Tham khảo Đ4.2.2 và 4.2.3 của Qui định & chỉ dẫn kỹ thuật Trung áp	1	
61	Cái đóng cắt phân nhận	1	
62	Cầu dao tiếp địa	1	
63	Hộp cầu chì	1	
64	máy biến thế	1	
65	Bộ tụ điện và đèn	1	
66	Ngăn bảo vệ nhóm chính lưu (bao gồm: Máy ngắt có động cơ kéo ra ngoài tủ được, Cầu dao tiếp địa, Máy biến dòng, Vôn kế, Pha kế, Watt kế, Bộ tụ điện và đèn)	1	
67	Máy ngắt có động cơ kéo ra ngoài tủ được	1	
68	Cầu dao tiếp địa	1	
69	Máy biến dòng	1	
70	Vôn kế	1	
71	Phasemeter/Pha kế	1	
72	Wattmeter/Watt kế	1	
73	Capacitor and lamp/Bộ tụ điện và đèn	1	
74	Tủ máy đo, bao gồm Máy biến thế, máy ngắt và cầu chì có thể kéo ra ngoài tủ	1	
75	Máy biến thế 2,600 kVA bao gồm tất cả các phụ kiện cần thiết cho chức năng thích hợp của máy biến thế	1	
76	Bộ chính lưu 2,300kW, với 2 chính lưu di động và cuộn cảm giấu trong	1	
77	Cầu dao ngắt tự động dương chính	1	
78	Cầu dao ngắt tự động dương thứ cấp	1	
79	Cầu dao ngắt thủ công âm chính	1	
80	Ngăn máy ngắt đường sắt và ngăn cái đóng cắt cung cấp cho tất cả thiết bị sức kéo trong đề pô	1	
81	Cầu dao ngắt mạch cầu sức kéo	1	
82	Tủ nối đất	1	
83	Thiết bị điều khiển và kiểm soát, bao gồm PLC, rơ le, thiết bị đo, thiết bị bảo vệ và tủ với bảng tương tự	1	

Stt	Danh mục	Số lượng	Ghi chú
84	Hệ thống liên khóa	1	
85	Thiết bị an toàn	1	
86	Bảng phân phối 240/410 VAC cho RS (bao gồm các ắc quy DC)	1	
87	Ắc quy DC & bộ nạp ắc quy	1	
88	Hộp đo và hệ thống quản lý dòng lạc	1	
I.6	Thiết bị ga chỉnh lưu kép theo Pi không nối với trụ tiếp nhận; Thiết bị ga chỉnh lưu kép theo Pi không nối với trụ tiếp nhận	164	
I.6.1	Công tác kiểm tra	32	
89	Ngăn nhận 22kV bao gồm: Cái đóng cắt phần nhận, Cầu dao tiếp địa, Hộp cầu chì, máy biến thế, bộ tụ điện và đèn	1	
90	Cầu dao tiếp địa	1	
91	Hộp cầu chì	1	
92	Máy biến thế	1	
93	Bộ tụ điện và đèn	1	
94	Ngăn bảo vệ nhóm chỉnh lưu bao gồm: Máy ngắt có động cơ kéo ra ngoài tủ được, cầu dao tiếp địa, máy biến dòng, vôn kế, pha kế, Watt kế, bộ tụ điện và đèn	1	
95	Máy ngắt có động cơ kéo ra ngoài tủ được	1	
96	Cầu dao tiếp địa	1	
97	Máy biến dòng	1	
98	Vôn kế	1	
99	Pha kế	1	
100	Watt kế	1	
101	Bộ tụ điện và đèn	1	
102	Tủ máy đo, bao gồm Máy biến thế, máy ngắt và cầu chì có thể kéo ra ngoài tủ	1	
103	Máy biến thế 2,600 kVA bao gồm tất cả các phụ kiện cần thiết cho chức năng thích hợp của máy biến thế	1	
104	Bộ chỉnh lưu 2,300kW, với hai chỉnh lưu di động và cuộn liên pha	1	
105	Cầu dao ngắt tự động dương	1	
106	Cầu dao ngắt thủ công âm	1	
107	Cầu dao ngắt mạch tốc độ cao	1	
108	Cầu dao ngắt mạch cầu sức kéo	1	
109	Bình điện bộ tiếp xúc Cu-pôn bảo vệ	1	
110	Công tác đấu cáp	1	
111	Tủ nối đất	1	
112	Thanh cái âm sức kéo	1	
113	Tủ bảo vệ âm điện cho sức kéo	1	
114	Thiết bị điều khiển và kiểm soát, bao gồm PLC, rơ le, thiết bị đo, thiết bị bảo vệ và tủ với bảng tương tự	1	
115	Mạch nối đất	1	

Stt	Danh mục	Số lượng	Chi chú
116	Hệ thống liên khóa	1	
117	Thiết bị an toàn	1	
118	Bảng phân phối 240/410 VAC cho RS (bao gồm các ắc quy DC)	1	
119	Ắc quy DC & bộ nạp ắc quy	1	
120	Hộp đo và hệ thống quản lý dòng lạc	1	
1.6.2	Công tác bảo dưỡng/bảo trì	32	
121	Ngăn nhận 22kV bao gồm: Cái đóng cắt phân nhận, Cầu dao tiếp địa, Hộp cầu chì, máy biến thế, bộ tụ điện và đèn	1	
122	Cầu dao tiếp địa	1	
123	Hộp cầu chì	1	
124	Máy biến thế	1	
125	Bộ tụ điện và đèn	1	
126	Ngăn bảo vệ nhóm chính lưu bao gồm: Máy ngắt có động cơ kéo ra ngoài tủ được, cầu dao tiếp địa, máy biến dòng, vôn kế, pha kế, Watt kế, bộ tụ điện và đèn	1	
127	Máy ngắt có động cơ kéo ra ngoài tủ được	1	
128	Cầu dao tiếp địa	1	
129	Máy biến dòng	1	
130	Vôn kế	1	
131	Pha kế	1	
132	Watt kế	1	
133	Bộ tụ điện và đèn	1	
134	Tủ máy đo, bao gồm Máy biến thế, máy ngắt và cầu chì có thể kéo ra ngoài tủ	1	
135	Máy biến thế 2,600 kVA bao gồm tất cả các phụ kiện cần thiết cho chức năng thích hợp của máy biến thế	1	
136	Bộ chính lưu 2,300kW, với hai chính lưu di động và cuộn liên pha	1	
137	Cầu dao ngắt tự động dương	1	
138	Cầu dao ngắt thủ công âm	1	
139	Cầu dao ngắt mạch tốc độ cao	1	
140	Cầu dao ngắt mạch cầu sức kéo	1	
141	Bình điện bộ tiếp xúc Cu-pôn bảo vệ	1	
142	Công tắc đầu cáp	1	
143	Tủ nối đất	1	
144	Thanh cái âm sức kéo	1	
145	Tủ bảo vệ âm điện cho sức kéo	1	
146	Thiết bị điều khiển và kiểm soát, bao gồm PLC, rơ le, thiết bị đo, thiết bị bảo vệ và tủ với bảng trưng tự	1	
147	Mạch nối đất	1	
148	Hệ thống liên khóa	1	
149	Thiết bị an toàn	1	

Stt	Danh mục	Số lượng	Ghi chú
150	Bảng phân phối 240/410 VAC cho RS (bao gồm các ắc quy DC)	1	
151	Ắc quy DC & bộ nạp ắc quy	1	
152	Hộp đo và hệ thống quản lý dòng lạc	1	
1.7	Công tác ngắt từ xa	6	
1.7.1	Công tác kiểm tra	3	
153	Công tác ngắt từ xa cho tuyến	1	
154	Công tác ngắt từ xa giữa tuyến và khu đỗ xe (đoạn 12)	1	
155	Công tác ngắt từ xa giữa tuyến và đề pô	1	
1.7.2	Công tác bảo dưỡng/bảo trì	3	
156	Công tác ngắt từ xa cho tuyến	1	
157	Công tác ngắt từ xa giữa tuyến và khu đỗ xe (đoạn 12)	1	
158	Công tác ngắt từ xa giữa tuyến và đề pô	1	
1.8	Máy biến thế phụ trợ và thiết bị hạ áp cho nhà ga	4	
1.8.1	Công tác kiểm tra	2	
159	Bình điện nạp 22kV, bao gồm công tắc tải, cầu dao tiếp địa, hộp cầu chì, máy biến thế, bộ tụ điện và đèn	1	
160	Bình điện đầu ra 22kV bao gồm Máy ngắt có động cơ kéo ra ngoài tủ được, Cầu dao tiếp địa, Máy biến dòng, Vôn kế, Pha kế, Watt kế, Bộ tụ điện và đèn	1	
1.8.2	Công tác bảo dưỡng/bảo trì	2	
161	Bình điện nạp 22kV, bao gồm công tắc tải, cầu dao tiếp địa, hộp cầu chì, máy biến thế, bộ tụ điện và đèn	1	
162	Bình điện đầu ra 22kV bao gồm Máy ngắt có động cơ kéo ra ngoài tủ được, Cầu dao tiếp địa, Máy biến dòng, Vôn kế, Pha kế, Watt kế, Bộ tụ điện và đèn	1	
1.9	Máy biến thế và máy phát điện diesel	16	
1.9.1	Công tác kiểm tra	8	
163	Máy phát điện diesel cho các ga trên cao (630kVA ở nhiệm vụ chính), điện áp định mức (400/230V), dung tích bình chứa 700l, bộ cách âm	1	
164	Máy phát điện diesel (1000kVA ở nhiệm vụ chính), điện áp định mức (400/230V), dung tích bình chứa 1000l, bộ cách âm	1	
165	Máy biến thế 1600kVA bao gồm tất cả phụ kiện cần thiết cho chức năng thích hợp của máy biến thế	1	
166	Máy biến thế 2500kVA bao gồm tất cả phụ kiện cần thiết cho chức năng thích hợp của máy biến thế	1	
167	Bộ dây nối đất chính bằng đồng	1	
168	Bảng phân phối 240/410VAC (bao gồm các ắc quy DC)	1	
169	Ắc quy DC & bộ nạp ắc quy	1	
170	Hệ thống liên khóa	1	
1.9.2	Công tác bảo dưỡng/bảo trì	8	

Stt	Danh mục	Số lượng	Ghi chú
171	Máy phát điện diesel cho các ga trên cao (630kVA ở nhiệm vụ chính), điện áp định mức (400/230V), dung tích bình chứa 700l, bộ cách âm	1	
172	Máy phát điện diesel (1000kVA ở nhiệm vụ chính), điện áp định mức (400/230V), dung tích bình chứa 1000l, bộ cách âm	1	
173	Máy biến thế 1600kVA bao gồm tất cả phụ kiện cần thiết cho chức năng thích hợp của máy biến thế	1	
174	Máy biến thế 2500kVA bao gồm tất cả phụ kiện cần thiết cho chức năng thích hợp của máy biến thế	1	
175	Bộ dây nối đất chính bằng đồng	1	
176	Bảng phân phối 240/410VAC (bao gồm các ác quy DC)	1	
177	Ác quy DC & bộ nạp ác quy	1	
178	Hệ thống liên khóa	1	
1.10	Cấp nguồn điện cao áp	30	
1.1	Công tác kiểm tra	15	
	<i>Tủ cấp dầu vào, bao gồm: Máy ngắt có động cơ kéo ra ngoài tủ được, Máy biến dòng, Vôn kế, Hộp cầu chì, Pha kế, Watt kế, Bộ tụ điện và đèn.</i>	7	
179	Máy ngắt động cơ kéo ra ngoài tủ được	1	
180	Máy biến dòng	1	
181	Vôn kế	1	
182	Hộp cầu chì	1	
183	Pha kế	1	
184	Watt kế	1	
185	Bộ tụ điện và đèn	1	
	<i>Tủ máy đo, bao gồm: Máy biến dòng, máy biến thế, Bảo vệ cầu chì, Watt kế, Watt giờ kế, Ampe kế, Tủ dự trữ cho bộ tụ, Bộ tụ động lực và ngăn nhận của nó</i>	8	
186	Máy biến dòng	1	
187	Máy biến thế	1	
188	Bảo vệ cầu chì	1	
189	Watt kế	1	
190	Watt giờ kế	1	
191	Ampe kế	1	
192	Tủ dự trữ cho bộ tụ	1	
193	Bộ tụ động lực và ngăn nhận của nó	1	
1.2	Công tác bảo dưỡng/bảo trì	15	
	<i>Tủ cấp dầu vào, bao gồm: Máy ngắt có động cơ kéo ra ngoài tủ được, Máy biến dòng, Vôn kế, Hộp cầu chì, Pha kế, Watt kế, Bộ tụ điện và đèn.</i>	7	
194	Máy ngắt động cơ kéo ra ngoài tủ được	1	
195	Máy biến dòng	1	
196	Vôn kế	1	

Stt	Danh mục	Số lượng	Ghi chú
197	Hộp cầu chì	1	
198	Pha kế	1	
199	Watt kế	1	
200	Bộ tụ điện và đèn	1	
	<i>Tủ máy đo, bao gồm: Máy biến dòng, máy biến thế, Bảo vệ cầu chì, Watt kế, Watt giờ kế, Ampe kế, Tủ dự trữ cho bộ tụ, Bộ tụ động lực và ngăn nhận của nó</i>	8	
201	Máy biến dòng	1	
202	Máy biến thế	1	
203	Bảo vệ cầu chì	1	
204	Watt kế	1	
205	Watt giờ kế	1	
206	Ampe kế	1	
207	Tủ dự trữ cho bộ tụ	1	
208	Bộ tụ động lực và ngăn nhận của nó	1	
II	Hệ thống thành phần ATS/SCADA	66	
II.1	Công tác vệ sinh	22	
209	Máy chủ trung tâm tại OCC (gồm 2 máy chủ dự phòng thời gian thực, 1 máy chủ thời gian trễ và 1 máy chủ đào tạo/mô phỏng)	1	
210	Thiết bị xử lý cục bộ trong ga chính (cho quản lý điện kéo & giao thông cục bộ)	1	
211	Tủ kỹ thuật lắp trong OCC (gồm các cáp bên trong, thiết bị cấp điện, thiết bị thông gió, tủ đầu cuối)	1	
212	Tủ kỹ thuật lắp trong Đê-pô (gồm các cáp bên trong, thiết bị cấp điện, thiết bị thông gió, tủ đầu cuối)	1	
213	Tủ kỹ thuật lắp trong nhà ga (gồm các cáp bên trong, thiết bị cấp điện, thiết bị thông gió, tủ đầu cuối)	1	
214	Máy trạm điện kéo từ xa trong Đê-pô	1	
215	Thiết bị đầu cuối từ xa BMS	1	
216	Máy trạm cục bộ BMS (trong phòng kiểm soát thiết bị nhà ga)	1	
217	Máy in cục bộ BMS (trong phòng kiểm soát thiết bị nhà ga)	1	
218	Bảng điều khiển trực quan trong phòng kiểm soát giao thông OCC (gồm màn hình chiếu phía sau, thiết bị điều khiển màn hình và tủ kỹ thuật đã lắp đặt)	1	
219	Màn hình phẳng rộng trong OCC (2 trong phòng kiểm soát cấp điện, 4 trong phòng CCTV và 1 trong phòng khách)	1	
220	Máy trạm OCC (7 trong phòng kiểm soát giao thông, 2 trong phòng kiểm soát cấp điện, 2 trong phòng CCTV, 2 trong phòng họp và sự cố, 5 trong phòng đào tạo, 1 trong văn phòng giám sát, 1 trong văn phòng hỗ trợ và 1 trong phòng khách)	1	

Stt	Danh mục	Số lượng	Ghi chú
221	Máy trạm từ xa trong Đê-pô (2 trung tâm vận hành mạng và 1 trong trung tâm bảo dưỡng)	1	
222	Máy in trong OCC (1 trong trung tâm vận hành mạng và 1 trong trung tâm bảo dưỡng)	1	
223	Máy in trong Đê-pô (1 trong trung tâm vận hành mạng và 1 trong trung tâm bảo dưỡng)	1	
224	Hệ thống thành phần và quản lý trong OCC (đối với các máy chủ, RTU, UPS, tủ)	1	
225	Hệ thống thành phần và quản lý trong Đê-pô (đối với 3 RTU và 1 máy trạm)	1	
226	Hệ thống thành phần và quản lý trong các ga (cho 12 RTU, 4 LPU và 4 máy trạm)	1	
227	Hệ thống và quản lý trong OCC (đối với các máy chủ, UPS, tủ)	1	
228	Hệ thống thành phần và quản lý trong các ga (đối với 12 RTU, 12 LPU and 12 máy trạm)	1	
229	Hệ thống và quản lý trong OCC (1 VCP, 5 màn hình phẳng rộng, 15 máy trạm, 3 máy in, UPS)	1	
230	Hệ thống và quản lý trong Đê-pô (đối với 3 máy trạm, 2 máy in)	1	
II.2	Công tác kiểm tra	22	
231	Máy chủ trung tâm tại OCC (gồm 2 máy chủ dự phòng thời gian thực, 1 máy chủ thời gian trễ và 1 máy chủ đào tạo/mô phỏng)	1	
232	Thiết bị xử lý cục bộ trong ga chính (cho quản lý điện kéo & giao thông cục bộ)	1	
233	Tủ kỹ thuật lắp trong OCC (gồm các cáp bên trong, thiết bị cấp điện, thiết bị thông gió, tủ đầu cuối)	1	
234	Tủ kỹ thuật lắp trong Đê-pô (gồm các cáp bên trong, thiết bị cấp điện, thiết bị thông gió, tủ đầu cuối)	1	
235	Tủ kỹ thuật lắp trong nhà ga (gồm các cáp bên trong, thiết bị cấp điện, thiết bị thông gió, tủ đầu cuối)	1	
236	Máy trạm điện kéo từ xa trong Đê-pô	1	
237	Thiết bị đầu cuối từ xa BMS	1	
238	Máy trạm cục bộ BMS (trong phòng kiểm soát thiết bị nhà ga)	1	
239	Máy in cục bộ BMS (trong phòng kiểm soát thiết bị nhà ga)	1	
240	Bảng điều khiển trực quan trong phòng kiểm soát giao thông OCC (gồm màn hình chiếu phía sau, thiết bị điều khiển màn hình và tủ kỹ thuật đã lắp đặt)	1	
241	Màn hình phẳng rộng trong OCC (2 trong phòng kiểm soát cấp điện, 4 trong phòng CCTV và 1 trong phòng khách)	1	
242	Máy trạm OCC (7 trong phòng kiểm soát giao thông, 2 trong phòng kiểm soát cấp điện, 2 trong phòng	1	

Stt	Danh mục	Số lượng	Ghi chú
	CCTV, 2 trong phòng họp và sự cố, 5 trong phòng đào tạo, 1 trong văn phòng giám sát, 1 trong văn phòng hỗ trợ và 1 trong phòng khách)		
243	Máy trạm từ xa trong Đê-pô (2 trung tâm vận hành mạng và 1 trong trung tâm bảo dưỡng)	1	
244	Máy in trong OCC (1 trong trung tâm vận hành mạng và 1 trong trung tâm bảo dưỡng)	1	
245	Máy in trong Đê-pô (1 trong trung tâm vận hành mạng và 1 trong trung tâm bảo dưỡng)	1	
246	Hệ thống thành phần và quản lý trong OCC (đối với các máy chủ, RTU, UPS, tủ)	1	
247	Hệ thống thành phần và quản lý trong Đê-pô (đối với 3 RTU và 1 máy trạm)	1	
248	Hệ thống thành phần và quản lý trong các ga (cho 12 RTU, 4 LPU và 4 máy trạm)	1	
249	Hệ thống và quản lý trong OCC (đối với các máy chủ, UPS, tủ)	1	
250	Hệ thống thành phần và quản lý trong các ga (đối với 12 RTU, 12 LPU and 12 máy trạm)	1	
251	Hệ thống và quản lý trong OCC (1 VCP, 5 màn hình phẳng rộng, 15 máy trạm, 3 máy in, UPS)	1	
252	Hệ thống và quản lý trong Đê-pô (đối với 3 máy trạm, 2 máy in)	1	
II.3	Công tác bảo trì định kỳ	22	
253	Máy chủ trung tâm tại OCC (gồm 2 máy chủ dự phòng thời gian thực, 1 máy chủ thời gian trễ và 1 máy chủ đào tạo/mô phỏng)	1	
254	Thiết bị xử lý cục bộ trong ga chính (cho quản lý điện kéo & giao thông cục bộ)	1	
255	Tủ kỹ thuật lắp trong OCC (gồm các cáp bên trong, thiết bị cấp điện, thiết bị thông gió, tủ đầu cuối)	1	
256	Tủ kỹ thuật lắp trong Đê-pô (gồm các cáp bên trong, thiết bị cấp điện, thiết bị thông gió, tủ đầu cuối)	1	
257	Tủ kỹ thuật lắp trong nhà ga (gồm các cáp bên trong, thiết bị cấp điện, thiết bị thông gió, tủ đầu cuối)	1	
258	Máy trạm điện kéo từ xa trong Đê-pô	1	
259	Thiết bị đầu cuối từ xa BMS	1	
260	Máy trạm cục bộ BMS (trong phòng kiểm soát thiết bị nhà ga)	1	
261	Máy in cục bộ BMS (trong phòng kiểm soát thiết bị nhà ga)	1	
262	Bảng điều khiển trực quan trong phòng kiểm soát giao thông OCC (gồm màn hình chiếu phía sau, thiết bị điều khiển màn hình và tủ kỹ thuật đã lắp đặt)	1	

Stt	Danh mục	Số lượng	Ghi chú
263	Màn hình phẳng rộng trong OCC (2 trong phòng kiểm soát cấp điện, 4 trong phòng CCTV và 1 trong phòng khách)	1	
264	Máy trạm OCC (7 trong phòng kiểm soát giao thông, 2 trong phòng kiểm soát cấp điện, 2 trong phòng CCTV, 2 trong phòng họp và sự cố, 5 trong phòng đào tạo, 1 trong văn phòng giám sát, 1 trong văn phòng hỗ trợ và 1 trong phòng khách)	1	
265	Máy trạm từ xa trong Đê-pô (2 trung tâm vận hành mạng và 1 trong trung tâm bảo dưỡng)	1	
266	Máy in trong OCC (1 trong trung tâm vận hành mạng và 1 trong trung tâm bảo dưỡng)	1	
267	Máy in trong Đê-pô (1 trong trung tâm vận hành mạng và 1 trong trung tâm bảo dưỡng)	1	
268	Hệ thống thành phần và quản lý trong OCC (đối với các máy chủ, RTU, UPS, tủ)	1	
269	Hệ thống thành phần và quản lý trong Đê-pô (đối với 3 RTU và 1 máy trạm)	1	
270	Hệ thống thành phần và quản lý trong các ga (cho 12 RTU, 4 LPU và 4 máy trạm)	1	
271	Hệ thống và quản lý trong OCC (đối với các máy chủ, UPS, tủ)	1	
272	Hệ thống thành phần và quản lý trong các ga (đối với 12 RTU, 12 LPU and 12 máy trạm)	1	
273	Hệ thống và quản lý trong OCC (1 VCP, 5 màn hình phẳng rộng, 15 máy trạm, 3 máy in, UPS)	1	
274	Hệ thống và quản lý trong Đê-pô (đối với 3 máy trạm, 2 máy in)	1	
III	Hệ thống Tín hiệu	52	
III.1	Kiểm tra hệ thống tín hiệu	18	
275	Kiểm tra hệ thống TC/ATS (FEP)	1	
276	Kiểm tra thiết bị đầu cuối người - máy	1	
277	Kiểm tra máy in	1	
278	Kiểm tra hệ thống ATP/ATO/ATC	1	
279	Kiểm tra hệ thống Liên khóa	1	
280	Kiểm tra thiết bị bên đường, thiết bị khác	1	
281	Kiểm tra cho liên kết trở kháng	1	
282	Kiểm tra cho bộ thu phát tín hiệu	1	
283	Kiểm tra máy quay ghi	1	
284	Kiểm tra bộ làm trật bánh	1	
285	Kiểm tra thiết bị đầu tín hiệu và bộ chỉ báo đường chạy	1	
286	Kiểm tra hệ thống biển báo, biển hiệu	1	
287	Kiểm tra tủ DSU	1	
288	Kiểm tra thiết bị đầu cuối người - máy	1	
289	Kiểm tra hệ thống PID	1	
290	Kiểm tra bảng phân phối điện của hệ thống thông tin	1	

Stt	Danh mục	Số lượng	Ghi chú
291	Kiểm tra hệ nhiệt kế	1	
292	Kiểm tra ATP/ATO/ATC trên tàu	1	
III.2	Bảo dưỡng Hệ thống ATS	12	
293	Bảo dưỡng Bộ điều khiển logic ATS (ATS-LC)	1	
294	Bảo dưỡng thiết bị đầu cuối ATS (ATS-T)	1	
295	Bảo dưỡng thiết bị đầu cuối ATS cho bảo dưỡng (ATS-MT)	1	
296	Bảo dưỡng bảng hiển thị giao thông (TDP)	1	
297	Bảo dưỡng bộ điều khiển bảng hiển thị giao thông (Bộ điều khiển TDP)	1	
298	Bảo dưỡng máy chủ TDS (TDS-S)	1	
299	Bảo dưỡng thiết bị đầu cuối hệ thống mô tả hành trình đoàn tàu (TDS-T)	1	
300	Bảo dưỡng thiết bị đầu cuối lập biểu đồ chạy tàu (DP-T)	1	
301	Bảo dưỡng máy in	1	
302	Bảo dưỡng thiết bị giao diện nhà ga (SIFD)	1	
303	Bảo dưỡng Hub chuyển mạch	1	
304	Bảo dưỡng máy tính đồ họa	1	
III.3	Bảo dưỡng Hệ thống ATP/ATO	3	
305	Bảo dưỡng bộ điều khiển logic quan trọng của ATP/ATO/ATC	1	
306	Bảo dưỡng Môđun đầu vào/ đầu ra ATP/ATO/ATC	1	
307	Bảo dưỡng bộ điều khiển an ninh trạm gốc	1	
III.4	Bảo dưỡng hệ thống Liên khóa	5	
308	Bảo dưỡng bộ điều khiển logic quan trọng IL (IL-VLC)	1	
309	Bảo dưỡng thiết bị đầu cuối trung tâm IL (IL-CT)	1	
310	Bảo dưỡng thiết bị đầu cuối Depot (DEPT-T)	1	
311	Bảo dưỡng thiết bị đầu cuối đầu vào/đầu ra IL (IL-IOM)	1	
312	Bảo dưỡng thiết bị phát hiện ray (TDD)	1	
III.5	Thiết bị bên đường, thiết bị khác	10	
313	Bảo dưỡng máy chủ điều khiển, Server các loại	1	
314	Bảo dưỡng bảng hiển thị giao thông (TDP)	1	
315	Bảo dưỡng Hub chuyển mạch	1	
316	Bảo dưỡng tủ thiết bị	1	
317	Bảo dưỡng Ăngten	1	
318	Bảo dưỡng Bộ phát đáp	1	
319	Bảo dưỡng máy thu phát	1	
320	Bảo dưỡng bộ lưu trữ dữ liệu (DSU)	1	
321	Bảo dưỡng màn hình thông tin hành khách	1	
322	Bảo dưỡng khung phân phối quang tín hiệu 'S- ODF'	1	
III.6	Bảo dưỡng ATP/ATO/ATC trên tàu	4	
323	Bảo dưỡng Tủ ATP/ATO/ATC trên tàu	1	

Stt	Danh mục	Số lượng	Ghi chú
324	Bảo dưỡng Ăng ten STA	1	
325	Bảo dưỡng Ăng ten bộ phát đáp	1	
326	Bảo dưỡng cảm biến tốc độ	1	
IV	Hệ thống Thông tin	228	
<i>IV.1</i>	<i>Công tác kiểm tra</i>		
<i>IV.1.1</i>	<i>Thiết bị OCC</i>	6	
327	Bảng phân phối sợi quang (48 FO)	1	
328	Thiết bị truyền dẫn chính (bộ định tuyến)	1	
329	LAN equipment in CCO	1	
330	Tủ trong OCC	1	
331	UPS 3kVA + ắc quy 4h	1	
332	Trạm làm việc bảo dưỡng	1	
<i>IV.1.2</i>	<i>Thiết bị trên tuyến</i>	5	
333	Thiết bị truyền dẫn chính (bộ định tuyến)	1	
334	Bảng phân phối sợi quang (48 FO)	1	
335	Bảng phân phối sợi quang (24 FO)	1	
336	UPS 3kVA + ắc quy 4h	1	
337	Tủ đặt trên tuyến	1	
<i>IV.1.3</i>	<i>Thiết bị trong trung tâm Đê pô</i>	4	
337	Bảng phân phối sợi quang (12 FO)	1	
338	Thiết bị tại các điểm giao cắt trong đê pô	1	
339	UPS 3kVA + ắc quy 4h	1	
340	Tủ đặt trong đê pô	1	
	Thông tin liên lạc bằng radio		
<i>IV.1.4</i>	<i>Thiết bị OCC</i>	4	
341	Bộ quản lý Radio Trung tâm	1	
342	Bàn điều khiển radio	1	
343	UPS 3kVA + ắc quy 4h	1	
344	Tủ trong OCC	1	
<i>IV.1.5</i>	<i>Thiết bị trên tuyến - Đoạn trên cao</i>	3	
345	Trạm radio gốc	1	
346	Ăng ten radio	1	
347	UPS 3kVA + ắc quy 4h	1	
<i>IV.1.6</i>	<i>Thiết bị trong trung tâm Đê pô</i>	4	
348	Trạm radio gốc	1	
349	Ăng ten radio	1	
350	Bàn điều khiển radio	1	
351	UPS 3kVA + ắc quy 4h	1	
<i>IV.1.7</i>	<i>Thiết bị đặt trên tàu - Giai đoạn 1</i>	2	
352	Thiết bị trên tàu (MMI, thiết bị, cáp, ăng ten, v.v)	1	
353	Cáp và thiết bị tổng hợp	1	
<i>IV.1.8</i>	<i>Bộ radio cầm tay</i>	7	
354	Các thiết bị cầm tay cho nhân viên nhà ga (bao gồm cả ăng ten, ắc quy)	1	

Stt	Danh mục	Số lượng	Ghi chú
355	Các thiết bị cầm tay cho nhân viên bảo dưỡng (bao gồm cả ăng ten, ắc quy)	1	
356	Các thiết bị cầm tay cho nhân viên nhà ga (bao gồm cả ăng ten, ắc quy)	1	
357	Các thiết bị cầm tay cho nhân viên lái tàu (bao gồm cả ăng ten, ắc quy)	1	
358	Các thiết bị cầm tay cho nhân viên an ninh (bao gồm cả ăng ten, ắc quy)	1	
359	Ắc quy bổ sung	1	
360	Bộ nạp ắc quy	1	
	Hệ thống điện thoại		
IV.1.9	Thiết bị OCC	5	
361	Thiết bị chuyển mạch trung tâm (Điện thoại IP)	1	
362	Các bảng điều khiển OVC của OCC	1	
363	Bộ điện thoại hành chính	1	
364	Bảng điều khiển điện thoại nội bộ	1	
365	UPS 3kVA + ắc quy 4h	1	
IV.1.10	Thiết bị tại Ga	7	
366	Thiết bị chuyển mạch tại ga mini (Điện thoại IP)	1	
367	Các bảng điều khiển OVC của OCC	1	
368	Bảng điều khiển điện thoại nội bộ	1	
369	Bộ điện thoại hành chính	1	
370	Bộ điện thoại trực tiếp + khung bao & hệ đỡ	1	
371	Điện thoại nội bộ khẩn cấp	1	
372	UPS 3kVA + ắc quy 4h	1	
IV.1.11	Thiết bị trong phòng Điều khiển tín hiệu	2	
373	Bộ điện thoại hành chính	1	
374	Bộ điện thoại trực tiếp	1	
IV.1.12	Thiết bị tại trung tâm Đê phố	5	
375	Thiết bị chuyển mạch trung tâm (Điện thoại IP)	1	
376	Bảng điều khiển OVC của đê phố	1	
377	Bộ điện thoại hành chính	1	
378	Bộ điện thoại trực tiếp + khung bao & hệ đỡ	1	
379	UPS 3kVA + ắc quy 4h	1	
	Hệ thống Phát thanh công cộng		
IV.1.13	Thiết bị OCC	3	
380	Tủ trung tâm	1	
381	Bảng điều khiển hệ thống phát thanh công cộng	1	
382	UPS 3kVA + ắc quy 4h	1	
IV.1.14	Thiết bị tại Ga	4	
383	Tủ khuếch đại của hệ thống phát thanh công cộng	1	
384	Bảng điều khiển hệ thống phát thanh công cộng của nhà ga	1	
385	Loa	1	
386	UPS 3kVA + ắc quy 4h	1	

Stt	Danh mục	Số lượng	Ghi chú
IV.1.15	Thiết bị tại trung tâm Đê phố	5	
387	Tủ hệ thống phát thanh công cộng tại đê phố	1	
388	Bảng điều khiển hệ thống phát thanh công cộng	1	
389	Tủ khuếch đại của hệ thống phát thanh công cộng	1	
390	Loa	1	
391	UPS 3kVA ÷ ắc quy 4h	1	
IV.1.16	Thiết bị PA trên tuyến	2	
392	Tủ khuếch đại của hệ thống phát thanh công cộng	1	
393	Loa	1	
	Hệ thống Thông tin hành khách		
IV.1.17	Thiết bị OCC	5	
394	Máy chủ PIS	1	
395	Trạm làm việc	1	
396	Laptop bảo dưỡng	1	
397	Phần mềm PIS	1	
398	Tủ trong OCC	1	
IV.1.18	Thiết bị tại Ga	3	
399	Máy chủ nhà ga	1	
400	Trạm làm việc SMO	1	
401	Tủ trong nhà ga	1	
	Hệ thống CCTV		
IV.1.19	Thiết bị OCC	4	
402	Máy chủ / Bộ định tuyến / Bộ chuyển mạch (Video IP)	1	
403	General Video recording system/Hệ thống ghi video chung	1	
404	UPS 3kVA ÷ ắc quy 4h	1	
405	Tủ	1	
IV.1.20	Thiết bị phòng CCTV của OCC	3	
406	Thiết bị ma trận	1	
407	Trạm làm việc với màn hình LCD 24"	1	
408	Màn hình treo tường (màn hình LCD 50" 16/9)	1	
IV.1.21	Thiết bị CCTV của nhà ga	6	
409	Thiết bị ma trận	1	
410	Máy chủ / Bộ định tuyến / Bộ chuyển mạch (Video IP)	1	
411	Các màn hình ke ga	1	
412	Hệ thống ghi video nội bộ	1	
413	UPS 3kVA + ắc quy 4h	1	
414	Tủ	1	
IV.1.22	Văn phòng Quản lý Nhà ga	1	
415	Trạm làm việc với màn hình LCD 24"	1	
IV.1.23	Thiết bị đê phố	4	
416	Máy chủ / Bộ định tuyến / Bộ chuyển mạch (Video IP)	1	

Stt	Danh mục	Số lượng	Ghi chú
417	Trạm làm việc với màn hình LCD 24"	1	
418	UPS 3kVA + ắc quy 4h	1	
419	Tủ	1	
	Thiết bị CCTV trên tuyến		
	Hệ thống ghi âm		
IV.1.24	Thiết bị OCC	2	
420	Thiết bị ghi âm	1	
421	UPS 3kVA + ắc quy 4h	1	
	Hệ thống phân phối thời gian		
IV.1.25	Thiết bị phòng OCC/NOC/CCTV	3	
422	Đồng hồ chủ và phụ với ăng ten	1	
423	Đồng hồ số và tương tự	1	
424	Tủ đồng hồ chủ	1	
IV.1.26	Thiết bị tại Ga	2	
425	Đồng hồ phụ thuộc	1	
426	Đồng hồ số và tương tự	1	
IV.1.27	Thiết bị đề pô	2	
427	Đồng hồ phụ thuộc	1	
428	Đồng hồ số và tương tự	1	
	Hệ thống Kiểm soát truy cập		
IV.1.28	Thiết bị OCC	5	
429	Máy chủ kiểm soát truy cập trung tâm	1	
430	Trạm làm việc kiểm soát truy cập	1	
431	Thiết bị kiểm soát truy cập (khóa điện)	1	
432	UPS 3kVA + ắc quy 4h	1	
433	Tủ	1	
IV.1.29	Thiết bị tại Ga	3	
434	Thiết bị kiểm soát truy cập (khóa điện)	1	
435	UPS 3kVA + ắc quy 4h	1	
436	Tủ	1	
IV.1.30	Thiết bị đề pô	3	
437	Thiết bị kiểm soát truy cập (khóa điện)	1	
438	UPS 3kVA + ắc quy 4h	1	
439	Tủ	1	
IV.2.1	Công tác bảo dưỡng/bảo trì		
IV.2.1	Thiết bị OCC	6	
440	Bảng phân phối sợi quang (48 FO)	1	
441	Thiết bị truyền dẫn chính (bộ định tuyến)	1	
442	LAN equipment in CCO	1	
443	Tủ trong OCC	1	
444	UPS 3kVA + ắc quy 4h	1	
445	Trạm làm việc bảo dưỡng	1	
IV.2.2	Thiết bị trên tuyến	5	
446	Thiết bị truyền dẫn chính (bộ định tuyến)	1	
447	Bảng phân phối sợi quang (48 FO)	1	

Stt	Danh mục	Số lượng	Ghi chú
448	Bảng phân phối sợi quang (24 FO)	1	
449	UPS 3kVA + ắc quy 4h	1	
450	Tủ đặt trên tuyến	1	
IV.2.3	Thiết bị trong trung tâm Đề pô	4	
451	Bảng phân phối sợi quang (12 FO)	1	
452	Thiết bị tại các điểm giao cắt trong đề pô	1	
453	UPS 3kVA + ắc quy 4h	1	
454	Tủ đặt trong đề pô	1	
	Thông tin liên lạc bằng radio		
IV.2.4	Thiết bị OCC	4	
455	Bộ quản lý Radio Trung tâm	1	
456	Bàn điều khiển radio	1	
457	UPS 3kVA + ắc quy 4h	1	
458	Tủ trong OCC	1	
IV.2.5	Thiết bị trên tuyến - Đoạn trên cao	3	
459	Trạm radio gốc	1	
460	Ăng ten radio	1	
461	UPS 3kVA + ắc quy 4h	1	
IV.2.6	Thiết bị trong trung tâm Đề pô	4	
462	Trạm radio gốc	1	
463	Ăng ten radio	1	
464	Bàn điều khiển radio	1	
465	UPS 3kVA + ắc quy 4h	1	
IV.2.7	Thiết bị đặt trên tàu - Giai đoạn I	2	
466	Thiết bị trên tàu (MMI, thiết bị, cáp, ăng ten, v.v)	1	
467	Cáp và thiết bị tổng hợp	1	
IV.2.8	Bộ radio cầm tay	7	
468	Các thiết bị cầm tay cho nhân viên nhà ga (bao gồm cả ăng ten, ắc quy)	1	
469	Các thiết bị cầm tay cho nhân viên bảo dưỡng (bao gồm cả ăng ten, ắc quy)	1	
470	Các thiết bị cầm tay cho nhân viên nhà ga (bao gồm cả ăng ten, ắc quy)	1	
471	Các thiết bị cầm tay cho nhân viên lái tàu (bao gồm cả ăng ten, ắc quy)	1	
472	Các thiết bị cầm tay cho nhân viên an ninh (bao gồm cả ăng ten, ắc quy)	1	
473	Ắc quy bổ sung	1	
474	Bộ nạp ắc quy	1	
	Hệ thống điện thoại		
IV.2.9	Thiết bị OCC	5	
475	Thiết bị chuyển mạch trung tâm (Điện thoại IP)	1	
476	Các bảng điều khiển OVC của OCC	1	
477	Bộ điện thoại hành chính	1	
478	Bảng điều khiển điện thoại nội bộ	1	

Stt	Danh mục	Số lượng	Ghi chú
479	UPS 3kVA + ắc quy 4h	1	
IV.2.10	Thiết bị tại Ga	7	
480	Thiết bị chuyển mạch tại ga mini (Điện thoại IP)	1	
481	Các bảng điều khiển OVC của OCC	1	
482	Bảng điều khiển điện thoại nội bộ	1	
483	Bộ điện thoại hành chính	1	
484	Bộ điện thoại trực tiếp + khung bao & bệ đỡ	1	
485	Điện thoại nội bộ khẩn cấp	1	
486	UPS 3kVA + ắc quy 4h	1	
IV.2.11	Thiết bị trong phòng Điều khiển tín hiệu	2	
487	Bộ điện thoại hành chính	1	
488	Bộ điện thoại trực tiếp	1	
IV.2.12	Thiết bị tại trung tâm Đê pô	5	
489	Thiết bị chuyển mạch trung tâm (Điện thoại IP)	1	
490	Bảng điều khiển OVC của đê pô	1	
491	Bộ điện thoại hành chính	1	
492	Bộ điện thoại trực tiếp + khung bao & bệ đỡ	1	
493	UPS 3kVA + ắc quy 4h	1	
	Hệ thống Phát thanh công cộng		
IV.2.13	Thiết bị OCC	3	
494	Tủ trung tâm	1	
495	Bảng điều khiển hệ thống phát thanh công cộng	1	
496	UPS 3kVA + ắc quy 4h	1	
IV.2.14	Thiết bị tại Ga	4	
497	Tủ khuếch đại của hệ thống phát thanh công cộng	1	
498	Bảng điều khiển hệ thống phát thanh công cộng của nhà ga	1	
499	Loa	1	
500	UPS 3kVA + ắc quy 4h	1	
IV.2.15	Thiết bị tại trung tâm Đê pô	5	
501	Tủ hệ thống phát thanh công cộng tại đê pô	1	
502	Bảng điều khiển hệ thống phát thanh công cộng	1	
503	Tủ khuếch đại của hệ thống phát thanh công cộng	1	
504	Loa	1	
505	UPS 3kVA + ắc quy 4h	1	
IV.2.16	Thiết bị PA trên tuyến	2	
506	Tủ khuếch đại của hệ thống phát thanh công cộng	1	
507	Loa	1	
	Hệ thống Thông tin hành khách		
IV.2.17	Thiết bị OCC	5	
508	Máy chủ PIS	1	
509	Trạm làm việc	1	
510	Laptop bảo dưỡng	1	
511	Phần mềm PIS	1	
512	Tủ trong OCC	1	

Stt	Danh mục	Số lượng	Ghi chú
IV.2.18	Thiết bị tại Ga	3	
513	Máy chủ nhà ga	1	
514	Trạm làm việc SMO	1	
515	Tủ trong nhà ga	1	
	Hệ thống CCTV		
IV.2.19	Thiết bị OCC	4	
516	Máy chủ / Bộ định tuyến / Bộ chuyển mạch (Video IP)	1	
517	General Video recording system/Hệ thống ghi video chung	1	
518	UPS 3kVA + ắc quy 4h	1	
519	Tủ	1	
IV.2.20	Thiết bị phòng CCTV của OCC	3	
520	Thiết bị ma trận	1	
521	Trạm làm việc với màn hình LCD 24"	1	
522	Màn hình treo tường (màn hình LCD 50" 16/9)	1	
IV.2.21	Thiết bị CCTV của nhà ga	6	
523	Thiết bị ma trận	1	
524	Máy chủ / Bộ định tuyến / Bộ chuyển mạch (Video IP)	1	
525	Các màn hình ke ga	1	
526	Hệ thống ghi video nội bộ	1	
527	UPS 3kVA + ắc quy 4h	1	
528	Tủ	1	
IV.2.22	Văn phòng Quản lý Nhà ga	1	
529	Trạm làm việc với màn hình LCD 24"	1	
IV.2.23	Thiết bị đề pô	4	
530	Máy chủ / Bộ định tuyến / Bộ chuyển mạch (Video IP)	1	
531	Trạm làm việc với màn hình LCD 24"	1	
532	UPS 3kVA + ắc quy 4h	1	
533	Tủ	1	
	Thiết bị CCTV trên tuyến		
	Hệ thống ghi âm		
IV.2.24	Thiết bị OCC	2	
534	Thiết bị ghi âm	1	
535	UPS 3kVA + ắc quy 4h	1	
	Hệ thống phân phối thời gian		
IV.2.25	Thiết bị phòng OCC/NOC/CCTV	3	
536	Đồng hồ chủ và phụ với ăng ten	1	
537	Đồng hồ số và tương tự	1	
538	Tủ đồng hồ chủ	1	
IV.2.26	Thiết bị tại Ga	2	
539	Đồng hồ phụ thuộc	1	
540	Đồng hồ số và tương tự	1	

Stt	Danh mục	Số lượng	Ghi chú
IV.2.27	Thiết bị đề pô	2	
541	Đồng hồ phụ thuộc	1	
542	Đồng hồ số và tương tự	1	
	Hệ thống Kiểm soát truy cập		
IV.2.28	Thiết bị OCC	5	
543	Máy chủ kiểm soát truy cập trung tâm	1	
544	Trạm làm việc kiểm soát truy cập	1	
545	Thiết bị kiểm soát truy cập (khóa điện)	1	
546	UPS 3kVA + ắc quy 4h	1	
547	Tủ	1	
IV.2.29	Thiết bị tại Ga	3	
548	Thiết bị kiểm soát truy cập (khóa điện)	1	
549	UPS 3kVA + ắc quy 4h	1	
550	Tủ	1	
IV.2.30	Thiết bị đề pô	3	
551	Thiết bị kiểm soát truy cập (khóa điện)	1	
552	UPS 3kVA + ắc quy 4h	1	
553	Tủ	1	
V	Thiết bị bảo dưỡng cơ sở hạ tầng	27	
V.1	Công tác kiểm tra thường xuyên	9	
554	Kiểm tra phương tiện bảo dưỡng cơ sở hạ tầng	1	
555	Kiểm tra xe bảo dưỡng hệ thống tiếp điện trên cao	1	
556	Kiểm tra thiết bị kiểm tra đường dây điện trên cao	1	
557	Kiểm tra thiết bị kiểm tra đường ray	1	
558	Kiểm tra thiết bị sửa biên dạng ray	1	
559	Kiểm tra thiết bị kiểm tra ray	1	
560	Kiểm tra thiết bị đảm điện	1	
561	Kiểm tra xưởng bảo dưỡng đường ray	1	
562	Kiểm tra xưởng bảo dưỡng OCS	1	
V.2	Công tác kiểm tra định kỳ	9	
563	Kiểm tra phương tiện bảo dưỡng cơ sở hạ tầng	1	
564	Kiểm tra xe bảo dưỡng hệ thống tiếp điện trên cao	1	
565	Kiểm tra thiết bị kiểm tra đường dây điện trên cao	1	
566	Kiểm tra thiết bị kiểm tra đường ray	1	
567	Kiểm tra thiết bị sửa biên dạng ray	1	
568	Kiểm tra thiết bị kiểm tra ray	1	
569	Kiểm tra thiết bị đảm điện	1	
570	Kiểm tra xưởng bảo dưỡng đường ray	1	
571	Kiểm tra xưởng bảo dưỡng OCS	1	
V.3	Công tác bảo dưỡng/bảo trì	9	
572	Bảo dưỡng phương tiện bảo dưỡng cơ sở hạ tầng	1	
573	Bảo dưỡng xe bảo dưỡng hệ thống tiếp điện trên cao	1	
574	Bảo dưỡng thiết bị kiểm tra đường dây điện trên cao	1	
575	Bảo dưỡng thiết bị kiểm tra đường ray	1	
576	Bảo dưỡng thiết bị sửa biên dạng ray	1	

Stt	Danh mục	Số lượng	Ghi chú
577	Bảo dưỡng thiết bị kiểm tra ray	1	
578	Bảo dưỡng thiết bị đảm điện	1	
579	Bảo dưỡng xưởng bảo dưỡng đường ray	1	
580	Bảo dưỡng xưởng bảo dưỡng OCS	1	
VI	Hệ thống điều hòa thông gió	162	
VI.1	Công tác vệ sinh	27	
581	Hệ thống VRV - bộ bên ngoài:- Công suất làm lạnh: 31kW - R410 A	1	
582	VRV-IU: (hệ thống điều hoà trung tâm) Dàn lạnh kiểu hộp gắn trần (đa chiều) với các tấm trang trí. - Công suất làm lạnh: 5,4kW	1	
583	VRV-IU: (hệ thống điều hoà trung tâm) Dàn lạnh kiểu hộp gắn trần (đa chiều) với các tấm trang trí. - Công suất làm lạnh: 5,1kW	1	
584	VRV-IU: (hệ thống điều hoà trung tâm) Dàn lạnh kiểu hộp gắn trần (đa chiều) với các tấm trang trí. - Công suất làm lạnh: 4,7kW	1	
585	VRV-IU: (hệ thống điều hoà trung tâm) Dàn lạnh kiểu hộp gắn trần (đa chiều) với các tấm trang trí. - Công suất làm lạnh: 4kW	1	
586	VRV-IU: (hệ thống điều hoà trung tâm) Dàn lạnh kiểu hộp gắn trần (đa chiều) với các tấm trang trí. - Công suất làm lạnh: 3kW	1	
587	VRV-IU: (hệ thống điều hoà trung tâm) Dàn lạnh kiểu hộp gắn trần (đa chiều) với các tấm trang trí. - Công suất làm lạnh: 2,7 kW	1	
588	VRV-IU: (hệ thống điều hoà trung tâm) Dàn lạnh kiểu hộp gắn trần (đa chiều) với các tấm trang trí. - Công suất làm lạnh: 6kW	1	
589	Hệ thống VRV - bộ bên ngoài:- Công suất làm lạnh: 12,5kW - R410 A	1	
590	VRV-IU: (hệ thống điều hoà trung tâm) Dàn lạnh kiểu hộp gắn trần (đa chiều) với các tấm trang trí. - Công suất làm lạnh: 6,25kW	1	
591	Tủ điều hòa không khí chính xác, độc lập với bộ ngưng tách biệt - Công suất làm lạnh: 17,5 kW	1	
592	Tủ điều hòa không khí chính xác - Công suất làm lạnh: 17,5 kW	1	
593	Điều hòa hai cục loại gắn sàn để trong nhà (bao gồm cả các cục ngoài nhà)- Công suất làm lạnh: 45 kW - Lưu lượng gió: 10800 3/h@200Pa	1	
594	Điều hòa hai cục loại gắn sàn để trong nhà (bao gồm cả các cục ngoài nhà)- Công suất làm lạnh: 58 kW - Lưu lượng gió: 13200 m3/h@340Pa	1	
595	Điều hòa hai cục loại cassette gắn trần trong nhà - Công suất làm lạnh: 3.5 kW	1	

Stt	Danh mục	Số lượng	Ghi chú
596	Điều hòa hai cục loại treo tường trong nhà - Công suất làm lạnh: 1,5 kW	1	
597	Điều hòa hai cục, bộ bên ngoài - Công suất làm lạnh 5kW	1	
598	Điều hòa hai cục loại treo tường trong nhà - Công suất làm lạnh: 3,1 kW	1	
599	Điều hòa hai cục, bộ bên ngoài - Công suất làm lạnh 3,1 kW	1	
600	Quạt thổi khí sạch - Loại ống và dọc trục - Công suất: 1200 m ³ /h - Áp suất tĩnh: 100 Pa	1	
601	Quạt thông gió: Loại ống và dọc trục - Công suất: 1680 m ³ /h - Áp suất tĩnh: 95 Pa	1	
602	Quạt thông gió: loại ống và dọc trục, chống ăn mòn do khí axit - Công suất: 270 m ³ /h - Áp suất tĩnh: 100Pa	1	
603	Quạt thông gió: Loại ống và dọc trục - Công suất: 680 m ³ /h - Áp suất tĩnh: 120 Pa	1	
604	Quạt thông gió: Loại ống và dọc trục - Công suất: 420 m ³ /h - Áp suất tĩnh: 80 Pa	1	
605	Quạt thông gió: Loại ống và dọc trục - Công suất: 510 m ³ /h - Áp suất tĩnh: 80 Pa	1	
606	Quạt thông gió: Loại ống và dọc trục - Công suất: 16200 m ³ /h - Áp suất tĩnh: 160 Pa	1	
607	Quạt thông gió: Loại ống và dọc trục - Công suất: 19800 m ³ /h - Áp suất tĩnh: 190 Pa	1	
VI.2	<i>Công tác kiểm tra thường xuyên</i>	27	
608	Hệ thống VRV - bộ bên ngoài:- Công suất làm lạnh: 31kW - R410 A	1	
609	VRV-IU: (hệ thống điều hoà trung tâm) Dàn lạnh kiểu hộp gắn trần (đa chiều) với các tấm trang trí. - Công suất làm lạnh: 5,4kW	1	
610	VRV-IU: (hệ thống điều hoà trung tâm) Dàn lạnh kiểu hộp gắn trần (đa chiều) với các tấm trang trí. - Công suất làm lạnh: 5,1kW	1	
611	VRV-IU: (hệ thống điều hoà trung tâm) Dàn lạnh kiểu hộp gắn trần (đa chiều) với các tấm trang trí. - Công suất làm lạnh: 4,7kW	1	
612	VRV-IU: (hệ thống điều hoà trung tâm) Dàn lạnh kiểu hộp gắn trần (đa chiều) với các tấm trang trí. - Công suất làm lạnh: 4kW	1	
613	VRV-IU: (hệ thống điều hoà trung tâm) Dàn lạnh kiểu hộp gắn trần (đa chiều) với các tấm trang trí. - Công suất làm lạnh: 3kW	1	
614	VRV-IU: (hệ thống điều hoà trung tâm) Dàn lạnh kiểu hộp gắn trần (đa chiều) với các tấm trang trí. - Công suất làm lạnh: 2,7 kW	1	

Stt	Danh mục	Số lượng	Ghi chú
615	VRV-IU: (hệ thống điều hoà trung tâm) Dàn lạnh kiểu hộp gắn trần (đa chiều) với các tấm trang trí. - Công suất làm lạnh: 6kW	1	
616	Hệ thống VRV - bộ bên ngoài:- Công suất làm lạnh: 12,5kW - R410 A	1	
617	VRV-IU: (hệ thống điều hoà trung tâm) Dàn lạnh kiểu hộp gắn trần (đa chiều) với các tấm trang trí. - Công suất làm lạnh: 6,25kW	1	
618	Tủ điều hòa không khí chính xác, độc lập với bộ ngưng tách biệt - Công suất làm lạnh: 17,5 kW	1	
619	Tủ điều hòa không khí chính xác - Công suất làm lạnh: 17,5 kW	1	
620	Điều hòa hai cục loại gắn sàn để trong nhà (bao gồm cả các cục ngoài nhà)- Công suất làm lạnh: 45 kW - Lưu lượng gió: 10800 m ³ /h@200Pa	1	
621	Điều hòa hai cục loại gắn sàn để trong nhà (bao gồm cả các cục ngoài nhà)- Công suất làm lạnh: 58 kW - Lưu lượng gió: 13200 m ³ /h@340Pa	1	
622	Điều hòa hai cục loại cassette gắn trần trong nhà - Công suất làm lạnh: 3.5 kW	1	
623	Điều hòa hai cục loại treo tường trong nhà - Công suất làm lạnh: 1,5 kW	1	
624	Điều hòa hai cục, bộ bên ngoài - Công suất làm lạnh 5kW	1	
625	Điều hòa hai cục loại treo tường trong nhà - Công suất làm lạnh: 3,1 kW	1	
626	Điều hòa hai cục, bộ bên ngoài - Công suất làm lạnh 3,1 kW	1	
627	Quạt thổi khí sạch - Loại ống và dọc trục - Công suất: 1200 m ³ /h - Áp suất tĩnh: 100 Pa	1	
628	Quạt thông gió: Loại ống và dọc trục - Công suất: 1680 m ³ /h - Áp suất tĩnh: 95 Pa	1	
629	Quạt thông gió: loại ống và dọc trục, chống ăn mòn do khí axit - Công suất: 270 m ³ /h - Áp suất tĩnh: 100Pa	1	
630	Quạt thông gió: Loại ống và dọc trục - Công suất: 680 m ³ /h - Áp suất tĩnh: 120 Pa	1	
631	Quạt thông gió: Loại ống và dọc trục - Công suất: 420 m ³ /h - Áp suất tĩnh: 80 Pa	1	
632	Quạt thông gió: Loại ống và dọc trục - Công suất: 510 m ³ /h - Áp suất tĩnh: 80 Pa	1	
633	Quạt thông gió: Loại ống và dọc trục - Công suất: 16200 m ³ /h - Áp suất tĩnh: 160 Pa	1	
634	Quạt thông gió: Loại ống và dọc trục - Công suất: 19800 m ³ /h - Áp suất tĩnh: 190 Pa	1	
VI.3	Công tác kiểm tra định kỳ	27	

Stt	Danh mục	Số lượng	Ghi chú
635	Hệ thống VRV - bộ bên ngoài:- Công suất làm lạnh: 31kW - R410 A	1	
636	VRV-IU: (hệ thống điều hoà trung tâm) Dàn lạnh kiểu hộp gắn trần (đa chiều) với các tấm trang trí. - Công suất làm lạnh: 5,4kW	1	
637	VRV-IU: (hệ thống điều hoà trung tâm) Dàn lạnh kiểu hộp gắn trần (đa chiều) với các tấm trang trí. - Công suất làm lạnh: 5,1kW	1	
638	VRV-IU: (hệ thống điều hoà trung tâm) Dàn lạnh kiểu hộp gắn trần (đa chiều) với các tấm trang trí. - Công suất làm lạnh: 4,7kW	1	
639	VRV-IU: (hệ thống điều hoà trung tâm) Dàn lạnh kiểu hộp gắn trần (đa chiều) với các tấm trang trí. - Công suất làm lạnh: 4kW	1	
640	VRV-IU: (hệ thống điều hoà trung tâm) Dàn lạnh kiểu hộp gắn trần (đa chiều) với các tấm trang trí. - Công suất làm lạnh: 3kW	1	
641	VRV-IU: (hệ thống điều hoà trung tâm) Dàn lạnh kiểu hộp gắn trần (đa chiều) với các tấm trang trí. - Công suất làm lạnh: 2,7 kW	1	
642	VRV-IU: (hệ thống điều hoà trung tâm) Dàn lạnh kiểu hộp gắn trần (đa chiều) với các tấm trang trí. - Công suất làm lạnh: 6kW	1	
643	Hệ thống VRV - bộ bên ngoài:- Công suất làm lạnh: 12,5kW - R410 A	1	
644	VRV-IU: (hệ thống điều hoà trung tâm) Dàn lạnh kiểu hộp gắn trần (đa chiều) với các tấm trang trí. - Công suất làm lạnh: 6,25kW	1	
645	Tủ điều hòa không khí chính xác, độc lập với bộ ngưng tách biệt - Công suất làm lạnh: 17,5 kW	1	
646	Tủ điều hòa không khí chính xác - Công suất làm lạnh: 17,5 kW	1	
647	Điều hòa hai cực loại gắn sàn để trong nhà (bao gồm cả các cực ngoài nhà)- Công suất làm lạnh: 45 kW - Lưu lượng gió: 10800 3/h@200Pa	1	
648	Điều hòa hai cực loại gắn sàn để trong nhà (bao gồm cả các cực ngoài nhà)- Công suất làm lạnh: 58 kW - Lưu lượng gió: 13200 m3/h@340Pa	1	
649	Điều hòa hai cực loại cassette gắn trần trong nhà - Công suất làm lạnh: 3.5 kW	1	
650	Điều hòa hai cực loại treo tường trong nhà - Công suất làm lạnh: 1,5 kW	1	
651	Điều hòa hai cực, bộ bên ngoài - Công suất làm lạnh 5kW	1	
652	Điều hòa hai cực loại treo tường trong nhà - Công suất làm lạnh: 3,1 kW	1	

Stt	Danh mục	Số lượng	Chi chú
653	Điều hòa hai cục, bộ bên ngoài - Công suất làm lạnh 3,1 kW	1	
654	Quạt thổi khí sạch - Loại ống và dọc trục - Công suất: 1200 m ³ /h - Áp suất tĩnh: 100 Pa	1	
655	Quạt thông gió: Loại ống và dọc trục - Công suất: 1680 m ³ /h - Áp suất tĩnh: 95 Pa	1	
656	Quạt thông gió: loại ống và dọc trục, chống ăn mòn do khí axit - Công suất: 270 m ³ /h - Áp suất tĩnh: 100Pa	1	
657	Quạt thông gió: Loại ống và dọc trục - Công suất: 680 m ³ /h - Áp suất tĩnh: 120 Pa	1	
658	Quạt thông gió: Loại ống và dọc trục - Công suất: 420 m ³ /h - Áp suất tĩnh: 80 Pa	1	
659	Quạt thông gió: Loại ống và dọc trục - Công suất: 510 m ³ /h - Áp suất tĩnh: 80 Pa	1	
660	Quạt thông gió: Loại ống và dọc trục - Công suất: 16200 m ³ /h - Áp suất tĩnh: 160 Pa	1	
661	Quạt thông gió: Loại ống và dọc trục - Công suất: 19800 m ³ /h - Áp suất tĩnh: 190 Pa	1	
VI.4	Công tác bảo dưỡng/bảo trì	27	
	Công tác bảo dưỡng/bảo trì 1 tháng		
662	Hệ thống VRV - bộ bên ngoài:- Công suất làm lạnh: 31kW - R410 A	1	
663	VRV-IU: (hệ thống điều hoà trung tâm) Dàn lạnh kiểu hộp gắn trần (đa chiều) với các tấm trang trí. - Công suất làm lạnh: 5,4kW	1	
664	VRV-IU: (hệ thống điều hoà trung tâm) Dàn lạnh kiểu hộp gắn trần (đa chiều) với các tấm trang trí. - Công suất làm lạnh: 5,1kW	1	
665	VRV-IU: (hệ thống điều hoà trung tâm) Dàn lạnh kiểu hộp gắn trần (đa chiều) với các tấm trang trí. - Công suất làm lạnh: 4,7kW	1	
666	VRV-IU: (hệ thống điều hoà trung tâm) Dàn lạnh kiểu hộp gắn trần (đa chiều) với các tấm trang trí. - Công suất làm lạnh: 4kW	1	
667	VRV-IU: (hệ thống điều hoà trung tâm) Dàn lạnh kiểu hộp gắn trần (đa chiều) với các tấm trang trí. - Công suất làm lạnh: 3kW	1	
668	VRV-IU: (hệ thống điều hoà trung tâm) Dàn lạnh kiểu hộp gắn trần (đa chiều) với các tấm trang trí. - Công suất làm lạnh: 2,7 kW	1	
669	VRV-IU: (hệ thống điều hoà trung tâm) Dàn lạnh kiểu hộp gắn trần (đa chiều) với các tấm trang trí. - Công suất làm lạnh: 6kW	1	
670	Hệ thống VRV - bộ bên ngoài:- Công suất làm lạnh: 12,5kW - R410 A	1	

Stt	Danh mục	Số lượng	Ghi chú
671	VRV-IU: (hệ thống điều hoà trung tâm) Dàn lạnh kiểu hộp gắn trần (đa chiều) với các tấm trang trí. - Công suất làm lạnh: 6,25kW	1	
672	Tủ điều hòa không khí chính xác, độc lập với bộ ngưng tách biệt - Công suất làm lạnh: 17,5 kW	1	
673	Tủ điều hòa không khí chính xác - Công suất làm lạnh: 17,5 kW	1	
674	Điều hòa hai cục loại gắn sàn để trong nhà (bao gồm cả các cục ngoài nhà)- Công suất làm lạnh: 45 kW - Lưu lượng gió: 10800 3/h@200Pa	1	
675	Điều hòa hai cục loại gắn sàn để trong nhà (bao gồm cả các cục ngoài nhà)- Công suất làm lạnh: 58 kW - Lưu lượng gió: 13200 m3/h@340Pa	1	
676	Điều hòa hai cục loại cassette gắn trần trong nhà - Công suất làm lạnh: 3.5 kW	1	
677	Điều hòa hai cục loại treo tường trong nhà - Công suất làm lạnh: 1,5 kW	1	
678	Điều hòa hai cục, bộ bên ngoài - Công suất làm lạnh 5kW	1	
679	Điều hòa hai cục loại treo tường trong nhà - Công suất làm lạnh: 3,1 kW	1	
680	Điều hòa hai cục, bộ bên ngoài - Công suất làm lạnh 3,1 kW	1	
681	Quạt thổi khí sạch - Loại ống và dọc trục - Công suất: 1200 m3/h - Áp suất tĩnh: 100 Pa	1	
682	Quạt thông gió: Loại ống và dọc trục - Công suất: 1680 m3/h - Áp suất tĩnh: 95 Pa	1	
683	Quạt thông gió: loại ống và dọc trục, chống ăn mòn do khí axit - Công suất: 270 m3/h - Áp suất tĩnh: 100Pa	1	
684	Quạt thông gió: Loại ống và dọc trục - Công suất: 680 m3/h - Áp suất tĩnh: 120 Pa	1	
685	Quạt thông gió: Loại ống và dọc trục - Công suất: 420 m3/h - Áp suất tĩnh: 80 Pa	1	
686	Quạt thông gió: Loại ống và dọc trục - Công suất: 510 m3/h - Áp suất tĩnh: 80 Pa	1	
687	Quạt thông gió: Loại ống và dọc trục - Công suất: 16200 m3/h - Áp suất tĩnh: 160 Pa	1	
688	Quạt thông gió: Loại ống và dọc trục - Công suất: 19800 m3/h - Áp suất tĩnh: 190 Pa	1	
	Công tác bảo dưỡng/bảo trì 3 tháng	27	
689	Hệ thống VRV - bộ bên ngoài:- Công suất làm lạnh: 31kW - R410 A	1	
690	VRV-IU: (hệ thống điều hoà trung tâm) Dàn lạnh kiểu hộp gắn trần (đa chiều) với các tấm trang trí. - Công suất làm lạnh: 5,4kW	1	

Stt	Danh mục	Số lượng	Chi chú
691	VRV-IU: (hệ thống điều hoà trung tâm) Dàn lạnh kiểu hộp gắn trần (đa chiều) với các tấm trang trí. - Công suất làm lạnh: 5,1kW	1	
692	VRV-IU: (hệ thống điều hoà trung tâm) Dàn lạnh kiểu hộp gắn trần (đa chiều) với các tấm trang trí. - Công suất làm lạnh: 4,7kW	1	
693	VRV-IU: (hệ thống điều hoà trung tâm) Dàn lạnh kiểu hộp gắn trần (đa chiều) với các tấm trang trí. - Công suất làm lạnh: 4kW	1	
694	VRV-IU: (hệ thống điều hoà trung tâm) Dàn lạnh kiểu hộp gắn trần (đa chiều) với các tấm trang trí. - Công suất làm lạnh: 3kW	1	
695	VRV-IU: (hệ thống điều hoà trung tâm) Dàn lạnh kiểu hộp gắn trần (đa chiều) với các tấm trang trí. - Công suất làm lạnh: 2,7 kW	1	
696	VRV-IU: (hệ thống điều hoà trung tâm) Dàn lạnh kiểu hộp gắn trần (đa chiều) với các tấm trang trí. - Công suất làm lạnh: 6kW	1	
697	Hệ thống VRV - bộ bên ngoài:- Công suất làm lạnh: 12,5kW - R410 A	1	
698	VRV-IU: (hệ thống điều hoà trung tâm) Dàn lạnh kiểu hộp gắn trần (đa chiều) với các tấm trang trí. - Công suất làm lạnh: 6,25kW	1	
699	Tủ điều hòa không khí chính xác, độc lập với bộ ngưng tách biệt - Công suất làm lạnh: 17,5 kW	1	
700	Tủ điều hòa không khí chính xác - Công suất làm lạnh: 17,5 kW	1	
701	Điều hòa hai cục loại gắn sàn để trong nhà (bao gồm cả các cục ngoài nhà)- Công suất làm lạnh: 45 kW - Lưu lượng gió: 10800 3/h@200Pa	1	
702	Điều hòa hai cục loại gắn sàn để trong nhà (bao gồm cả các cục ngoài nhà)- Công suất làm lạnh: 58 kW - Lưu lượng gió: 13200 m3/h@340Pa	1	
703	Điều hòa hai cục loại cassette gắn trần trong nhà - Công suất làm lạnh: 3.5 kW	1	
704	Điều hòa hai cục loại treo tường trong nhà - Công suất làm lạnh: 1,5 kW	1	
705	Điều hòa hai cục, bộ bên ngoài - Công suất làm lạnh 5kW	1	
706	Điều hòa hai cục loại treo tường trong nhà - Công suất làm lạnh: 3,1 kW	1	
707	Điều hòa hai cục, bộ bên ngoài - Công suất làm lạnh 3,1 kW	1	
708	Quạt thổi khí sạch - Loại ống và dọc trục - Công suất: 1200 m3/h - Áp suất tĩnh: 100 Pa	1	

Stt	Danh mục	Số lượng	Ghi chú
709	Quạt thông gió: Loại ống và dọc trục - Công suất: 1680 m ³ /h - Áp suất tĩnh: 95 Pa	1	
710	Quạt thông gió: loại ống và dọc trục, chống ăn mòn do khí axit - Công suất: 270 m ³ /h - Áp suất tĩnh: 100Pa	1	
711	Quạt thông gió: Loại ống và dọc trục - Công suất: 680 m ³ /h - Áp suất tĩnh: 120 Pa	1	
712	Quạt thông gió: Loại ống và dọc trục - Công suất: 420 m ³ /h - Áp suất tĩnh: 80 Pa	1	
713	Quạt thông gió: Loại ống và dọc trục - Công suất: 510 m ³ /h - Áp suất tĩnh: 80 Pa	1	
714	Quạt thông gió: Loại ống và dọc trục - Công suất: 16200 m ³ /h - Áp suất tĩnh: 160 Pa	1	
715	Quạt thông gió: Loại ống và dọc trục - Công suất: 19800 m ³ /h - Áp suất tĩnh: 190 Pa	1	
	Công tác bảo dưỡng/bảo trì 6 tháng	27	
716	Hệ thống VRV - bộ bên ngoài:- Công suất làm lạnh: 31kW - R410 A	1	
717	VRV-IU: (hệ thống điều hoà trung tâm) Dàn lạnh kiểu hộp gắn trần (đa chiều) với các tấm trang trí. - Công suất làm lạnh: 5,4kW	1	
718	VRV-IU: (hệ thống điều hoà trung tâm) Dàn lạnh kiểu hộp gắn trần (đa chiều) với các tấm trang trí. - Công suất làm lạnh: 5,1kW	1	
719	VRV-IU: (hệ thống điều hoà trung tâm) Dàn lạnh kiểu hộp gắn trần (đa chiều) với các tấm trang trí. - Công suất làm lạnh: 4,7kW	1	
720	VRV-IU: (hệ thống điều hoà trung tâm) Dàn lạnh kiểu hộp gắn trần (đa chiều) với các tấm trang trí. - Công suất làm lạnh: 4kW	1	
721	VRV-IU: (hệ thống điều hoà trung tâm) Dàn lạnh kiểu hộp gắn trần (đa chiều) với các tấm trang trí. - Công suất làm lạnh: 3kW	1	
722	VRV-IU: (hệ thống điều hoà trung tâm) Dàn lạnh kiểu hộp gắn trần (đa chiều) với các tấm trang trí. - Công suất làm lạnh: 2,7 kW	1	
723	VRV-IU: (hệ thống điều hoà trung tâm) Dàn lạnh kiểu hộp gắn trần (đa chiều) với các tấm trang trí. - Công suất làm lạnh: 6kW	1	
724	Hệ thống VRV - bộ bên ngoài:- Công suất làm lạnh: 12,5kW - R410 A	1	
725	VRV-IU: (hệ thống điều hoà trung tâm) Dàn lạnh kiểu hộp gắn trần (đa chiều) với các tấm trang trí. - Công suất làm lạnh: 6,25kW	1	
726	Tủ điều hòa không khí chính xác, độc lập với bộ ngưng tách biệt - Công suất làm lạnh: 17,5 kW	1	

Stt	Danh mục	Số lượng	Ghi chú
727	Tủ điều hòa không khí chính xác - Công suất làm lạnh: 17,5 kW	1	
728	Điều hòa hai cục loại gắn sàn để trong nhà (bao gồm cả các cục ngoài nhà)- Công suất làm lạnh: 45 kW - Lưu lượng gió: 10800 3/h@200Pa	1	
729	Điều hòa hai cục loại gắn sàn để trong nhà (bao gồm cả các cục ngoài nhà)- Công suất làm lạnh: 58 kW - Lưu lượng gió: 13200 m3/h@340Pa	1	
730	Điều hòa hai cục loại cassette gắn trần trong nhà - Công suất làm lạnh: 3.5 kW	1	
731	Điều hòa hai cục loại treo tường trong nhà - Công suất làm lạnh: 1,5 kW	1	
732	Điều hòa hai cục, bộ bên ngoài - Công suất làm lạnh 5kW	1	
733	Điều hòa hai cục loại treo tường trong nhà - Công suất làm lạnh: 3,1 kW	1	
734	Điều hòa hai cục, bộ bên ngoài - Công suất làm lạnh 3,1 kW	1	
735	Quạt thổi khí sạch - Loại ống và dọc trục - Công suất: 1200 m3/h - Áp suất tĩnh: 100 Pa	1	
736	Quạt thông gió: Loại ống và dọc trục - Công suất: 1680 m3/h - Áp suất tĩnh: 95 Pa	1	
737	Quạt thông gió: loại ống và dọc trục, chống ăn mòn do khí axit - Công suất: 270 m3/h - Áp suất tĩnh: 100Pa	1	
738	Quạt thông gió: Loại ống và dọc trục - Công suất: 680 m3/h - Áp suất tĩnh: 120 Pa	1	
739	Quạt thông gió: Loại ống và dọc trục - Công suất: 420 m3/h - Áp suất tĩnh: 80 Pa	1	
740	Quạt thông gió: Loại ống và dọc trục - Công suất: 510 m3/h - Áp suất tĩnh: 80 Pa	1	
741	Quạt thông gió: Loại ống và dọc trục - Công suất: 16200 m3/h - Áp suất tĩnh: 160 Pa	1	
742	Quạt thông gió: Loại ống và dọc trục - Công suất: 19800 m3/h - Áp suất tĩnh: 190 Pa	1	
VII	Hệ thống khí nén	8	
VII.1	Công tác vệ sinh	2	
743	Vệ sinh hệ thống khí nén trạm biến áp	1	
744	Vệ sinh hệ thống khí nén ga trên cao	1	
VII.2	Công tác kiểm tra thường xuyên	2	
745	Kiểm tra thường xuyên hệ thống khí nén trạm biến áp	1	
746	Kiểm tra thường xuyên hệ thống khí nén ga trên cao	1	
VII.3	Công tác kiểm tra định kỳ	2	
747	Kiểm tra định kỳ hệ thống khí nén trạm biến áp	1	
748	Kiểm tra định kỳ hệ thống khí nén ga trên cao	1	
VII.4	Công tác bảo dưỡng/bảo trì	2	

Stt	Danh mục	Số lượng	Ghi chú
749	Bảo dưỡng hệ thống khí nén trạm biến áp	1	
750	Bảo dưỡng hệ thống khí nén ga trên cao	1	
	Tổng cộng	751	

Phân định mức kinh tế kỹ thuật và đơn giá quản lý vận hành của tuyến 3.1 (đoạn trên cao)

Stt	Danh mục	Số lượng	Ghi chú
1	42 thiết bị chính có quy trình	13	
1.1	Máy soát vé tự động (AGM)	1	
1.2	Máy xử lý dịch vụ vé (BOM)	1	
1.3	Máy bán vé tự động (TVM)	1	
1.4	Màn hình hiển thị (TCM)	1	
1.5	Máy tính nhà ga (SC)	1	
1.6	Máy tính mini	1	
1.7	Tủ máy trung tâm	1	
1.8	Máy chủ trung tâm	1	
1.9	Nguồn điện không gián đoạn (UPS)	1	
1.10	Máy tiện bánh xe dưới sàn	1	
1.11	Đầu máy diesel GCY300	1	
1.12	Đầu máy diesel GCY220	1	
1.13	Máy rửa tàu tự động	1	
2	Đoàn tàu điện	30	
1	Giá chuyển hướng	1	
2	Bộ đỡ thân xe	1	
3	Lò xo sơ cấp và thứ cấp	1	
4	Trục	1	
5	Hộp trục	1	
6	Bộ bánh xe	1	
7	Van cân bằng	1	
8	Bộ bôi trơn gờ bánh xe	1	
9	Bộ giảm chấn bằng dầu	1	
10	Hộp số	1	
11	Bổ sung/thay dầu	1	
12	Cần lấy điện	1	
13	Bộ thu lỗi	1	
14	Động cơ kéo	1	
15	Bộ đổi điện sức kéo	1	
16	Thường xuyên bộ ngắt mạch	1	
17	Thiết bị hãm	1	
18	APS	1	
19	Ắc qui	1	
20	Máy nén khí	1	
21	Dưỡng van, ống khí	1	
22	Thân xe	1	
23	Thiết bị cửa	1	
24	Đèn	1	
25	Lỗi thông toa xe	1	
26	TIS	1	
27	Hệ thống thông báo	1	
28	Đầu đấm và móc nối	1	
29	Bộ điều hoà không khí	1	

Stt	Danh mục	Số lượng	Ghi chú
30	Bộ lọc A/C	1	
3	Hệ thống AFC	271	
3.1	Gate End Wide Slave Right Cổng cuối loại rộng dây phụ bên phải	1	
3.2	Gate End Master Left Cổng cuối dây chính bên trái	1	
3.3	Gate Medium Regular Right Type 1 Cổng giữa loại thường bên phải kiểu 1	1	
3.4	Gate End Slave Right Cổng cuối dây phụ bên phải	1	
3.5	Gate Medium Regular Right Type 2 Cổng giữa loại thường bên phải kiểu 2	1	
3.6	Gate End Wide Master Left Cổng cuối loại rộng dây chính bên trái	1	
3.7	Gate Reversible Wide 1 Cổng đảo chiều rộng 1	1	
3.8	Gate Reversible Wide 2 Cổng đảo chiều rộng 2	1	
3.9	Ticket Vending Machine ASTREO HANOI Máy bán vé tự động ASTREO HANOI	1	
3.10	Light Ticket Office Machine - Contactless Card Reader Máy bán vé đơn giản tại phòng vé - Đầu đọc thẻ không tiếp xúc	1	
3.11	Ticket Office Machine - Contactless Card Reader Máy bán vé tại phòng vé - Đầu đọc thẻ không tiếp xúc	1	
3.12	Personalization Ticket Office Machine - Contactless Card Reader Máy bán cá nhân hóa vé tại phòng vé - Đầu đọc thẻ không tiếp xúc	1	
3.13	Ticket Office Machine - Central Unit Máy bán vé tại phòng vé - Bộ phận trung tâm	1	
3.14	Personalization Ticket Office Machine - Central Unit Máy bán vé cá nhân hóa tại phòng vé - Bộ phận trung tâm	1	
3.15	Light Ticket Office Machine - Central Unit Máy bán vé đơn giản tại phòng vé - Bộ phận trung tâm	1	
3.16	Ticket Office Machine - Customer Display Máy bán vé tại phòng vé - Màn hình dành cho khách hàng	1	
3.17	Personalization Ticket Office Machine - Customer Display Máy bán vé cá nhân hóa tại phòng vé - Màn hình dành cho khách hàng	1	
3.18	Light Ticket Office Machine - Customer Display	1	

Stt	Danh mục	Số lượng	Ghi chú
	Máy bán vé đơn giản tại phòng vé - Màn hình dành cho khách hàng		
3.19	Personalization Ticket Office Machine - Receipt Printer Máy bán vé cá nhân hóa tại phòng vé - Máy in biên lai	1	
3.20	Ticket Office Machine - Receipt Printer Máy bán vé tại phòng vé - Máy in biên lai	1	
3.21	Light Ticket Office Machine - Receipt Printer Máy bán vé đơn giản tại phòng vé - Máy in biên lai	1	
3.22	Ticket Office Machine - Receipt Printer Máy bán vé tại phòng vé - Máy in biên lai	1	
3.23	Ticket Office Machine - Nano Cashbox Máy bán vé tại phòng vé - Ngăn đựng tiền mặt	1	
3.34	Light Ticket Office Machine - Nano Cashbox Máy bán vé đơn giản tại phòng vé - Ngăn đựng tiền mặt	1	
3.25	Personalization Ticket Office Machine - Nano Cashbox Máy bán vé cá nhân hóa tại phòng vé - Ngăn đựng tiền mặt	1	
3.26	Ticket Office Machine - APC UPS Pro 1300VA Máy bán vé tại phòng vé - APC UPS Pro 1300VA	1	
3.27	Personalization Ticket Office Machine - APC UPS Pro 1300VA Máy bán vé cá nhân hóa tại phòng vé - APC UPS Pro 1300VA	1	
3.28	Light Ticket Office Machine - APC UPS Pro 1300VA Máy bán vé đơn giản tại phòng vé - APC UPS Pro 1300VA	1	
3.29	Ticket Office Machine - Token Container Máy bán vé tại phòng vé - Hộp đựng token	1	
3.30	Ticket Office Machine - Token Container Máy bán vé tại phòng vé - Hộp đựng token	1	
3.31	Light Ticket Office Machine - Token Container Máy bán vé đơn giản tại phòng vé - Hộp đựng token	1	
3.32	Personalization Ticket Office Machine - Card Printer Máy bán vé cá nhân hóa tại phòng vé - Máy in thẻ	1	
3.33	Personalization Ticket Office Machine - Digital camera Máy bán vé cá nhân hóa tại phòng vé - Máy ảnh kỹ thuật số	1	
3.34	Portable Control Device Thiết bị soát vé cầm tay	1	
3.35	Mobile Printer Máy in di động	1	
3.36	Portable Control Docking Station	1	

Stt	Danh mục	Số lượng	Ghi chú
	Đề sạc thiết bị, sỏat vé cằm tay		
3.37	Portable Control Device additional Battery Pin dự phòng của thiết bị sỏat vé cằm tay	1	
3.38	APC Back-UPS Pro 1300VA	1	
3.39	HP Pavilion Desktop TP01-1113d (including IIP Mouse and Keyboard) Máy tnh HP Pavilion Desktop TP01-1113d (có chuột HP Mouse và bàn phím)	1	
3.40	HP Display HP P24 23.8-Inch Màn hình HP Display HP P24 23.8-Inch	1	
3.41	HP LaserJet Pro M404dn	1	
3.42	COM Cabinet Rack 15U Tủ thông tin Rack 15U	1	
3.43	HPE Aruba 2530 48G switch Bộ chuyển đổi mạng HPE Aruba 2530 48G	1	
3.44	FIREWALL STORMSHIELD SN310 Tường lửa STORMSHIELD SN310	1	
3.45	SRT3000XLI - APC SMART-UPS	1	
3.46	BATTERY PACK SRT96BP Bộ ắc quy SRT96BP	1	
3.47	COM Cabinet (wall mount) Tủ thông tin (treo tường)	1	
3.48	SWITCH I IPE JH329A Bộ chuyển đổi mạng I IPE JH329A	1	
3.49	Distribution board Tủ phân phối	1	
3.50	Safe Deposit Box - Europa Gr I, M-140 Két tiền mặt - Europa Gr I, M-140	1	
3.51	Ticket Office Machine - Bank Terminal Move2500 Máy bán vé tại phòng vé - Thiết bị đầu cuối ngân hàng Move2500	1	
3.52	Light Ticket Office Machine - Bank Terminal Move2500 Máy bán vé đơn giản tại phòng vé - Thiết bị đầu cuối ngân hàng Move 2500	1	
3.53	Personalization Ticket Office Machine - Bank Terminal Move2500 Máy bán vé cá nhân hóa tại phòng vé - Thiết bị đầu cuối ngân hàng Move 2500	1	
3.54	Light Ticket Office Machine - Contactless Card Reader Máy bán vé đơn giản tại phòng vé - Đầu đọc thẻ không tiếp xúc	1	
3.55	Light Ticket Office Machine - Token Container Máy bán vé đơn giản tại phòng vé - Hộp đựng token	1	

Stt	Danh mục	Số lượng	Ghi chú
3.56	Light Ticket Office Machine - Bank Terminal Move2500 Máy bán vé đơn giản tại phòng vé - Thiết bị đầu cuối ngân hàng Move2500	1	
3.57	Portable Control Docking Station Đế sạc thiết bị soát vé cầm tay	1	
3.58	Personalization Ticket Office Machine - Contactless Card Reader Máy bán vé cá nhân hóa tại phòng vé - Đầu đọc thẻ không tiếp xúc	1	
3.59	Personalization Ticket Office Machine - Receipt Printer Máy bán vé cá nhân hóa tại phòng vé - máy in biên lai	1	
3.60	Personalization Ticket Office Machine - Bank Terminal Move2500 Máy bán vé cá nhân hóa tại phòng vé - Thiết bị đầu cuối ngân hàng Move2500	1	
3.61	Ticket Office Machine - Bank Terminal Move2500 Máy bán vé tại phòng vé - Thiết bị đầu cuối ngân hàng Move 2500	1	
3.62	Gate End Wide Master Left Cổng cuối rộng dây chính bên trái	1	
3.63	Gate End Wide Slave Left Cổng cuối rộng dây phụ bên trái	1	
3.64	Gate reversible Wide 3 Cổng đảo chiều rộng 3	1	
3.65	NAS QNAP	1	
3.66	Distribution board Tủ phân phối	1	
3.67	Personalization Ticket Office Machine - Digital camera Máy bán vé cá nhân hóa tại phòng vé - Máy ảnh kỹ thuật số	1	
3.68	Light Ticket Office Machine - Nano Cashbox Máy bán vé đơn giản tại phòng vé - Ngăn đựng tiền mặt	1	
3.69	Light Ticket Office Machine - Bank Terminal Move2500 Máy bán vé đơn giản tại phòng vé - Thiết bị đầu cuối ngân hàng Move250	1	
3.70	Portable Control Device Thiết bị soát vé cầm tay	1	
3.71	Personalization Ticket Office Machine - Bank Terminal Move2500 Máy bán vé cá nhân hóa tại phòng vé - Thiết bị đầu cuối Move250	1	

Stt	Danh mục	Số lượng	Ghi chú
3.72	Gate End Slave Left Cổng cuối dây phụ bên trái	1	
3.73	Gate End Wide Slave Left Cổng cuối loại rộng dây phụ bên trái	1	
3.74	Gate reversible Wide 3 Cổng đảo chiều rộng 3	1	
3.75	HP Pavilion Desktop TP01-1113d (including HP Mouse and Keyboard) Máy tính HP Pavilion Desktop TP01-1113d (có chuột HP Mouse và bàn phím)	1	
3.76	Safe Deposit Box - Europa Gr I, M-140 Két tiền mặt - Europa Gr I, M-140	1	
3.77	Portable Control Device additional Battery Pin dự phòng của thiết bị soát vé cầm tay	1	
3.78	Personalization Ticket Office Machine - Bank Terminal Move2500 Máy bán vé cá nhân hóa tại phòng vé - Thiết bị đầu cuối ngân hàng Move2500	1	
3.79	Personalization Ticket Office Machine - Contactless Card Reader Máy bán vé cá nhân hóa tại phòng vé - Đầu đọc thẻ không tiếp xúc	1	
3.80	Ticket Office Machine - Central Unit Máy bán vé tại phòng vé - Bộ xử lý trung tâm	1	
3.81	Gate End Slave Left Cổng cuối dây phụ bên trái	1	
3.82	Ticket Office Machine - Customer Display Máy bán vé tại phòng vé - Màn hình dành cho khách hàng	1	
3.83	COM Cabinet (wall mount) Tủ thông tin (treo tường)	1	
3.84	Light Ticket Office Machine - Receipt Printer Máy bán vé đơn giản tại phòng vé - Máy in biên lai	1	
3.85	Ticket Office Machine - Contactless Card Reader Máy bán vé tại phòng vé - Đầu đọc thẻ không tiếp xúc	1	
3.86	Ticket Office Machine - Token Container	1	
3.87	Gate End Master Left Cổng cuối dây cổng chính bên trái	1	
3.88	Gate End Wide Master Left Cổng cuối loại rộng dây chính bên trái	1	
3.89	Gate Reversible Wide 1 Cổng rộng đảo chiều 1	1	
3.90	HPE Aruba 2530 48G switch	1	
3.91	SWITCH CABINET 500*400*200mm Tủ Switch 500*400*200mm	1	

Stt	Danh mục	Số lượng	Ghi chú
3.92	BATTERY PACK SRT96BP Bộ ắc-quy SRT96BP	1	
3.93	Light Ticket Office Machine - Customer Display Máy bán vé đơn giản tại phòng vé - Màn hình dành cho khách hàng	1	
3.94	Light Ticket Office Machine - Bank Terminal Move2500 Máy bán vé đơn giản tại phòng vé - Thiết bị đầu cuối ngân hàng Move2500	1	
3.95	Ticket Office Machine - Receipt Printer Máy bán vé tại phòng vé - Máy in biên lai	1	
3.96	Ticket Office Machine - Nano Cashbox Máy bán vé tại phòng vé - Ngân đựng tiền mặt	1	
3.97	Ticket Office Machine - APC UPS Pro 1300VA Máy bán vé tại phòng vé - APC UPS Pro 1300VA	1	
3.98	Gate End Master Left Cổng cuối dây chính bên trái	1	
3.99	Gate Medium Regular Right Type 1 Cổng giữa loại thường bên phải kiểu 1	1	
3.100	Gate End Slave Right Cổng cuối dây phụ bên phải	1	
3.101	Gate End Wide Master Left Cổng cuối loại rộng dây chính bên trái	1	
3.102	Gate Reversible Wide 1 Cổng đảo chiều rộng 1	1	
3.103	Gate End Wide Slave Left Cổng cuối loại rộng dây phụ bên trái	1	
3.104	Gate reversible Wide 3 Cổng đảo chiều rộng 3	1	
3.105	IIP Pavilion Desktop TP01-1113đ (including IIP Mouse and Keyboard) Máy tính IIP Pavilion Desktop TP01-1113đ (có chuột IIP Mouse và bàn phím)	1	
3.106	BATTERY PACK SRT96BP Bộ ắc quy SRT96BP	1	
3.107	Ticket Office Machine - Receipt Printer Máy bán vé tại phòng vé - Máy in biên lai	1	
3.108	Light Ticket Office Machine - Contactless Card Reader Máy bán vé đơn giản tại phòng vé - Đầu đọc thẻ không tiếp xúc	1	
3.109	Personalization Ticket Office Machine - Contactless Card Reader Máy bán vé cá nhân hóa tại phòng vé - Đầu đọc thẻ không tiếp xúc	1	
3.110	Personalization Ticket Office Machine - Customer Display	1	

Stt	Danh mục	Số lượng	Ghi chú
	Máy bán vé cá nhân hóa tại phòng vé - Màn hình dành cho khách hàng		
3.111	Ticket Office Machine - Central Unit Máy bán vé tại phòng vé - Bộ phận trung tâm	1	
3.112	Ticket Office Machine - Customer Display Máy bán vé tại phòng vé - Màn hình khách hàng	1	
3.113	Gate Medium Regular Right Type 1 Cổng giữa loại thường bên phải kiểu 1	1	
3.114	Gate End Wide Master Left Cổng cuối kiểu rộng dây chính bên trái	1	
3.115	Gate Medium Regular Right Type 2 Cổng giữa loại thường bên phải kiểu 2	1	
3.116	Gate End Wide Slave Left Cổng cuối rộng dây phụ bên trái	1	
3.117	IIP Display HP P24 23.8-Inch Màn hình HP P24 23.8-Inch	1	
3.118	SWITCH HPE JH329A Bộ chuyển đổi HPE JH329A	1	
3.119	Portable Control Device Thiết bị soát vé tự động	1	
3.120	Gate Medium Regular Left Type 3 Cổng giữa loại thường bên trái kiểu 3	1	
3.121	Mass Card Printer Máy in thẻ số lượng lớn	1	
3.122	Desk (1200x800x750) Bàn (1200x800x750)	1	
3.123	Mass Card Printer Máy in thẻ số lượng lớn	1	
3.124	Chair GX404-N(S3) Ghế GX404-N(S3)	1	
3.125	HPE Aruba 2530 48G switch Bộ chuyển đổi mạng HPE Aruba 2530 48G	1	
3.126	HPE PROLIANT DL360 GEN10 8SFF	1	
3.127	SAN HPE MSA 2050	1	
3.128	NAS QNAP TS-983XU-RP	1	
3.129	FIREWALL STORMSHIELD SN510 Tường lửa STORMSHIELD SN510	1	
3.130	FIREWALL STORMSHIELD SN510HA Tường lửa STORMSHIELD SN510HA	1	
3.131	UPS EATON 9PX	1	
3.132	BATTERY MODULES Mô-đun pin	1	
3.133	KVM	1	
3.134	CABINET C-RACK 42U	1	
3.135	Gate Medium Regular Right Type 2 Cổng giữa loại thường bên phải kiểu 2	1	

Stt	Danh mục	Số lượng	Ghi chú
3.136	Gate Reversible Wide 2 Cổng đảo chiều rộng kiểu 2	1	
3.137	Mobile Printer Máy in hiện lai	1	
3.138	Personalization Ticket Office Machine - Digital camera Máy bán vé cá nhân hóa tại phòng vé - Máy ảnh kỹ thuật số	1	
3.139	Desk (800x600x750) Bàn (800x600x750)	1	
3.140	Desk (1500x870x750) Bàn (1500x870x750)	1	
3.141	Desk (2000x1000x750) Bàn (2000x1000x750)	1	
3.142	Power supply 120-24V Bộ nguồn 120-24V	1	
3.143	Motor 48VDC Động cơ 48VDC	1	
3.144	Passage Control Module (PCM) Mô đun điều khiển (PCM)	1	
3.145	Mechanism Interface Board (MIB) Bảng mạch điều khiển cơ (MIB)	1	
3.146	Gate End Display LED board 3 symbols Bảng Đèn LED cho 3 biểu tượng	1	
3.147	Proximity Limit Sensor Cảm Biến giới hạn tiệm cận	1	
3.148	Photocells (Receiver) Tế bào nhận hồng ngoại	1	
3.149	Photocells (Emitter) Tế bào phát hồng ngoại	1	
3.150	Linked arm switch (reed sensor) Cảm biến công tắc liên kết tay công	1	
3.151	Holding solenoid Cuộn cảm giữ cánh tay công	1	
3.152	USB HUB bộ USB trung tâm	1	
3.153	Toroidal Transformer Biến áp	1	
3.154	Telescopic Flap Spring Lò xo cho cánh nhỏ	1	
3.155	Right Torsion Spring Lò xo xoắn cánh phải	1	
3.156	Left Torsion Spring Lò xo xoắn cánh trái	1	
3.157	Display and control Unit UC NEO Màn hình và máy tính trung tâm	1	

Stt	Danh mục	Số lượng	Ghi chú
3.158	Reduction Gear Hộp số	1	
3.159	Token Acceptor Module with 2 boxes Bộ mô đun tiếp nhận Token và 2 hộp chứa	1	
3.160	Regular FLAP 300 Pantone 3020 Cánh cổng thông thường 300 Pantone 3020	1	
3.161	Middle wide FLAP Pantone 3020 Cánh lớn cho cửa rộng Pantone 3020	1	
3.162	Telescopic Flap 300 Pantone 3020 Cánh nhỏ cho cửa rộng Pantone 3020	1	
3.163	Stacked Antenna Ăng ten rời	1	
3.164	Multiplexor Bộ chia tín hiệu ăng ten	1	
3.165	Deported Antenna Ăng ten gắn liền đầu đọc thẻ	1	
3.166	Coupler Đầu đọc thẻ	1	
3.167	Cable for antennas Cáp cho ăng ten	1	
3.168	USB RS232 convertor Cáp chuyển USB sang RS232	1	
3.169	Complete Mechanism Left Bộ cơ khí hoàn chỉnh cho cánh trái	1	
3.170	Complete Mechanism Right Bộ cơ khí hoàn chỉnh cho cánh phải	1	
3.171	Complete Mechanism Wide Right Bộ cơ khí hoàn chỉnh cho cánh phải cổng rộng	1	
3.172	Complete Mechanism Wide Left Bộ cơ khí hoàn chỉnh cho cánh trái cổng rộng	1	
3.173	Tool for lock cover opening Bộ che ổ khóa	1	
3.174	Battery Ăc quy	1	
3.175	micro contact lever sleeve Cảm biến tiệm cận	1	
3.176	Receipt printer Máy in biên lại	1	
3.177	shock sensor Cảm biến va đập	1	
3.178	Reed sensor Cảm biến cho khóa cửa	1	
3.179	RJ45/RJ45 cable (3m.) Cáp LAN 2 đầu RJ45/RJ45 (3m)	1	
3.180	sensor Cảm biến	1	

Stt	Danh mục	Số lượng	Ghi chú
3.181	Hanoi specific lock Ổ khóa cho tuyến Hanoi số 3	1	
3.182	Connector board (without support) Bo mạch cắm (không đi kèm giá)	1	
3.183	Antenna card Ăng ten cho thẻ	1	
3.184	USB extension cable (Banking specific) cáp USB nối dài (chuyên dụng cho đầu đọc thẻ ngân hàng)	1	
3.185	internal motor Động cơ của bộ phân phối token	1	
3.186	Ferrite core (4.5 - 6 mm) Cục chống nhiễu cho cáp tín hiệu (4.5 - 6 mm)	1	
3.187	DVI cable Cáp DVI cho màn hình	1	
3.188	fan filter Bộ lọc quạt	1	
3.189	Power supply AC 180-500V / DC 24V Bộ chuyển đổi nguồn AC 180-500V / DC 24V	1	
3.190	Mains Filter Bộ lọc chính	1	
3.191	Hard drive Ổ cứng	1	
3.192	Touchscreen Màn Hình cảm ứng	1	
3.193	USB cable Cáp USB	1	
3.194	loudspeaker Loa	1	
3.195	Bankcard reader communication and power cable cáp nguồn và cáp tín hiệu cho đầu đọc thẻ ngân hàng	1	
3.196	USB cable for UC/BNR3 Cáp USB cho đầu quét tiền mặt	1	
3.197	Insulating sleeve for banking module Nắp khe nhét thẻ ngân hàng	1	
3.198	USB/mini USB cable for contactless reader Cáp USB/mini USB cho đầu đọc thẻ	1	
3.199	Main Presence Block Cầu đầu chính	1	
3.200	Fan Quạt	1	
3.201	Coin bowl LED lighting Đèn LED cho hộp thẻ vé và hóa đơn	1	
3.202	ON/OFF indicator Leds Đèn LED trạng thái tắt/bật	1	
3.203	Central Unit (SSD 4Go CPU)	1	

Stt	Danh mục	Số lượng	Ghi chú
	Máy tính trung tâm (với ổ SSD đi kèm)		
3.204	v2 cards dispenser module (without column) Bộ phân phối thẻ (không đi kèm hộp chứa thẻ)	1	
3.205	Contactless antenna Bộ đầu đọc thẻ	1	
3.206	Contactless reader kit Bộ kit đầu đọc thẻ trung tâm	1	
3.207	distribution board Bo mạch phân phối	1	
3.208	contactless target Bộ giá để thẻ đọc	1	
3.209	v2 cards dispenser column Hộp chứa thẻ	1	
3.210	lock kit Bộ kit gá và che khóa	1	
3.211	Sticker Tem dán ngoài máy	1	
3.212	Antenna cable Cáp ăng ten	1	
3.213	v2 cards dispenser antenna cable Cáp cho bộ phân phối thẻ	1	
3.214	battery cable Cáp cho ác quy	1	
3.215	secondary battery cable Cáp cho ác quy phụ	1	
3.216	Loudspeaker cable Cáp loa	1	
3.217	Power supply cable Cáp nguồn	1	
3.218	Power supply cable for BNR3 Cáp nguồn cho đầu đọc tiền mặt	1	
3.219	screen power cable Cáp nguồn cho màn hình	1	
3.220	Power supply & communication cable Cáp nguồn và cáp tín hiệu	1	
3.221	PINPad 12V power cable Cáp nguồn 12V cho bàn phím đầu đọc thẻ ngân hàng	1	
3.222	contactless reader power supply cable Cáp nguồn cho đầu đọc thẻ	1	
3.223	Contactless antenna cable Cáp ăng ten cho đầu đọc thẻ	1	
3.224	power supply cable Cáp cấp nguồn	1	
3.225	token hopper cable Cáp cho hộp token	1	
3.226	Banknotes box for BNR3 reader (600 banknotes)	1	

Stt	Danh mục	Số lượng	Ghi chú
	Hộp chứa tiền mặt		
3.227	Dual recycler for BNR3 reader Hộp chứa tiền trả lại	1	
3.228	IUP250 bankcard PINPad Bàn phím đầu đọc thẻ ngân hàng	1	
3.229	IUR250 bankcard reader Đầu đọc thẻ ngân hàng	1	
3.230	Secured Token hopper Hộc chứa Token	1	
3.231	token dispenser module Bộ mô đun phân phối token	1	
3.232	actuator Cable Cáp nguồn truyền động	1	
3.233	sensor cable Cáp cảm biến	1	
3.234	Receipt printer cable Cáp máy in hóa đơn	1	
3.235	TVM BNR3 banknotes reader (module, banknotes box, dual recycler) Bộ máy đọc tiền mặt (bao gồm đầu đọc tiền, hộp chứa tiền, hộp chứa tiền trả lại)	1	
3.236	DTIC-A Contactless Card Reader Đầu đọc thẻ DTIC-A	1	
3.237	SAM Concentrator for mass card printer Tủ chứa SAM cho máy in thẻ và đầu đọc thẻ	1	
3.238	Mass Card Printer Máy in thẻ số lượng lớn	1	
3.239	Evolis Primacy Card Printer Máy in thẻ Evolis Primacy	1	
3.240	Bộ lưu điện APC Smart-UPS SRT 3000VA 230V	1	
3.241	Ắc quy chì Axit Extended battery module 96V 3kVA	1	
3.242	Thanh đỡ APC Smart-UPS SRT 19" Rail Kit for SRT 1/1.5/2.2/3kVA	1	
3.243	2200VA/3000VA Input/Output Hardwire Kit Bộ phụ kiện APC Smart-UPS SRT	1	
3.244	Portable Control Device Thiết bị soát vé tự động	1	
3.245	Mobile Printer Máy in di động	1	
3.246	Portable Control Docking Station Đế sạc thiết bị soát vé cầm tay	1	
3.247	PLC-R200-STD - Mobile Printer leather cover Bao da cho máy in di động PLC-R200-STD	1	
3.248	Portable Control Device additional Battery Pin dự phòng cho thiết bị soát vé cầm tay	1	

Stt	Danh mục	Số lượng	Ghi chú
3.249	Touchscreen BASE156 YUNO-B NOIR ECRAN 16/9 PCAP FOR 3965/I3/I5 Máy tính tích hợp màn hình cảm ứng	1	
3.250	OLC10.1 Customer Display Màn hình cho hành khách OLC10.1	1	
3.251	ODP444 BLACK IMP THERM 80MM USB/RS/ETH REVERSO Máy in nhiệt 80MM USB/RS/ETH Reverso	1	
3.252	NANO Cashbox Hộp chứa tiền mặt	1	
3.253	3S430 Token container TIROIR NOIR Hộp chứa Token TIROIR NOIR 3S430	1	
3.254	APC Back-UPS Pro 1300VA Bộ lưu điện APC Pro 1300VA	1	
3.255	Move2500 Đầu đọc thẻ ngân hàng Move2500	1	
3.256	Firewall stormshield SN310	1	
3.257	AFC - Emergency Button Nút khẩn cấp cho hệ thống AFC	1	
3.258	IIP Pavilion Desktop TP01-1113d (including HP Mouse and Keyboard) Máy tính IIP Pavilion (bao gồm chuột và bàn phím)	1	
3.259	IIP Display HP P24 23.8-Inch Màn hình máy tính HP P24 23.8 inch	1	
3.260	HP LaserJet Pro M404dn Máy in Laser HP Pro M404dn	1	
3.261	Webcam Logitech C920 V-U0028 Camera Logitech C920 V-U0028	1	
3.262	Camera tripod Chân gá camera	1	
3.263	IIP Aruba 2530 48G switch Switch mạng công nghiệp IIP Aruba 2530 48G	1	
3.264	Mouse and keyboard and Hub USB Bàn phím, chuột cho máy bán vé cá nhân	1	
3.265	DB Cabinet Tủ Điện	1	
3.266	COM Cabinet Tủ Mạng	1	
3.267	Production SAM-CP-T	1	
3.268	Production SAM-CP	1	
3.269	Production SAM-CV	1	
3.270	Test SAM-CP	1	
3.271	Test SAM-CV	1	
4	Định mức lao động vận hành có liên quan	35	
4.1	Trưởng trung tâm trung tâm điều độ vận hành ĐSDT 3.1	1	

Stt	Danh mục	Số lượng	Ghi chú
4.2	Phó trưởng trung tâm trung tâm điều độ vận hành ĐSDT 3.1	1	
4.3	Quản lý điều độ chạy tàu ĐSDT 3.1	1	
4.4	Nhân viên quản lý điều độ điện ĐSDT 3.1	1	
4.5	Nhân viên quản lý và lập biểu đồ vận hành ĐSDT 3.1	1	
4.6	Điều độ trưởng tuyến ĐSDT 3.1	1	
4.7	Điều độ chạy tàu tuyến ĐSDT 3.1	1	
4.8	Nhân viên điều độ điện tuyến ĐSDT 3.1	1	
4.9	Nhân viên điều độ kiểm soát môi trường tuyến ĐSDT 3.1	1	
4.10	Đội trưởng đội tàu khách ĐSDT 3.1	1	
4.11	Đội phó phụ trách chính tuyến đội tàu khách ĐSDT 3.1	1	
4.12	Đội phó phụ trách điều hành hoạt động của bãi tàu Depot ĐSDT 3.1	1	
4.13	Nhân viên quản lý cao cấp kỹ thuật lái tàu tuyến ĐSDT 3.1	1	
4.14	Nhân viên quản lý kỹ thuật lái tàu tuyến ĐSDT 3.1	1	
4.15	Nhân viên quản lý lái tàu tuyến ĐSDT 3.1	1	
4.16	Nhân viên trợ lý kỹ thuật lái tàu tuyến ĐSDT 3.1	1	
4.17	Nhân viên trực ban tuyến ĐSDT 3.1	1	
4.18	Lái tàu điện tuyến ĐSDT 3.1	1	
4.19	Nhân viên hỗ trợ an toàn tuyến ĐSDT 3.1	1	
4.20	Nhân viên giám sát tín hiệu cao cấp đội tàu khách ĐSDT 3.1	1	
4.21	Nhân viên giám sát điều phối tuyến ĐSDT 3.1	1	
4.22	Nhân viên lái thử, dồn tàu cao cấp đội tàu khách ĐSDT 3.1	1	
4.23	Nhân viên lái thử dồn tàu tuyến ĐSDT 3.1	1	
4.24	Nhân viên giám sát tín hiệu tuyến ĐSDT 3.1	1	
4.25	Đội trưởng đội vận hành nhà ga ĐSDT 3.1	1	
4.26	Đội phó đội vận hành nhà ga ĐSDT 3.1	1	
4.27	Nhân viên quản lý vé ĐSDT 3.1	1	
4.28	Nhân viên quản lý bộ phận thu soát vé tự động (AFC) ĐSDT 3.1	1	
4.29	Trưởng khu ga	1	
4.30	Trợ lý ĐSDT 3.1	1	
4.31	Trưởng ca tuyến ĐSDT 3.1	1	
4.32	Quản lý tổng hợp tuyến ĐSDT 3.1	1	
4.33	Nhân viên vé tuyến ĐSDT 3.1	1	
4.34	Nhân viên phụ trách an toàn tuyến ĐSDT 3.1	1	
4.35	Nhân viên tác nghiệp tổng hợp ĐSDT 3.1	1	

3. Tiến độ dự kiến

Căn cứ vào dự kiến số lượng, danh mục nêu trên, tiến độ dự kiến thực hiện xây dựng định mức kinh tế kỹ thuật và đơn giá bảo trì kết cấu hạ tầng đoạn trên cao

tuyến đường sắt đô thị thí điểm thành phố Hà Nội, đoạn Nhón – Ga Hà Nội (3.1) và định mức kinh tế kỹ thuật và đơn giá bảo trì kết cấu hạ tầng tuyến ĐSĐT 2A Cát Linh – Hà Đông trong thời gian 15 tháng không liên tục.

Tiến độ thực hiện xây dựng định mức kinh tế kỹ thuật và đơn giá công tác vận hành kết cấu hạ tầng đoạn Nhón - ga Hà Nội (3.1) trên địa bàn thành phố Hà Nội trong thời gian 05 tháng không liên tục.

V. PHƯƠNG PHÁP, TRÌNH TỰ THỰC HIỆN CÔNG TÁC XÂY DỰNG ĐỊNH MỨC

1. Phương pháp xây dựng định mức

Việc xây dựng định mức được thực hiện tuân thủ theo Thông tư số 29/2022/TT-BGTVT ngày 01/12/2022 và vận dụng quy định tại Phụ lục III Thông tư số 13/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ trưởng 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; Thông tư số 01/2025/TT-BXD ngày 22/01/2025 của Bộ Xây dựng về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 13/2021/TT-BXD ngày 31 tháng 8 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng hướng dẫn phương pháp xác định các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật và đo bóc khối lượng công trình, Thông tư số 11/2021/TT-BXD ngày 31 tháng 8 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng hướng dẫn một số nội dung xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng đã được sửa đổi, bổ sung một số điều tại Thông tư số 14/2023/TT-BXD ngày 29 tháng 12 năm 2023 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng.

2. Trình tự thực hiện xây dựng định mức

Các bước lập định mức dự toán thực hiện theo quy định tại Thông tư số 29/2022/TT-BGTVT ngày 01/12/2022; Phụ lục III của Thông tư số 13/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 và Phụ lục III Thông tư số 01/2025/TT-BXD ngày 22/01/2025 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng về hướng dẫn phương pháp xác định các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật và đo bóc khối lượng công trình, bao gồm:

Yêu cầu, trình tự thực hiện lập định mức dự toán vận hành và bảo trì:

Bước 1: Tổ chức thu thập thông tin, tài liệu và nghiên cứu hồ sơ tài liệu

- Hồ sơ quy trình bảo trì kết cấu hạ tầng, các hệ thống thiết bị của đường sắt đô thị Tuyến 2A, Cát Linh - Hà Đông và Tuyến 3.1, đoạn Nhón - ga Hà Nội (đoạn trên cao);

- Hồ sơ các tài liệu O&M, khuyến cáo của nhà chế tạo cung cấp thiết bị của đường sắt đô thị Tuyến 2A, Cát Linh - Hà Đông và Tuyến 3.1, đoạn Nhón - ga Hà Nội (đoạn trên cao);

- Hồ sơ tài liệu liên quan đến quy trình vận hành đường sắt đô thị Tuyến 3.1 (đoạn trên cao);

- Phương án thiết kế, biện pháp tổ chức thi công bảo dưỡng, bảo trì kết cấu hạ tầng, hệ thống thiết bị của đường sắt đô thị Tuyến 2A, Cát Linh - Hà Đông và Tuyến 3.1, đoạn Nhón - ga Hà Nội (đoạn trên cao);

Bước 2: Xác định tên, thành phần công việc và đơn vị tính.

- Mỗi định mức công tác xây dựng định mức phải thể hiện rõ tên, loại công tác, thông số kỹ thuật (nếu có), biện pháp, điều kiện thực hiện và đơn vị tính của định mức.

- Thành phần công việc cần thể hiện các bước thực hiện công tác theo quy trình vận hành, bảo trì được duyệt từ khi chuẩn bị đến khi hoàn thành, phù hợp với điều kiện, biện pháp và phạm vi thực hiện công việc của công tác xây dựng định mức.

Bước 3: Xác định hao phí vật liệu, nhân công và máy thi công

1. Hao phí vật liệu

Hao phí vật liệu được xác định theo yêu cầu thiết kế, hoặc yêu cầu thực hiện công việc, quy chuẩn, tiêu chuẩn, quy định để hoàn thành một đơn vị khối lượng công tác. Hao phí vật liệu gồm hao phí vật liệu chính và hao phí vật liệu khác.

Hao phí vật liệu chính (VL) là hao phí những loại vật liệu chủ yếu, chiếm tỷ trọng chi phí lớn trong chi phí vật liệu, được xác định theo công thức sau:

$$VL = VL1 + VL2 \quad (3.1)$$

Trong đó:

VL1: hao phí vật liệu không luân chuyển, được xác định theo công thức.

VL2: hao phí vật liệu luân chuyển, được xác định theo công thức.

Hao phí vật liệu khác là hao phí những loại vật liệu chiếm tỷ trọng chi phí nhỏ trong chi phí vật liệu, được xác định bằng tỷ lệ phần trăm (%) và được xác định phù hợp với từng loại công tác theo điều kiện cụ thể hoặc tham khảo định mức dự toán của công trình có điều kiện, biện pháp thi công tương tự đã thực hiện.

a) Đối với vật liệu không luân chuyển

Hao phí những loại vật liệu không luân chuyển (VL1) được xác định theo công thức sau:

$$VL1 = QVL \times (1 + HVL) \quad (3.2)$$

Trong đó:

QVL: lượng hao phí của vật liệu cần thiết theo yêu cầu thiết kế hoặc yêu cầu thực hiện công việc tính trên đơn vị tính của định mức;

HVL: định mức hao hụt vật liệu trong thi công theo quy định (tính bằng tỷ lệ phần trăm (%)). Đối với những vật liệu mới, định mức hao hụt vật liệu trong thi công có thể vận dụng theo định mức sử dụng vật liệu đã được quy định hoặc theo tiêu chuẩn, chỉ dẫn của nhà sản xuất hoặc theo hao hụt thực tế.

b) Đối với vật liệu luân chuyển

Hao phí những loại vật liệu luân chuyển (VL2) phục vụ thi công được xác định trên cơ sở thiết kế tổ chức thi công, số lần luân chuyển và bù hao hụt vật liệu (nếu có) theo công thức sau:

$$VL_2 = Q_{LC}^V \times (1 + H_{t/c}) \times K_{LC} \quad (3.3)$$

Trong đó:

Q_{LC}^V : lượng hao phí vật liệu luân chuyển (ván khuôn, giàn giáo, cầu công tác...);

$H_{t/c}$: tỷ lệ bù hao hụt trong thi công được quy định như tại công thức;

K_{LC} : hệ số luân chuyển của loại vật liệu, được xác định theo định mức sử dụng vật liệu được ban hành. Đối với vật liệu có số lần luân chuyển, tỷ lệ bù hao hụt khác với quy định đã được ban hành, hệ số luân chuyển được xác định theo công thức sau:

$$K_{l,c} = \frac{h \times (n - 1) + 2}{2n} \quad (3.4)$$

Trong đó:

h: tỷ lệ bù hao hụt từ lần thứ 2 trở đi (trường hợp không bù hao hụt h=0) theo quy định hoặc tính toán đối với trường hợp chưa có trong quy định;

n: số lần sử dụng vật liệu luân chuyển.

2. Hao phí nhân công

Hao phí nhân công (NC) được xác định trên số lượng, cấp bậc công nhân trực tiếp thực hiện để hoàn thành đơn vị khối lượng công tác hoặc kết cấu xây dựng theo một chu kỳ hoặc theo nhiều chu kỳ. Hao phí nhân công được tính toán, xác định theo công thức sau:

$$NC = \sum_{i=1}^n t_i^{NC} \times K_{cd} \quad (3.5)$$

Trong đó:

t_i^{NC} : mức hao phí nhân công trực tiếp của bước công việc thứ i (i=1+n) để hoàn thành công tác xây dựng từ khi chuẩn bị đến khi kết thúc tính cho một đơn vị khối lượng công tác hoặc kết cấu xây dựng cụ thể (được quy đổi ra ngày công, 1 ngày công = 8 giờ công);

K_{cd} : hệ số chuyển đổi định mức.

a) Trường hợp xác định theo hồ sơ thiết kế, quy chuẩn, tiêu chuẩn xây dựng, yêu cầu kỹ thuật, điều kiện thi công, biện pháp thi công

Hao phí nhân công được xác định theo tổ chức lao động trong dây chuyền công nghệ phù hợp với điều kiện thi công, biện pháp thi công dự kiến của công trình.

b) Trường hợp xác định theo số liệu của công trình có điều kiện, biện pháp thi công tương tự

Hao phí nhân công được vận dụng từ định mức dự toán mới của công trình có biện pháp thi công, điều kiện thi công tương tự đã thực hiện hoặc tính toán, điều chỉnh trên cơ sở phân tích các số liệu tổng hợp, thống kê của công trình có biện pháp thi công, điều kiện thi công tương tự đã thực hiện.

c) Trường hợp xác định theo phương pháp tổ chức khảo sát, thu thập số liệu từ thi công thực tế.

Mức hao phí nhân công được tính toán trên cơ sở số lượng công nhân từng khâu trong dây chuyền sản xuất và tổng số lượng công nhân trong cả dây chuyền theo số liệu khảo sát thực tế của công trình (theo thời gian, địa điểm, khối lượng thực hiện trong một hoặc nhiều chu kỳ...) và các quy định khác có liên quan về sử dụng công nhân.

3. Hao phí máy thi công

Hao phí máy thi công (M) được xác định theo dây chuyền công nghệ tổ chức thi công để hoàn thành một đơn vị khối lượng công tác hoặc kết cấu xây dựng. Hao phí máy thi công bao gồm hao phí máy thi công chính và hao phí máy khác:

- Hao phí máy thi công chính là hao phí những loại máy thi công chủ yếu, chiếm tỷ trọng chi phí lớn trong chi phí máy thi công, được xác định theo hướng dẫn tại điểm a, b, c dưới đây;

- Hao phí máy khác là những loại máy thi công chiếm tỷ trọng chi phí nhỏ trong chi phí máy thi công, được xác định bằng tỷ lệ phần trăm (%) và được tính toán, xác định phù hợp với từng loại công tác theo điều kiện cụ thể hoặc tham khảo định mức dự toán của công trình có điều kiện, biện pháp thi công tương tự đã thực hiện.

Hao phí máy thi công được tính toán, xác định theo công thức sau:

$$M = \sum_{i=1}^n M_i \quad (3.6)$$

Trong đó: M_i là mức hao phí cho công đoạn, bước công việc thứ i ($i=1 \rightarrow n$) để hoàn thành công tác xây dựng từ khi chuẩn bị đến khi kết thúc tính cho một đơn vị khối lượng công tác hoặc kết cấu xây dựng cụ thể (được quy đổi ra ca máy, 1 ca máy = 8 giờ máy); được xác định như sau:

a) Trường hợp xác định theo hồ sơ thiết kế, quy chuẩn, tiêu chuẩn xây dựng, yêu cầu kỹ thuật, điều kiện thi công, biện pháp thi công

Hao phí máy thi công chính được xác định theo công thức sau:

$$M = \frac{1}{Q_{CM}} \times K_{cd} \quad (3.7)$$

Trong đó:

Q_{CM} : định mức năng suất máy thi công trong một ca, được xác định theo thông số kỹ thuật của từng máy trong dây chuyền công nghệ tổ chức thi công dự kiến theo công thức (3.8) dưới đây hoặc tham khảo năng suất máy thi công trong các tài liệu về sử dụng máy.

$$Q_{CM} = Q_{KT} \times K_t \times K_{cs} \quad (3.8)$$

Trong đó:

Q_{KT} : năng suất kỹ thuật của máy thi công trong một ca;

K_t : hệ số sử dụng thời gian trong một ca làm việc của máy thi công;

K_{cs} : hệ số sử dụng năng suất phản ánh việc sử dụng hiệu quả năng suất của từng máy trong tổ hợp máy;

K_{cd} : hệ số chuyển đổi định mức, tham khảo theo hướng dẫn tại khoản 6.4 Phụ lục này.

b) Trường hợp xác định theo số liệu của công trình có điều kiện, biện pháp thi công tương tự

Hao phí máy được vận dụng từ định mức dự toán mới của công trình có biện pháp thi công, điều kiện thi công tương tự đã thực hiện hoặc tính toán, điều chỉnh theo công thức (3.9) tại điểm c dưới đây trên cơ sở phân tích các số liệu tổng hợp, thống kê của công trình có biện pháp thi công, điều kiện thi công tương tự đã thực hiện.

Tổng khối lượng công tác hoặc kết cấu xây dựng (m) và thời gian sử dụng từng loại máy ($1M$) được xác định theo số liệu thống kê, tổng hợp.

c) Trường hợp xác định theo phương pháp tổ chức khảo sát, thu thập số liệu từ thi công thực tế

Hao phí máy thi công chính được tính toán theo công thức sau:

$$M = \frac{t_M}{m} \times K_{cd} \quad (3.9)$$

Trong đó:

t_M : thời gian sử dụng từng loại máy để hoàn thành khối lượng công tác hoặc kết cấu xây dựng;

m : tổng khối lượng công tác hoặc kết cấu xây dựng;

K_{cd} : hệ số chuyển đổi định mức, tham khảo theo hướng dẫn tại khoản 6.4 Phụ lục này.

Trong đó tổng khối lượng công tác hoặc kết cấu xây dựng (m) và thời gian sử dụng từng loại máy (t_M) được xác định theo số liệu khảo sát thực tế của công trình (theo thời gian, địa điểm, khối lượng thực hiện trong một hoặc nhiều chu kỳ...).

Bước 4: Lập các tiết định mức trên cơ sở tổng hợp các hao phí về vật liệu, nhân công, máy thi công

Tập hợp các tiết định mức trên cơ sở tổng hợp các khoản mục hao phí về vật liệu, nhân công, máy thi công.

Mỗi tiết định mức gồm 02 phần:

- Thành phần công việc: Thuyết minh rõ, đầy đủ nội dung các bước công việc theo thứ tự từ khâu chuẩn bị đến khi kết thúc hoàn thành công tác, công việc bao gồm cả điều kiện thực hiện.

- Bảng định mức: Mô tả rõ tên, chủng loại, quy cách vật liệu, cấp bậc nhân công bình quân; tên, công suất loại máy, thiết bị để hoàn thành công tác vận hành, bảo dưỡng.

Trong bảng định mức, hao phí nhân công được tính bằng ngày công theo cấp bậc nhân công xây dựng bình quân; hao phí máy, thiết bị được tính bằng số ca máy.

Các tiết định mức được lập theo nhóm, loại công tác và thực hiện mã hóa các định mức này đảm bảo tính thống nhất.

3. Trình tự thực hiện công tác lập đơn giá

Bước 1: Nghiên cứu, xem xét đặc điểm dự án cần xây dựng đơn giá.

Bước 2: Lập đề cương công việc xây dựng đơn giá.

Bước 3: Phối hợp với chủ đầu tư và các đơn vị liên quan thu thập dữ liệu về nguyên giá thiết bị, quy định về tính khấu hao; giá nguyên vật liệu; nhân công phục vụ xác định đơn giá gồm:

- Thu thập dữ liệu báo giá các vật tư, phụ tùng trong quá trình bảo dưỡng sửa chữa, duy tu, duy trì thiết bị hệ thống cấp điện.

- Thu thập dữ liệu báo giá các vật tư, phụ tùng trong quá trình bảo dưỡng sửa chữa, duy tu, duy trì thiết bị hệ thống tín hiệu.

- Thu thập dữ liệu báo giá các vật tư, phụ tùng trong quá trình bảo dưỡng sửa chữa, duy tu, duy trì thiết bị hệ thống thông tin.

- Thu thập dữ liệu báo giá các vật tư, phụ tùng trong quá trình bảo dưỡng sửa chữa, duy tu, duy trì thiết bị hệ thống chiếu sáng động lực.

- Thu thập dữ liệu báo giá các vật tư, phụ tùng trong quá trình bảo dưỡng sửa chữa, duy tu, duy trì thiết bị hệ thống phòng cháy chữa cháy, cảnh báo cháy.
- Thu thập dữ liệu báo giá các vật tư, phụ tùng trong quá trình bảo dưỡng sửa chữa, duy tu, duy trì thiết bị hệ thống điều hoà thông gió.
- Thu thập dữ liệu báo giá các vật tư, phụ tùng trong quá trình bảo dưỡng sửa chữa, duy tu, duy trì thiết bị hệ thống cấp thoát nước.
- Thu thập dữ liệu báo giá các vật tư, phụ tùng trong quá trình bảo dưỡng sửa chữa, duy tu, duy trì thiết bị hệ thống thang máy, thang cuốn.
- Thu thập dữ liệu báo giá các vật tư, phụ tùng trong quá trình bảo dưỡng sửa chữa, duy tu, duy trì thiết bị hệ thống công trình nhà ga, depot.
- Thu thập dữ liệu báo giá các vật tư, phụ tùng trong quá trình bảo dưỡng sửa chữa, duy tu, duy trì thiết bị hệ thống công trình đường ray...

Bước 4: Xây dựng đơn giá

- Xây dựng đơn giá vật liệu trực tiếp.
- Xây dựng đơn giá nhân công trực tiếp.
- Xây dựng đơn giá ca máy trực tiếp (nếu có).
- Chi phí sản xuất chung.
- Chi phí hợp lý, hợp lệ khác (nếu có) theo quy định phục vụ sản xuất (chưa tính ở trên).
- Chi phí quản lý (nếu có).

Bước 5: Hoàn thiện nội dung, báo cáo kết quả xây dựng đơn giá công tác vận hành, bảo trì.

2. Mô tả các nhiệm vụ cụ thể do nhà thầu phải tiến hành trong thời gian thực hiện gói thầu tư vấn. Trong đó phải nêu rõ loại công việc dựa trên đơn giá và khối lượng, loại công việc tính theo lương chuyên gia.

STT	Nhiệm vụ	Số người	Số ngày công
I	CHI PHÍ CHUYÊN GIA (Ccg)		
1	Xây dựng định mức kinh tế kỹ thuật cho công tác quản lý, bảo trì kết cấu hạ tầng chung cho tuyến đường sắt đô thị đoạn Nhôn - ga Hà Nội (3.1) và đoạn Cát Linh – Hà Đông (2A) trên địa bàn thành phố Hà Nội		
1.1	Chủ trì: - Phụ trách chung - Nghiên cứu quy trình, dự thảo danh mục định mức; - Xác định thành phần công việc, đơn vị tính; - Lập kế hoạch và biểu mẫu khảo sát; - Tiếp nhận số liệu khảo sát, tổng hợp xử lý số liệu; - Dự thảo tập định mức (thuyết minh tính toán), viết báo cáo;	1	

STT	Nhiệm vụ	Số người	Số ngày công
	- Gửi dự thảo kết quả xây dựng định mức, báo cáo Chủ đầu tư; - Giải trình, tiếp thu, hoàn thiện (nếu có).		
1.2	Kết cấu, kiến trúc Nhà ga trên cao, trạm biến áp, khu Depot, nhà xưởng và công trình phụ trợ		
1.2.1	Tổ trưởng: - Nghiên cứu quy trình, dự thảo danh mục định mức; - Xác định thành phần công việc, đơn vị tính; - Lập kế hoạch và biểu mẫu khảo sát; - Tiếp nhận số liệu khảo sát, tổng hợp xử lý số liệu; - Dự thảo tập định mức (thuyết minh tính toán), viết báo cáo; - Gửi dự thảo kết quả xây dựng định mức, báo cáo Chủ đầu tư; - Giải trình, tiếp thu, hoàn thiện (nếu có).	01	
1.2.2	Chuyên gia thực hiện: - Nghiên cứu quy trình, dự thảo danh mục định mức; - Xác định thành phần công việc, đơn vị tính; - Lập kế hoạch và biểu mẫu khảo sát; - Tiếp nhận số liệu khảo sát, tổng hợp xử lý số liệu; - Dự thảo tập định mức (thuyết minh tính toán), viết báo cáo; - Gửi dự thảo kết quả xây dựng định mức, báo cáo Chủ đầu tư; - Giải trình, tiếp thu, hoàn thiện (nếu có).	02	
1.2.3	Chuyên gia thực hiện: - Khảo sát, thu thập số liệu tại hiện trường	03	
1.3	Phần cấu		
1.3.1	Tổ trưởng: - Nghiên cứu quy trình, dự thảo danh mục định mức; - Xác định thành phần công việc, đơn vị tính; - Lập kế hoạch và biểu mẫu khảo sát; - Tiếp nhận số liệu khảo sát, tổng hợp xử lý số liệu; - Dự thảo tập định mức (thuyết minh tính toán), viết báo cáo;	01	

STT	Nhiệm vụ	Số người	Số ngày công
	<ul style="list-style-type: none"> - Gửi dự thảo kết quả xây dựng định mức, báo cáo Chủ đầu tư; - Giải trình, tiếp thu, hoàn thiện (nếu có). 		
1.3.2	Chuyên gia thực hiện: <ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu quy trình, dự thảo danh mục định mức; - Xác định thành phần công việc, đơn vị tính; - Lập kế hoạch và biểu mẫu khảo sát; - Tiếp nhận số liệu khảo sát, tổng hợp xử lý số liệu; - Dự thảo tập định mức (thuyết minh tính toán), viết báo cáo; - Gửi dự thảo kết quả xây dựng định mức, báo cáo Chủ đầu tư; - Giải trình, tiếp thu, hoàn thiện (nếu có). 	02	
1.3.3	Chuyên gia thực hiện: <ul style="list-style-type: none"> - Khảo sát, thu thập số liệu tại hiện trường 	03	
1.4	Phản đường		
1.4.1	Tổ trưởng: <ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu quy trình, dự thảo danh mục định mức; - Xác định thành phần công việc, đơn vị tính; - Lập kế hoạch và biểu mẫu khảo sát; - Tiếp nhận số liệu khảo sát, tổng hợp xử lý số liệu; - Dự thảo tập định mức (thuyết minh tính toán), viết báo cáo; - Gửi dự thảo kết quả xây dựng định mức, báo cáo Chủ đầu tư; - Giải trình, tiếp thu, hoàn thiện (nếu có). 	01	
1.4.2	Chuyên gia thực hiện: <ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu quy trình, dự thảo danh mục định mức; - Xác định thành phần công việc, đơn vị tính; - Lập kế hoạch và biểu mẫu khảo sát; - Tiếp nhận số liệu khảo sát, tổng hợp xử lý số liệu; - Dự thảo tập định mức (thuyết minh tính toán), viết báo cáo; - Gửi dự thảo kết quả xây dựng định mức, báo cáo Chủ đầu tư; - Giải trình, tiếp thu, hoàn thiện (nếu có). 	02	

STT	Nhiệm vụ	Số người	Số ngày công
1.4.3	Chuyên gia thực hiện: - Khảo sát, thu thập số liệu tại hiện trường	03	
1.5	Trạm biến áp		
1.5.1	Tổ trưởng: - Nghiên cứu quy trình, dự thảo danh mục định mức; - Xác định thành phần công việc, đơn vị tính; - Lập kế hoạch và biểu mẫu khảo sát; - Tiếp nhận số liệu khảo sát, tổng hợp xử lý số liệu; - Dự thảo tập định mức (thuyết minh tính toán), viết báo cáo; - Gửi dự thảo kết quả xây dựng định mức, báo cáo Chủ đầu tư; - Giải trình, tiếp thu, hoàn thiện (nếu có).	01	
1.5.2	Chuyên gia thực hiện: - Nghiên cứu quy trình, dự thảo danh mục định mức; - Xác định thành phần công việc, đơn vị tính; - Lập kế hoạch và biểu mẫu khảo sát; - Tiếp nhận số liệu khảo sát, tổng hợp xử lý số liệu; - Dự thảo tập định mức (thuyết minh tính toán), viết báo cáo; - Gửi dự thảo kết quả xây dựng định mức, báo cáo Chủ đầu tư; - Giải trình, tiếp thu, hoàn thiện (nếu có).	02	
1.5.3	Chuyên gia thực hiện: - Khảo sát, thu thập số liệu tại hiện trường	03	
1.6	Hệ thống chiếu sáng		
1.6.1	Tổ trưởng: - Nghiên cứu quy trình, dự thảo danh mục định mức; - Xác định thành phần công việc, đơn vị tính; - Lập kế hoạch và biểu mẫu khảo sát; - Tiếp nhận số liệu khảo sát, tổng hợp xử lý số liệu; - Dự thảo tập định mức (thuyết minh tính toán), viết báo cáo; - Gửi dự thảo kết quả xây dựng định mức, báo cáo Chủ đầu tư; - Giải trình, tiếp thu, hoàn thiện (nếu có).	01	

STT	Nhiệm vụ	Số người	Số ngày công
1.6.2	<p>Chuyên gia thực hiện:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu quy trình, dự thảo danh mục định mức; - Xác định thành phần công việc, đơn vị tính; - Lập kế hoạch và biểu mẫu khảo sát; - Tiếp nhận số liệu khảo sát, tổng hợp xử lý số liệu; - Dự thảo tập định mức (thuyết minh tính toán), viết báo cáo; - Gửi dự thảo kết quả xây dựng định mức, báo cáo Chủ đầu tư; - Giải trình, tiếp thu, hoàn thiện (nếu có). 	02	
1.6.3	<p>Chuyên gia thực hiện:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Khảo sát, thu thập số liệu tại hiện trường 	03	
1.7	Hệ thống ray		
1.7.1	<p>Tổ trưởng:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu quy trình, dự thảo danh mục định mức; - Xác định thành phần công việc, đơn vị tính; - Lập kế hoạch và biểu mẫu khảo sát; - Tiếp nhận số liệu khảo sát, tổng hợp xử lý số liệu; - Dự thảo tập định mức (thuyết minh tính toán), viết báo cáo; - Gửi dự thảo kết quả xây dựng định mức, báo cáo Chủ đầu tư; - Giải trình, tiếp thu, hoàn thiện (nếu có). 	01	
1.7.2	<p>Chuyên gia thực hiện:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu quy trình, dự thảo danh mục định mức; - Xác định thành phần công việc, đơn vị tính; - Lập kế hoạch và biểu mẫu khảo sát; - Tiếp nhận số liệu khảo sát, tổng hợp xử lý số liệu; - Dự thảo tập định mức (thuyết minh tính toán), viết báo cáo; - Gửi dự thảo kết quả xây dựng định mức, báo cáo Chủ đầu tư; - Giải trình, tiếp thu, hoàn thiện (nếu có). 	02	
1.7.3	<p>Chuyên gia thực hiện:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Khảo sát, thu thập số liệu tại hiện trường 	03	
1.8	Hệ thống phòng cháy, chữa cháy		

STT	Nhiệm vụ	Số người	Số ngày công
1.8.1	<p>Tổ trưởng:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu quy trình, dự thảo danh mục định mức; - Xác định thành phần công việc, đơn vị tính; - Lập kế hoạch và biểu mẫu khảo sát; - Tiếp nhận số liệu khảo sát, tổng hợp xử lý số liệu; - Dự thảo tập định mức (thuyết minh tính toán), viết báo cáo; - Gửi dự thảo kết quả xây dựng định mức, báo cáo Chủ đầu tư; - Giải trình, tiếp thu, hoàn thiện (nếu có). 	01	
1.8.2	<p>Chuyên gia thực hiện:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu quy trình, dự thảo danh mục định mức; - Xác định thành phần công việc, đơn vị tính; - Lập kế hoạch và biểu mẫu khảo sát; - Tiếp nhận số liệu khảo sát, tổng hợp xử lý số liệu; - Dự thảo tập định mức (thuyết minh tính toán), viết báo cáo; - Gửi dự thảo kết quả xây dựng định mức, báo cáo Chủ đầu tư; - Giải trình, tiếp thu, hoàn thiện (nếu có). 	02	
1.8.3	<p>Chuyên gia thực hiện:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Khảo sát, thu thập số liệu tại hiện trường 	03	
1.9	Hệ thống báo cháy		
1.9.1	<p>Tổ trưởng:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu quy trình, dự thảo danh mục định mức; - Xác định thành phần công việc, đơn vị tính; - Lập kế hoạch và biểu mẫu khảo sát; - Tiếp nhận số liệu khảo sát, tổng hợp xử lý số liệu; - Dự thảo tập định mức (thuyết minh tính toán), viết báo cáo; - Gửi dự thảo kết quả xây dựng định mức, báo cáo Chủ đầu tư; - Giải trình, tiếp thu, hoàn thiện (nếu có). 	01	
1.9.2	<p>Chuyên gia thực hiện:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu quy trình, dự thảo danh mục định mức; - Xác định thành phần công việc, đơn vị tính; 	02	

STT	Nhiệm vụ	Số người	Số ngày công
	<ul style="list-style-type: none"> - Lập kế hoạch và biểu mẫu khảo sát; - Tiếp nhận số liệu khảo sát, tổng hợp xử lý số liệu; - Dự thảo tập định mức (thuyết minh tính toán), viết báo cáo; - Gửi dự thảo kết quả xây dựng định mức, báo cáo Chủ đầu tư; - Giải trình, tiếp thu, hoàn thiện (nếu có). 		
1.9.3	Chuyên gia thực hiện: <ul style="list-style-type: none"> - Khảo sát, thu thập số liệu tại hiện trường 	03	
1.10	Hệ thống phòng cháy, chữa cháy		
1.10.1	Tổ trưởng: <ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu quy trình, dự thảo danh mục định mức; - Xác định thành phần công việc, đơn vị tính; - Lập kế hoạch và biểu mẫu khảo sát; - Tiếp nhận số liệu khảo sát, tổng hợp xử lý số liệu; - Dự thảo tập định mức (thuyết minh tính toán), viết báo cáo; - Gửi dự thảo kết quả xây dựng định mức, báo cáo Chủ đầu tư; - Giải trình, tiếp thu, hoàn thiện (nếu có). 	01	
1.10.2	Chuyên gia thực hiện: <ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu quy trình, dự thảo danh mục định mức; - Xác định thành phần công việc, đơn vị tính; - Lập kế hoạch và biểu mẫu khảo sát; - Tiếp nhận số liệu khảo sát, tổng hợp xử lý số liệu; - Dự thảo tập định mức (thuyết minh tính toán), viết báo cáo; - Gửi dự thảo kết quả xây dựng định mức, báo cáo Chủ đầu tư; - Giải trình, tiếp thu, hoàn thiện (nếu có). 	02	
1.10.3	Chuyên gia thực hiện: <ul style="list-style-type: none"> - Khảo sát, thu thập số liệu tại hiện trường 	03	
1.11	Hệ thống các biển hiệu		
1.11.1	Tổ trưởng: <ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu quy trình, dự thảo danh mục định mức; - Xác định thành phần công việc, đơn vị tính; 	01	

STT	Nhiệm vụ	Số người	Số ngày công
	<ul style="list-style-type: none"> - Lập kế hoạch và biểu mẫu khảo sát; - Tiếp nhận số liệu khảo sát, tổng hợp xử lý số liệu; - Dự thảo tập định mức (thuyết minh tính toán), viết báo cáo; - Gửi dự thảo kết quả xây dựng định mức, báo cáo Chủ đầu tư; - Giải trình, tiếp thu, hoàn thiện (nếu có). 		
1.11.2	Chuyên gia thực hiện: <ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu quy trình, dự thảo danh mục định mức; - Xác định thành phần công việc, đơn vị tính; - Lập kế hoạch và biểu mẫu khảo sát; - Tiếp nhận số liệu khảo sát, tổng hợp xử lý số liệu; - Dự thảo tập định mức (thuyết minh tính toán), viết báo cáo; - Gửi dự thảo kết quả xây dựng định mức, báo cáo Chủ đầu tư; - Giải trình, tiếp thu, hoàn thiện (nếu có). 	02	
1.11.3	Chuyên gia thực hiện: <ul style="list-style-type: none"> - Khảo sát, thu thập số liệu tại hiện trường 	03	
1.12	Hệ thống thang máy và thang cuốn		
1.12.1	Tổ trưởng: <ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu quy trình, dự thảo danh mục định mức; - Xác định thành phần công việc, đơn vị tính; - Lập kế hoạch và biểu mẫu khảo sát; - Tiếp nhận số liệu khảo sát, tổng hợp xử lý số liệu; - Dự thảo tập định mức (thuyết minh tính toán), viết báo cáo; - Gửi dự thảo kết quả xây dựng định mức, báo cáo Chủ đầu tư; - Giải trình, tiếp thu, hoàn thiện (nếu có). 	01	
1.12.2	Chuyên gia thực hiện: <ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu quy trình, dự thảo danh mục định mức; - Xác định thành phần công việc, đơn vị tính; - Lập kế hoạch và biểu mẫu khảo sát; - Tiếp nhận số liệu khảo sát, tổng hợp xử lý số liệu; 	02	

STT	Nhiệm vụ	Số người	Số ngày công
	<ul style="list-style-type: none"> - Dự thảo tập định mức (thuyết minh tính toán), viết báo cáo; - Gửi dự thảo kết quả xây dựng định mức, báo cáo Chủ đầu tư; - Giải trình, tiếp thu, hoàn thiện (nếu có). 		
1.12.3	Chuyên gia thực hiện: <ul style="list-style-type: none"> - Khảo sát, thu thập số liệu tại hiện trường 	03	
1.13	Hệ thống xử lý nước thải		
1.13.1	Tổ trưởng: <ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu quy trình, dự thảo danh mục định mức; - Xác định thành phần công việc, đơn vị tính; - Lập kế hoạch và biểu mẫu khảo sát; - Tiếp nhận số liệu khảo sát, tổng hợp xử lý số liệu; - Dự thảo tập định mức (thuyết minh tính toán), viết báo cáo; - Gửi dự thảo kết quả xây dựng định mức, báo cáo Chủ đầu tư; - Giải trình, tiếp thu, hoàn thiện (nếu có). 	01	
1.13.2	Chuyên gia thực hiện: <ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu quy trình, dự thảo danh mục định mức; - Xác định thành phần công việc, đơn vị tính; - Lập kế hoạch và biểu mẫu khảo sát; - Tiếp nhận số liệu khảo sát, tổng hợp xử lý số liệu; - Dự thảo tập định mức (thuyết minh tính toán), viết báo cáo; - Gửi dự thảo kết quả xây dựng định mức, báo cáo Chủ đầu tư; - Giải trình, tiếp thu, hoàn thiện (nếu có). 	02	
1.13.3	Chuyên gia thực hiện: <ul style="list-style-type: none"> - Khảo sát, thu thập số liệu tại hiện trường 	03	
1.14	Hệ thống tiếp địa, chống sét		
1.14.1	Tổ trưởng: <ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu quy trình, dự thảo danh mục định mức; - Xác định thành phần công việc, đơn vị tính; - Lập kế hoạch và biểu mẫu khảo sát; - Tiếp nhận số liệu khảo sát, tổng hợp xử lý số liệu; 	01	

STT	Nhiệm vụ	Số người	Số ngày công
	<ul style="list-style-type: none"> - Dự thảo tập định mức (thuyết minh tính toán), viết báo cáo; - Gửi dự thảo kết quả xây dựng định mức, báo cáo Chủ đầu tư; - Giải trình, tiếp thu, hoàn thiện (nếu có). 		
1.14.2	Chuyên gia thực hiện: <ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu quy trình, dự thảo danh mục định mức; - Xác định thành phần công việc, đơn vị tính; - Lập kế hoạch và biểu mẫu khảo sát; - Tiếp nhận số liệu khảo sát, tổng hợp xử lý số liệu; - Dự thảo tập định mức (thuyết minh tính toán), viết báo cáo; - Gửi dự thảo kết quả xây dựng định mức, báo cáo Chủ đầu tư; - Giải trình, tiếp thu, hoàn thiện (nếu có). 	02	
1.14.3	Chuyên gia thực hiện: <ul style="list-style-type: none"> - Khảo sát, thu thập số liệu tại hiện trường 	03	
2	Xây dựng định mức kinh tế kỹ thuật cho công tác quản lý, bảo trì kết cấu hạ tầng đoạn Cát Linh – Hà Đông (2A) trên địa bàn thành phố Hà Nội		
2.1	Chủ trì: <ul style="list-style-type: none"> - Phụ trách chung - Nghiên cứu quy trình, dự thảo danh mục định mức; - Xác định thành phần công việc, đơn vị tính; - Lập kế hoạch và biểu mẫu khảo sát; - Tiếp nhận số liệu khảo sát, tổng hợp xử lý số liệu; - Dự thảo tập định mức (thuyết minh tính toán), viết báo cáo; - Gửi dự thảo kết quả xây dựng định mức, báo cáo Chủ đầu tư; - Giải trình, tiếp thu, hoàn thiện (nếu có). 	1	
2.2	Hệ thống cung cấp điện		
2.2.1	Tổ trưởng: <ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu quy trình, dự thảo danh mục định mức; - Xác định thành phần công việc, đơn vị tính; - Lập kế hoạch và biểu mẫu khảo sát; 	01	

STT	Nhiệm vụ	Số người	Số ngày công
	<ul style="list-style-type: none"> - Tiếp nhận số liệu khảo sát, tổng hợp xử lý số liệu; - Dự thảo tập định mức (thuyết minh tính toán), viết báo cáo; - Gửi dự thảo kết quả xây dựng định mức, báo cáo Chủ đầu tư; - Giải trình, tiếp thu, hoàn thiện (nếu có). 		
2.2.2	Chuyên gia thực hiện: <ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu quy trình, dự thảo danh mục định mức; - Xác định thành phần công việc, đơn vị tính; - Lập kế hoạch và biểu mẫu khảo sát; - Tiếp nhận số liệu khảo sát, tổng hợp xử lý số liệu; - Dự thảo tập định mức (thuyết minh tính toán), viết báo cáo; - Gửi dự thảo kết quả xây dựng định mức, báo cáo Chủ đầu tư; - Giải trình, tiếp thu, hoàn thiện (nếu có). 	02	
2.2.3	Chuyên gia thực hiện: <ul style="list-style-type: none"> - Khảo sát, thu thập số liệu tại hiện trường 	03	
2.3	Hệ thống tín hiệu		
2.3.1	Tổ trưởng: <ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu quy trình, dự thảo danh mục định mức; - Xác định thành phần công việc, đơn vị tính; - Lập kế hoạch và biểu mẫu khảo sát; - Tiếp nhận số liệu khảo sát, tổng hợp xử lý số liệu; - Dự thảo tập định mức (thuyết minh tính toán), viết báo cáo; - Gửi dự thảo kết quả xây dựng định mức, báo cáo Chủ đầu tư; - Giải trình, tiếp thu, hoàn thiện (nếu có). 	01	
2.3.2	Chuyên gia thực hiện: <ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu quy trình, dự thảo danh mục định mức; - Xác định thành phần công việc, đơn vị tính; - Lập kế hoạch và biểu mẫu khảo sát; - Tiếp nhận số liệu khảo sát, tổng hợp xử lý số liệu; - Dự thảo tập định mức (thuyết minh tính toán), viết báo cáo; 	02	

STT	Nhiệm vụ	Số người	Số ngày công
	- Gửi dự thảo kết quả xây dựng định mức, báo cáo Chủ đầu tư; - Giải trình, tiếp thu, hoàn thiện (nếu có).		
2.3.3	Chuyên gia thực hiện: - Khảo sát, thu thập số liệu tại hiện trường	03	
2.4	Hệ thống thông tin liên lạc		
2.4.1	Tổ trưởng: - Nghiên cứu quy trình, dự thảo danh mục định mức; - Xác định thành phần công việc, đơn vị tính; - Lập kế hoạch và biểu mẫu khảo sát; - Tiếp nhận số liệu khảo sát, tổng hợp xử lý số liệu; - Dự thảo tập định mức (thuyết minh tính toán), viết báo cáo; - Gửi dự thảo kết quả xây dựng định mức, báo cáo Chủ đầu tư; - Giải trình, tiếp thu, hoàn thiện (nếu có).	01	
2.4.2	Chuyên gia thực hiện: - Nghiên cứu quy trình, dự thảo danh mục định mức; - Xác định thành phần công việc, đơn vị tính; - Lập kế hoạch và biểu mẫu khảo sát; - Tiếp nhận số liệu khảo sát, tổng hợp xử lý số liệu; - Dự thảo tập định mức (thuyết minh tính toán), viết báo cáo; - Gửi dự thảo kết quả xây dựng định mức, báo cáo Chủ đầu tư; - Giải trình, tiếp thu, hoàn thiện (nếu có).	02	
2.4.3	Chuyên gia thực hiện: - Khảo sát, thu thập số liệu tại hiện trường	03	
2.5	Hệ thống cửa chắn ke ga		
2.5.1	Tổ trưởng: - Nghiên cứu quy trình, dự thảo danh mục định mức; - Xác định thành phần công việc, đơn vị tính; - Lập kế hoạch và biểu mẫu khảo sát; - Tiếp nhận số liệu khảo sát, tổng hợp xử lý số liệu; - Dự thảo tập định mức (thuyết minh tính toán), viết báo cáo;	01	

STT	Nhiệm vụ	Số người	Số ngày công
	<ul style="list-style-type: none"> - Gửi dự thảo kết quả xây dựng định mức, báo cáo Chủ đầu tư; - Giải trình, tiếp thu, hoàn thiện (nếu có). 		
2.5.2	Chuyên gia thực hiện: <ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu quy trình, dự thảo danh mục định mức; - Xác định thành phần công việc, đơn vị tính; - Lập kế hoạch và biểu mẫu khảo sát; - Tiếp nhận số liệu khảo sát, tổng hợp xử lý số liệu; - Dự thảo tập định mức (thuyết minh tính toán), viết báo cáo; - Gửi dự thảo kết quả xây dựng định mức, báo cáo Chủ đầu tư; - Giải trình, tiếp thu, hoàn thiện (nếu có). 	02	
2.5.3	Chuyên gia thực hiện: <ul style="list-style-type: none"> - Khảo sát, thu thập số liệu tại hiện trường 	03	
2.6	Hệ thống chiếu sáng động lực		
2.6.1	Tổ trưởng: <ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu quy trình, dự thảo danh mục định mức; - Xác định thành phần công việc, đơn vị tính; - Lập kế hoạch và biểu mẫu khảo sát; - Tiếp nhận số liệu khảo sát, tổng hợp xử lý số liệu; - Dự thảo tập định mức (thuyết minh tính toán), viết báo cáo; - Gửi dự thảo kết quả xây dựng định mức, báo cáo Chủ đầu tư; - Giải trình, tiếp thu, hoàn thiện (nếu có). 	01	
2.6.2	Chuyên gia thực hiện: <ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu quy trình, dự thảo danh mục định mức; - Xác định thành phần công việc, đơn vị tính; - Lập kế hoạch và biểu mẫu khảo sát; - Tiếp nhận số liệu khảo sát, tổng hợp xử lý số liệu; - Dự thảo tập định mức (thuyết minh tính toán), viết báo cáo; - Gửi dự thảo kết quả xây dựng định mức, báo cáo Chủ đầu tư; - Giải trình, tiếp thu, hoàn thiện (nếu có). 	02	

STT	Nhiệm vụ	Số người	Số ngày công
2.6.3	Chuyên gia thực hiện: - Khảo sát, thu thập số liệu tại hiện trường	03	
2.7	Hệ thống điều hòa thông gió		
2.7.1	Tổ trưởng: - Nghiên cứu quy trình, dự thảo danh mục định mức; - Xác định thành phần công việc, đơn vị tính; - Lập kế hoạch và biểu mẫu khảo sát; - Tiếp nhận số liệu khảo sát, tổng hợp xử lý số liệu; - Dự thảo tập định mức (thuyết minh tính toán), viết báo cáo; - Gửi dự thảo kết quả xây dựng định mức, báo cáo Chủ đầu tư; - Giải trình, tiếp thu, hoàn thiện (nếu có).	01	
2.7.2	Chuyên gia thực hiện: - Nghiên cứu quy trình, dự thảo danh mục định mức; - Xác định thành phần công việc, đơn vị tính; - Lập kế hoạch và biểu mẫu khảo sát; - Tiếp nhận số liệu khảo sát, tổng hợp xử lý số liệu; - Dự thảo tập định mức (thuyết minh tính toán), viết báo cáo; - Gửi dự thảo kết quả xây dựng định mức, báo cáo Chủ đầu tư; - Giải trình, tiếp thu, hoàn thiện (nếu có).	02	
2.7.3	Chuyên gia thực hiện: - Khảo sát, thu thập số liệu tại hiện trường	03	
2.8	Hệ thống thang máy và thang cuốn		
2.8.1	Tổ trưởng: - Nghiên cứu quy trình, dự thảo danh mục định mức; - Xác định thành phần công việc, đơn vị tính; - Lập kế hoạch và biểu mẫu khảo sát; - Tiếp nhận số liệu khảo sát, tổng hợp xử lý số liệu; - Dự thảo tập định mức (thuyết minh tính toán), viết báo cáo; - Gửi dự thảo kết quả xây dựng định mức, báo cáo Chủ đầu tư; - Giải trình, tiếp thu, hoàn thiện (nếu có).	01	

STT	Nhiệm vụ	Số người	Số ngày công
2.8.2	Chuyên gia thực hiện: - Nghiên cứu quy trình, dự thảo danh mục định mức; - Xác định thành phần công việc, đơn vị tính; - Lập kế hoạch và biểu mẫu khảo sát; - Tiếp nhận số liệu khảo sát, tổng hợp xử lý số liệu; - Dự thảo tập định mức (thuyết minh tính toán), viết báo cáo; - Gửi dự thảo kết quả xây dựng định mức, báo cáo Chủ đầu tư; - Giải trình, tiếp thu, hoàn thiện (nếu có).	02	
2.8.3	Chuyên gia thực hiện: - Khảo sát, thu thập số liệu tại hiện trường	03	
3	Xây dựng định mức kinh tế kỹ thuật cho công tác quản lý, bảo trì kết cấu hạ tầng đoạn Nhổn - ga Hà Nội (3.1) trên địa bàn thành phố Hà Nội		
3.1	Chủ trì: - Phụ trách chung - Nghiên cứu quy trình, dự thảo danh mục định mức; - Xác định thành phần công việc, đơn vị tính; - Lập kế hoạch và biểu mẫu khảo sát; - Tiếp nhận số liệu khảo sát, tổng hợp xử lý số liệu; - Dự thảo tập định mức (thuyết minh tính toán), viết báo cáo; - Gửi dự thảo kết quả xây dựng định mức, báo cáo Chủ đầu tư; - Giải trình, tiếp thu, hoàn thiện (nếu có).	1	
3.2	Hệ thống cung cấp điện		
3.2.1	Tổ trưởng: - Nghiên cứu quy trình, dự thảo danh mục định mức; - Xác định thành phần công việc, đơn vị tính; - Lập kế hoạch và biểu mẫu khảo sát; - Tiếp nhận số liệu khảo sát, tổng hợp xử lý số liệu; - Dự thảo tập định mức (thuyết minh tính toán), viết báo cáo; - Gửi dự thảo kết quả xây dựng định mức, báo cáo Chủ đầu tư;	01	

STT	Nhiệm vụ	Số người	Số ngày công
	- Giải trình, tiếp thu, hoàn thiện (nếu có).		
3.2.2	<p>Chuyên gia thực hiện:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu quy trình, dự thảo danh mục định mức; - Xác định thành phần công việc, đơn vị tính; - Lập kế hoạch và biểu mẫu khảo sát; - Tiếp nhận số liệu khảo sát, tổng hợp xử lý số liệu; - Dự thảo tập định mức (thuyết minh tính toán), viết báo cáo; - Gửi dự thảo kết quả xây dựng định mức, báo cáo Chủ đầu tư; - Giải trình, tiếp thu, hoàn thiện (nếu có). 	02	
3.2.3	<p>Chuyên gia thực hiện:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Khảo sát, thu thập số liệu tại hiện trường 	03	
3.3	Hệ thống thành phần ATS/SCADA		
3.3.1	<p>Tổ trưởng:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu quy trình, dự thảo danh mục định mức; - Xác định thành phần công việc, đơn vị tính; - Lập kế hoạch và biểu mẫu khảo sát; - Tiếp nhận số liệu khảo sát, tổng hợp xử lý số liệu; - Dự thảo tập định mức (thuyết minh tính toán), viết báo cáo; - Gửi dự thảo kết quả xây dựng định mức, báo cáo Chủ đầu tư; - Giải trình, tiếp thu, hoàn thiện (nếu có). 	01	
3.3.2	<p>Chuyên gia thực hiện:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu quy trình, dự thảo danh mục định mức; - Xác định thành phần công việc, đơn vị tính; - Lập kế hoạch và biểu mẫu khảo sát; - Tiếp nhận số liệu khảo sát, tổng hợp xử lý số liệu; - Dự thảo tập định mức (thuyết minh tính toán), viết báo cáo; - Gửi dự thảo kết quả xây dựng định mức, báo cáo Chủ đầu tư; - Giải trình, tiếp thu, hoàn thiện (nếu có). 	02	
3.3.3	<p>Chuyên gia thực hiện:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Khảo sát, thu thập số liệu tại hiện trường 	03	

STT	Nhiệm vụ	Số người	Số ngày công
3.4	Hệ thống Tín hiệu		
3.4.1	Tổ trưởng: <ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu quy trình, dự thảo danh mục định mức; - Xác định thành phần công việc, đơn vị tính; - Lập kế hoạch và biểu mẫu khảo sát; - Tiếp nhận số liệu khảo sát, tổng hợp xử lý số liệu; - Dự thảo tập định mức (thuyết minh tính toán), viết báo cáo; - Gửi dự thảo kết quả xây dựng định mức, báo cáo Chủ đầu tư; - Giải trình, tiếp thu, hoàn thiện (nếu có). 	01	
3.4.2	Chuyên gia thực hiện: <ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu quy trình, dự thảo danh mục định mức; - Xác định thành phần công việc, đơn vị tính; - Lập kế hoạch và biểu mẫu khảo sát; - Tiếp nhận số liệu khảo sát, tổng hợp xử lý số liệu; - Dự thảo tập định mức (thuyết minh tính toán), viết báo cáo; - Gửi dự thảo kết quả xây dựng định mức, báo cáo Chủ đầu tư; - Giải trình, tiếp thu, hoàn thiện (nếu có). 	02	
3.4.3	Chuyên gia thực hiện: <ul style="list-style-type: none"> - Khảo sát, thu thập số liệu tại hiện trường 	03	
3.5	Hệ thống Thông tin		
3.5.1	Tổ trưởng: <ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu quy trình, dự thảo danh mục định mức; - Xác định thành phần công việc, đơn vị tính; - Lập kế hoạch và biểu mẫu khảo sát; - Tiếp nhận số liệu khảo sát, tổng hợp xử lý số liệu; - Dự thảo tập định mức (thuyết minh tính toán), viết báo cáo; - Gửi dự thảo kết quả xây dựng định mức, báo cáo Chủ đầu tư; - Giải trình, tiếp thu, hoàn thiện (nếu có). 	01	
3.5.2	Chuyên gia thực hiện:	02	

STT	Nhiệm vụ	Số người	Số ngày công
	<ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu quy trình, dự thảo danh mục định mức; - Xác định thành phần công việc, đơn vị tính; - Lập kế hoạch và biểu mẫu khảo sát; - Tiếp nhận số liệu khảo sát, tổng hợp xử lý số liệu; - Dự thảo tập định mức (thuyết minh tính toán), viết báo cáo; - Gửi dự thảo kết quả xây dựng định mức, báo cáo Chủ đầu tư; - Giải trình, tiếp thu, hoàn thiện (nếu có). 		
3.5.3	Chuyên gia thực hiện: <ul style="list-style-type: none"> - Khảo sát, thu thập số liệu tại hiện trường 	03	
3.6	Thiết bị bảo dưỡng cơ sở hạ tầng		
3.6.1	Tổ trưởng: <ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu quy trình, dự thảo danh mục định mức; - Xác định thành phần công việc, đơn vị tính; - Lập kế hoạch và biểu mẫu khảo sát; - Tiếp nhận số liệu khảo sát, tổng hợp xử lý số liệu; - Dự thảo tập định mức (thuyết minh tính toán), viết báo cáo; - Gửi dự thảo kết quả xây dựng định mức, báo cáo Chủ đầu tư; - Giải trình, tiếp thu, hoàn thiện (nếu có). 	01	
3.6.2	Chuyên gia thực hiện: <ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu quy trình, dự thảo danh mục định mức; - Xác định thành phần công việc, đơn vị tính; - Lập kế hoạch và biểu mẫu khảo sát; - Tiếp nhận số liệu khảo sát, tổng hợp xử lý số liệu; - Dự thảo tập định mức (thuyết minh tính toán), viết báo cáo; - Gửi dự thảo kết quả xây dựng định mức, báo cáo Chủ đầu tư; - Giải trình, tiếp thu, hoàn thiện (nếu có). 	02	
3.6.3	Chuyên gia thực hiện: <ul style="list-style-type: none"> - Khảo sát, thu thập số liệu tại hiện trường 	03	
3.7	Hệ thống điều hòa thông gió		
3.7.1	Tổ trưởng:	01	

STT	Nhiệm vụ	Số người	Số ngày công
	<ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu quy trình, dự thảo danh mục định mức; - Xác định thành phần công việc, đơn vị tính; - Lập kế hoạch và biểu mẫu khảo sát; - Tiếp nhận số liệu khảo sát, tổng hợp xử lý số liệu; - Dự thảo tập định mức (thuyết minh tính toán), viết báo cáo; - Gửi dự thảo kết quả xây dựng định mức, báo cáo Chủ đầu tư; - Giải trình, tiếp thu, hoàn thiện (nếu có). 		
3.7.2	Chuyên gia thực hiện: <ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu quy trình, dự thảo danh mục định mức; - Xác định thành phần công việc, đơn vị tính; - Lập kế hoạch và biểu mẫu khảo sát; - Tiếp nhận số liệu khảo sát, tổng hợp xử lý số liệu; - Dự thảo tập định mức (thuyết minh tính toán), viết báo cáo; - Gửi dự thảo kết quả xây dựng định mức, báo cáo Chủ đầu tư; - Giải trình, tiếp thu, hoàn thiện (nếu có). 	02	
3.7.3	Chuyên gia thực hiện: <ul style="list-style-type: none"> - Khảo sát, thu thập số liệu tại hiện trường 	03	
3.8	Hệ thống khí nén		
3.8.1	Tổ trưởng: <ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu quy trình, dự thảo danh mục định mức; - Xác định thành phần công việc, đơn vị tính; - Lập kế hoạch và biểu mẫu khảo sát; - Tiếp nhận số liệu khảo sát, tổng hợp xử lý số liệu; - Dự thảo tập định mức (thuyết minh tính toán), viết báo cáo; - Gửi dự thảo kết quả xây dựng định mức, báo cáo Chủ đầu tư; - Giải trình, tiếp thu, hoàn thiện (nếu có). 	01	
3.8.2	Chuyên gia thực hiện: <ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu quy trình, dự thảo danh mục định mức; - Xác định thành phần công việc, đơn vị tính; - Lập kế hoạch và biểu mẫu khảo sát; 	02	

STT	Nhiệm vụ	Số người	Số ngày công
	<ul style="list-style-type: none"> - Tiếp nhận số liệu khảo sát, tổng hợp xử lý số liệu; - Dự thảo tập định mức (thuyết minh tính toán), viết báo cáo; - Gửi dự thảo kết quả xây dựng định mức, báo cáo Chủ đầu tư; - Giải trình, tiếp thu, hoàn thiện (nếu có). 		
3.8.3	Chuyên gia thực hiện: <ul style="list-style-type: none"> - Khảo sát, thu thập số liệu tại hiện trường 	03	
4	Xây dựng định mức kinh tế kỹ thuật cho công tác vận hành kết cấu hạ tầng đoạn Nhôn - ga Hà Nội (3.1) trên địa bàn thành phố Hà Nội		
4.1	Chủ trì: <ul style="list-style-type: none"> - Phụ trách chung - Nghiên cứu quy trình, dự thảo danh mục định mức; - Xác định thành phần công việc, đơn vị tính; - Lập kế hoạch và biểu mẫu khảo sát; <ul style="list-style-type: none"> - Tiếp nhận số liệu khảo sát, tổng hợp xử lý số liệu; - Dự thảo tập định mức (thuyết minh tính toán), viết báo cáo; - Gửi dự thảo kết quả xây dựng định mức, báo cáo Chủ đầu tư; - Giải trình, tiếp thu, hoàn thiện (nếu có). 	1	
4.2	42 thiết bị chính có quy trình		
4.2.1	Tổ trưởng: <ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu quy trình, dự thảo danh mục định mức; - Xác định thành phần công việc, đơn vị tính; - Lập kế hoạch và biểu mẫu khảo sát; <ul style="list-style-type: none"> - Tiếp nhận số liệu khảo sát, tổng hợp xử lý số liệu; - Dự thảo tập định mức (thuyết minh tính toán), viết báo cáo; - Gửi dự thảo kết quả xây dựng định mức, báo cáo Chủ đầu tư; - Giải trình, tiếp thu, hoàn thiện (nếu có). 	01	
4.2.2	Chuyên gia thực hiện: <ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu quy trình, dự thảo danh mục định mức; - Xác định thành phần công việc, đơn vị tính; 	02	

STT	Nhiệm vụ	Số người	Số ngày công
	<ul style="list-style-type: none"> - Lập kế hoạch và biểu mẫu khảo sát; - Tiếp nhận số liệu khảo sát, tổng hợp xử lý số liệu; - Dự thảo tập định mức (thuyết minh tính toán), viết báo cáo; - Gửi dự thảo kết quả xây dựng định mức, báo cáo Chủ đầu tư; - Giải trình, tiếp thu, hoàn thiện (nếu có). 		
4.2.3	Chuyên gia thực hiện: <ul style="list-style-type: none"> - Khảo sát, thu thập số liệu tại hiện trường 	03	
4.3	Đoàn tàu điện		
4.3.1	Tổ trưởng: <ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu quy trình, dự thảo danh mục định mức; - Xác định thành phần công việc, đơn vị tính; - Lập kế hoạch và biểu mẫu khảo sát; - Tiếp nhận số liệu khảo sát, tổng hợp xử lý số liệu; - Dự thảo tập định mức (thuyết minh tính toán), viết báo cáo; - Gửi dự thảo kết quả xây dựng định mức, báo cáo Chủ đầu tư; - Giải trình, tiếp thu, hoàn thiện (nếu có). 	01	
4.3.2	Chuyên gia thực hiện: <ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu quy trình, dự thảo danh mục định mức; - Xác định thành phần công việc, đơn vị tính; - Lập kế hoạch và biểu mẫu khảo sát; - Tiếp nhận số liệu khảo sát, tổng hợp xử lý số liệu; - Dự thảo tập định mức (thuyết minh tính toán), viết báo cáo; - Gửi dự thảo kết quả xây dựng định mức, báo cáo Chủ đầu tư; - Giải trình, tiếp thu, hoàn thiện (nếu có). 	02	
4.3.3	Chuyên gia thực hiện: <ul style="list-style-type: none"> - Khảo sát, thu thập số liệu tại hiện trường 	03	
4.4	Hệ thống AFC		
4.4.1	Tổ trưởng: <ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu quy trình, dự thảo danh mục định mức; - Xác định thành phần công việc, đơn vị tính; 	01	

STT	Nhiệm vụ	Số người	Số ngày công
	<ul style="list-style-type: none"> - Lập kế hoạch và biểu mẫu khảo sát; - Tiếp nhận số liệu khảo sát, tổng hợp xử lý số liệu; - Dự thảo tập định mức (thuyết minh tính toán), viết báo cáo; - Gửi dự thảo kết quả xây dựng định mức, báo cáo Chủ đầu tư; - Giải trình, tiếp thu, hoàn thiện (nếu có). 		
4.4.2	Chuyên gia thực hiện: <ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu quy trình, dự thảo danh mục định mức; - Xác định thành phần công việc, đơn vị tính; - Lập kế hoạch và biểu mẫu khảo sát; - Tiếp nhận số liệu khảo sát, tổng hợp xử lý số liệu; - Dự thảo tập định mức (thuyết minh tính toán), viết báo cáo; - Gửi dự thảo kết quả xây dựng định mức, báo cáo Chủ đầu tư; - Giải trình, tiếp thu, hoàn thiện (nếu có). 	02	
4.4.3	Chuyên gia thực hiện: <ul style="list-style-type: none"> - Khảo sát, thu thập số liệu tại hiện trường 	03	
4.5	Định mức lao động vận hành có liên quan		
4.5.1	Tổ trưởng: <ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu quy trình, dự thảo danh mục định mức; - Xác định thành phần công việc, đơn vị tính; - Lập kế hoạch và biểu mẫu khảo sát; - Tiếp nhận số liệu khảo sát, tổng hợp xử lý số liệu; - Dự thảo tập định mức (thuyết minh tính toán), viết báo cáo; - Gửi dự thảo kết quả xây dựng định mức, báo cáo Chủ đầu tư; - Giải trình, tiếp thu, hoàn thiện (nếu có). 	01	
4.5.2	Chuyên gia thực hiện: <ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu quy trình, dự thảo danh mục định mức; - Xác định thành phần công việc, đơn vị tính; - Lập kế hoạch và biểu mẫu khảo sát; - Tiếp nhận số liệu khảo sát, tổng hợp xử lý số liệu; 	02	

STT	Nhiệm vụ	Số người	Số ngày công
	<ul style="list-style-type: none"> - Dự thảo tập định mức (thuyết minh tính toán), viết báo cáo; - Gửi dự thảo kết quả xây dựng định mức, báo cáo Chủ đầu tư; - Giải trình, tiếp thu, hoàn thiện (nếu có). 		
4.5.3	Chuyên gia thực hiện: <ul style="list-style-type: none"> - Khảo sát, thu thập số liệu tại hiện trường 	03	
5	Xây dựng đơn giá cho công tác quản lý, bảo trì và vận hành kết cấu hạ tầng đoạn Cát Linh - Hà Đông (2A) và đoạn Nhổn - ga Hà Nội (3.1) trên địa bàn thành phố Hà Nội		
5.1	Chủ trì: <ul style="list-style-type: none"> - Phụ trách chung - Nghiên cứu quy trình, dự thảo danh mục đơn giá; - Xác định thành phần công việc, đơn vị tính; - Lập kế hoạch và biểu mẫu khảo sát; - Tiếp nhận số liệu khảo sát, tổng hợp xử lý số liệu; - Dự thảo tập đơn giá (thuyết minh tính toán), viết báo cáo; - Gửi dự thảo kết quả xây dựng đơn giá, báo cáo Chủ đầu tư; - Giải trình, tiếp thu, hoàn thiện (nếu có). 	01	
5.2	Tổ trưởng: <ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu quy trình, dự thảo danh mục định mức; - Xác định thành phần công việc, đơn vị tính; - Lập kế hoạch và biểu mẫu khảo sát; - Tiếp nhận số liệu khảo sát, tổng hợp xử lý số liệu; - Dự thảo tập định mức (thuyết minh tính toán), viết báo cáo; - Gửi dự thảo kết quả xây dựng định mức, báo cáo Chủ đầu tư; - Giải trình, tiếp thu, hoàn thiện (nếu có). 	01	
5.3	Chuyên gia thực hiện: <ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu quy trình, dự thảo danh mục định mức; - Xác định thành phần công việc, đơn vị tính; - Lập kế hoạch và biểu mẫu khảo sát; - Tiếp nhận số liệu khảo sát, tổng hợp xử lý số liệu; 	04	

STT	Nhiệm vụ	Số người	Số ngày công
	- Dự thảo tập định mức (thuyết minh tính toán), viết báo cáo; - Gửi dự thảo kết quả xây dựng định mức, báo cáo Chủ đầu tư; - Giải trình, tiếp thu, hoàn thiện (nếu có).		
5.4	Chuyên gia thực hiện: - Khảo sát, thu thập số liệu tại hiện trường	04	
II	CHI PHÍ QUẢN LÝ ($C_{ql} = C_{cg} * a\%$)		
III	CHI PHÍ KHÁC (Photo in ấn, Văn phòng phẩm, Thuê xe phục vụ đi lại; Máy tính, máy in; Ứng dụng khoa học công nghệ, quản lý hệ thống thông tin công trình; Hội thảo, hội nghị) (C_k)		
IV	THU NULẬP CHỊU THUẾ TÍNH TRƯỚC ($TL = (C_{cg} + C_{ql}) * b\%$)		
V	THUẾ (VAT) ($T = (C_{cg} + C_{ql} + C_k + TL) * c\%$)		
VI	CHI PHÍ DỰ PHÒNG $C_{dp} = (C_{cg} + C_{ql} + C_k + TN + T) * d\%$		
	TỔNG CỘNG ($C_{cg} + C_{ql} + C_k + TL + T + C_{dp}$)		

3. Dự kiến thời gian chuyên gia bắt đầu thực hiện DVTV: Tháng 01/2026

III. Báo cáo và thời gian thực hiện:

Các báo cáo phải nộp và tiến độ nộp báo cáo.

(1) Xây dựng định mức kinh tế kỹ thuật và đơn giá dịch vụ vận tải hành khách công cộng đoạn trên cao tuyến đường sắt đô thị thí điểm thành phố Hà Nội, đoạn Nhôn - Ga Hà Nội: Tháng thứ 5

(2) Xây dựng định mức kinh tế kỹ thuật và đơn giá bảo trì kết cấu hạ tầng đoạn trên cao tuyến đường sắt đô thị thí điểm thành phố Hà Nội, đoạn Nhôn – Ga Hà Nội, và (3) Xây dựng định mức kinh tế kỹ thuật và đơn giá bảo trì kết cấu hạ tầng tuyến đường sắt đô thị 2A Cát Linh – Hà Đông: Tháng thứ 15.

IV. Kinh nghiệm và nhân sự của nhà thầu:

Yêu cầu về kinh nghiệm và nhân sự của nhà thầu phải phù hợp với yêu cầu nhân sự chủ chốt tại mục 2 Chương III về Tiêu chuẩn đánh giá E-FISDI

V. Trách nhiệm của chủ đầu tư:

Bên mời thầu sẵn sàng tạo điều kiện cho nhà thầu triển khai công tác khảo sát trên các tuyến đường sắt đô thị nhằm phục vụ cho việc thu thập dữ liệu cho dự án và cung cấp các tài liệu có liên quan để nhà thầu thực hiện các nhiệm vụ của mình