

**ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
BAN QUẢN LÝ ĐƯỜNG SẮT ĐÔ THỊ**

**NGHIÊN CỨU KHẢO SÁT BAN
ĐẦU DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG TUYẾN
ĐƯỜNG SẮT ĐÔ THỊ THÀNH PHỐ
HỒ CHÍ MINH TUYẾN 3A – GIAI ĐOẠN 1
(BẾN THÀNH – BẾN XE MIỀN TÂY)**

**BÁO CÁO CUỐI KỲ
(TÓM TẮT)**

THÁNG 01/2018

CƠ QUAN HỢP TÁC QUỐC TẾ NHẬT BẢN (JICA)

TẬP ĐOÀN TƯ VẤN TOÀN CẦU PHƯƠNG ĐÔNG

CÔNG TY TNHH TOKYO METRO

CÔNG TY TƯ VẤN KỸ THUẬT TONICHI

CÔNG TY TƯ VẤN PACIFIC

TẬP ĐOÀN ALMEC

1 R
JR (先)
18-006

**ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
BAN QUẢN LÝ ĐƯỜNG SẮT ĐÔ THỊ**

**NGHIÊN CỨU KHẢO SÁT BAN
ĐẦU DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG TUYẾN
ĐƯỜNG SẮT ĐÔ THỊ THÀNH PHỐ
HỒ CHÍ MINH TUYẾN 3A – GIAI ĐOẠN 1
(BẾN THÀNH – BẾN XE MIỀN TÂY)**

**BÁO CÁO CUỐI KỲ
(TÓM TẮT)**

THÁNG 01/2018

CƠ QUAN HỢP TÁC QUỐC TẾ NHẬT BẢN (JICA)

TẬP ĐOÀN TƯ VẤN TOÀN CẦU PHƯƠNG ĐÔNG

CÔNG TY TNHH TOKYO METRO

CÔNG TY TƯ VẤN KỸ THUẬT TONICHI

CÔNG TY TƯ VẤN PACIFIC

TẬP ĐOÀN ALMEC

Các tỷ giá sử dụng trong Báo cáo

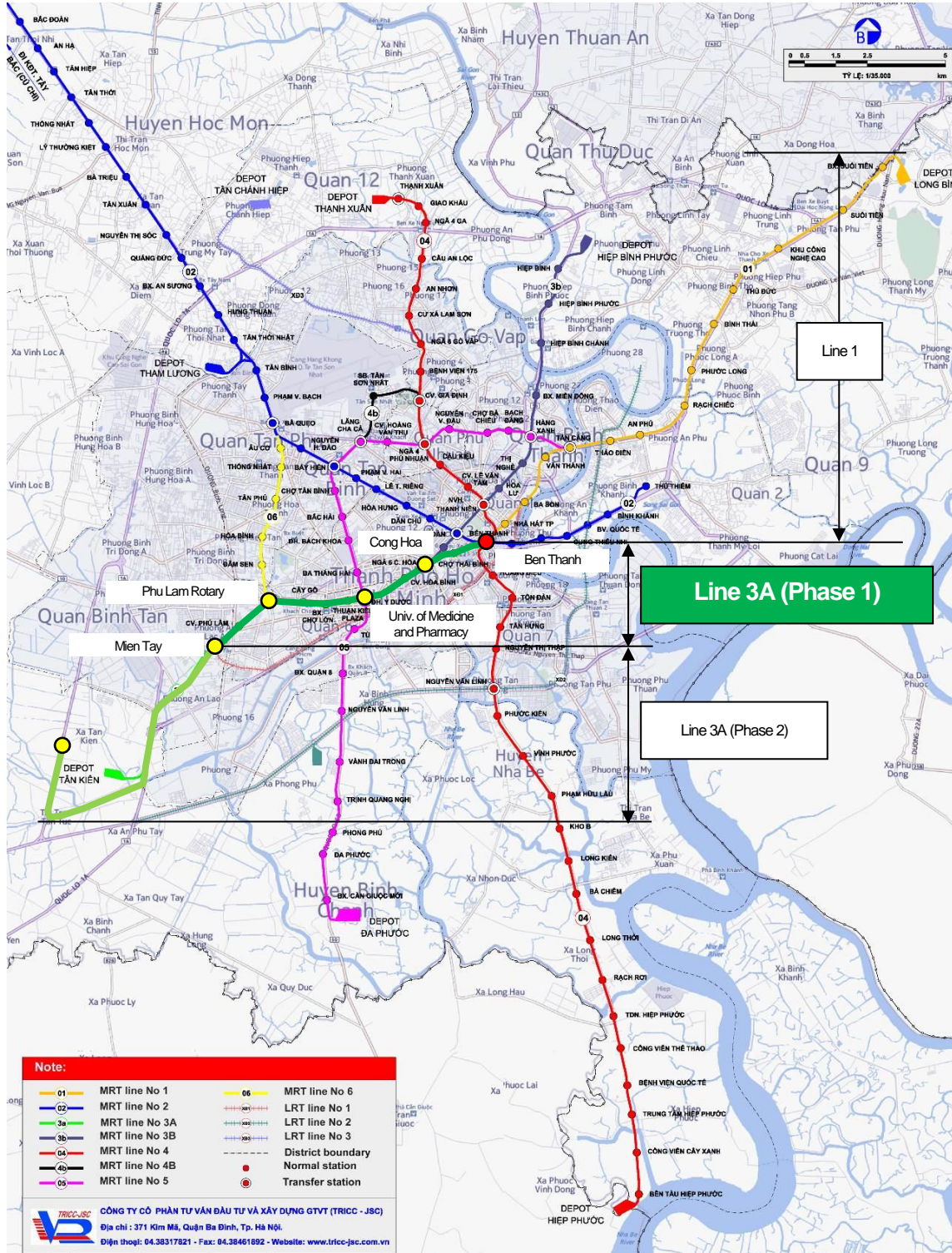
1 VND = 0,00461 JPY

1 USD = 101,3 JPY

1 USD = 21.954 VND

(tính đến tháng 11/2016)

BẢN ĐỒ VỊ TRÍ DỰ ÁN



(Lưu ý) Ga Bến Thành sẽ được xây dựng theo Dự án Tuyến 1 nên không được xem xét đến.

Nguồn: Quyết định số 568/QĐ-TTg ngày 08/04/2013 của Thủ tướng Chính phủ

CÁC TỪ VIẾT TẮT

AFC	Thu soát vé tự động
ATC	Kiểm soát tàu tự động
ATO	Vận hành tàu tự động
ATP	Bảo vệ tàu tự động
ATS	Dừng tàu tự động
BAU	Công việc trở lại bình thường
BRT	Hệ thống xe buýt nhanh
CBD	Cụm kinh doanh trung tâm thuộc quận
CCB	Ủy ban về Biến đổi khí hậu
C/P	Bên đối tác (Chủ đầu tư)
CCTV	Hệ thống giám sát theo dõi bằng camera
CBTC	Điều khiển tàu dựa trên thông tin liên lạc
CDM	Cơ chế phát triển sạch
DCSCC	Ban bồi thường và Giải phóng mặt bằng Quận
DPC	Ủy ban nhân dân quận
E&M	Cơ và Điện
EIA	Đánh giá tác động môi trường
EIRR	Sắt sinh lợi nội bộ về kinh tế
EMA	Cơ quan Giám sát độc lập
EMU	Hệ thống động lực phân tán (Đoàn tàu điện)
EVN	Điện lực Việt Nam
FEED	Thiết kế Tiền kỹ thuật
FIRR	Sắt sinh lợi nội bộ về tài chính
F/S	Nghiên cứu khả thi
GHG	Khí nhà kính
HCMC	Thành phố Hồ Chí Minh
HCMC-PC	UBND Thành phố Hồ Chí Minh
IRP	Chương trình phục hồi thu nhập
ITR	Báo cáo giữa kỳ
JCM	Cơ chế tín chỉ chung
JICA	Cơ quan hợp tác quốc tế Nhật Bản
MAUR	Ban quản lý đường sắt đô thị
M/D	Biên bản thảo luận
MOCPT	Trung tâm Quản lý và Điều hành vận tải hành khách công cộng
MONRE	Bộ Tài nguyên và Môi trường
MOT	Bộ Giao thông Vận tải
MPI	Bộ Kế hoạch và Đầu tư
MRV	Kiểm đếm, Báo cáo, Kiểm tra
NAMA	Hành động giảm nhẹ khí nhà kính phù hợp với điều kiện quốc gia
NGO	Tổ chức phi chính phủ
O&M	Vận hành và Bảo trì
OCC	Trung tâm Điều khiển vận hành
OCR	Nguồn vốn thông thường
ODA	Hỗ trợ phát triển chính thức
PC	Bê tông ứng suất trước
PHPDT	Hành khách/Giờ cao điểm/Hướng

PMSM	Động cơ đồng bộ nam châm vĩnh cửu
PPID	Quyết định đầu tư Chương trình/Dự án
PPIP	Chủ trương đầu tư Chương trình/Dự án
PPTA	Hỗ trợ Kỹ thuật chuẩn bị Dự án
PSD	Cửa chắn ke ga
RAP	Kế hoạch hành động tái định cư
RCS	Khảo sát chi phí thay thế
ROW	Lộ giới
RPF	Khung chính sách Tái định cư
RSS	Trạm biến áp tiếp nhận
SAH	Hộ gia đình bị ảnh hưởng nghiêm trọng
SCADA	Điều khiển giám sát và thu thập dữ liệu
SIV	Biến tần tĩnh
SP-RCC	Chương trình hỗ trợ nhằm ứng phó biến đổi khí hậu
SSTA	Hỗ trợ kỹ thuật quy mô nhỏ
STEP	Các điều khoản đặc biệt cho đối tác kinh tế
SV	Giá trị được lưu trữ (thẻ)
TBM	Máy khoan hầm
TOD	Mô hình phát triển đô thị gắn với các đầu mối giao thông công cộng
TSS	Trạm biến áp sức kéo
UD	Thiết kế toàn cầu
UDAP	Kế hoạch Hành động Thiết kế toàn cầu
UMRT	Hệ thống tàu điện ngầm đô thị
VVVF	Biến áp biến tần

Mục lục

BẢN ĐỒ VỊ TRÍ DỰ ÁN CÁC TỪ VIẾT TẮT

Trang

Nội dung

1.	NHU CẦU CHO DỰ ÁN	1
2.	DỰ BÁO NHU CẦU	1
3.	LỰA CHỌN HƯỚNG TUYẾN	2
4.	CÁC THIẾT KẾ DỰ ÁN	2
5.	THÔNG SỐ THIẾT KẾ VÀ ĐẶC ĐIỂM HỆ THỐNG.....	3
6.	HƯỚNG TUYẾN.....	5
7.	KẾ HOẠCH TỔ CHỨC CHẠY TÀU	6
8.	CƠ SỞ HẠ TẦNG XÂY DỰNG	7
9.	ĐẦU MÁY TOA XE & DEPOT	10
10.	HỆ THỐNG CƠ&ĐIỆN ĐƯỜNG RAY	13
11.	TÍCH HỢP HỆ THỐNG THU SOÁT VÉ TỰ ĐỘNG.....	17
12.	PHÁT TRIỂN KHU VỰC GA VÀ CÁC PHƯƠNG TIỆN VẬN CHUYỂN ĐA PHƯƠNG THỨC ...	19
13.	KẾ HOẠCH THỰC HIỆN DỰ ÁN.....	22
14.	CƠ CẤU THỰC HIỆN DỰ ÁN.....	26
15.	XEM XÉT MÔI TRƯỜNG VÀ XÃ HỘI s I.....	28
16.	QUY TRÌNH PHÊ DUYỆT DỰ ÁN	30
17.	MỐI QUAN TÂM VỀ GIỚI VÀ BẢO VỆ CÁC HOÀN CẢNH KHÓ KHĂN.....	31
18.	GIẢM THIỂU BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU	32
19.	ĐÁNH GIÁ DỰ ÁN	32
20.	QUẢN LÝ RỦI RO	33
21.	XÂY DỰNG NĂNG LỰC VÀ HỖ TRỢ KỸ THUẬT	33
22.	KẾ HOẠCH SẮP TỚI.....	35

1. NHU CẦU CHO DỰ ÁN

Nhu cầu đi lại tại Tp Hồ Chí Minh đang gia tăng đáng kể trong suốt một thập kỷ qua, từ 11,5 triệu lượt người/ngày (không bao gồm đi bộ và hành trình nội vùng) trong năm 2002 tăng lên 16,7 triệu năm 2013. Người dân có xu hướng thích phương tiện cá nhân hơn và đang dần dần chuyển sang sử dụng ô tô. Điều này có thể dẫn đến vấn đề tắc nghẽn giao thông nghiêm trọng.

Tuyến 3A Tp Hồ Chí Minh được bố trí ở khu vực phía Tây-Nam thành phố, kết nối với ga Bến Thành trong trung tâm thành phố, nơi sẽ là trạm trung chuyển của Tuyến 1, 2 và 4 đến khu vực ngoại ô phía tây-nam. Dự kiến tuyến đường sắt này sẽ góp phần mở rộng dịch vụ vận tải đường sắt công cộng giữa các khu vực phía đông và phía tây của thành phố, tăng số lượng người đi xe và thuận tiện cho hành khách của Tuyến 1, là tuyến đường sắt đô thị được Chính phủ Nhật Bản cung cấp hỗ trợ kỹ thuật và tài chính. Đây là lý do mà dự án Tuyến 3A được Tp Hồ Chí Minh ưu tiên thực hiện.

Theo quy hoạch được phê duyệt, một trong các mục tiêu chính là phát triển hệ thống mạng lưới tàu điện ngầm đô thị trong thành phố, đẩy mạnh việc chuyển đổi từ loại hình phương tiện giao thông cá nhân sang công cộng, và các mục tiêu cụ thể để thực hiện dự án UMRT đã được đề ra. Dự án này nhằm góp phần giảm thiểu tình trạng ùn tắc giao thông đang ngày càng trở nên tồi tệ và giảm ô nhiễm do giao thông bằng cách xây dựng hệ thống vận tải nhanh khối lượng lớn tại chỗ cùng với vận tải bằng đường bộ trong đô thị của Tp Hồ Chí Minh.

2. DỰ BÁO NHU CẦU

Số lượng hành khách được ước tính cho các năm 2027, 2030, 2040 và 2050. Số hành khách lên tàu trong một ngày năm 2027 là 244.700 và sẽ tăng lên 404.800 trong năm 2030 sau khi mở rộng giai đoạn 2 đoạn tuyến từ C11-C17. Năm 2050, con số này sẽ đạt tới 561.300 hành khách một ngày.

Nhiều hành khách có hành trình toàn tuyến từ Tuyến 1 và đi trực tiếp qua Tuyến 3A. Ga có số lượng hành khách lên xuống cao nhất trong năm 2027, trừ Ga Bến Thành, là Ga C8 Vòng xoay Phú Lâm với khoảng trên 25.000 hành khách lên xuống. Ga thứ hai là C10 Bến xe Miền Tây với trên 18.000 lượt hành khách mỗi lần lên và xuống tương đương.

Bảng 1 Dự báo nhu cầu đi lại

Năm		2027	2030	2040	2050
Đoạn tuyến		C0-C10	C0-C17	C0-C17	C0-C17
Số lượng hành khách lên tàu (H.khách/ngày)	C0-C10	244.700	344.200	398.500	473.700
	C11-C17	-	60.600	77.000	87.600
	Tổng	244.700	404.000	475.500	561.300
Hành khách theo giờ, theo hướng (Giờ cao điểm 12%) (Hk/Giờ/Hướng)		13.500	19.300	22.100	25.000

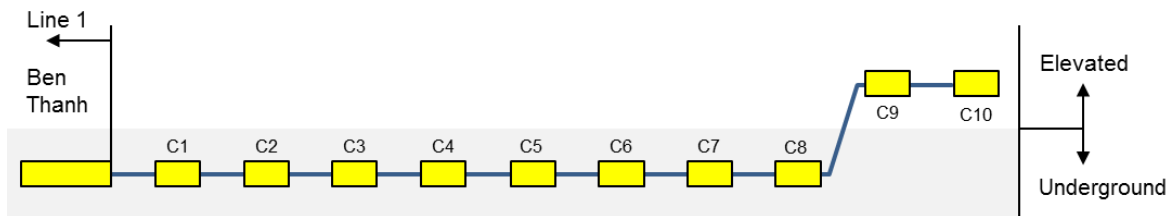
Lưu lượng tuyến ngoài giờ cao điểm(5%) (Hk/Giờ/Hướng)	5.600	8.000	9.200	10.400
H.khách theo km (H.khách theo km / ngày)	1.456.543	2.750.746	3.330.325	3.848.300
Khoảng cách di chuyển trung bình (km)	5,7	6,8	7.0	6,9
Doanh thu tiền vé (triệuVNĐ/ngày)	6.369	9.635	11.300	13.322

Nguồn: Nhóm nghiên cứu JICA

3. LỰA CHỌN HƯỚNG TUYẾN

Phương án tuyến được lựa chọn dự kiến kết cấu ngầm từ các quận trung tâm đến các quận phụ cận trung tâm thành phố, nghĩa là đoạn đi ngầm sẽ bắt đầu từ Bến Thành (điểm bắt đầu) đến ga C8, có xem xét đầy đủ về tái định cư, cảnh quan và các vấn đề môi trường khác, đoạn tuyến còn lại từ sau ga C8 được đề xuất là kết cấu trên cao do nhận thấy không bị cản trở gì khi thi công. Liên quan đến chi phí thi công, Phương án này có thể giảm khoảng 15% chi phí phần xây dựng do sự thay đổi từ kết cấu ngầm lên kết cấu trên cao với khoảng 2km trong tổng số 10km chiều dài. Các phương án lựa chọn hướng tuyến và kết cấu trên đã được thảo luận kỹ với BQLĐSDT và đã đồng ý về nguyên tắc.

Để xây dựng đoạn trên cao, cần hạ ngầm khoảng 3,6 km cáp điện vào dải phân cách giữa đường bộ từ Ga C8 đến Ga C10. Tại cuộc họp với EVN đã kết luận rằng cáp điện sẽ được hạ ngầm.



Hình 1: Phương án hướng tuyến được lựa chọn

4. CÁC THIẾT KẾ DỰ ÁN

Trong quá trình thực hiện Nghiên cứu này, Nhóm nghiên cứu đã rà soát NCKT và các phương án thiết kế dự án được lập như tóm tắt trong bảng.

Bảng 2: Các kế hoạch dự án trong NCKT và trong Nghiên cứu này

Mục	NCKT	Nghiên cứu này
Đoạn tuyến	Điểm đầu : Ga Bến Thành* , Điểm cuối : Ga Bến xe Miền Tây	
Tổng chiều dài**	Đường đôi, dài khoảng 9,9 km	Đường đôi, dài khoảng 9,9 km
Đoạn ngầm	9,9km	8,2 km
Đoạn trên cao	-	1,7 km
Số nhà ga	10 ga	10 ga
Ga ngầm	10 ga	8 ga
Ga trên cao	-	2 ga
Khoảng cách trung bình giữa các ga	970m	970 m
Dự báo lưu lượng hành khách	Năm khai thác 2015	Năm khai thác 2026
Lưu lượng trung bình hàng ngày	127.000	217.500
HKTGTH	5.800	11.100
Giờ vận hành	5:00 - 23:00	5:00 - 23:30
Giãn cách vận hành	Năm khai thác 2015	Năm khai thác 2027
Giờ cao điểm	11 chuyến tàu/giờ	14 chuyến tàu/giờ
Giờ bình thường	5 chuyến tàu/giờ	6 chuyến tàu/giờ
Địa điểm Depot		
Giai đoạn 1	Sử dụng chung Depot Suối Tiên của Tuyến 1	
Giai đoạn 2	Depot Tân Kiên của Tuyến 3A	

Nguồn: Nhóm nghiên cứu

5. THÔNG SỐ THIẾT KẾ VÀ ĐẶC ĐIỂM HỆ THỐNG

Thông số thiết kế và đặc điểm hệ thống của dự án được trình bày trong bảng dưới đây.

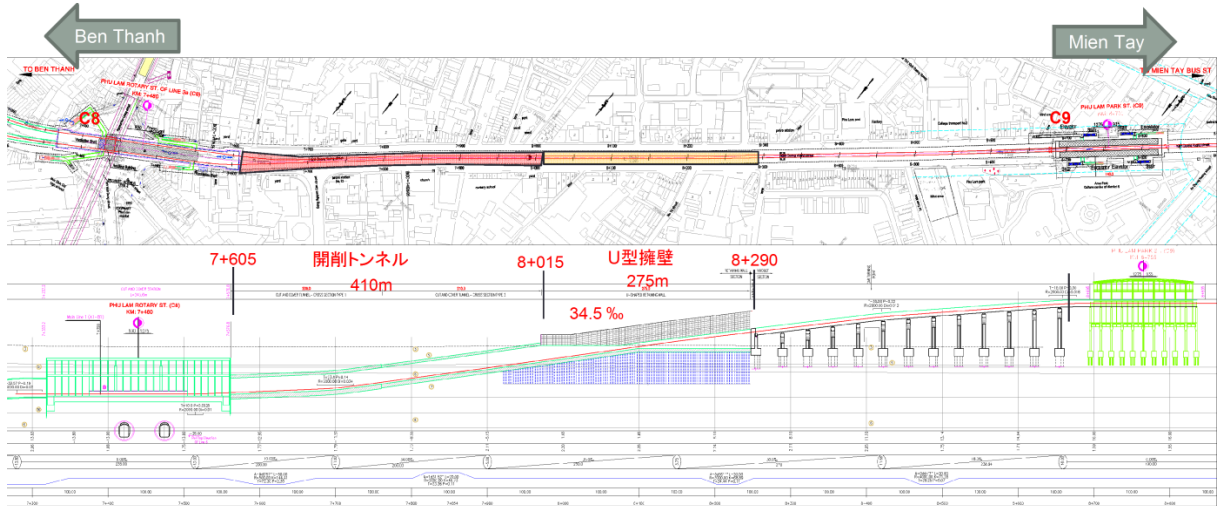
Bảng 3: Thông số thiết kế và Đặc điểm của hệ thống

Hạng mục		Thông số kỹ thuật
Vận hành	Vận tốc thiết kế tối đa	Đoạn trên cao : 120km/h Đoạn ngầm: 80km/h
	Hướng chạy tàu	Phía bên phải
Tiêu chuẩn xây dựng	Khổ đường	1.435mm
	Ray	60kg/m
	Bán kính đường cong nằm tối thiểu	300m
	Bán kính đường cong đứng tối thiểu	3000m
	Siêu cao lớn nhất	150mm
	Độ dốc dọc lớn nhất	3,5 %
	Khoảng cách nhỏ nhất giữa các đường ray	3,7m
	Tải trọng trục thiết kế	14 tấn hoặc 16 tấn
	Chiều rộng cửa nền đường	2.750mm
	Chiều dài ke ga hiệu dụng	130m
Kết cấu	Nhà ga	Đoạn ngầm: hai tầng, hầm đào hở, Đoạn trên cao: một trụ và trụ đôi
	Khu gian giữa các ga	Đoạn ngầm: Hầm khiên đào (hai hầm đơn song song), Đoạn chuyển tiếp : Hầm đào hở và tường chắn chữ U, Đoạn trên cao: Cầu cạn với dầm chữ U, BTĐUL
Đầu máy toa xe	Kích thước đoàn tàu	Dài:19,5m, rộng :2,95m
	Cấu hình đoàn tàu	Tối đa 6 toa xe
	Công suất tối đa	190kW
	Năng lực chuyên chở	942 hành khách / đoàn tàu (đoàn tàu 6 toa, 3 hành khách / m ²)
Hệ thống điện	Hệ thống điện khí hóa	Dòng điện một chiều-điện khí hóa
	Hệ thống cấp điện	1.500VDC
	Trạm tiếp nhận điện	110/22 kV 25MVA x 2 đơn vị
	Hệ thống dây xích lấy điện	Hệ thống tiếp xúc trên cao
	Chu kỳ nhịp	Đoạn ngầm: 5m, Đoạn trên cao :50m
Tín hiệu	Hệ thống tín hiệu	Hệ thống đóng đường tự động, thiết bị radio đoàn tàu
	Hệ thống điều khiển đoàn tàu	ATS (Dừng tàu tự động), ATP (Phòng vệ tàu tự động), ATO (Vận hành tàu tự động)
Hệ thống thông tin liên lạc	Hệ thống thông tin liên lạc	Hệ thống điện thoại, Hệ thống điện thoại chuyên dụng, radio đoàn tàu, hệ thống phát thanh công cộng, hệ thống hiển thị thông tin hành khách, CCTV, hệ thống đồng hồ và hệ thống truyền dẫn dữ liệu

Nguồn: Nhóm nghiên cứu

6. HƯỚNG TUYẾN

Hướng tuyến của Tuyến 3A Giai đoạn 1 không thay đổi so với NCKT, cụ thể là tuyến bắt đầu tại Ga Bến Thành và kết thúc tại Ga Bến xe Miền Tây (C10), đi dọc theo các Đường Phạm Ngũ Lão, Phạm Viết Chánh, Hùng Vương, Hồng Bàng và Kinh Dương Vương.



Hình 2: Đoạn chuyển tiếp từ Ngầm lên cao

Vị trí các nhà ga được quy định như sau.

Bảng 4 Vị trí nhà ga

#	Ga	Lý trình	Khoảng cách	Kết nối với tuyến	Kết cấu	Chức năng*
C1	Chợ Thái Bình	0+910	910m	-	Ngầm	Ga trung gian
C2	Ngã sáu Cộng Hòa	2+125	1,215m	Tuyến 3B	Ngầm	Ga đầu mối
C3	Công viên Hòa Bình	3+135	1,010m	-	Ngầm	Ga trung gian
C4	Đại học Y Dược	4+200	1,065m	Tuyến 5	Ngầm	Ga trung chuyển
C5	Thuận Kiều Plaza	4+935	735m	-	Ngầm	Ga trung gian
C6	Bến xe Chợ Lớn	5+645	710m	-	Ngầm	Ga trung gian
C7	Cây Gõ	6+345	700m	-	Ngầm	Ga trung gian
C8	Vòng xoay Phú Lâm	7+480	1,135m	Tuyến 6	Ngầm	Ga trung chuyển
C9	Công viên Phú Lam Park	8+755	1,275m	-	Trên cao	Ga trung gian
C10	Bến xe Miền Tây	9+690	935m	Tuyến LRT 1	Trên cao	Ga đầu cuối

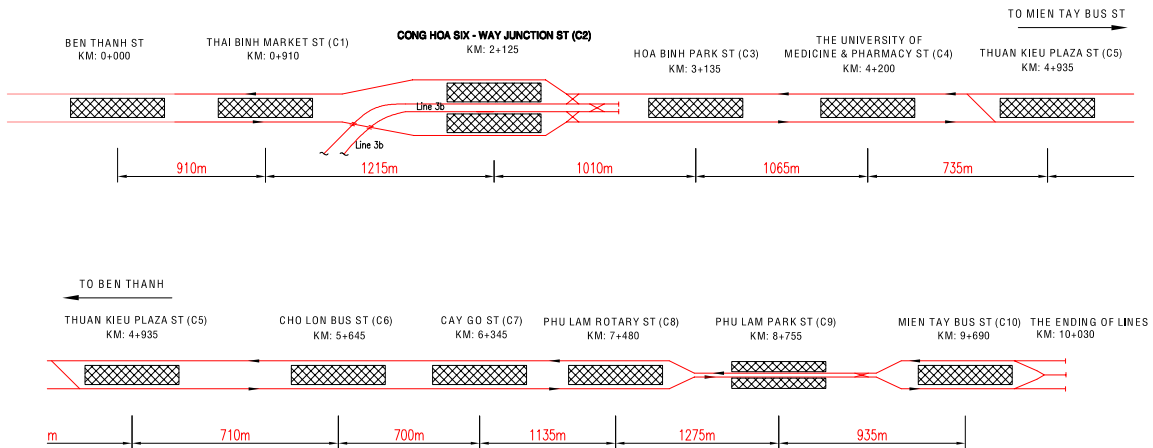
Lưu ý)

Ga trung gian : là ga nằm giữa các ga đầu cuối của Tuyến 3A. Gat rung chuyển : là ga mà hành khách có thể chuyển tàu sang tuyến khác , Ga đầu cuối : ga nằm cuối tuyến 3A, Ga đầu mối : Ga có chức năng vừa trung gian vừa trung chuyển.

Nguồn: Nhóm Nghiên cứu

7. KẾ HOẠCH TỔ CHỨC CHẠY TÀU

Bố trí đường ray của Tuyến 3A được đề xuất như sau.



Hình 3 Bố trí đường ray

Nguồn: Nhóm nghiên cứu

Kế hoạch vận tải theo năm được tóm tắt trong bảng dưới đây. Trong đó, lưu lượng hành khách hàng ngày từ năm 2030 trở đi được đưa vào lưu lượng hành khách của Đoạn tuyến thuộc Giai đoạn 2.

Bảng 5 Kế hoạch vận tải

		Trường hợp cơ sở		Trường hợp kéo dài Tuyến 3A (C0 - C17)	
		2027	2030	2030	2040
C0 Bến Thành - C1 Thái Bình	Lưu lượng hàng ngày (Hành khách)		244.700	404.800	475.500
	Giờ cao điểm	Lưu lượng giờ cao điểm hướng giờ cao điểm	13.500	22.100	25.000
		Số chuyến tàu/giờ	14	25	26
		Giãn cách	0:04:20	0:02:20	0:02:20
		Năng lực vận tải (Hành khách)	13.188	24.492	24.492
		Tỷ lệ tăng tải (%)	102%	90%	91%
	Giờ bình thường	Lưu lượng giờ cao điểm hướng cao điểm	5.600	9.200	9.300
		Số chuyến tàu/giờ	6	12	12
		Giãn cách	0:10:00	0:05:00	0:05:00
		Năng lực vận tải (Hành khách)	5.652	11.304	11.304
		Tỷ lệ tăng tải (%)	99%	81%	82%
	Giờ chạy tàu		5h00~23h30		

Nguồn: Nhóm nghiên cứu

Yêu cầu đối với đội tàu và thời điểm tăng số lượng ĐMTX nhằm đáp ứng kế hoạch vận tải được tóm tắt như sau:

Bảng 6 Yêu cầu về đội tàu

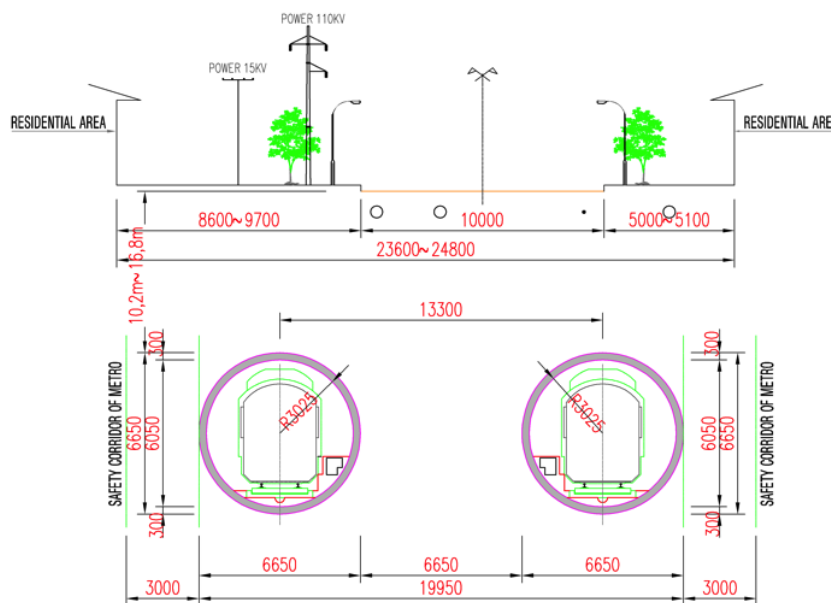
	2026	2030	2040
Yêu cầu về đội tàu (Số đoàn tàu)	10	23	24
Yêu cầu về đội tàu (Số toa xe)	60	138	144

Nguồn:Nhóm nghiên cứu

8. CƠ SỞ HẠ TẦNG XÂY DỰNG

8.1. Đoạn ngầm

Mặt cắt ngang điển hình của kết cấu hầm được thể hiện như hình bên dưới. Chiều dày lớp đất phủ phía trên hầm khoan cho đoạn chung được xác định trên 1,5D ($6.65 \times 1.5 = 10.0\text{m}$), trong khi đó ở đoạn hầm đi bên dưới các kết cấu hiện hữu trên mặt đất giữa ga C1 và C2 phải là 2D.

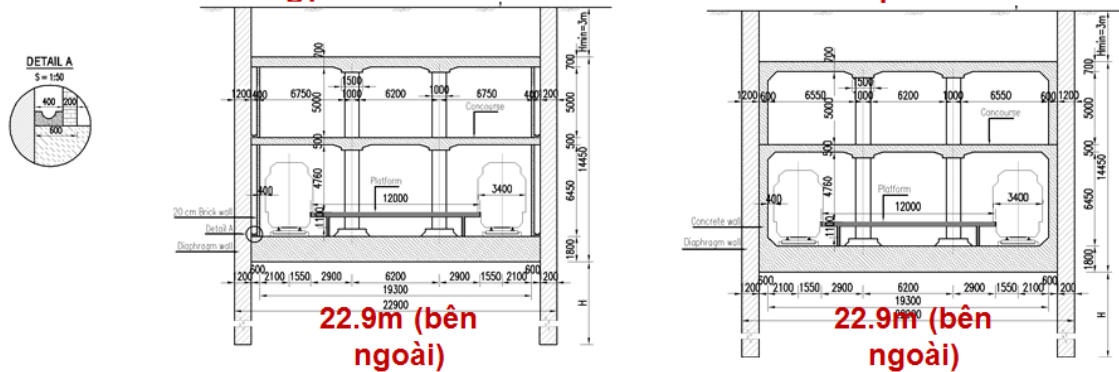


Hình 4 Mặt cắt ngang điển hình của Kết cấu hầm

Các ga đào hở gao gồm tầng sảnh chờ và tầng ke ga sẽ được thi công theo phương pháp “Từ trên xuống” với tường chắn đất hỗ trợ (tường vây) như là kết cấu vĩnh cửu. TKNT của Tuyến số 1 HCM sử dụng tường đôi, cụ thể là bê tông đổ tại chỗ kết hợp tường vây để kiểm soát rò rỉ nước, trong khi đó, Nhóm nghiên cứu đề xuất kết hợp gồm tường vây, tường gạch thoát nước với lý do là cách này giúp kiểm soát tốt hơn việc rò rỉ nước, ưu điểm về mặt chi phí, tính an toàn và ổn định, thuận lợi trong thi công và bảo trì. Quyết định có thể được đưa ra trong quá trình thiết kế chi tiết có xem xét đến tình trạng rò rỉ nước ở Tuyến số 1.

PA 1: Tường chắn+Thoát nước+Tường gạch

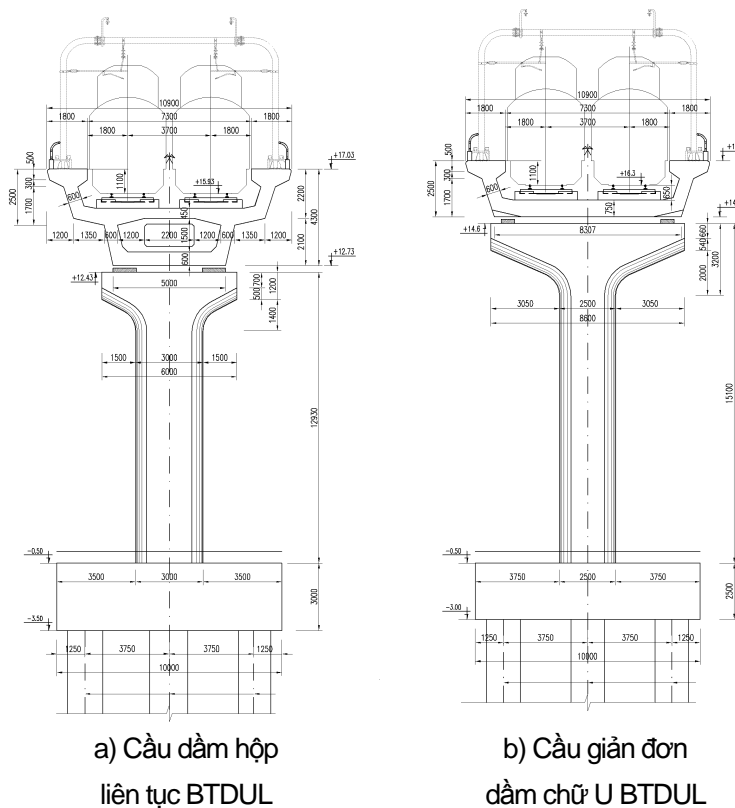
PA 2: Tường chắn + đỡ bê tông tại chỗ



Hình 5 Mặt cắt ngang điển hình của Kết cấu hầm

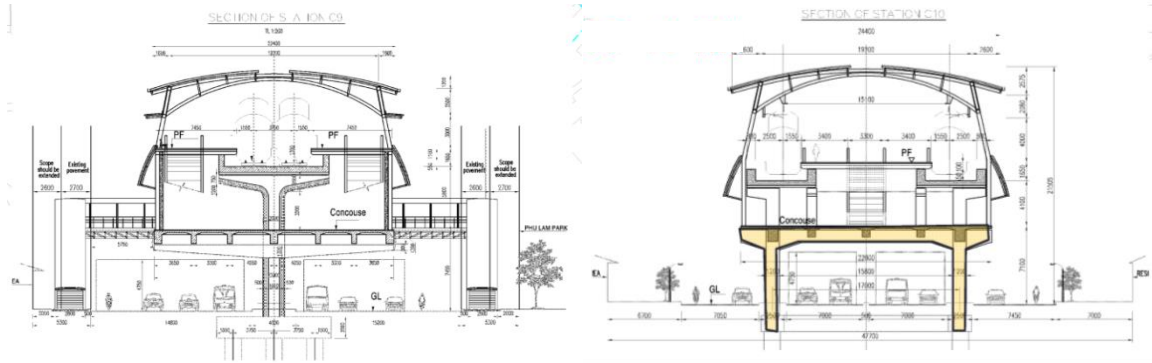
8.2. Đoạn trên cao

Mặc dù cầu chính sử dụng cầu giản đơn với nhịp 35m, tuy nhiên tại vòng xoay của đường Hậu Giang và An Dương Vương, Nhóm nghiên cứu lựa chọn cầu dầm hộp liên tục BTĐUL có nhịp tối đa 70m để không làm ảnh hưởng đến giao thông.



Hình 6 Mặt cắt ngang điển hình Cầu cạn

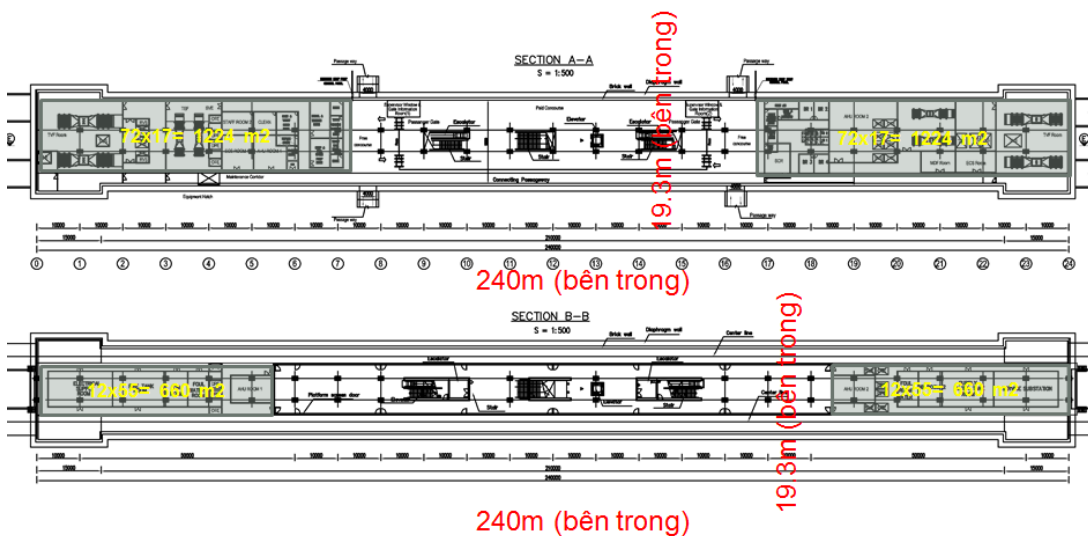
Do thay đổi về trục dọc nên C9 và C10 là các ga trên cao. Trong khi kết cấu ga C9 có thể được đỡ bởi trụ đơn thì kết cấu ga C10 với thiết kế ke ga dạng đảo với ba đường ray cần được đặt trên trụ đôi khi xét đến biến dạng của kết cấu tầng trên và sự ổn định của toàn bộ kết cấu.



Hình 7 Mặt cắt ngang của Kết cấu trên cao (Trái: C9, Phải: C10)

8.3. Bố trí Ga

Ga ngầm được thiết kế có chiều dài bên trong là 240m và chiều rộng 19,3m.



Tổng diện tích: 3768 m²

Hình 8 Bố trí Ga

8.4. Trang thiết bị phụ trợ

Các phương tiện và trang thiết bị sau đây được lắp đặt tại tầng sảnh chờ và tầng ke ga. Ngoài ra, các tòa nhà phụ trợ để đặt các phòng cơ khí, phòng máy phát điện và tháp làm mát, v.v., được xây dựng riêng biệt trong phạm vi nhà ga.

- (1) Tầng sảnh chờ

- Trang thiết bị phục vụ hành khách (máy bán vé, cổng thu soát vé tự động, nhà vệ sinh, cầu thang, thang cuốn và thang máy, v.v...)
- Trang thiết bị phục vụ nhân viên nhà ga (phòng họp, phòng trưởng ga, nhà vệ sinh và khu vực nghỉ ngơi, v.v.)
- Trang thiết bị Cơ&Điện (phòng thông gió hầm, phòng quạt xả khí thải đường sắt, phòng hệ thống kiểm soát môi trường và thiết bị xử lý không khí, v.v.)

(2) Tầng ke ga

- Trang thiết bị phục vụ hành khách (cầu thang, thang cuốn và thang máy, v.v...)
- Trang thiết bị Cơ&Điện (phòng cấp điện, phòng trạm điện dịch vụ, phòng cấp nước cứu hỏa và phòng thiết bị xử lý không khí, v.v.)

8.5. Công trình đường ray

Trong nghiên cứu này, đường ray tám bản hay đường liên kết trực tiếp với khả năng bảo dưỡng tốt được áp dụng cho tuyến chính, trong khi đó, đường ray nền ballast được áp dụng cho khu vực depot nơi mà tốc độ chạy tàu bị hạn chế và tách biệt với tuyến thương mại. Các thông số kỹ thuật chính bao gồm:

- Ray cho tuyến chính: ray nhiệt luyện (tương đương với UIC 60kg)
- Ghi (số 10 cho tuyến chính, số 8 cho đường nhánh)
- Tà vệt bê tông dự ứng lực
- Hộp chống rung động

9. ĐẦU MÁY TOA XE & DEPOT

9.1. Thông số kỹ thuật Đầu máy toa xe (ĐMTX)

Những thông số kỹ thuật liên quan đến ĐMTX được nêu trong Nghiên cứu khả thi cụ thể như dưới đây. Ngoại trừ việc cân nhắc tới điều kiện và đặc thù của tuyến, các thông số kỹ thuật này đều tương đương với tàu đô thị tiêu chuẩn của Nhật Bản.

Là công nghệ ĐMTX mới nhất ở Nhật Bản, Nhóm nghiên cứu xin giới thiệu công nghệ "Động cơ đồng bộ nam châm vĩnh cửu (PMSM)", "động cơ cảm ứng hiệu suất cao hoàn toàn đóng kín (loại không xuống cấp và có thể thay đổi)", "SiC Element", "nguồn phụ trợ song song đồng bộ", và "tiết kiệm nguồn phụ trợ trong giờ cao điểm". Những công nghệ mới nhất này sẽ mang lại những lợi ích đáng kể, bao gồm giảm tiêu thụ điện năng, giảm yêu cầu bảo trì, tiết kiệm năng lượng, v.v.

Bảng 7 Sơ lược thông số kỹ thuật đầu máy toa xe

Mục		Thông số kỹ thuật
Cấu hình đoàn tàu (M: Toa xe động cơ, Mc: Toa xe động cơ có cabin lái, T: Toa xe kéo)		Mc -T- M - M - T - Mc hoặc Mc -T- T - M - T - Mc
Kích thước	Chiều dài (Mc)	20.250mm
	Chiều dài (T)	19.500mm
	Chiều rộng	2,950mm
Năng lực chuyên chở hành khách *	Sức chứa (Mc)	147 hành khách
	Sức chứa (T)	162 hành khách
Vật liệu thân xe		Thép không gỉ / Hợp kim nhôm
Vận tốc tối đa		Đoạn trên cao 120km/h, Đoạn ngầm 80km/h
Vận hành tàu	Tăng tốc	3,3 km/h/s (0,92 m/s ²)
	Giảm tốc (thông thường/Khẩn cấp)	3,6 km/h/s (1,0 m/s ²), 4,5 km/h/s (1,25 m/s ²)
Hệ thống điện kéo	Hệ thống nguồn	DC 1500V/AC 25kV
	Hệ thống điều khiển	Bộ đổi điện IGBT biến áp biến tần
	Mô tơ điện chính	Động cơ DC 3 pha 380V
Hệ thống hãm		Phanh khí nén, phanh tái sinh năng lượng
Giá chuyển hướng		Kiểu Bolsterless

Năng lực chuyên chở hành khách xác định là “năng lực chỗ ngồi và chỗ đứng”. Năng lực chỗ đứng được tính toán sử dụng giá trị 3,3 người/m² lấy theo tỷ lệ không gian đứng bên trong toa xe hành khách.

9.2. Kế hoạch Depot

Depot Tuyến 1 sẽ được dùng chung cho Tuyến 3A trong dự án này. Tuy nhiên, Depot Tuyến 3A, được khai thác trong Giai đoạn 2 (không thuộc dự án này), là cần thiết trong năm 2030. Depot Tuyến 1 tại Suối Tiên được trang bị các trang thiết bị bảo dưỡng cần thiết cho mọi hoạt động kiểm tra và sửa chữa đầu máy toa xe, công suất tối đa là 32 đoàn tàu (192 toa xe).

Bảng 8 Sơ lược Depot Tuyến 1

Năng lực	Mô tả	Nhận xét
Tập kết tàu	Tối đa 30 đoàn tàu 6 toa	
Kiểm tra và sửa chữa	<ul style="list-style-type: none"> • Đại tu (8 năm/lần) & kiểm tra các bộ phận quan trọng (4 năm/lần) <ul style="list-style-type: none"> – Tổng cộng là 32 đoàn tàu trong 4 năm • Kiểm tra hàng tháng (3 tháng/lần) <ul style="list-style-type: none"> – 32 đoàn tàu trong 3 tháng • Kiểm tra tàu (ít nhất 10 ngày/lần) <ul style="list-style-type: none"> – 3 đoàn tàu mỗi ngày • Kiểm tra hàng ngày (trước khi rời depot) <ul style="list-style-type: none"> – Thực hiện hàng ngày đối với tất cả các đoàn tàu, trừ tàu dự phòng 	<ul style="list-style-type: none"> • Năng lực kiểm tra hàng ngày là 31 đoàn tàu mỗi ngày, con số này tương đương với số lượng đoàn tàu tối đa của Tuyến 1 (32 tàu) trừ 1 tàu dự phòng.

Nguồn: Dựa trên tài liệu của Hitachi, chu kỳ kiểm tra căn cứ theo quy định Nhật Bản

Theo dự kiến của Nhóm nghiên cứu dựa trên dự báo lưu lượng giao thông, tổng số đoàn tàu của Tuyến 1 và Tuyến 3A sẽ tăng như thể hiện trong bảng dưới đây. Điều này cho thấy yêu cầu khám xe và sửa chữa sẽ vượt quá năng lực của Depot Tuyến 1 vào năm 2030. Việc xây dựng thêm một Depot phục vụ Giai đoạn 2 của Tuyến 3A, mà không bao gồm trong dự án này, cần được hoàn thành vào thời điểm này.

Bảng 9: Năng lực kiểm tra và sửa chữa

Năm	Tuyến-1	Tuyến-3A	Tổng số	Nhận xét
2027	16	11	27	Số lượng đoàn tàu không bao gồm 1 tàu dự phòng. Số lượng toa xe = số đoàn tàu x 6
2028	18	14	32	
2030	23	23	46	
2040	25	24	49	

Lưu ý: Số lượng tàu của Tuyến 1 được tính toán từ biểu đồ chạy tàu mà Nhóm nghiên cứu đã xây dựng dựa trên dự báo nhu cầu. Do vậy, tùy thuộc vào sự thay đổi của kế hoạch vận hành của Tuyến 1 được xây dựng trên thực tế, mà năm năng lực kiểm tra, sửa chữa của Depot Tuyến 1 vượt quá giới hạn sẽ thay đổi.

Nguồn: Nhóm nghiên cứu JICA

Căn cứ vào kế hoạch vận hành, việc tập kết vào ban đêm của đoàn tàu Tuyến 3A được lên kế hoạch như sau.

Bảng 10: Tập kết tàu vào ban đêm

Năm	Ga	Depot Tuyến 1	Depot Tuyến 3	Bến Thành	Cộng hòa	Bến xe Miền Tây	Tổng số
2027		5		(1)	2	4	11
2028		8		(1)	2	4	14
2030		3	17	(1)	2	1	23
2040		3	18	(1)	2	1	24

Lưu ý: Đơn vị: số lượng đoàn tàu, Tàu lưu ở tại ga Bến Thành tính vào số tàu sử dụng của Tuyến 1. Số lượng đoàn tàu trong bảng đã bao gồm 1 tàu dự phòng.

Nguồn: Nhóm nghiên cứu JICA

10. HỆ THỐNG CƠ&ĐIỆN ĐƯỜNG RAY

10.1. Hệ thống Điện

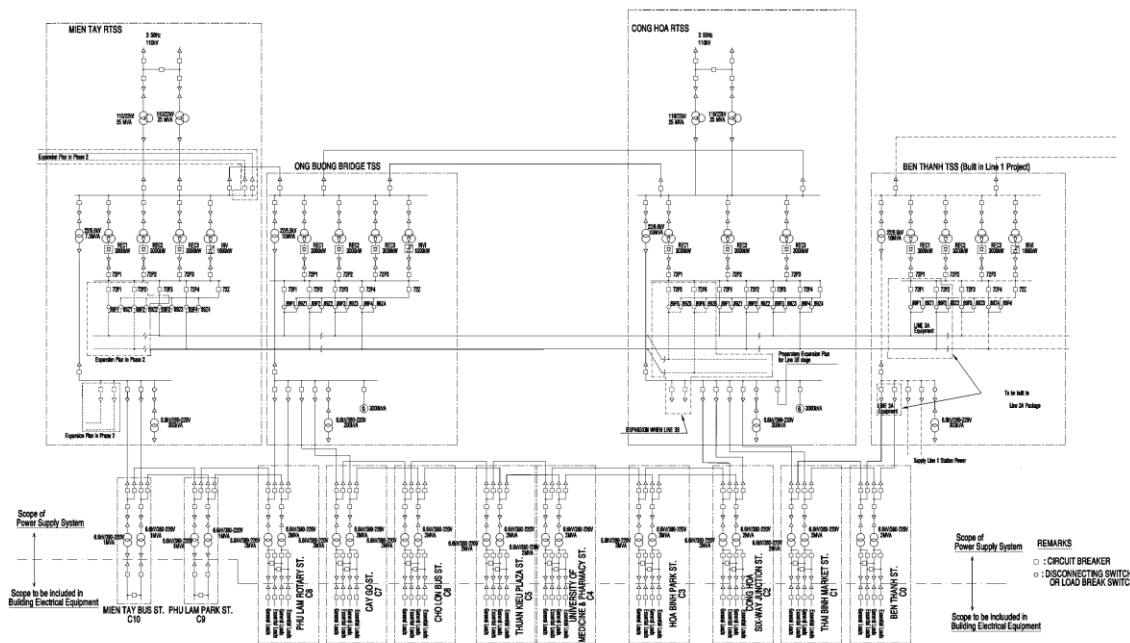
Vị trí trạm biến áp và thiết bị điện được thể hiện trong Bảng sau.

Bảng 11 Vị trí trạm biến áp và Trang thiết bị điện

Vị trí	Trang thiết bị
Trạm biến áp Ga Bến xe Miền Tây (C10)	TSS
Trạm biến áp Công viên Phú Lâm	RSS
Trạm biến áp Công viên Văn Lang	RSS+TSS+INV
Trạm biến áp Cầu Ông Bằng	TSS+INV
Trạm biến áp Ga Cộng Hòa (C2)	TSS

Nguồn: Nhóm nghiên cứu JICA

Đối với trạm biến áp nhà ga, phạm vi giám sát ở bên điện được thể hiện trong Hình sau:



Bảng 9 Sơ đồ hệ thống điện

Để phục vụ Tuyến 3A, TSS hiện có ở Bến Thành sẽ cần hai tuyến cấp bổ sung DC1500V và 6,6kV bao gồm việc cải tạo của các tuyến này. Các đường dây mới sẽ được lắp đặt tại không gian dự phòng cho việc mở rộng tương lai trong TSS Bến Thành hiện tại.

10.2. Hệ thống Cơ khí

Đối với cơ sở thiết bị nhà ga, các thông số kỹ thuật mới nhất của Tuyến 1 nên được áp dụng có tính đến vận hành liên thông giữa Tuyến 1 và tuyến 3A.

Đối với các hệ thống cơ khí nhà ga sau đây, các thông số kỹ thuật mới nhất của Tuyến 1 nên được áp dụng có tính đến vận hành liên thông giữa Tuyến 1 và Tuyến 3A.

Bảng 12 Hệ thống Cơ khí nhà ga (Ga ngầm)

Thiết bị điều hòa nhiệt độ	Đường hầm thông gió	Hệ thống ống nước
<ul style="list-style-type: none"> - Thiết bị điều hòa nhiệt độ, Tháp làm mát - Máy lạnh, bộ máy bơm cho máy điều hòa không khí - Máy điều hòa, Bộ tản nhiệt không khí tự động trong nhà cho máy điều hòa - Bộ ngưng tụ không khí - Ống xả (đầu ra/đầu vào/lượng/nơi xả) - Ống thông gió, đường ống - Cung cấp không khí và quạt thông gió 	<ul style="list-style-type: none"> - Cung cấp không khí và quạt thông gió - Thiết bị kiểm soát tiếng ồn - Quạt thông gió (cho phía ga đường sắt) - Ống xả 	<ul style="list-style-type: none"> - Bồn chứa nước với các phụ kiện - Máy bơm - Thiết bị vệ sinh - Đường ống - Hàm nước thải với máy bơm - Bơm thoát nước - Thiết bị xử lý nước thải
Thiết bị phòng cháy	Thiết bị điện	Thang máy
<ul style="list-style-type: none"> - Bể nước phòng cháy - Bơm nước chữa cháy - Các trang bị trụ nước chữa cháy - Đường ống nước chữa cháy - Thiết bị phun khí trơ - Thiết bị bếp gas - Bình chữa cháy xách tay 	<ul style="list-style-type: none"> - Thiết bị cung cấp điện - Bảng chuyển đổi điện áp thấp - Thiết bị phân phối điện - Bộ cấp điện liên tục - Thiết bị chiếu sáng phòng và ổ cắm điện - Bảo hộ thiết bị có lỗi ở mặt đất - Thiết bị báo cháy - Thiết bị tự động cho tòa nhà 	<ul style="list-style-type: none"> - Thang máy - Thang cuốn

Bảng 13 Hệ thống Cơ khí nhà ga (Ga trên cao)

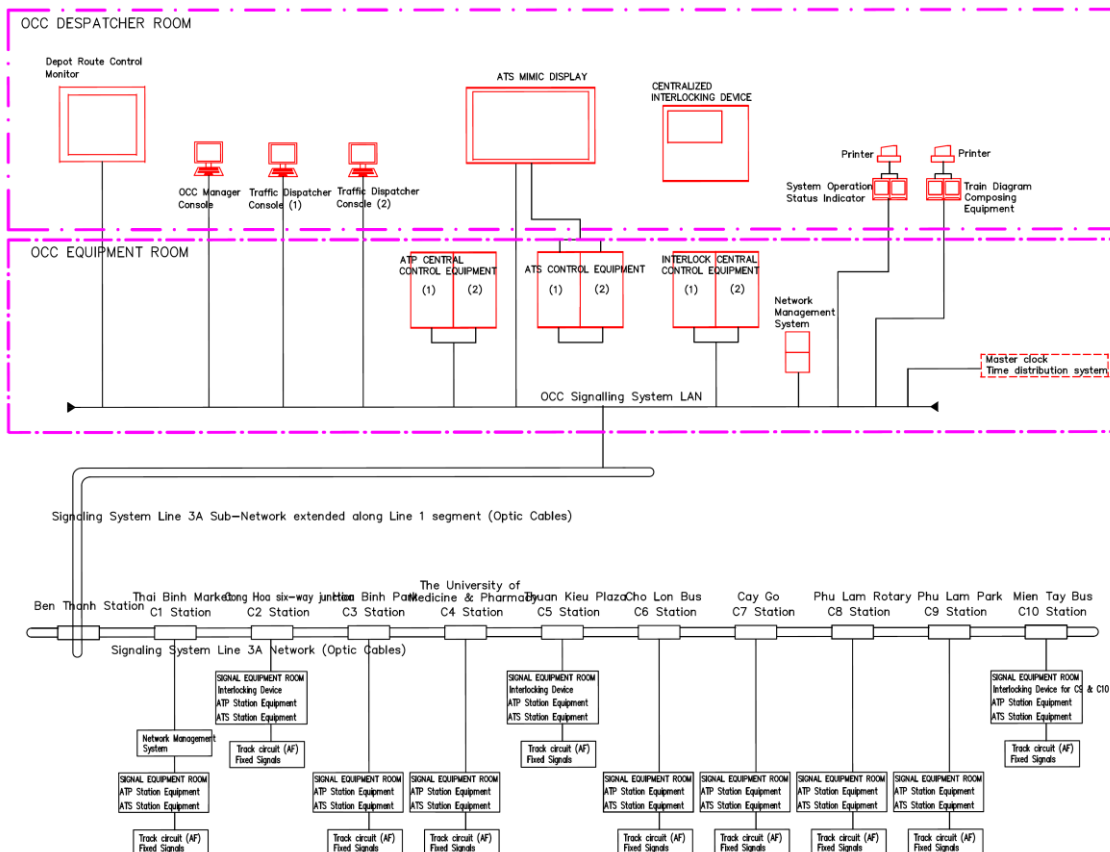
Thiết bị điều hòa nhiệt độ	Hệ thống ống nước	
<ul style="list-style-type: none"> - Điều hòa không khí (bao gồm cả hệ thống ống nước) - Quạt thông gió - Ống xả (đầu ra/đầu vào/lượng/nơi xả) 	<ul style="list-style-type: none"> - Bình chữa cháy xách tay - Máy bơm - Thiết bị vệ sinh - Đường ống 	
Thiết bị phòng cháy	Thiết bị điện	Thang máy
<ul style="list-style-type: none"> - Bể nước phòng cháy - Bơm nước chữa cháy - Các trang bị trụ nước chữa cháy - Ống nước chữa cháy - Thiết bị phun khí trơ - Bình chữa cháy xách tay 	<ul style="list-style-type: none"> - Thiết bị cung cấp điện - Thiết bị phân phối điện - Bộ cấp điện liên tục - Thiết bị chiếu sáng phòng và ổ cắm điện - Bảo hộ thiết bị có lỗi ở mặt đất - Thiết bị báo cháy - Thiết bị tự động cho tòa nhà 	<ul style="list-style-type: none"> - Thang máy - Thang cuốn

10.3. Hệ thống Tín hiệu

Cấu hình hệ thống của tuyến 3A bắt buộc phải tuân theo các cấu hình của hệ thống tín hiệu tuyến 1. Cụ thể, hệ thống bao gồm các hệ thống phụ và thiết bị như sau:

- 1) Hệ thống phòng vệ tàu tự động (ATP)
- 2) Hệ thống liên khóa (IL)
- 3) Hệ thống vận hành tàu tự động (ATO)
- 4) Hệ thống dò tàu (TD)
- 5) Hệ thống truyền dữ liệu;
- 6) Hệ thống giám sát tàu tự động (ATS)
- 7) Hệ thống cung cấp điện liên tục (UPS);
- 8) Máy điểm; và
- 9) Thiết bị cần thiết khác.

Chức năng của OCC ở Tuyến 3A là làm theo chức năng của Tuyến 1 để giám sát hoạt động của các đoàn tàu Tuyến 3A và cũng như các đoàn tàu tuyến 1 đi vào khu tuyến 3A theo cách tương tự được thực hiện trong tuyến 1, có nghĩa là làm cho có thể áp dụng thống nhất việc kiểm soát hoạt động tàu trong Tuyến 1 và Tuyến 3A



Hình 10 Sơ đồ Hệ thống tín hiệu

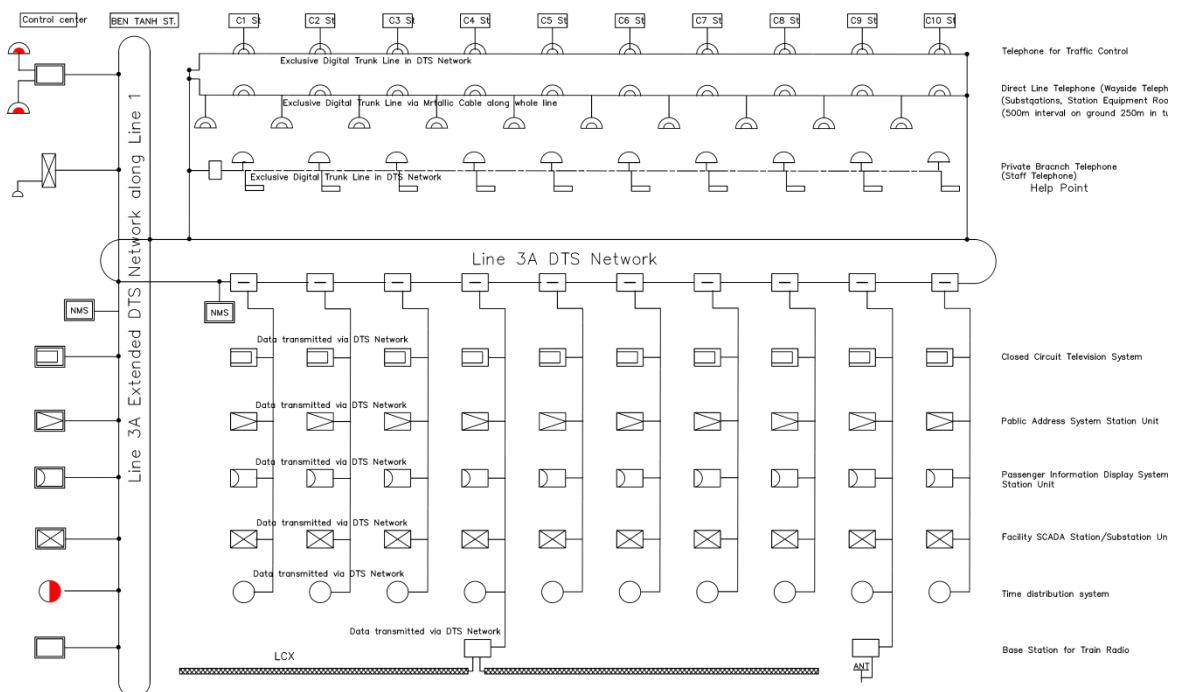
10.4. Hệ thống Viễn thông

Hệ thống Viễn thông bao gồm các hệ thống con và thiết bị sau:

- 1) Hệ thống truyền dữ liệu (DTS);
- 2) Hệ thống Điện thoại;
- 3) Hệ thống giám sát theo dõi bằng camera (CCTV);
- 4) Hệ thống phát thanh công cộng (PA);
- 5) Hệ thống Đồng hồ;
- 6) Hệ thống vô tuyến đoàn tàu
- 7) Hệ thống phòng chống thiên tai;
- 8) Hệ thống thông tin hành khách; và
- 9) Hệ thống cấp điện.

Kiến nghị đối với hệ thống thông tin liên lạc của tuyến 3A là như sau:

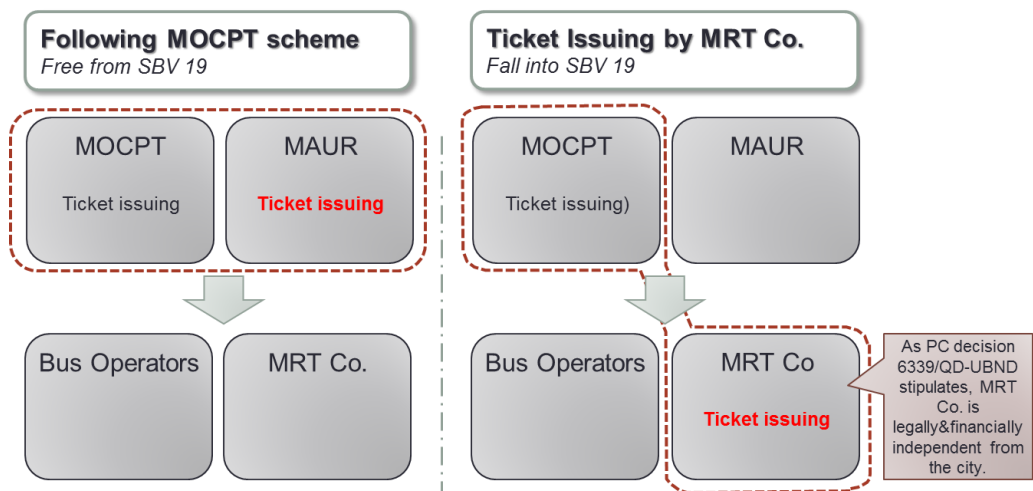
- Tránh lắp đặt hai lần Thiết bị trên tàu (các thiết bị vô tuyến trên tàu thường phải được sử dụng chung cho cả hai Tuyến 1 và Tuyến 3A, bao gồm chung cả tần số và phương pháp.)
- Không tích hợp vật lý (Giao diện giữa hệ thống viễn thông của Tuyến 1 và Tuyến 3A phải được thực hiện và quản lý theo kiểu vận hành liên thông, trong khi là hai hệ thống tách biệt nhau vì i) Các thiết kế của Tuyến 3A sẽ được thực hiện sau các thiết kế của Tuyến 1, ii) Thiết kế của Tuyến 3A cần được cập nhật công nghệ.)



Hình 11 Sơ đồ Hệ thống Thông tin

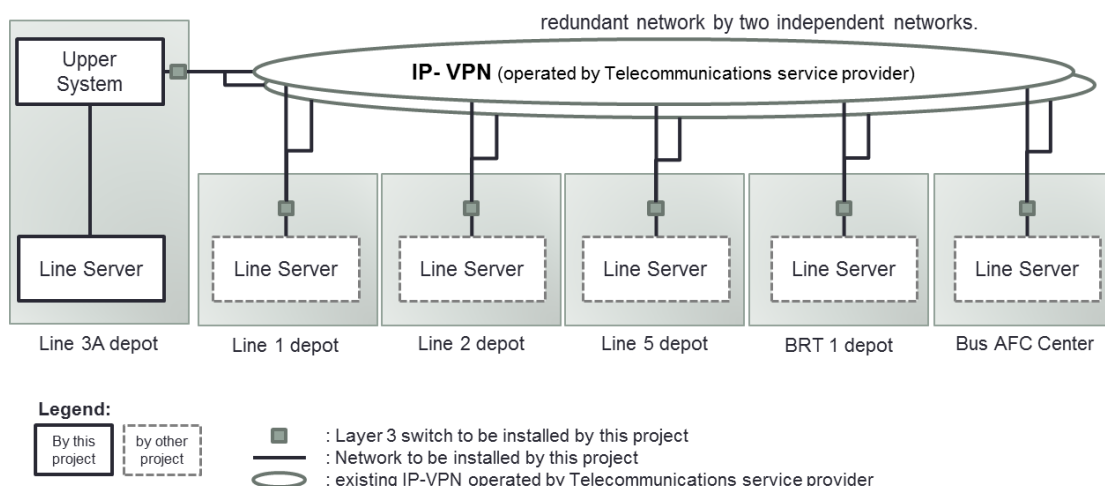
11. TÍCH HỢP HỆ THỐNG THU SOÁT VÉ TỰ ĐỘNG

Theo quy định của luật pháp và từ các ý kiến của BQLĐSDT, việc nghiên cứu được tập trung vào các dịch vụ mà tiền giao dịch từ thẻ số vào tài khoản của UBND TP.HCM-PC và trong phạm vi sử dụng phương tiện giao thông công cộng trong thành phố. Đơn vị phát hành thẻ IC và quyền sở hữu thu phí có thể được xác định từ hai lựa chọn nhưng chưa được quyết định vào thời điểm này: 1) BQLĐSDT là cơ quan phát hành và sở hữu thẻ vé ĐSDT, và 2) công ty ĐSDT là cơ quan phát hành và sở hữu thẻ vé ĐSDT.

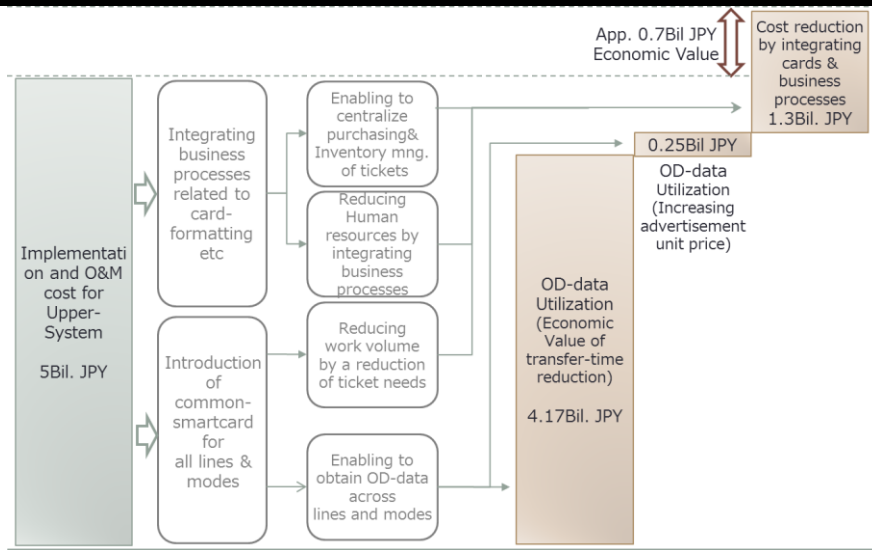


Hình 12 Những khác biệt pháp lý trong các phương án phát hành vé MRT

Các chức năng được của hệ thống AFC ở cấp cao hơn bao gồm Quản lí thẻ vé, Quản lí danh sách đen, Quản lí doanh thu, Quản lí số liệu thống kê và Khai thông giữa các bên. Giả thiết cho rằng các máy chủ cho các hệ thống trên sẽ được lắp đặt trong phòng máy chủ được xây dựng trong các Depot tuyến 3A; và mạng lưới giữa các hệ thống trên và mỗi phương thức vận tải sẽ được thực hiện thông qua IP-VPN như hệ thống Nhật Bản. Giá trị kinh tế nêu trên có thể được ước tính khoảng 7 tỷ JPY sau khi trừ việc thực hiện và chi phí bảo trì 5 năm của hệ thống cao hơn.



Hình 13 Mạng giữa hệ thống cao hơn và mỗi phương thức Giao thông vận tải



Hình 14 Mạng giữa hệ thống cấp cao hơn và mỗi phương thức Giao thông vận tải

Việc đấu thầu lựa chọn nhà vận hành kinh doanh thẻ giao thông thông minh cho hệ thống xe buýt công cộng đã được kêu gọi và thực hiện vào năm 2017 theo hình thức đối tác công tư (PPP), trong khi đó hệ thống cấp cao hơn sẽ đi vào hoạt động sớm nhất vào năm 2027 nếu việc đưa vào áp dụng là một phần trong kế hoạch của Tuyến 3A. Phương án khác, hệ thống cấp cao hơn này có thể được áp dụng trong một dự án độc lập để thực hiện sớm hơn.

Bảng 14 Các phương án Áp dụng hệ thống cấp cao hơn

	Phương án 1 Như một phần trong kế hoạch Tuyến 3A	Phương án 2a Dự án độc lập (1)	Phương án 2b Dự án độc lập (2)
Ngân sách	Khoản vay ODA JICA	Tài trợ không hoàn lại của JICA	Nguồn quỹ tư nhân trong nước
Cơ quan thực hiện	BQLĐSDT	BQLĐSDT hoặc MOCPT	Công ty tư nhân
Năm bắt đầu vận hành	2027	2023(*1)	
Ưu điểm	<ul style="list-style-type: none"> Dễ đưa vào sử dụng hệ thống cấp cao hơn như một phần trong kế hoạch thi công dự án đường sắt 	<ul style="list-style-type: none"> Triển khai sớm hơn 	<ul style="list-style-type: none"> Triển khai sớm hơn Tính bền vững về kinh doanh thẻ thông minh sẽ tốt hơn bằng cách cấp quyền phát hành thẻ cho công ty tư nhân
Nhược điểm	<ul style="list-style-type: none"> Triển khai muộn hơn Cần tổ chức bảo trì và các kỹ thuật viên trong công chúng 	<ul style="list-style-type: none"> Cần tổ chức bảo trì và các kỹ thuật viên trong công chúng 	<ul style="list-style-type: none"> Cần đảm bảo khả năng tài chính và hoạt động kinh doanh bền vững

(*1) Phải mất 2 năm kể từ lúc hoàn thiện NCKT đến khi đấu thầu nhà khai thác kinh doanh thẻ thông minh cho dịch vụ xe buýt công cộng. Với giả định khung thời gian tương tự, việc hoàn thành NCKT của dự án là vào năm 2019, đấu thầu năm 2021, nghiệm thu bàn giao năm 2023.

12. PHÁT TRIỂN KHU VỰC GA VÀ CÁC PHƯƠNG TIỆN VẬN CHUYỂN ĐA PHƯƠNG THỨC

Các khu vực chịu ảnh hưởng được chia thành 3 cụm dựa trên các đặc trưng kinh tế-xã hội, sử dụng đất, sự tiếp cận giao thông vận tải, v.v. bao gồm (i) Cụm trung tâm thành phố (CBD), cụm đô thị hỗn hợp, và cụm đô thị ngoại vi.

Nếu khái niệm TOD được áp dụng cùng với việc phát triển hệ thống Tuyến đường sắt đô thị số 3A, thì các khu đô thị mới với các khu nhà ở hỗn hợp sẽ được phát triển theo hình thức quy hoạch phát triển các khu nhà ở thấp tầng đã xuống cấp và các khu vực tập trung dân cư đông đúc và dân số về đêm sẽ tăng 30% trong năm 2030. Vào ban ngày, nhờ vào sự phát triển của các khu vực kinh doanh buôn bán cũng như những cơ sở vật chất giữa trung tâm thành phố và khu vực ngoại thành, dân số vào ban ngày (việc làm) sẽ được tăng lên 70%.

Các dự án TOD được đề xuất như sau:

Bảng 15 Danh sách các Dự án TOD

Cụm	Ga	Tuyến khác	Đỗ xe (xe máy/ô tô)	Khu đón trả	Quảng trường ga	Khu vực tiềm năng TOD
CBD	C1 Chợ Thái Bình	Bến xe	●	●	●	• Bãi xe 23/9 • Chợ Thái Bình
	C2 Cộng Hòa	Tuyến 3B	● ¹⁾	●		• Nhà khách Chính phủ • Không gian ngầm (Đào hồ) ¹⁾
	C3 Công viên Hòa Bình			●		• Chung cư và Chợ An Đông
Mixed built-up area	C4 Đại học Y Dược	Tuyến 5		●		• Vòng xoay Hùng Vương Plaza • Đại học Y Dược
	C5 Thuận Kiều Plaza		● ¹⁾	●		• Thuận Kiều Plaza • Không gian ngầm (Đào hồ) ¹⁾
	C6 Bến xe Chợ Lớn			●		• (Bến xe Chợ Lớn)
	C7 Cây Gõ					
Urban fringe	C8 Vòng xoay Phú Lâm	Tuyến 6		●		
	C9 Công viên Phú Lâm			●		
	C10 Bến xe Miền Tây	Bến xe	●		●	• Bến xe Miền Tây

Nguồn: Nhóm nghiên cứu JICA

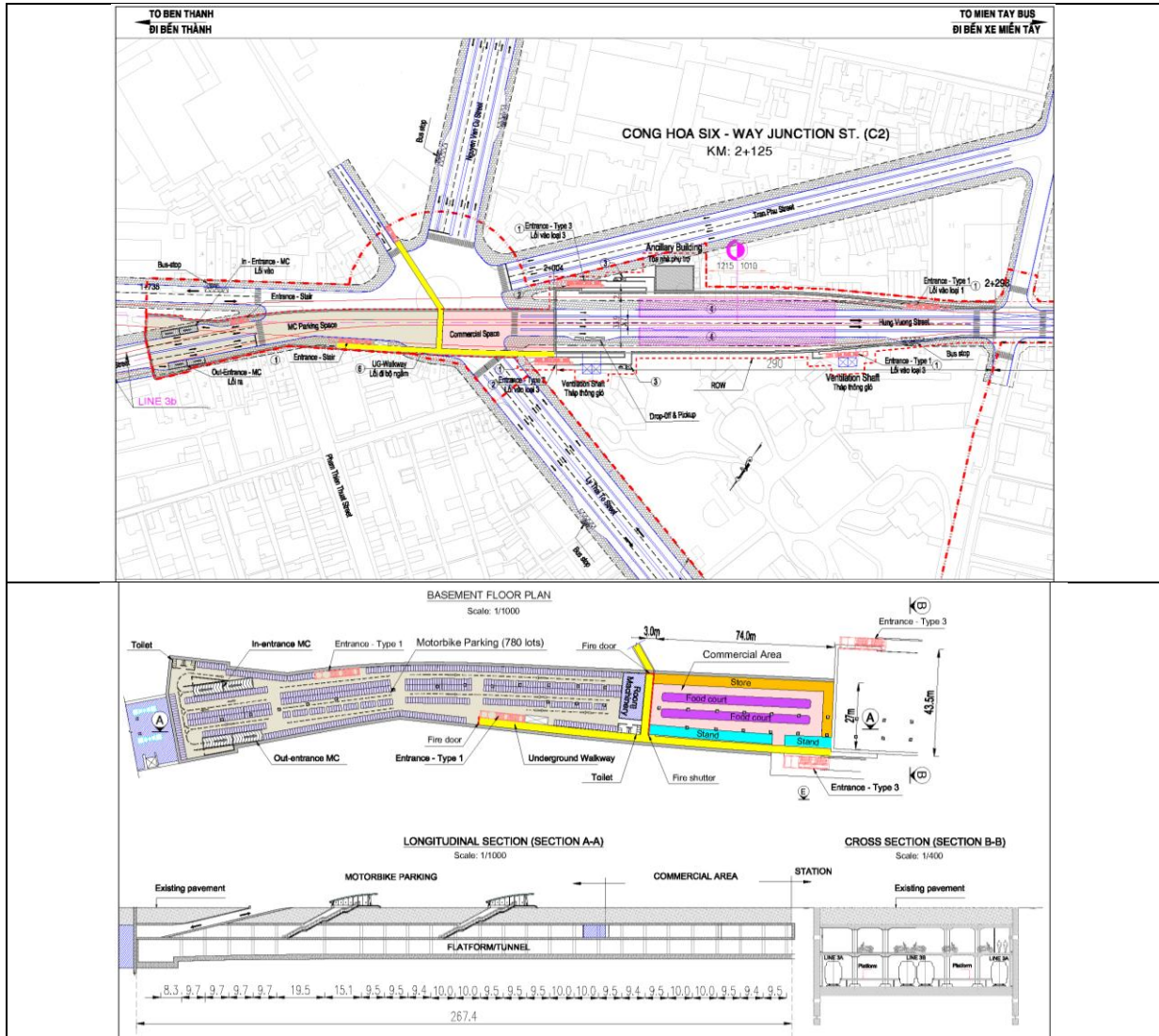
Trong các phương tiện vận chuyển đa phương thức (ITF), đề xuất xem xét đưa ITF vào NCKT để phê duyệt cùng với các công trình nhà ga để thi công và vận hành đạt hiệu quả, đặc biệt là đối các phương tiện lắp đặt bên dưới để chuyển tải, và các công trình gắn liền với nhà ga như là bãi đậu xe, công trình đa phương thức bên dưới cầu cạn.

Bảng 16 Các phương tiện đa phương thức được đề xuất sẽ thi công cùng với Nhà ga

Ga	Công trình	Đất yêu cầu	Cần mở rộng lộ giới
Tất cả các ga	Trạm dừng xe buýt, Khu đón trả hành khách	Vĩa hè /Lòng đường	Không
C2 Cộng Hòa	Bãi đậu xe ngầm	Không gian ngầm ¹⁾	Không
C4 Đại học Y Dược	Vòng xoay, trung tâm mua sắm ngầm kết nối với Ga Tuyến 5, Bãi đậu xe ngầm	Đất của vòng xoay phía trước Hùng Vương Plaza	Cần thiết (Hùng Vương Plaza)
C5 Thuận Kiều Plaza	Bãi đậu xe ngầm	Không gian ngầm ¹⁾	Không
C13 Vòng xoay An Lạc	Công trình đa phương thức bên dưới cầu cạn	Không gian bên dưới ga trên cao	Không
C14 Hưng Nhơn			

Nguồn:Nhóm nghiên cứu JICA

Đề xuất phát triển tích hợp các bãi đậu xe và các công trình thương mại tại hai ga là Ga C2 Cộng Hòa và C5 Thuận Kiều Plaza. Khu vực các nhà ga này và các đề xuất phát triển công trình ITF đã được bao gồm trong hồ sơ NCKT đ ể trình n ộp cho Quốc Hội phê duyệt.

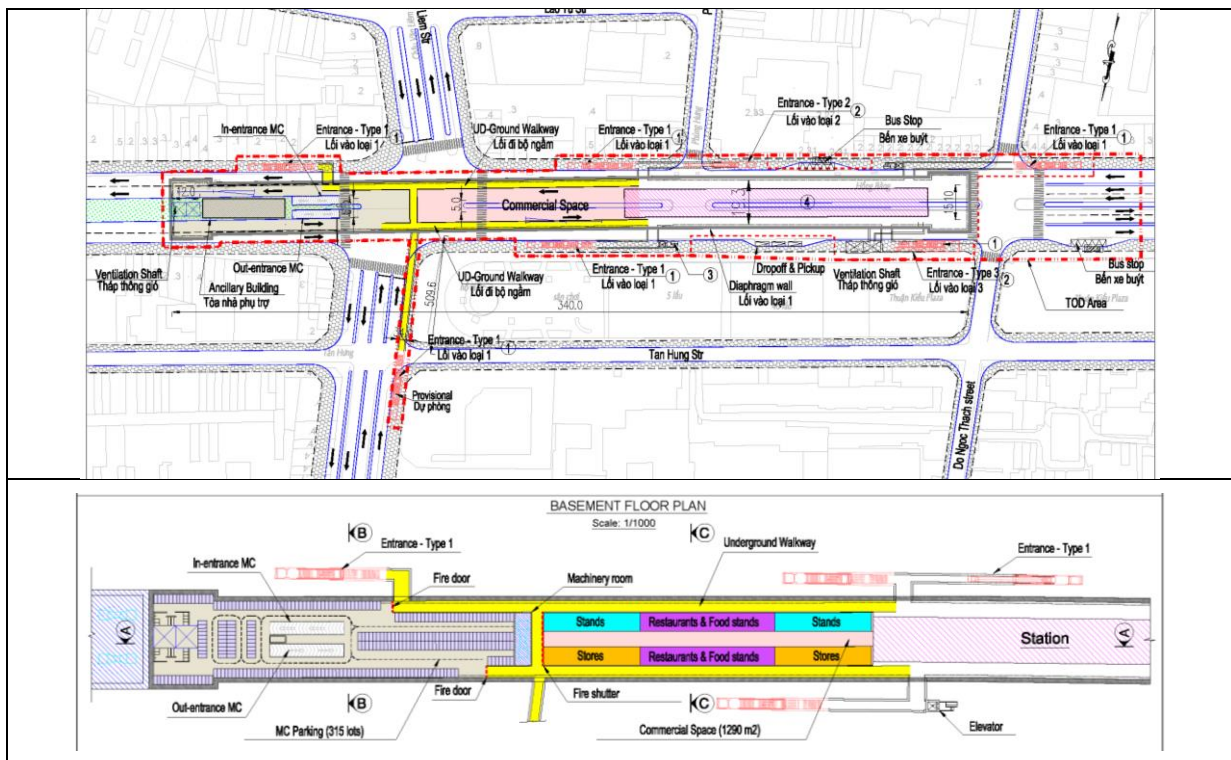


Hình 15 Mặt bằng bố trí Bãi đậu xe ngầm và Khu trung tâm thương mại tại Ga Cộng Hòa

Bảng 17 Chi phí xây dựng dự kiến cho Bãi đậu xe ngầm và Khu trung tâm thương mại tại Ga Cộng Hòa

Cơ sở ngầm	Bãi đậu xe gắn máy (780 chiếc)	19,6 triệu VND/m ² × 9,6m ² × 9 tầng
	Trung tâm thương mại	19,6 triệu VND/m ² × 9,635m ² × 9 tầng
	Lối đi bộ ngầm (dọc theo trung tâm thương mại)	19,6 triệu VND/m ² × 9,6m ²
	Lối đi bộ ngầm (mở rộng về phía nam)	19,6 triệu VND/m ² × 9,6m ²
Cơ sở trên mặt đất	Bãi xe buýt (2 vị trí)	533 triệu VND × 2 vị trí
	Khu đón trả khách (1 vị trí)	13 triệu VND/m ² × 3m ²
Tổng chi phí	Chi phí xây dựng	17,34 triệu VND
	Tổng chi phí (chi phí xây dựng, chi phí quản lý, thuế)	21,98 triệu VND (khoảng 10 triệu USD)

Nguồn: Nhóm Nghiên cứu JICA



Hình 16 Mặt bằng bố trí Bãi đậu xe ngầm và Khu trung tâm thương mại tại Ga Thuận Kiều

Bảng 18 Chi phí xây dựng dự kiến cho Bãi đậu xe ngầm và Khu trung tâm thương mại tại Ga Thuận Kiều

Cơ sở ngầm	Bãi đậu xe gắn máy (315 chiếc)	19,6 triệu VND/m ² × 9.000m ² × 9 tầng
	Trung tâm thương mại	19,6 triệu VND/m ² × 9.380m ² × 9 tầng
	Lối đi bộ ngầm (dọc theo trung tâm thương mại)	19,6 triệu VND/m ² × 935m ²
	Lối đi bộ ngầm (mở rộng về phía bắc)	19,6 triệu VND/m ² × 973m ²
Cơ sở trên mặt đất	Bãi xe buýt (2 vị trí)	533 triệu VND × 2 vị trí
	Khu đón trả khách (1 vị trí)	13 triệu VND/m ² × 3m ²
Tổng chi phí	Chi phí xây dựng	10,75 triệu VND
	Tổng chi phí (chi phí xây dựng, chi phí quản lý, thuế)	13,61 triệu VND (khoảng 6 triệu USD)

Nguồn: Nhóm Nghiên cứu JICA

13. KẾ HOẠCH THỰC HIỆN DỰ ÁN

13.1. Kế hoạch thi công

- Kiến nghị áp dụng phương pháp thi công từ trên xuống cho ga và phương pháp thi công từ dưới lên cho hầm đào hở.
- Lối lên xuống nhà ga, ống thông gió và tòa nhà phụ trợ được thi công theo phương pháp đào nông (đào hở) sử dụng cọc ván thép tạm thời để làm hệ chống đỡ.
- Hệ khung chống đỡ sử dụng kích thủy lực và ép cọc ván thép bằng máy thủy lực được đề nghị, biện pháp này được áp dụng rộng rãi ở Nhật Bản.
- Tại công trường xây dựng tương lai của nhà ga Cây Gõ (C7) hiện hữu một cầu vượt (cầu hộp thép dầm liên tục). Sau khi xem xét tính khả thi của công trình và tổng chi phí so với các phương pháp khác là giữ lại cầu vượt Cây Gõ, thống nhất cầu vượt Cây Gõ sẽ bị tháo dỡ và sau đó sẽ xây dựng lại sau khi hoàn thành xây dựng nhà ga C7.



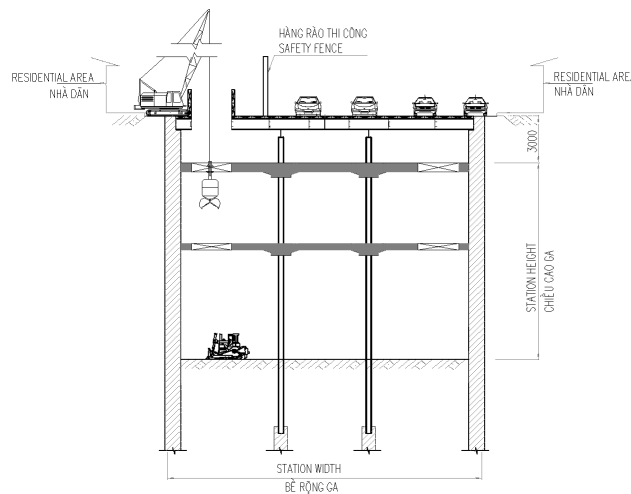
Hình 17 Cầu vượt Cây Gõ

- Khiên cân bằng áp lực đất (EPBS) và Khiên sử dụng dung dịch vữa (Surry) được khuyến nghị áp dụng trong dự án này khi xem xét các điều kiện mực nước ngầm cao (-1.2 to -7.0m so với mặt đất), chiều dày lớp sét nhão và bùn cát. Nhà thầu sẽ quyết định loại máy nào được áp dụng trong dự án này có tính đến các điều kiện địa chất và biện pháp thi công.
- Phần chính của cầu cạn là dầm U đúc sẵn giản đơn nhịp 35m, tuy nhiên tại vòng xoay đường Hậu Giang và An Dương Vương sẽ thi công dầm hộp đúc sẵn liên tục nhịp tối đa 70m.
- Kết cấu phần dưới được thi công trước, dầm bê tông đúc sẵn ứng lực sau được chế tạo tại bãi đúc sau đó được vận chuyển đến hiện trường và được lắp đặt vào vị trí được thiết kế. Các đốt dầm U đúc sẵn được lao lắp bằng dàn cần trục đôi, dàn lao dầm hộp, cầu tự hành, v.v.
- Cầu dầm hộp bê tông liên tục được thi công tại vòng xoay Hậu Giang và đường An Dương Vương cần được thi công theo phương pháp đúc hẫng cân bằng.

13.2. Quản lý Giao thông và An toàn Giao thông

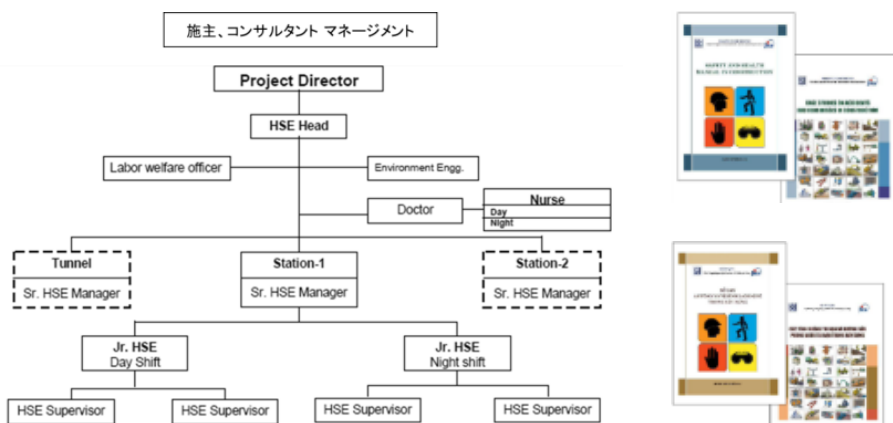
Kế hoạch quản lý giao thông được đề xuất như sau:

- Chặn đường được dự kiến cho ga C1, C2 và C3, nhưng các nút giao thông quan trọng sẽ luôn được duy trì trong thời gian thi công.
- Dự kiến phân luồng giao thông cho ga C4, C5, C6 và C7 sử dụng sàn tạm (xem Hình 6.2.1-2).
- Dự kiến phân luồng giao thông cho ga C9 và C10 tại đoạn đi cao đảm bảo vừa thực hiện giao thông vừa xây dựng trên cùng một con đường.



Hình 18 Phân luồng giao thông bằng Sàn tạm

Đối với việc quản lý an toàn, việc huấn luyện an toàn ở Tuyến 3A cho Nhà thầu cần tập trung vào ba loại tai nạn nghiêm trọng, cụ thể 1) tai nạn ngã, 2) tai nạn máy thi công và 3) tai nạn do ném và rớt vật, và phải được tổ chức một cách thường xuyên. Tổ chức và hệ thống quản lý an toàn được thiết lập để truyền tải các thông tin và truyền thông hợp lý sử dụng hệ thống CNTT. "Sổ tay an toàn" và "Nghiên cứu trường hợp an toàn" do JICA và Bộ Xây dựng Việt Nam ban hành năm 2012, "Các hướng dẫn về quản lý an toàn công trình xây dựng ODA" của JICA năm 2014 được đưa vào hồ sơ mời thầu cho Các nhà thầu tham khảo nhằm khuyến khích sự tuân thủ.



Hình 19 Tổ chức An toàn của Nhà thầu và Sổ tay hướng dẫn an toàn của JICA

13.3. Phân chia gói thầu

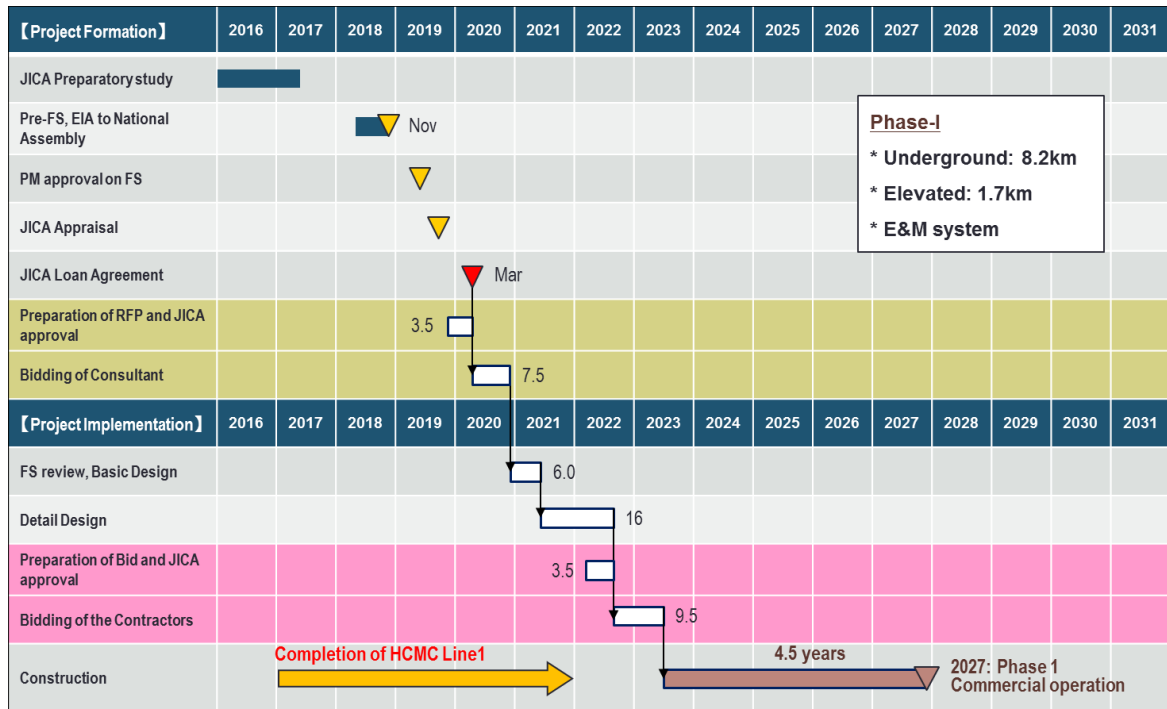
Không tiết lộ

13.4. Dự toán chi phí Dự án

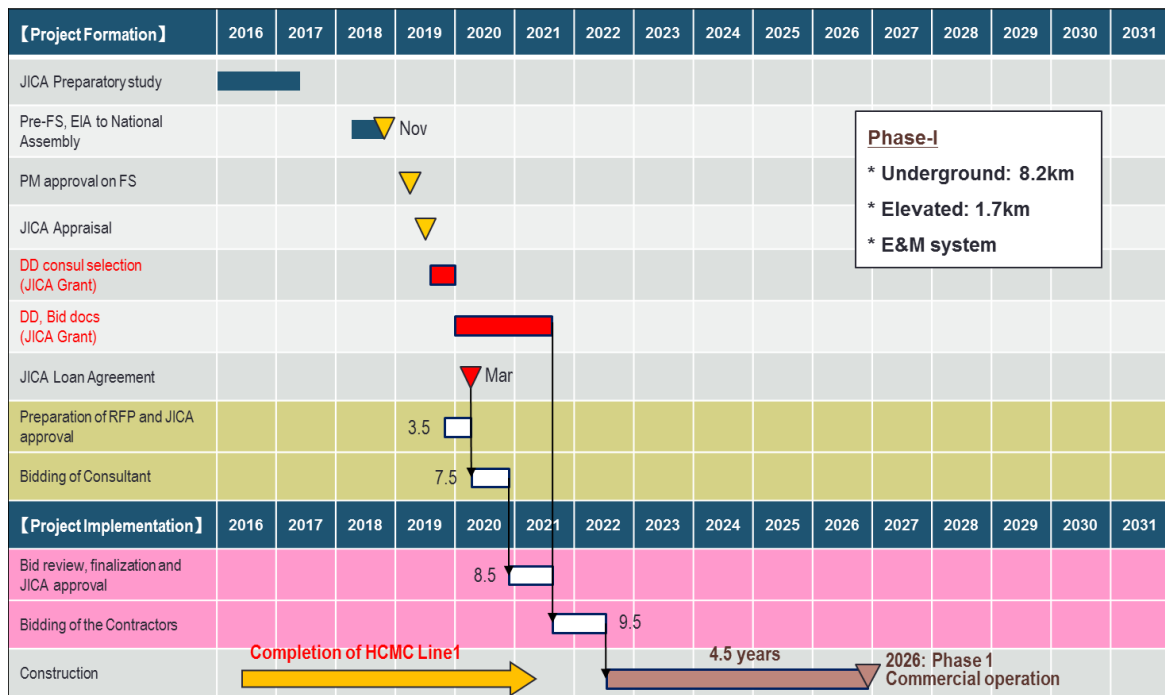
Không tiết lộ

13.5. Kế hoạch Thực hiện Dự án

Giai đoạn thi công cho Tuyến 3A, Giai đoạn 1 với chủ yếu là các công tác xây dựng ngầm, mất khoảng 4,5 năm:



Hình 20 Kế hoạch Thực hiện Dự án



Hình 21 Kế hoạch Thực hiện Dự án (Thiết kế chi tiết bằng nguồn tài trợ không hoàn lại của JICA)

13.6. Dịch vụ Tư vấn

Sơ bộ Kế hoạch kinh doanh dịch vụ tư vấn cho Tuyến Metro số 3A Tp.HCM được giả định như sau. Kế hoạch kinh doanh sơ bộ được lập dựa trên giả định là thiết kế cơ sở và thiết kế chi tiết, 4,5 năm giám sát trong và 2 năm hỗ trợ kỹ thuật bảo trì sẽ được thực hiện bởi Tư vấn chung (TVC).

- Sửa đổi nghiên cứu khả thi và thiết kế cơ sở của dự án; khảo sát và điều tra bổ sung; bổ sung và cải thiện thiết kế cơ sở; tính toán Tổng mức đầu tư; lập kế hoạch thực hiện và kế hoạch đấu thầu của dự án, thiết lập “Quy định và Tiêu chuẩn kỹ thuật”.
- Lập hồ sơ / hồ sơ mời sơ tuyển / hồ sơ mời thầu cho các gói thầu xây dựng ngầm
- Lập thiết kế kỹ thuật, dự toán chi phí và lập các hồ sơ / hồ sơ mời sơ tuyển / hồ sơ mời thầu cho các công tác xây lắp trên cao
- Lập hồ sơ / hồ sơ mời sơ tuyển / hồ sơ mời thầu cho gói thầu cung cấp và lắp đặt hệ thống Cơ & Điện, đầu máy toa xe và hai năm bảo trì
- Hỗ trợ Chủ đầu tư trong việc lựa chọn nhà thầu và nhà cung ứng
- Xem xét và kiểm tra thiết kế kỹ thuật gói thầu xây dựng ngầm; xem xét và kiểm tra thiết kế kỹ thuật gói thầu cung cấp và lắp đặt hệ thống Cơ & Điện, đầu máy toa xe và hai năm bảo trì
- Giám sát công tác xây dựng, cung cấp và lắp đặt thiết bị
- Nghiệm thu bàn giao và chạy thử
- Các xem xét và việc thực hiện các vấn đề về môi trường và xã hội
- Thực hiện Chương trình phòng chống HIV/AIDS

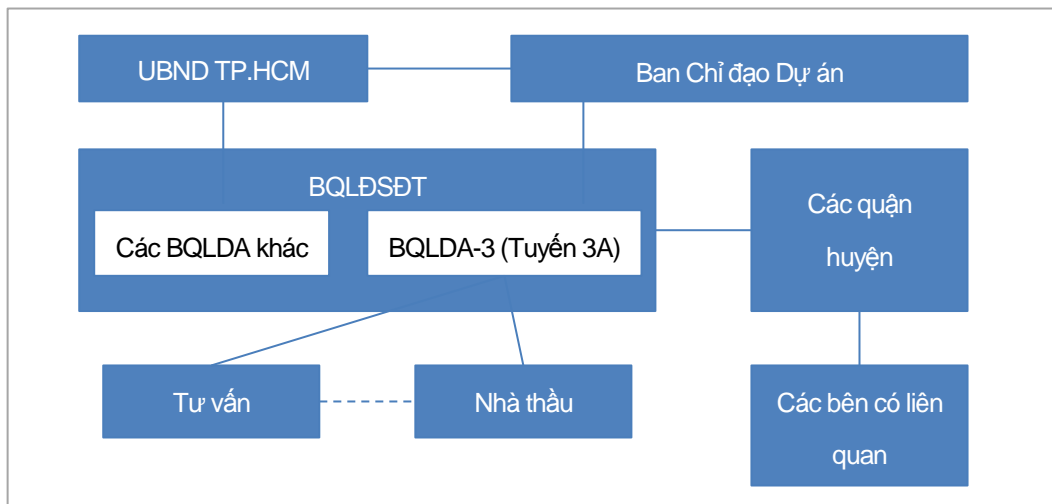
- Lập sách hướng dẫn về thi công, quản lý, vận hành và bảo trì
- Tổ chức chiến dịch quan hệ cộng đồng
- Chương trình đào tạo nguồn nhân lực cho Chủ đầu tư, phát triển kế hoạch đào tạo cho khối vận hành của dự án
- Hướng dẫn và hỗ trợ Chủ đầu tư trong hai năm đầu tiên vận hành và bảo trì
- Lập các hồ sơ về an toàn và kế hoạch an toàn hệ thống, hỗ trợ Chủ đầu tư và các cơ quan có thẩm quyền xin cấp chứng chỉ an toàn hệ thống
- Quản lý rủi ro liên quan đến Dự án

13.7. Sử dụng các sản phẩm của Nhật Bản

Không tiết lộ

14. CƠ CẤU THỰC HIỆN DỰ ÁN

BQLĐSDT sẽ chịu trách nhiệm thực hiện hiện dự án và phối hợp chính thức với các sở ban ngành, UBND TP.HCM và JICA với vai trò là một cơ quan thực hiện. Việc quản lý dự án sẽ do BQLĐSDT và đơn vị tư vấn được BQLĐSDT thuê cùng thực hiện. BQLĐSDT sẽ chịu sự giám sát của một Ban Chỉ đạo Dự án đứng đầu là UBND TP.HCM đóng vai trò là Chủ tịch Ban. BQLĐSDT sẽ thực hiện thu xếp các cuộc gặp gỡ phối hợp với các quận huyện và các bên có liên quan.



Hình 22

Cơ cấu Thực hiện Dự án

BQLĐSDT sẽ đóng vai trò là cơ quan thực hiện các dự án đường sắt đô thị và sẽ thành lập các BQLDA cho mục đích quản lý từng dự án riêng. Việc thành lập các BQLDA để quản lý các dự án ODA cần thực hiện các bước sau theo quyết định của Thủ tướng (NĐ số 131/2006/NĐ-CP về Ban hành Quy chế quản lý và sử dụng Nguồn vốn hỗ trợ phát triển chính thức (ODA)).

- Bộ KHĐT ban hành thông báo về cơ cấu tổ chức, chức năng, vai trò và nhiệm vụ của BQLDA

- Cơ quan thực hiện ban hành quyết định thành lập BQLDA sau khi có quyết định phê duyệt hồ sơ của Bộ KHĐT và Bộ GTVT.
- BQLĐSDT tuyển chọn tư vấn để quản lý dự án theo các quy định liên quan

BQLĐSDT đang nâng cao năng lực giám sát đấu thầu mua sắm/ thi công và kỹ thuật thông qua đào tạo tại chỗ trong quá trình thực hiện các dự án Tuyến 1, 2 và Tuyến 5. Ngoài ra, BQLĐSDT cũng nâng cao sự hiểu biết về các hệ thống đường sắt đô thị qua nhiều nghiên cứu và chương trình hỗ trợ kỹ thuật dưới sự đề xuất của JICA và ADB. Hơn nữa, đa số nhân sự của BQLĐSDT đều đã có kinh nghiệm hoặc bắt đầu làm quen với các dự án sử dụng vốn vay ODA của JICA và các chương trình đồng tài trợ của ADB qua các Dự án Tuyến 1, 2 và 5. Vì vậy, với năng lực đạt được, BQLĐSDT hy vọng có thể xây dựng và thực hiện Dự án một cách thuận lợi và đạt được hiệu quả.

Việc thành lập Công ty VH&BT trực thuộc BQLĐSDT đã được quyết định vào tháng 12 năm 2015 theo kết quả của các nghiên cứu được trình bày dưới đây. Các công tác chuẩn bị để giới thiệu ra công chúng đang được thu xếp bởi một đơn vị thuộc BQLĐSDT. Trong Nghiên cứu này, nhân sự cho Tuyến 3A, Giai đoạn 1 đã được ước tính là 201 người. Liên quan đến việc xây dựng năng lực vận hành và bảo trì, JICA đã cung cấp hỗ trợ kỹ thuật cho việc thành lập Công ty VH&BT và cho công tác quản lý bảo trì. Việc hỗ trợ sẽ được kéo dài cho đến khi bắt đầu hoạt động thương mại. Do vậy, BQLĐSDT sẽ trang bị sẵn sàng cho vận hành vào thời điểm thực hiện Dự án.

Bảng 19 Nhân sự cho việc vận hành chung Tuyến 1 và Tuyến 3A

	Tuyến 1	Tuyến 3A Giai đoạn 1	Tuyến 3A Giai đoạn 2
Chiều dài tuyến (km)	19,7	9,7	19,0
Số lượng nhà ga	14	10	17
Trụ sở chính	102		
Tổng cộng	102		
Phòng Vận hành	Phòng 1	Phòng 3A-1	Phòng 3A-2
Giám đốc	1	1	1
Lái tàu	56	35	85
Nhân viên Ga	156	111	189
Cộng	213	147	275
Phòng Bảo trì	Phòng 1	Phòng 3A-1	Phòng 3A-2
Giám đốc	1	1	1
Nhân viên bảo trì đầu máy toa xe	15	19	41
Nhân viên bảo trì đường ray	15	6	13
Nhân viên bảo trì Hệ thống Tín hiệu/Điện	35	17	35
Nhân viên bảo trì Hệ thống AFC	15	11	18
Cộng	79	54	108
Tổng cộng (Phòng VH&BT)	292	201	383

Nguồn: Nhóm Nghiên cứu

Mặc dù ở giai đoạn đầu bắt đầu vận hành Công ty VH&BT sẽ bị lỗ, tuy nhiên Công ty sẽ bắt đầu có lợi nhuận từng năm kể từ năm 2042. Dòng tiền hoạt động sẽ âm trong suốt năm năm đầu, và dương đủ để bù đắp chi phí VH&BT và phí thay thế tài sản Cơ&Điện trong năm 2031 hoặc năm thứ 6. Vào năm

2048, dòng tiền tích lũy trở nên dương đủ để bù đắp chi phí do phải hoàn trả chi phí đầu tư ban đầu các tài sản Cơ&Điện.

15. XEM XÉT MÔI TRƯỜNG VÀ XÃ HỘI s I

Trong quá trình nghiên cứu này, 2 cuộc họp các bên liên quan được thực hiện tại thời điểm xác định phạm vi và Dự thảo báo cáo cuối kì. Cùng với kết quả của các cuộc điều tra về môi trường và xã hội và các cuộc họp các bên liên quan, báo cáo Đánh giá tác động môi trường (EIA) và Kế hoạch hành động tái định cư (RAP) đã được chuẩn bị.

Mối quan tâm đặc biệt liên quan đến bảo vệ môi trường cho dự án là vấn đề liên quan đến di dời cây xanh. Kết quả khảo sát số lượng cây bị ảnh hưởng được trình bày tại bảng sau. Theo các kế hoạch giảm thiểu, cây xanh hai bên đường được đề xuất trồng lại tại lề pô. Để thực hiện việc này, chương trình bảo tồn cây xanh đường phố sẽ được lập trong giai đoạn thiết kế của dự án.

Bảng 20 Số lượng cây bị ảnh hưởng bởi dự án

TT	Loại cây	Phân loại (*)				Tổng
		Mới trồng	L1 (h ≤ 10m)	L2 (10m < h ≤ 15m)	L3 (h > 15m)	
1	<i>Lim sét</i>		103	7		110
2	<i>Lim xanh</i>		2			2
3	<i>Dầu</i>	2	3	16	88	109
4	<i>Viết</i>		57			57
5	<i>Phi lao</i>		3	1		4
6	<i>Sọ khỉ</i>		2			2
7	<i>Bằng lăng</i>	171	5			176
8	<i>Bàng</i>		4			4
9	<i>Cau</i>		1			1
10	<i>Sứ</i>		26			26
11	<i>Me chua</i>	52	75	1		128
12	<i>Giá tỵ</i>	4		10		14
13	<i>Giá tỵ già</i>	2				2
14	Muồng hoa đỏ		7			7
Tổng số		231	288	35	88	642



Nguồn: Khảo sát Chất lượng Môi trường của Nhóm nghiên cứu JICA

Hình 23 Cây xanh đô thị dọc đường (Trái: Ga Chợ Thái Bình (C1), Phải: Cộng Hòa (C2))

Về tác động xã hội, có 449 hộ gia đình (2.435 người), 35 doanh nghiệp và 20 cơ quan nhà nước sẽ bị ảnh hưởng bởi Dự án. Trong đó có 17 hộ và 1 doanh nghiệp cần phải di dời.

Bảng 21 Số hộ và người bị ảnh hưởng

TT	Nhà ga	Quận	Phường	Di dời tái định cư		Bị ảnh hưởng một phần	
				Số hộ	Số người	Số hộ	Số người
1	C1	1	Phạm Ngũ Lão	0	0	42	227
2	C2	3	2	2	8	12	61
3	C2	5	4	3	16	73	389
4	C3		9	0	0	55	301
5	C4-5		11	0	0	8	45
6	C4-5		12	0	0	0	0
7	C5-6		14	0	0	81	441
8	C6		15	0	0	35	188
9	C6	6	2	0	0	9	47
10	C7		6	0	0	15	80
11	C8-9		12	3	15	22	119
12	C8		13	1	4	5	25
13	C8		14	0	0	0	0
14	C2	10	1	3	14	43	255
15	C6-7	11	16	5	26	32	174
Tổng cộng				17	83	432	2,352

Nguồn: Nhóm nghiên cứu JICA

Theo kết quả kiểm kê thiệt hại, có tổng cộng 17 hộ gia đình và 1 doanh nghiệp BAH sẽ có diện tích đất còn lại nhỏ hơn 15 m², và 45 hộ BAH khác sẽ có diện tích đất còn lại từ 15 - 36 m².

Bảng 22 Số lượng các hộ và doanh nghiệp có khả năng cần di dời

TT	Quận	Phường	Diện tích đất còn lại dưới 15 m ²		Diện tích đất còn lại từ 15 - 36 m ²	
			Hộ	Doanh nghiệp	Hộ	Doanh nghiệp
1	1	Phạm Ngũ Lão			1	
2	3	2	2		3	
3	5	4	3	1	19	
4		15			1	
5	6	2			1	
6		12	3		4	
7		13	1		1	
8	10	1	3		9	
9	11	16	5		6	
Tổng			17	1	45	0

Nguồn: Báo cáo RAP

16. QUY TRÌNH PHÊ DUYỆT DỰ ÁN

- Quy trình phê duyệt dự án được quy định trong Luật đầu tư công (số 49/2014/QH13), trong đó các đầu tư công được phân loại theo ngân sách và bản chất dự án đầu tư. Theo Luật đầu tư công, Dự án được xác định là “Dự án quan trọng quốc gia”. Báo cáo NCTKT của Dự án quan trọng quốc gia cần được Quốc hội phê duyệt Chủ trương đầu tư Chương trình/Dự án sau khi được hội đồng kiểm tra, hội đồng này được tổ chức bởi Thủ tướng chính phủ.
- Ngoài báo cáo NCTKT, Nhóm nghiên cứu hiểu rằng chứng nhận EIA là cơ sở cần thiết cho việc phê duyệt Chủ trương đầu tư chương trình/dự án theo Luật Bảo vệ tài nguyên thiên nhiên và môi trường. Mặc dù Nghị định số 16/2016/NĐ-CP về “Quản lý và sử dụng vốn hỗ trợ phát triển chính thức” phân kỳ Chủ trương đầu tư chương trình/dự án, trên thực tế là giống như chủ trương đầu tư theo Luật đầu tư công.
- Ngay khi Chủ trương đầu tư chương trình/dự án được phê duyệt, đối với Dự án quan trọng quốc gia, Quyết định đầu tư chương trình/dự án phải được Thủ tướng phê duyệt. Dự án phải lập văn kiện chương trình, dự án để phê duyệt bao gồm báo cáo NCKT được lập dựa trên Báo cáo NCTKT đã được duyệt. Thủ tướng ban hành Quyết định đầu tư sau khi chấp thuận các hồ sơ này.
- RAP phải được phía Việt Nam lập và phê duyệt ở giai đoạn đầu của bước lập dự án và công bố trên trang web của các nhà tài trợ, mặc dù khung pháp lý của Việt Nam không quy định điều này

Tiền đề cho kế hoạch thành lập dự án như sau:

- Đạt được phê duyệt Chủ trương đầu tư của Quốc hội vào tháng 11-12/2018.
- Ít nhất 90 ngày đạt được phê duyệt chủ trương đầu tư (NCTKT) của UBND TP.HCM.
- Ít nhất 95 ngày đạt được phê duyệt chủ trương đầu tư (NCTKT) của Chính phủ như được quy định trong các nghị định liên quan.
- Báo cáo phải được nộp cho Ủy ban thẩm định của Quốc hội ít nhất 60 ngày trước kỳ họp Quốc hội.

- EIA phải được BTNMT duyệt trước khi nộp báo cáo trên cho Quốc Hội.

Kế hoạch hành động theo thời gian phục vụ cho việc phê duyệt chủ trương đầu tư được đề xuất như sau:

Bảng 23 Kế hoạch hành động phục vụ việc Phê duyệt chủ trương đầu tư

Stt.	Tài liệu	Quy trình	Bên có trách nhiệm	Ngày đáo hạn
1	Đề xuất Dự án	Thủ tướng phê duyệt Đề xuất Dự án	BKHĐT	Ngay lập tức
2	NCTKT	Trình nộp NCTKT cho Chính Phủ/Thủ tướng	UBND TP.HCM	2/2018
		Trình nộp NCTKT cho Quốc hội	BKHĐT	6/2018
		Phê duyệt của Quốc hội (phê duyệt chủ trương đầu tư)	Quốc hội	11 - 12/2018
3	Kế hoạch Tái định cư (RAP)	Trình nộp RAP cho UBND TP.HCM	BQLĐSĐT	2/2018
		UBND TP.HCM phê duyệt KHTĐC	UBND TP.HCM	6/2018
4	Đánh giá Tác động Môi trường (EIA)	Trình nộp EIA cho BTNMT	BQLĐSĐT	2/2018
		BTNMT phê duyệt ĐTM	BTNMT	6/2018

Nguồn: Nhóm Nghiên cứu

17. MỐI QUAN TÂM VỀ GIỚI VÀ BẢO VỆ CÁC HOÀN CẢNH KHÓ KHĂN

Những vấn đề như mối quan tâm về giới và bảo vệ các hoàn cảnh khó khăn, các Kế hoạch hành động về giới (GAP), Kế hoạch hành động bảo hộ lao động, xóa đói giảm nghèo và chống lây nhiễm, và Kế hoạch hành động Thiết kế toàn cầu (UDAP) được đề xuất trong nghiên cứu này phải được thể hiện trong các thiết kế dự án và các khuôn khổ giám sát.

Bảng 24 Kế hoạch Hành động về Các mối quan tâm về Giới và Bảo vệ những hoàn cảnh khó khăn

Kế hoạch Hành động	Outline
Kế hoạch hành động về giới (GAP)	<ul style="list-style-type: none"> • Thiết lập mục tiêu tuyển dụng lao động nữ và áp dụng các tiêu chuẩn lao động với các quy định về lồng ghép giới • Thực hiện thiết kế cơ sở và trang thiết bị kết hợp các nhu cầu của phụ nữ • Thiết lập mục tiêu nâng cao năng lực liên quan đến sự tham gia của phụ nữ và lồng ghép giới • Tuân thủ bình đẳng giới trong thực hiện tái định cư, phát triển các chương trình chống tệ nạn lừa bán phụ nữ, và phát triển các chương trình phòng chống HIV / AIDS
Kế hoạch thực hiện bảo hộ lao động, xóa đói giảm nghèo và chống lây nhiễm	<ul style="list-style-type: none"> • Quy định các yêu cầu bảo hộ lao động và chống lây nhiễm trong các hợp đồng xây dựng • Đảm bảo đền bù cho các nhóm nghèo và các biện pháp phục hồi thu nhập khi thực hiện tái định cư • Nhà thầu có trách nhiệm thực hiện đầy đủ quy định của Luật Lao động và Luật về An toàn và Sức khỏe công nghiệp trong quá trình xây dựng. • Nhà thầu có trách nhiệm thực hiện các chương trình phòng, chống HIV / AIDS trong quá trình xây dựng • Tiến hành các hoạt động khai sáng và các chương trình xây dựng năng lực về bảo hộ lao

	động, xóa đói giảm nghèo và chống lây nhiễm
Kế hoạch hành động Thiết kế toàn cầu (UDAP)	<ul style="list-style-type: none"> • Xây dựng các hướng dẫn sử dụng tiêu chuẩn thiết kế bằng cách cải tiến yêu cầu của chủ đầu tư của Tuyến 1 (thời điểm bắt đầu thiết kế) • Thiết kế các cơ sở và thiết bị, tuân thủ các tiêu chuẩn thiết kế toàn cầu • Tiến hành đánh giá thiết kế và nhận các ý kiến đóng góp của các cơ quan / tổ chức có liên quan và DPO • Thiết lập mốc mục tiêu xây dựng năng lực về thiết kế toàn cầu • Tiến hành các cuộc kiểm tra thực tế và có ý kiến phản hồi trước khi bắt đầu khai thác thương mại • Xây dựng và nâng cao các hướng dẫn tiêu chuẩn thiết kế và hướng dẫn sử dụng cho công ty VH & BT • Lập và phân phát sổ tay thiết kế toàn cầu cho người sử dụng • Xây dựng chương trình kiểm tra chất lượng dịch vụ cho người khuyết tật

Nguồn: Nhóm Nghiên cứu

18. GIẢM THIỂU BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU

Đóng góp giảm phát thải Khí nhà kính (KHK) hàng năm của dự án tăng lên từ 6.606 tấn trong năm bắt đầu vận hành đến xấp xỉ 20.185 tấn trong năm 2050 do số lượng hành khách hàng năm và khoảng cách di chuyển trung bình của một hành khách tăng lên. Tổng lượng giảm phát thải bởi dự án cho 25 năm đến năm 2050 là 388.671 tấn, với lượng trung bình hàng năm là 15.547 tấn.

19. ĐÁNH GIÁ DỰ ÁN

Các chỉ số tỷ suất nội hoàn kinh tế (EIRR) và tỷ suất nội hoàn tài chính (FIRR) tương ứng là 9,55% và 7,60%. Tỷ suất nội hoàn về tài chính của Dự án cho thấy con số khá thấp do đoạn ngầm chiếm phần lớn trong toàn bộ tuyến. Tuy nhiên, đây là một dự án phát triển cơ sở hạ tầng kinh tế với tính chất công cộng cao vì vậy việc đánh giá tính khả thi của dự án cùng với tỷ suất nội hoàn kinh tế là việc làm cần thiết.

Bảng 25 Phân tích Kinh tế

Không tiết lộ

Bảng 26 Phân tích Tài chính

Không tiết lộ

Các chỉ số về vận hành và hiệu quả bao gồm tỷ số khả năng sẵn sàng, số km đi được, số đoàn tàu chạy mỗi ngày, lượng hành khách, rút ngắn thời gian hành trình. Đối với các chỉ số định lượng, nhóm nghiên cứu đặt ra giá trị mục tiêu cho năm mục tiêu là 2 năm sau khi hoàn thành, cùng với giá trị tham chiếu.

Bảng 27 Chuẩn mực vận hành và hiệu quả

Chỉ số	Cơ sở (2016)	Giá trị mục tiêu (2028) 2 năm sau khi hoàn thành
Tỷ số khả năng sẵn sàng (%)	N/A	93%
Số km đi được (km/ngày)	N/A	485
Số lượng đoàn tàu (#/ ngày)	N/A	23.422
Lượng hành khách (hk/ngày)	N/A	307.000
Thời gian hành trình (Bến Thành – Bến xe Miền Tây) (Phút)	32	19
Thời gian hành trình (Suối Tiên – Bến xe Miền Tây) (Phút)	83	49

Nguồn: Nhóm Nghiên cứu

Những hiệu quả mang tính chất định tính bao gồm i) Làm dịu giao thông, cải thiện tình trạng ùn tắc giao thông, giảm ô nhiễm do giao thông, ii) Giảm phát thải KNK, giảm thiểu biến đổi khí hậu, cải thiện môi trường sống thông qua giảm ô nhiễm không khí và tiếng ồn, iii) Nâng cao sự tiện lợi trong khu vực bằng giao thông đường sắt đúng giờ và hiệu quả hơn, iv) Cải thiện môi trường đầu tư của thành phố, xúc tiến việc tái phát triển dọc hành lang dự án, phát triển kinh tế khu vực ngoại vi, v) Tạo ra các cơ hội việc làm (bao gồm thúc đẩy bình đẳng giới), v.v.

20. QUẢN LÝ RỦI RO

Nhóm Nghiên cứu đã tóm lược các ý chính cần lưu ý khi thực hiện dự án và đã lập Bảng theo dõi kiểm soát rủi ro áp dụng theo mẫu của JICA. Các bên có liên quan cần phải quản lý cẩn trọng các rủi ro bằng cách sử dụng bảo theo dõi này để theo dõi các rủi ro của dự án, bắt đầu từ khi thẩm định dự án, trong quá trình thực hiện và chuẩn bị vận hành thương mại và cuối cùng là ở giai đoạn vận hành. Ngay khi đạt được Hiệp định vay, BQLĐSDT và Tư vấn cần phải định kỳ cập nhật bảng này, thông báo những rủi ro tiềm ẩn được phát hiện với cơ quan tài trợ là JICA và có những hành động thích hợp để quản lý rủi ro.

21. XÂY DỰNG NĂNG LỰC VÀ HỖ TRỢ KỸ THUẬT

Vào thời điểm thực hiện của dự án, phạm vi xây dựng năng lực và hỗ trợ kỹ thuật cho các dự án Tuyến 1 đã hoàn thành. Do đó, các chương trình cho Dự án nên tập trung vào các hoạt động nhằm nâng cao giá trị dịch vụ đường sắt đô thị và phát triển khu vực liên quan dọc theo hành lang

tuyến, bao gồm 3 điểm mấu chốt là "Thành lập cơ cấu quản lý tích hợp cho mạng lưới đường sắt đô thị", "Tăng cường các chức năng của trạm khu vực", và "Nâng cao chất lượng các dịch vụ đường sắt đô thị".

Bảng 28 Chương trình xây dựng năng lực và Hỗ trợ kỹ thuật

	Mục	Nội dung
Xây dựng năng lực	Xây dựng năng lực cho Nhân viên VH&BT	<ul style="list-style-type: none"> Nâng cao năng lực phục vụ hành khách của nhân viên vận hành ga Xây dựng năng lực điều khiển tàu và vận hành liên thông nhân viên điều khiển OCC Xây dựng năng lực lái tàu/ vận hành tàu liên thông cho các Lái tàu Xây dựng năng lực sửa chữa chung cho nhân viên vận hành đầu máy toa xe
	Xây dựng năng lực cho Cán bộ điều hành	<ul style="list-style-type: none"> Hỗ trợ thiết kế thể chế của hệ thống điều hành và giám sát Tiến hành các nghiên cứu trường hợp cho nhân viên điều hành và giám sát Tập trung chú ý vào các công tác việc điều chỉnh giá vé, quản lý an toàn và chứng nhận hệ thống
	Xây dựng năng lực cho Cán bộ quy hoạch và tái phát triển đô thị	<ul style="list-style-type: none"> Các công việc được thực hiện cùng nhau như thành lập Ủy ban điều phối chung (JCC) và nhóm thực hiện nhiệm vụ (về các tổ chức phát triển đô thị và khung thể chế). Cung cấp hỗ trợ kỹ thuật, thẩm tra và giám sát việc thực hiện quy hoạch và tái phát triển đô thị theo Dự án. Tổ chức hội thảo, họp, khóa học tập, huấn luyện
Hỗ trợ Kỹ thuật	Hỗ trợ Vận hành và Tích hợp hệ thống	<ul style="list-style-type: none"> Phát triển hệ thống bán vé chung và các hướng dẫn vận hành Phát triển trung tâm điều khiển vận hành tích hợp và các hướng dẫn vận hành Phát triển hệ thống bảo trì tích hợp và các hướng dẫn bảo trì
	Hỗ trợ phát triển khu vực nhà ga và ITF	<ul style="list-style-type: none"> Hỗ trợ chuẩn bị thiết kế định hướng tại mỗi ga và hỗ trợ các kế hoạch phát triển các cơ sở công cộng bao gồm quảng trường ga Hình thành nhóm cố vấn bao gồm những nhà phát triển và những nhà khai thác đường sắt Nhật Bản để xây dựng các thiết kế định hướng Đảm sự bảo hỗ trợ chặt chẽ và nhất quán, từ thiết kế cơ sở, dự toán, lập hồ sơ thầu cho đến cách thức thực hiện
	Hỗ trợ Áp dụng Thiết kế toàn cầu	<ul style="list-style-type: none"> Phát triển các hướng dẫn sử dụng tiêu chuẩn thiết kế bằng cách cải tiến yêu cầu của Chủ đầu tư của Tuyến 1 (vào thời điểm bắt đầu thiết kế) Thiết kế các cơ sở và thiết bị, phù hợp với các tiêu chuẩn thiết kế toàn cầu Các cơ quan / tổ chức có liên quan và DPO tiến hành đánh giá thiết kế và đóng góp ý kiến Thiết lập tiêu chuẩn mục tiêu cho việc xây dựng năng lực về thiết kế toàn cầu Tiến hành các kiểm tra và có ý kiến phản hồi trước khi bắt đầu hoạt động thương mại Xây dựng và cải tiến hướng dẫn sử dụng tiêu chuẩn thiết kế và hướng dẫn hành động cho Công ty VH&BT Lập và cấp phát các sổ tay thiết kế toàn cầu cho người sử dụng Phát triển chương trình kiểm tra chất lượng dịch vụ cho người khuyết tật

22. KẾ HOẠCH SẮP TỚI

Tiến độ dự kiến sau giai đoạn báo cáo này như sau:

- UBND TP.HCM trình nộp hồ sơ phê duyệt Chủ trương đầu tư chương trình/dự án cho Chính phủ Tháng 2/2018
- Phê duyệt Chủ trương đầu tư chương trình/dự án Tháng 11/2018
- Đạt hợp tìm hiểu tình hình thực tế Dự án của JICA Tháng 8/2019
- Hợp với Đoàn thẩm định JICA Tháng 10/2019
- Ký Hiệp định vay ODA Tháng 3/2020
- Phê duyệt Quyết định đầu tư chương trình/dự án tiết Trong bước thiết kế chi