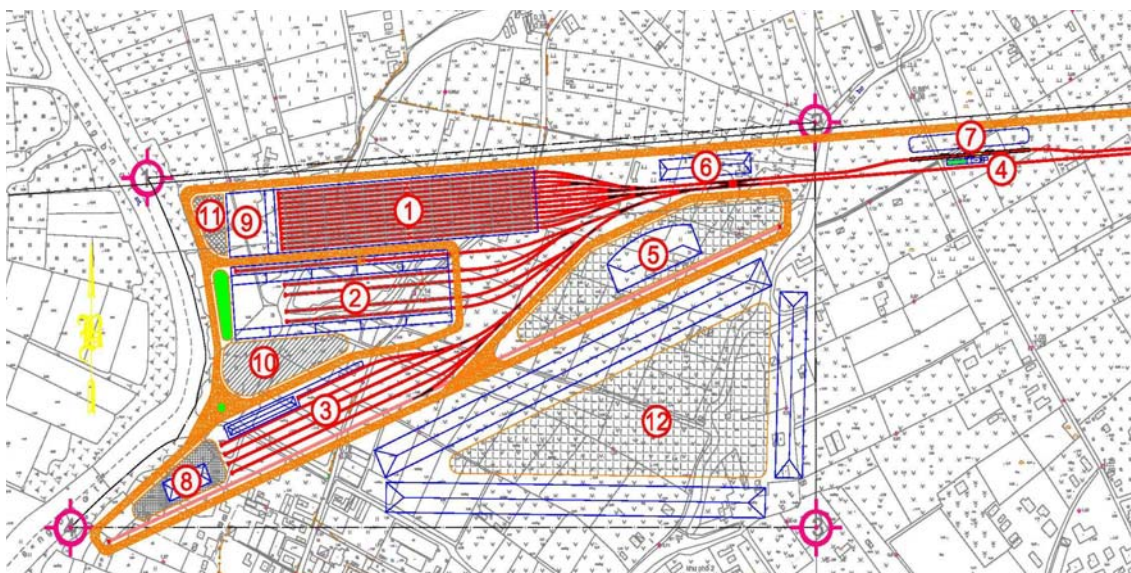




## PHỤ LỤC 10

### DEPOT VÀ CƠ SỞ TỔNG HỢP

A	MẶT BẰNG KHU VỰC DEPOT
---	------------------------



Theo quy hoạch 101/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ, thì depot của tuyến metro số 4 được đặt tại quận Gò Vấp, nhưng hiện tại khu vực này được quy hoạch và không còn đủ đất để bố trí hơn nữa hướng tuyến được thay đổi (kéo dài đến quận 12) cho phù hợp với chủ trương phát triển của thành phố. Vì vậy, depot của tuyến metro số 4 được điều chỉnh sang quận 12 và đã được phê duyệt tại quyết định số 5745/QĐ-UBND ngày 14/12/2009 của UBND thành phố Hồ Chí Minh.

Trong thời gian chờ phê duyệt chính thức cho sự điều chỉnh này, Chủ đầu tư và Tư vấn đã làm việc, trao đổi với các Sở Ngành Quận liên quan về vị trí đặt depot tại khu vực phường Thạnh Xuân, quận 12. Kết quả tại buổi làm việc ngày 17/6/2009 (*thông báo cuộc họp số 580/TB-BQLĐSDT ngày 29/6/2009*) giữa Chủ đầu tư, Tư vấn, UBND quận 12 và các Sở Ban ngành liên quan thống nhất vị trí depot Thạnh Xuân như sau:

Thuộc phạm vi khu đất được giới hạn bởi:

- Phía Bắc: Giáp đường sắt vành đai An Bình - Tân Kiên theo quy hoạch;
- Phía Nam: Giáp đường Đ39 theo quy hoạch đường giao thông của quận 12;



- Phía Đông: Giáp đường Đ6 theo quy hoạch đường giao thông của quận 12;
- Phía Tây: Giáp nhánh sông Bến Cát.

Theo quy hoạch hiện tại của địa phương, khu đất này bao gồm: Công viên cây xanh (khoảng 3,14ha), đất dự trữ (khoảng 24,82ha), trường học, khu tái định cư (khoảng 9,92ha, trong đó có khoảng hơn 2ha là một phần trong khu đất của Cục Cảnh sát đã mua xây dựng nhà ở cho cán bộ công nhân viên).

Dự kiến diện tích chiếm đất của depot Thạnh Xuân khoảng 27ha, không bao gồm đất tái định cư tại chỗ cho dự án. Hiện tại, do chưa xác định được chính xác mặt bằng ranh mốc của depot tại khu vực này nên chưa đủ cơ sở để quy hoạch và thiết kế chi tiết khu vực này.

Khi đã có đầy đủ cơ sở pháp lý xác định ranh mốc chính thức của depot, cùng với các nghiên cứu về yêu cầu của tuyến được thông qua (số lượng, chủng loại đoàn tàu, các khu chức năng, tổ chức khai thác,...) Tư vấn sẽ tiếp tục bước **Thiết kế cơ sở** cho depot.

B	CÁC KHU CHỨC NĂNG CỦA DEPOT
---	-----------------------------

Với các phương án được lựa chọn thì khu depot được bố trí bao gồm các bộ phận chủ yếu như sau:

- Khu vực các làn đường dành cho đỗ xe, vệ sinh bên trong toa xe và kiểm tra bảo dưỡng hàng ngày.
- Hệ thống vệ sinh đoàn tàu.
- Khu vực tiện bánh xe.
- Khu vực nhà xưởng.
- Trung tâm vận hành depot, điều hành, phòng điều khiển - bảo mật và trung tâm đào tạo.
- Hệ thống giao thông nội bộ khu vực depot.
- Hệ thống cung cấp điện kéo, sản xuất và chiếu sáng.
- Các hệ thống cấp nước, thoát nước, xử lý nước và rác thải khu vực depot.
- Các khu vực trồng cây xanh.
- Hệ thống tường chắn hàng rào bảo vệ.

**Nhiệm vụ và qui mô của từng khu vực như sau:**

B.1	KHU VỰC CÁC LÀN ĐƯỜNG DÀNH CHO ĐỖ XE, VỆ SINH BÊN TRONG VÀ KIỂM TRA BẢO DƯỠNG HÀNG NGÀY.
-----	--

Số lượng và chiều dài các làn đường này sẽ được xác định trên cơ sở số lượng đoàn tàu vận dụng của dự án trong từng giai đoạn. Các làn đường này nằm trong depot, gần với các thiết bị kiểm tra, bảo dưỡng.

Các làn đường này chính là nơi mà đoàn tàu đỗ trong khoảng thời gian không khai thác, thường là vào ban đêm. Ngoài ra, nơi này cũng được sử dụng để thực hiện các công việc lau vệ sinh bên trong đoàn tàu và các công tác kiểm tra bảo dưỡng khác.

Làn đường chứa xe trong depot được rải đá ballast và tại đó cũng được trang bị các thiết bị khác như nguồn cung cấp điện, cung cấp nước...

Tại đây cũng có hệ thống chiếu sáng và hệ thống an ninh nhằm ngăn ngừa mọi xâm nhập từ bên ngoài với mục đích xấu.

Các ke được quy hoạch và xây dựng giữa các làn đường chứa xe nhằm tạo điều kiện cho các nhân viên và các xe đẩy phục vụ cho vệ sinh có thể đi lại dễ dàng.

Tất cả các làn đường này đều được cấp điện động lực.

Khu vực đỗ xe có đường vào và ra thuận tiện cho các đoàn tàu. Khu vực này là phần tiếp theo của bến đỗ bảo dưỡng và khu vực vệ sinh xe.

Khu vực chứa xe trong depot gồm:

- + 12 làn đường cho phép đỗ được 4 đoàn tàu 3 toa (hoặc 2 đoàn tàu 6 toa) trên mỗi làn.
- + Các kho để dụng cụ vệ sinh, dụng cụ, vật tư kiểm tra bảo dưỡng hàng ngày.
- + Phòng để thiết bị tín hiệu.

B.2	HỆ THỐNG VỆ SINH ĐOÀN TÀU
-----	---------------------------

▪ Hệ thống vệ sinh tự động

Vai trò của máy vệ sinh tự động là làm sạch các vết bẩn bên ngoài đoàn tàu nhằm tạo nên tính hấp dẫn cho hành khách khi nhìn vào đoàn tàu. Quá trình vệ sinh đoàn tàu thường được thực hiện khi đoàn tàu trở về Depot

Máy Hình 1. Máy vệ sinh tự động.





- Một hệ thống các ống phun tia nước và chất tẩy nhằm làm ướt đoàn tàu và tẩy các vết bẩn
- Một hệ thống các bàn chải hai bên (2 hoặc 4 đôi).

Nền của máy vệ sinh được đổ bê tông để có thể dẫn nước bẩn vào nơi xử lý trước khi thải vào hệ thống thoát nước chung.

Hai bên đường vệ sinh có xây dựng các bức tường để hạn chế nước vệ sinh bắn sang làn đường sắt bên cạnh. Quá trình điều khiển máy vệ sinh là tự động hoặc được điều khiển từ một phòng điều khiển.

Vận tốc của đoàn tàu khi đi qua máy vệ sinh tự động là khoảng 3 km/h, thời gian mỗi lần vệ sinh khoảng từ 1 đến 2 phút. Với tổng số đoàn tàu dự kiến và số lần cần thiết cho vệ sinh đoàn tàu thì dự kiến 1 hệ thống máy vệ sinh toa xe tự động là đủ cho toàn bộ số đoàn tàu của tuyến.

Khu vực rửa tự động được bố trí như sau:

- Được bố trí ngay lối vào của khu vực bãi chứa tàu đảm bảo thuận tiện khi đoàn tàu về sẽ qua khu vực rửa xe làm tác nghiệp sau đó sẽ di chuyển vào bãi chứa tàu hoặc khu vực khác.
  - Vị trí để lắp đặt máy rửa tự động là đường chu vi bên ngoài lối vào của đoàn tàu. Đối với đường chu vi bên ngoài lối vào của đoàn tàu, máy vệ sinh xe tự động nên được đặt xa bên đỡ bảo dưỡng, sửa chữa để giảm thiểu ô nhiễm khu vực này do đọng nước ở đoàn tàu sau khi vệ sinh gây ra.
  - Chiều dài cần thiết để lắp đặt hệ thống máy vệ sinh tự động vào khoảng 35m. Chiều rộng của khu vực lắp đặt các bộ phận khác nhau của máy vệ sinh xe (bàn chải và các bức tường chắn hai bên) tối thiểu là 10m.
- Hệ thống vệ sinh xe thủ công.

Việc bố trí hệ thống vệ sinh xe thủ công là cần thiết bởi vì đoàn tàu cần phải đảm bảo được vệ sinh thật sạch trước và sau khi đưa vào bảo dưỡng định kỳ, sửa chữa mà vấn đề này không thể thực hiện được ở khu vực vệ sinh xe tự động. Chính vì vậy, hệ thống vệ sinh xe thủ công được bố trí trước đường dẫn vào khu vực bảo dưỡng định kỳ và sửa chữa. Số lượng làn đường vệ sinh xe thủ công được xác định trên cơ sở số lượng đoàn tàu vào bảo dưỡng định kỳ và sửa chữa được thiết kế 3 làn đường, trên mỗi làn đường đều bố trí sàn hai bên cho phép tác nghiệp vệ sinh xe thuận lợi.





B.3	KHU VỰC TIỆN BÁNH XE
-----	----------------------

Thiết bị này, phổ biến đối với ngành đường sắt, cho phép thực hiện công việc bảo dưỡng làm sạch thường xuyên các bánh xe mà không cần phải tháo chúng ra khỏi đoàn tàu. Mục đích nhằm tái tạo lại các bánh xe trở lại trạng thái ban đầu để đảm bảo giao thông trong điều kiện tiện nghi và an toàn nhất có thể. Việc bảo dưỡng đều đặn bánh xe sẽ góp phần hạn chế tình trạng bào mòn một phần của bánh xe...

Thiết bị này được đặt trên làn đường có rãnh sâu và bao gồm một số máy móc cần thiết cho bảo dưỡng đoàn tàu như máy đo biên dạng hay máy gia công bề mặt định hình bánh xe.

Quá trình di chuyển đoàn tàu được thực hiện với sự trợ giúp của hệ thống tời kéo (Hoặc xe dòn).

Tính toán quy mô của khu vực thiết bị bảo dưỡng bánh xe dựa trên số km phục vụ của đoàn tàu (khoảng 100.000km mỗi đoàn tàu/năm), tổng số đoàn tàu, thời gian không hoạt động để thực hiện bảo dưỡng. Trên cơ sở này, dự kiến cần thiết 1 hệ thống thiết bị bảo dưỡng cho Depot.

Thiết bị này sẽ được lắp đặt trong một rãnh sâu hình hộp cho quy mô là 7,5m chiều dài, 7m chiều rộng và 2,5m chiều sâu. Các cầu thang đi xuống sẽ được xây dựng hai bên của rãnh sâu.



Hình 2. Thiết bị bảo dưỡng.

Có thể lắp đặt thiết bị tại làn đường cuối cùng trong khu nhà xưởng. Chiều dài làn đường về hai phía của thiết bị này tối thiểu là 135m để có thể bảo dưỡng được tất cả các bánh xe hai đầu của đoàn tàu.

B.4	KHU VỰC NHÀ XƯỞNG
-----	-------------------

Khu nhà xưởng bao gồm nhiều khu vực phục vụ cho từng loại chức năng và hoạt động bảo dưỡng riêng.

Mục đích là tạo cho nhân viên bảo dưỡng các khu vực làm việc chuyên sâu để bảo dưỡng đoàn tàu nhằm hạn chế thấp nhất thời gian không hoạt động của đoàn tàu và đảm bảo khả năng bảo dưỡng chúng trong điều kiện tốt nhất có thể.

Toàn bộ công tác bảo dưỡng, sửa chữa của hệ thống đoàn tàu tuyến metro số 4 sẽ được thực hiện trong khu nhà xưởng này.



Khu nhà xưởng bao gồm các khu vực chuyên sâu sau:

- Xưởng sửa chữa lớn: Để bảo dưỡng chung; kiểm tra kịp thời các lỗi chính và đại tu cho đoàn.
- Xưởng sửa chữa nhỏ: Khám chữa hàng ngày để đáp ứng kịp thời cho vận dụng của đoàn tàu.
- Các gian xưởng phụ trợ:
  - Gian cơ khí phụ trợ, hàn: Thực hiện các chức năng kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa khung giá xe. Được trang bị các thiết bị như: Palăng Q=25T, bộ thử thiết bị điều khiển, máy cưa sắt, máy khoan bàn, thiết bị hàn hồ quang, thiết bị hàn tiếp xúc, máy hàn điện, máy khoan tia...
  - Gian cơ khí: Tại đây hầu hết các chi tiết trên đoàn xe được gia công cơ như tiện các ren, các trục; khoang các lỗ chốt, phay các rãnh then hoa,... Các công việc này được thực hiện trên các máy công cụ chuyên dùng. Được bố trí các thiết bị sau: Máy tiện vạn năng, máy khoan, máy khoan đứng, máy khoan cần, máy mài, máy doa trục đứng, máy doa ngang, máy phay...
  - Gian kiểm định thiết bị đo: Chức năng chính tiến hành kiểm tra lại độ chính xác của các thiết bị đo trên các dụng cụ chuyên dùng chuẩn.
  - Gian điều hoà không khí: Kiểm tra các thông số như lượng khí tươi, công suất lạnh theo yêu cầu phục vụ hành khách, nếu không đạt yêu cầu kỹ thuật thì sửa chữa và thay mới. Được trang bị các thiết bị như: Hệ thống thử nghiệm điều hoà không khí, Máy hút chân không, bộ nạp và thu khí ga, thiết bị hàn và cắt ống nhỏ....
  - Gian sửa chữa nội thất và cửa: Kiểm tra sửa chữa và thay thế các ghế, cột chống, thanh vịn, vòng treo, vách, xúp lê, đèn chiếu sáng, cửa,... Được trang bị Palăng điện và bàn nguội, bộ thí nghiệm cửa xe...
  - Gian đầu đầm, xúp lê: Kiểm tra, sửa chữa, khám vết nứt khung hộp đầu đầm, độ giảm chấn, bộ tiếp xúc, độ chịu lực của móc nối và lưỡi móc, đo và kiểm tra độ cao từ mặt ray đến tâm đầu đầm. Trong đó được bố trí Palăng Q=1T, máy mài đá...
  - Gian thiết bị điện: Các cụm máy chi tiết của hệ thống điện như các bó dây, tủ điện, block điện, đèn tín hiệu, bộ hãm động năng,... được tiến hành sửa tại đây. Được bố trí các thiết bị sau: Bàn thử biến tần, nguồn điện một chiều dải rộng, máy phát tần số, các đồng hồ đo điện, máy thử áp cầu chì, máy thử ngắt dòng, máy thử bộ ngắt điện...
  - Gian thiết bị hãm: Kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa hệ thống hãm đoàn xe, xy lanh hãm, máy nén khí các van điện khí, các ống dẫn khí, thiết



bị lọc khí và tất cả những thiết bị liên quan đến hãm để đảm bảo an toàn vận hành đoàn xe được an toàn. Sau khi sửa chữa xong cần phải thử các thiết bị trên bàn thử. Được bố trí các thiết bị sau: Bàn thử tổng hợp hệ thống hãm, bàn thử áp lực ống hãm mềm, bàn thử tổng hợp các loại van hãm, bàn thử thiết bị điều chỉnh lực hãm theo tải trọng đoàn tàu, máy tháo dỡ ống hãm mềm, bàn thử nghiệm hệ thống cấp khí nén...

- Gian hộp số, vòng bi: Làm sạch hộp số, ổ bi và các chi tiết liên quan sau đó tiến hành kiểm tra sửa chữa và thay thế. Được bố trí các thiết bị sau: Máy rửa hộp trục, máy vệ sinh ổ bi bằng dầu nóng, máy vệ sinh ổ trục bằng dầu nóng, bàn kính kiểm tra vòng lăn vòng bi PAG LSPG Tarol 130071, bàn đo khe hở dọc trục của vòng bi PAG LSXG Tarol 171170, dụng cụ đo khe hở vòng bi, bơm mỡ FEG 7, Máy gia nhiệt vòng bi TIH030/220V, thiết bị tháo lắp phốt, Thiết bị lắp ổ bi cảm ứng...
- Gian lò xo không khí, giảm chấn: Chức năng chính của xưởng này kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa và thay mới các chi tiết thuộc bộ lò xo không khí, giảm chấn như:
- + Làm sạch, kiểm tra túi khí có vết nứt, mòn, phồng rộp hoặc rách thủng. Sau khi sửa chữa xong cho thử nghiệm trên bàn thử chuyên dùng.
- + Làm sạch kiểm tra độ cong vênh của ty pít tông, vỏ ngoài không bị bẹp, không bị chảy dầu,... Tiến hành thử dung lượng trên máy thử chuyên dùng.

Được bố trí các thiết bị sau: Thiết bị thử nghiệm độ kín lò xo không khí, bàn thử giảm chấn thủy lực...

- Gian MT: Tại đây thực hiện các chức năng sau: Kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa và thay thế các cực từ, vòng bi, dây điện, kiểm tra độ cách điện. Được bố trí các thiết bị sau: Palăng Q=2T, lò xông xấy... Được bố trí chung với gian giá chuyển, trục bánh.
- Gian giá chuyển hướng: Tại đây người ta tiến hành kiểm tra sửa chữa khung giá chuyển hướng như xà ngang, xà dọc, khe hở bầu dầu, các hộp giảm tốc, các thiết bị phụ khác...
- Trục bánh: Kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa trục bánh theo quy định của nhà chế tạo; tiện mặt lăn bánh xe để đảm theo profin, ép và thay bánh xe khi có những vết nứt trên bề mặt làm việc hoặc mòn hết hạn độ.



Gian giá chuyển, trục bánh được bố trí các thiết bị sau: Cầu trục 15T, Palăng Q=3T, Máy ép trục bánh xe, bộ thử nghiệm giá chuyển, máy sơn khung giá chuyển, máy vệ sinh bánh xe, Lò cảm ứng để tháo ổ bi, Máy làm sạch trục xe, Máy phát hiện vết nứt trục bằng siêu âm, Palăng Q = 2T, xe vận chuyển trục bánh, máy tiện bánh xe, máy hàn gờ bánh xe...

- Gian sơn: Tại đây đoàn xe đã hoàn toàn sửa chữa xong, người ta tiến hành cạo rỉ, cao sơn cũ sau đó sơn lại và xấy khô. Khi đã làm xong công việc này thì công việc sửa chữa đoàn tàu đã kết thúc. Được bố trí các thiết bị sau: Máy nén khí di động, máy mài tay, máy phun sơn, bộ sấy nhiệt điện...
- Gian ắc quy: Kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa ắc quy theo quy định của nhà chế tạo đồng thời khắc phục những hư hỏng bất thường; Kiểm tra lại độ bắt chặt của các đầu bọc ắc quy, các dây nối bình ắc quy với nhau, trạng thái và mức dung dịch điện phân của từng bình... Được bố trí các thiết bị sau: Thiết bị nạp ắc quy, thiết bị đo dung lượng và kiểm tra tổng hợp...
- Trạm nén khí: Cung cấp khí nén cho các xưởng, được bố trí máy nén gió.



Hình 3. Khu vực bảo dưỡng.

Ngoài các gian xưởng trên trong khu vực nhà xưởng có bố trí nhà kho trung tâm, căng tin, phòng cấp cứu.

- Khu xưởng duy tu tổng hợp, có các nhiệm vụ sau:
  - Phụ trách kiểm tu thường nhật và kiểm tra định kỳ cho các thiết bị cơ điện như động cơ, cầu thang máy, cầu thang cuốn tự động, hệ thống môi trường, thiết bị cấp thoát nước, điều hòa, hệ thống điều khiển tự động.
  - Đảm nhận duy tu thường ngày và sửa chữa định kỳ cho các thiết bị, các trạm biến thế của hệ thống cấp điện và đường dây điện.





- Đảm nhận duy tu thường ngày và sửa chữa định kỳ cho kiến trúc ga, các phòng trong depot, đường hầm khu gian, cầu đường và các cơ sở phụ khác.
- Đảm nhận duy tu thường ngày và sửa chữa định kỳ đường ray.
- Đảm nhận duy tu thường ngày và sửa chữa định kỳ hệ thống thông tin - tín hiệu.
- Các thiết bị hệ thống và các công trình kiến trúc mà trung tâm duy tu tổng hợp đảm nhận rất lớn, ủy thác cho các đơn vị khác đảm nhận do chủ quản của hệ thống chịu trách nhiệm.

Trung tâm duy tu tổng hợp bao gồm các cơ sở thiết bị chủ yếu sau:

- Hai đường tàu không mui cho xe không mui sử dụng.
- Xưởng đặc chủng đảm nhiệm dừng tàu, vận dụng, chỉnh bị và bảo dưỡng duy tu hàng ngày cho các toa xe đặc chủng.
- Nhà làm việc trung tâm, xưởng thông tin tín hiệu, xưởng tự động hóa, xưởng cấp điện, xưởng công vụ, xưởng kiến trúc và xưởng dụng cụ dự trữ, kho chứa vật liệu nguy hiểm...
- Trung tâm được trang bị nhiều loại thiết bị phục vụ cho các chuyên ngành khác nhau: Máy lọc dầu chân không, bộ đồng hồ đo lường, bộ thử nghiệm điện cao áp, hệ thống định vị tự động siêu âm, đồng hồ đo sự cố tuyến đường, thiết bị thử công suất tuyến đường, Palăng Q=2T, máy sấy bằng hồng ngoại, đồng hồ đo độ chân không, đồng hồ đo áp quy, bàn thử nghiệm áp xoay chiều, thiết bị đồng bộ thử nghiệm điện áp cao, đồng hồ đo cự ly ray, đồng hồ đo siêu âm, đồng hồ đo mối hàn, máy khoan lỗ ray thép, máy cắt cầm tay, máy mài ray thép, máy chèn thủy lực, tổ máy phát điện, bộ uốn ray thủy lực, bộ phun sơn ray, bộ điều chỉnh ray bằng thủy lực, bộ kéo ray thủy lực, bộ lắp ray, bộ kiểm tra bằng phương pháp không phá hủy...

B.5	TRUNG TÂM VẬN HÀNH DEPOT, ĐIỀU HÀNH, PHÒNG ĐIỀU KHIỂN VÀ BẢO MẬT VÀ TRUNG TÂM ĐÀO TẠO
-----	---

- Trung tâm vận hành depot được bố trí gần cổng chính của đường bộ vào depot và gần bãi tập kết, phát tàu đảm bảo kiểm soát toàn bộ hoạt động giao thông ra vào depot. Trung tâm vận hành depot sẽ có trách nhiệm cung cấp đầy đủ số lượng các đoàn xe luôn trong trạng thái hoạt động tốt nhất để sẵn sàng đưa vào khai thác.

Trung tâm vận hành depot sẽ kiểm soát toàn bộ hoạt động của đoàn xe kể từ khi đoàn xe bắt đầu vào depot và tiến hành các tác nghiệp như: Vệ sinh xe, kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa, đưa vào bãi tập kết sẵn sàng đưa vào khai



thác. Tất cả tài xế giao nhận trước khi bắt đầu và kết thúc công việc của họ tại trung tâm vận hành depot. Do đó, tại đây phải được bố trí phòng cho tài xế dự phòng và phòng huấn luyện tài xế cũng như cho các nhân viên khác.

- Trung tâm điều hành khai thác

Trung tâm điều hành khai thác là trung tâm chỉ huy chạy tàu của tuyến metro có nhiệm vụ căn cứ theo sơ đồ vận hành của đoàn tàu, tổ chức chỉ huy vận hành đoàn tàu trên toàn tuyến, đảm bảo vận tải an toàn hiệu quả cao. Giám sát khống chế trạm biến thế kéo dẫn của tuyến đường, bảo đảm cấp điện an toàn cho mạng kéo dẫn.

Bố trí mặt bằng tổng thể trung tâm điều hành khai thác đảm bảo tính an toàn, tin cậy, thao tác duy tu, quản lý thuận tiện, giá thành hợp lý. Căn cứ vào số lượng thiết bị cụ thể, kinh tế hợp lý để bố trí đồng thời phải xét phát triển trong tương lai.

Trung tâm điều hành khai thác gồm 4 khu là: Khu thao tác vận doanh, khu thiết bị, khu quản lý vận doanh và khu duy tu.

- Khu điều khiển bảo mật:

Có chức năng là nơi lắp đặt hệ thống liên khóa, hệ thống điều khiển chạy tàu, các thiết bị giao tiếp, thiết bị giáp sát đóng mở cửa ke ga, hệ thống nguồn điện, tổng đài điện thoại, hệ thống truyền dẫn, hệ thống giám sát và quản lý mạng, giá tổ hợp phân dây kết nối các thiết bị trong nhà và bên ngoài...

Khu điều khiển bảo mật được bố trí cạnh trung tâm điều hành khai thác và trung tâm vận hành khai thác để tiện kết nối cung cấp thông tin dữ liệu cho hai trung tâm này.

- Trung tâm đào tạo:

Nhiệm vụ chủ yếu của trung tâm đào tạo là đào tạo nhân viên kỹ thuật, công nhân và cán bộ quản lý chuyên ngành giao thông đô thị bao gồm nhiều bộ môn như: Khai thác vận tải, Đầu máy toa xe, Cầu Hàm, Đường sắt, Thông tin tín hiệu, Kiến trúc - điện - nước...

Trung tâm đào tạo được bố trí các phòng quản lý hành chính, các phòng học, phòng thí nghiệm, phòng cơ sở thực tập và các phòng phụ trợ khác.

B.6	HỆ THỐNG GIAO THÔNG NỘI BỘ KHU VỰC DEPOT
-----	--



Cho phép các đoàn tàu có liên quan tới các hoạt động trong depot có thể tiếp cận được như các loại xe tải chuyên chở tới khu vực nhà xưởng, khu vực kho lưu trữ các thiết bị cố định hay khu vực ga bảo dưỡng.

- Cho phép các đoàn tàu cá nhân (của nhân viên và khách) vào depot.
- Quá trình đi lại của người đi bộ được thực hiện trên các hành lang nhỏ chạy dọc theo các làn đường bộ trong ga, các ke cũng sẽ được xây dựng ở giữa các làn đường sắt nhằm cho phép tiếp cận dễ dàng với các đoàn tàu.
- Kết cấu mặt đường trong khu depot được thiết kế theo tiêu chuẩn đường cấp VI vùng đồng bằng TCVN 4054-2005.
- Mặt đường và các bộ phận công trình có liên quan phải phù hợp với yêu cầu chung đối với cấp đường qui định.
- Lớp mặt đường trên cùng khi cần thiết phải có thêm lớp mặt tạo nhám có cấu trúc vĩ mô thích hợp để bảo đảm chiều sâu rắc cát trung bình Htb (mm) đạt tiêu chuẩn quy định tùy theo tốc độ tính toán thiết kế và mức độ nguy hiểm của đoạn đường thiết kế. Đối với đường cấp VI là  $Htb \geq 0,25$ .
- Phải bảo đảm độ bằng phẳng của mặt đường thông qua chỉ số độ gồ ghề quốc tế IRI. Đối với đường cấp VI vùng đồng bằng là  $IRI \leq 0,6$ .
- Việc lựa chọn loại lớp mặt và kết cấu mặt đường xuất phát từ yêu cầu khai thác và cấp kỹ thuật của tuyến đường thiết kế, điều kiện khí hậu, thủy văn, địa chất, yêu cầu vệ sinh, khả năng cung cấp vật liệu xây dựng.
- Phương pháp thiết kế mặt đường, tải trọng trục quy định để tính chiều dày kết cấu mặt đường được thực hiện theo quy định thiết kế mặt đường.
- Bãi đỗ xe:

Được bố trí gần cổng ra vào. Gồm 2 bãi đỗ, một bãi đỗ dành cho khu văn phòng, trường học và một bãi dành cho khu vực kiểm tra bảo dưỡng sửa chữa. Quy mô đảm bảo đủ diện tích sử dụng và được bố trí thuận tiện cho nhân viên đến gửi xe và về bộ phận của mình làm việc...

B.7	HỆ THỐNG CUNG CẤP ĐIỆN SẢN XUẤT VÀ CHIẾU SÁNG
-----	---

Nguồn điện của depot được đấu nối vào lưới điện Quốc gia thuộc quyền quản lý của Điện lực Thành phố Hồ Chí Minh (từ trạm 110/22 KV).

B.8	CÁC HỆ THỐNG CẤP NƯỚC, THOÁT NƯỚC KHU VỰC
-----	---



	DEPOT
--	-------

- Nguồn nước: Là nguồn nước cấp cho khu quy hoạch của nhà máy nước Sài Gòn đưa về.
- Mạng lưới cấp nước trong khu depot: Mạng lưới đường ống cấp nước trong depot được thiết kế thành hai hệ thống đường ống độc lập, một mạng lưới được cấp từ tổ bơm sinh hoạt cấp nước lên các bồn hoặc bể chứa nước mái của các công trình dùng nước như Trung tâm điều hành khai thác (OCC), Trung tâm vận hành depot(DCC), Trung tâm đào tạo, Khu rửa xe tự động, Khu sửa chữa lớn, Khu kiểm tra bảo dưỡng và sửa chữa nhỏ, Khu rửa xe thủ công và các nơi tiêu thụ nước khác cho sinh hoạt và sản xuất. Mạng lưới thứ hai là mạng lưới cấp nước cứu hỏa được nối trực tiếp với tổ bơm cứu hỏa mạng lưới này được thiết kế là mạng lưới vòng trên toàn bộ mạng trụ cấp nước cứu hỏa ngoài nhà khoảng cách giữa các trụ là trung bình là 100m và từ mạng lưới này cũng được cấp và các đường trục cấp nước chữa cháy trong nhà trên các trục này được bố trí các họng cấp nước cứu hỏa trong từng công trình.
- Thoát nước khu vực depot:
  - Nước thải công nghiệp: Toàn bộ lượng nước thải này được đưa về trạm xử lý nước thải để xử lý cùng nước thải sinh hoạt cũng được đưa về đây.
  - Nước thải sinh hoạt: Lượng nước thải sinh hoạt này sau khi xử lý cục bộ ở các bể tự hoại trong các tòa nhà, lượng nước căng tin được xử lý sơ bộ bằng bể lắng cát cũng được trộn lẫn cùng nước thải công nghiệp để xử lý bằng một dây truyền chung xử lý nước thải.
  - Nước mưa: Lượng nước này được thiết kế thành một mạng lưới thoát nước độc lập với hai loại nước thải kể trên.

B.9	CÁC KHU VỰC TRỒNG CÂY XANH
-----	----------------------------

- Sân vườn cây xanh được thiết kế xen kẽ với các công trình kiến trúc.
- Khu nhà điều hành, trung tâm điều khiển được trồng thảm cỏ Nhật, sử dụng hoa sữa là cây cho bóng mát. Khu trường đào tạo trồng hoa phượng.
- Khu vực xung quanh hàng rào trồng cây bóng mát (muồng thắm, hoa sữa, bằng lăng)
- Các khu còn lại được trồng thảm cỏ, trồng bằng lăng tím cho loại cây bóng mát.





B.10	HỆ THỐNG TƯỜNG CHẮN HÀNG RÀO BẢO VỆ
------	-------------------------------------

Xây dựng hàng rào sắt bảo vệ khu vực chạy thử và xung quanh khu vực depot với chiều cao 2,4m.