

THUYẾT MINH THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG

CÔNG TRÌNH:

**ĐẦU TƯ THAY MỚI VÀ NÂNG CẤP TUYẾN ỐNG CẤP
NƯỚC PHƯỜNG BÌNH TIÊN, BÌNH TÂY (ĐỢT 2)**

ĐỊA ĐIỂM:

- Hẻm 166, 168 Phạm Phú Thứ - Phường Bình Tiên;*
- Đường Bửu Đình (hai bên) (Hậu Giang - Phan Văn Khỏe) - Phường Bình Tây;*
- Hẻm 178, 183, 195 Bửu Đình - Phường Bình Tây.*

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN XÂY DỰNG 146

-----***-----

THUYẾT MINH THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG



CÔNG TRÌNH:

**ĐẦU TƯ THAY MỚI VÀ NÂNG CẤP TUYẾN ỐNG CẤP
NƯỚC PHƯỜNG BÌNH TIÊN, BÌNH TÂY (ĐỢT 2)**

ĐỊA ĐIỂM:

- *Hẻm 166, 168 Phạm Phú Thứ - Phường Bình Tiên;*
- *Đường Bửu Đình (hai bên) (Hậu Giang - Phan Văn Khỏe) - Phường Bình Tây;*
- *Hẻm 178, 183, 195 Bửu Đình - Phường Bình Tây.*

TP. Hồ Chí Minh, ngày 20 tháng 8 năm 2025

CHỦ ĐẦU TƯ

CÔNG TY CỔ PHẦN CẤP NƯỚC CHỢ LỚN

GIÁM ĐỐC

Huỳnh Tuấn Anh

ĐƠN VỊ TƯ VẤN THIẾT KẾ

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN XÂY DỰNG 146

GIÁM ĐỐC

Nguyễn Cẩm Trinh

GIỚI THIỆU CHUNG VỀ DỰ ÁN

I.1. GIỚI THIỆU CHUNG

1. Cơ sở thiết kế

- Căn cứ Luật xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18/06/2014 của Quốc hội khoá XIII, kỳ họp thứ 7 có hiệu lực thi hành từ ngày 01/01/2015;
- Căn cứ Luật Xây dựng số 62/2020/QH14 ngày 17/06/2020 sửa đổi, bổ sung một số điều của luật xây dựng của Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XIV, kỳ họp thứ 9 có hiệu lực từ ngày 17/06/2020;
- Căn cứ Luật Đấu thầu số 22/2023/QH15 của Quốc hội ngày 23/6/2023 của Quốc hội khóa XV có hiệu lực thi hành từ ngày 01/01/2024;
- Căn cứ Luật số 90/2025/QH15 Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật đấu thầu, Luật đầu tư theo phương thức đối tác công tư, Luật hải quan, Luật thuế giá trị gia tăng, Luật thuế xuất khẩu, thuế nhập khẩu, Luật đầu tư, Luật đầu tư công, Luật quản lý, sử dụng tài sản công;
- Căn cứ Luật số 57/2024/QH15 ngày 29/11/2024 Sửa đổi, bổ sung một số điều của luật quy hoạch, luật đầu tư, luật đầu tư theo phương thức đối tác công tư và luật đấu thầu;
- Căn cứ Nghị định số 175/2024/NĐ-CP ngày 30/12/2024 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành luật xây dựng về quản lý hoạt động xây dựng;
- Căn cứ Nghị định số 214/2025/NĐ-CP ngày 4/8/2025 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành luật đấu thầu về lựa chọn nhà thầu;
- Căn cứ Nghị định số 35/2023/NĐ-CP ngày 20/6/2023 của Chính phủ Sửa đổi, bổ sung một số điều của các Nghị định thuộc lĩnh vực quản lý nhà nước của Bộ Xây dựng;
- Căn cứ Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ Quy định chi tiết một số nội dung về quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng;

- Căn cứ Nghị định số 10/2021/NĐ-CP ngày 09/02/2021 của Chính phủ về việc quản lý chi phí đầu tư xây dựng (được sửa đổi, bổ sung một số điều tại Nghị định số 35/2023/NĐ-CP ngày 20/6/2023 của Chính phủ);
- Căn cứ Nghị định số 99/2021/NĐ-CP ngày 11/11/2021 của Chính phủ Quy định về quản lý, thanh toán, quyết toán dự án sử dụng vốn đầu tư công;
- Căn cứ Thông tư số 06/2021/TT-BXD ngày 30/6/2021 của Bộ Xây dựng Quy định về phân cấp công trình xây dựng và hướng dẫn áp dụng trong quản lý hoạt động đầu tư xây dựng;
- Căn cứ Thông tư số 02/2025/TT-BXD ngày 31/3/2025 của Bộ Xây dựng Sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 06/2021/TT-BXD ngày 30/6/2021 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng quy định về phân cấp công trình xây dựng và hướng dẫn áp dụng trong quản lý hoạt động đầu tư xây dựng;
- Căn cứ Thông tư số 11/2021/TT-BXD ngày 31/08/2021 của Bộ Xây dựng Hướng dẫn một số nội dung xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng;
- Căn cứ Thông tư số 14/2023/TT-BXD ngày 29/12/2023 của Bộ Xây dựng Sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 11/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ trưởng Bộ xây dựng hướng dẫn một số nội dung xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng;
- Căn cứ Thông tư số 01/2025/TT-BXD ngày 22/01/2025 của 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;
- Căn cứ Thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 31/08/2021 của Bộ xây dựng Ban hành định mức xây dựng;
- Căn cứ Thông tư số 09/2024/TT-BXD ngày 30/8/2024 của Bộ Xây dựng Sửa đổi, bổ sung một số định mức xây dựng ban hành tại Thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 31 tháng 8 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng;
- Căn cứ Thông tư số 08/2025/TT-BXD ngày 30/5/2025 của Bộ Xây dựng Sửa đổi, bổ sung một số định mức xây dựng ban hành tại Thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 31 tháng 8 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng;

- Căn cứ Thông tư 13/2021/TT-BXD ngày 31/08/2021 của Bộ xây dựng Hướng dẫn phương pháp xác định các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật và đo bóc khối lượng công trình;
- Căn cứ Quyết định số 1491/QĐ-SXD-KT&VLXD ngày 31/12/2024 của Sở xây dựng Thành phố Hồ Chí Minh về việc công bố đơn giá nhân công xây dựng, giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng năm 2024 trên địa bàn Thành phố Hồ Chí Minh;
- Căn cứ Thông tư số 79/2025/TT-BTC của Bộ Tài chính ngày 4/8/2025 Hướng dẫn việc cung cấp, đăng tải thông tin về đấu thầu và mẫu hồ sơ đấu thầu trên hệ thống mạng đấu thầu quốc gia;
- Căn cứ Quyết định số 09/2014/QĐ-UBND của UBND Tp. Hồ Chí Minh ban hành Quy định về thi công xây dựng công trình thiết yếu trong phạm vi bảo vệ kết cấu hạ tầng giao thông đường bộ trên địa bàn Thành phố Hồ Chí Minh;
- Căn cứ Quyết định số 30/2018/QĐ-UBND ngày 04/09/2018 của Ủy Ban Nhân Dân Thành phố Hồ Chí Minh v/v sửa đổi, bổ sung một số điều tại quyết định số 09/2014/QĐ-UBND ngày 20/02/2014 của Ủy Ban Nhân Dân Thành phố Hồ Chí Minh quy định về thi công xây dựng công trình thiết yếu trong phạm vi bảo vệ kết cấu hạ tầng giao thông đường bộ trên địa bàn thành phố Hồ Chí Minh và hướng dẫn số 6460/HD-SGTVT ngày 12/11/2018 của Sở GTVT TPHCM hướng dẫn thực hiện một số nội dung của quy định về thi công xây dựng công trình thiết yếu trong phạm vi bảo vệ kết cấu hạ tầng giao thông đường bộ trên địa bàn thành phố Hồ Chí Minh;
- Căn cứ Quyết định 1606/QĐ-TCT-KTCN của Tổng Công ty Cấp nước Sài Gòn Trách nhiệm hữu hạn một thành viên ngày 17/7/2025 Về việc ban hành Quy định đặc tính kỹ thuật và quy trình kiểm tra các loại vật tư, thiết bị ngành nước;
- Căn cứ Quyết định số 1646/QĐ-TCT-KTCN của Tổng Công ty Cấp nước Sài Gòn Trách nhiệm hữu hạn một thành viên ngày 24/7/2025 Về việc ban hành Quy định quản lý kỹ thuật mạng lưới cấp nước tại Tổng Công ty Cấp nước Sài Gòn Trách nhiệm hữu hạn một thành viên;
- Căn cứ Tiêu chuẩn thiết kế: Tiêu chuẩn ngành cấp nước mạng lưới bên ngoài và công trình. Tiêu chuẩn thiết kế TCVN 13606:2023;
- Căn cứ Thông tư số 15/2023/TT-BXD ngày 29/12/2023 ban hành QCVN 07:2023/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Hệ thống công trình hạ tầng kỹ thuật;

- Căn cứ Nghị quyết số 48/NQ-CNCL ngày 20/12/2024 của Hội đồng Quản trị Công ty Cổ phần Cấp nước Chợ Lớn thông qua phương án đầu tư và dự án đầu tư năm 2025;
- Căn cứ công văn số 92/TCT-HĐTV ngày 01/4/2025 về kế hoạch đầu tư xây dựng, mua sắm và sửa chữa năm 2025 của Công ty Cổ phần Cấp nước Chợ Lớn;
- Căn cứ Tờ trình số 1036/TTr-KT ngày 13/3/2024 của Phòng Kỹ thuật Công ty Cổ phần Cấp nước Chợ Lớn về việc ban hành Quy định thông số kỹ thuật và quy trình kiểm tra ống, phụ tùng lắp đặt trên bộ ống dịch vụ đồng hồ nước khách hàng;
- Căn cứ Tờ trình số 509/TTr-KT ngày 16/5/2025 của Phòng Kỹ thuật về việc Điều chỉnh tên, địa điểm công trình “Đầu tư thay mới và nâng cấp tuyến ống cấp nước Phường 4, 5 Quận 6”;
- Căn cứ Tờ trình số 723/TTr-KT ngày 14/7/2025 của Phòng Kỹ thuật V/v: Điều chỉnh tên, địa điểm các công trình xây dựng cơ bản;
- Căn cứ Quyết định số 861/QĐ-CNCL-KT ngày 22/8/2024 về việc phê duyệt Nhiệm vụ khảo sát xây dựng, Phương án kỹ thuật và dự toán khảo sát xây dựng công trình;
- Căn cứ Hợp đồng số 3441/2024/HĐ-CNCL-QLDA ngày 24/5/2024 về việc Tư vấn khảo sát xây dựng và lập báo cáo kinh tế - kỹ thuật đầu tư xây dựng công trình “Đầu tư thay mới và nâng cấp tuyến ống cấp nước Phường 1, 2 Quận 6” giữa Công ty Cổ phần Cấp nước Chợ Lớn và Công ty TNHH Tư vấn Xây dựng 146;
- Căn cứ Phụ lục Hợp đồng 1 số 5375/2025/PLHĐ-CNCL-QLDA ngày 18/8/2025 về việc điều chỉnh tên, địa điểm công trình gói thầu Tư vấn khảo sát xây dựng và lập báo cáo kinh tế - kỹ thuật đầu tư xây dựng công trình “Đầu tư thay mới và nâng cấp tuyến ống cấp nước Phường Bình Tiên, Bình Tây (đợt 2)” giữa Công ty Cổ phần Cấp nước Chợ Lớn và Công ty TNHH Tư vấn Xây dựng 146;
- Căn cứ Biên bản số 1655/BB-CNCL-QLDA ngày 17/3/2025 v/v nghiệm thu báo cáo kết quả khảo sát xây dựng;
- Căn cứ Công văn số 1962/UBND-KTHTĐT ngày 08/5/2025 của Ủy Ban Nhân Dân Quận 6 về việc chấp thuận xây dựng công trình “Đầu tư thay mới và nâng cấp tuyến ống cấp nước Phường 1, 2 Quận 6”;

- Các tài liệu về tiêu chuẩn, quy cách vật tư thiết bị chuyên ngành nước được sử dụng trên địa bàn Thành phố Hồ Chí Minh.

2. Sự cần thiết phải đầu tư:

- Các tuyến ống đã cũ, thường xuyên bị bể, gây thất thoát nước cao, ảnh hưởng đến nhu cầu dùng nước của người dân.
- Góp phần hoàn thiện mạng lưới, giảm tỷ lệ thất thoát nước trong khu vực.
- Nâng cao chất lượng phục vụ khách hàng.
- Từ hiện trạng trên, Công ty Cổ phần Cấp nước Chợ Lớn nhận thấy việc thay thế các tuyến ống cấp 3 trong khu vực là hết sức cần thiết và cấp bách.

3. Vị trí khu vực đầu tư dự án và quy mô công trình

a. Vị trí khu vực đầu tư dự án:

Dự án phục vụ cho người dân tại các địa điểm sau:

- Hẻm 166, 168 Phạm Phú Thứ - Phường Bình Tiên;
- Đường Bửu Đình (hai bên) (Hậu Giang - Phan Văn Khỏe) - Phường Bình Tây;
- Hẻm 178, 183, 195 Bửu Đình - Phường Bình Tây.

Quy mô công trình:

- Công tác: Lắp đặt mạng lưới cấp nước
 - + Ống HDPE D180 : 388m và 7m chiều dài phụ tùng;
 - + Ống HDPE D125 : 884m và 21m chiều dài phụ tùng;
 - + Đồng hồ nước Ø15 ly : 401 bộ.

✦ Tái lập mặt bằng:

Đường BT nhựa nóng 120Mpa<Eyc<155Mpa					201,45 (m²)
Ø180 HDPE:			312,0 m	x 0,5 m	156,00 m ²
Ø25 HDPE:			53,5 m	x 0,3 m	16,05 m ²
Đấu nối + bít hủy Ø180:	2	vị trí	x 1,0 m	x 1,0m	2,00 m ²
Đấu nối TNCC:	1	vị trí	x 1,0 m	x 1,0 m	1,00 m ²
Đai lấy nước Ø180:	66	vị trí	x 0,8 m	x 0,5 m	26,40 m ²
Hẻm BT nhựa nóng					171,70 (m²)
Ø125 HDPE:			215,0 m	x 0,4 m	86,00 m ²
Ø25 HDPE:			192,6 m	x 0,3 m	57,78 m ²
Đấu nối+ bít hủy Ø125:	2	vị trí	x 1,0 m	x 1,0 m	2,00 m ²
Đai lấy nước Ø125:	81	vị trí	x 0,8 m	x 0,4 m	25,92 m ²
Lề BT xi măng					5,25 (m²)
Ø25 HDPE:			17,5 m	x 0,3 m	5,25 m ²
Hẻm BT xi măng					470,06 (m²)
Ø180 uPVC:			83,0 m	x 0,35 m	29,05 m ²
Ø125 HDPE:			660,0 m	x 0,35 m	231,00 m ²
Ø125 HDPE (dùng cho đấu nối, TNCC):			30,0 m	x 0,35 m	10,50 m ²
Ø25 HDPE:			417,6 m	x 0,30 m	125,28 m ²
Đấu nối + bít hủy Ø125:	9	vị trí	x 1,0 m	x 1,00 m	9,00 m ²
Đấu nối Ø125:	1	vị trí	x 1,0 m	x 1,00 m	1,00 m ²
Đấu nối TNCC:	2	vị trí	x 1,0 m	x 1,00 m	2,00 m ²
Đai lấy nước Ø180:	39	vị trí	x 0,7 m	x 0,35 m	9,56 m ²
Đai lấy nước Ø125:	215	vị trí	x 0,7 m	x 0,35 m	52,68 m ²
Nền gạch Ceramic					120,30 (m²)
Ø25 HDPE:			401,0 m	x 0,3 m	120,30 m ²
Tổng cộng					968,76 (m²)

b. Loại và cấp công trình

- Loại: Công trình hạ tầng kỹ thuật (cấp nước);
- Cấp: IV.
- Lắp đặt các tuyến ống bằng vật liệu nhựa HDPE. Bảo dưỡng và vận hành định kỳ.

4. Mục tiêu đầu tư

- Thay thế và nâng cấp các tuyến ống lâu năm để chống thất thoát, thất thu và tăng cường lượng nước cung cấp, nâng cao áp lực cho khu vực. Cải tạo các tuyến ống này sẽ thuận lợi trong việc quản lý, đấu nối cấp nước cho các đối tượng sử dụng nước trong tương lai, phát triển và tăng số lượng khách hàng gắn đồng hồ nước.
- Nối kín mạng lưới đảm bảo điều hoà áp lực mạng lưới cấp nước và an toàn cấp nước cho khu vực, thuận tiện cho việc quản lý, vận hành hệ thống cấp nước tại khu vực.
- Hoàn thiện từng bước mạng lưới cấp nước cho khu vực.

5. Hiện trạng công trình hiện hữu

a. Tuyến ống cấp nước hiện hữu

- Tuyến ống hiện hữu D100 uPVC thuộc cụm hẻm 166, 168 Phạm Phú Thứ Phường Bình Tiên;
- Tuyến ống hiện hữu D150 uPVC dọc đường Bửu Đình, tuyến ống hiện hữu D100 uPVC hẻm 178, 183, 195 Bửu Đình Phường Bình Tây.

b. Công thoát nước

- Đơn vị cung cấp: Công ty TNHH một thành viên thoát nước đô thị Tp.HCM.
- Hệ thống công thoát nước trong phạm vi công trình như sau:
 - Hẻm 166 Phạm Phú Thứ có tuyến cống D400 chạy giữa hẻm từ đầu hẻm đến số cuối hẻm; độ sâu lưng cống 0,3m;
 - Hẻm 166/12 Phạm Phú Thứ có tuyến cống D168 chạy giữa hẻm từ đầu hẻm đến số cuối hẻm; độ sâu lưng cống 0,2m;
 - Hẻm 166/20 Phạm Phú Thứ có tuyến cống D400 chạy giữa hẻm từ đầu hẻm đến số cuối hẻm; độ sâu lưng cống 0,3m;
 - Hẻm 166/38 Phạm Phú Thứ có tuyến cống D400 chạy giữa hẻm từ đầu hẻm đến số cuối hẻm; độ sâu lưng cống 0,3m;
 - Hẻm 168 Phạm Phú Thứ có tuyến cống D400 chạy giữa hẻm từ đầu hẻm đến số cuối hẻm; độ sâu lưng cống 0,4m;
 - Hẻm 168/16 Phạm Phú Thứ có tuyến cống D400 chạy giữa hẻm từ đầu hẻm đến số cuối hẻm; độ sâu lưng cống 0,3m;
 - Hẻm 195 Bửu Đình (hẻm 68 mới) có tuyến cống D400 chạy giữa hẻm từ đầu hẻm đến số cuối hẻm; độ sâu lưng cống 0,4m;
 - Hẻm 183 Bửu Đình (hẻm 52 mới) có tuyến cống D400 chạy giữa hẻm từ đầu hẻm đến số cuối hẻm; độ sâu lưng cống 0,4m;

- Hẻm 178 Bửu Đình (hẻm 38 mới) có tuyến cống D400 chạy giữa hẻm từ đầu hẻm đến số cuối hẻm; độ lửng cống 0,4m;
- Đường Bửu Đình có tuyến cống D400 chạy giữa đường từ đầu đường đến cuối đường; độ sâu lửng cống 0,4m.

c. Cấp điện lực ngầm

- Đơn vị cung cấp: Công ty Điện lực Chợ Lớn.
- Hệ thống cấp điện lực ngầm trong phạm vi công trình như sau:
 - Có tuyến cáp điện ngầm chạy dọc theo hẻm 166 Phạm Phú Thứ bên dãy số lẻ, từ đầu hẻm đến hẻm 166/42 Phạm Phú Thứ.

d. Cấp điện thoại ngầm

- Đơn vị cung cấp: Trung tâm Viễn thông Chợ Lớn.
- Hệ thống cấp điện thoại ngầm trong phạm vi công trình như sau: không có công trình ngầm trong phạm vi thi công.

6. Hướng cấp nước

a. Nguồn cung cấp nước:

- Tuyến ống D150uPVC hiện hữu trên đường Phạm Phú Thứ;
- Tuyến ống D150uPVC hiện hữu trên đường Hậu Giang.

b. Các vị trí dự kiến đấu nối – trả nguồn:

- Đấu nối sau van tại đầu hẻm 166 Phạm Phú Thứ;
- Đấu nối sau van tại giao lộ Bửu Đình - Hậu Giang;
- Đấu nối sau van vào tuyến ống D100uPVC hiện hữu tại cuối hẻm 168 Phạm Phú Thứ;
- Đấu nối trả nguồn tại hẻm 166/51 Phạm Phú Thứ;
- Đấu nối trả nguồn tại hẻm 69, 195, 203, 14, 26 Bửu Đình.

⚡ Khối lượng vật tư thực tế:

Công tác: Lắp đặt mạng lưới cấp nước

Stt	Tên vật tư	Đơn vị	Số lượng
I	Vật tư ống chính		
1	Ống HDPE 180	m	388
2	Ống HDPE 125	m	884
3	Ống HDPE p25	m	1.236,5
4	Tê HDPE p180 x 125	cái	10
5	Tê HDPE p125x 125	cái	14
6	Bích nhựa p180	cái	6
6	Bích nhựa p180	cái	6
7	Bích nhựa p125	cái	63
8	Bích rỗng p180	cái	6
9	Bích rỗng p125	cái	63
10	Tùm HDPE p180x125	cái	1
11	Nút bít 25 (đầu ống nối lồng)	cái	401
12	Khuyết 1/8 HDPE p180	cái	10
13	Khuyết 1/8 HDPE p125	cái	47
14	Khuyết 1/4 HDPE p125	cái	5
15	Van p 150BB	cái	3
16	Van p 100BB	cái	12
17	Bù manchon MJ p180BF	bộ	3
18	Bù manchon MJ p125BF	bộ	12
19	Bù manchon MJ p 150BF	bộ	2
20	Bù manchon MJ p 100BF	bộ	13
21	Ống nối MJ p100F x 125F	bộ	10
22	Bụng chặn p 150	cái	3
23	Bụng chặn p 100	cái	23
24	Đai lấy nước PP p150x20F	bộ	105
25	Đai lấy nước PP p100x20F	bộ	296
26	Van cốc p20 x 25	cái	401

Stt	Tên vật tư	Đơn vị	Số lượng
27	Van góc liên hộp P 20x25	cái	401
28	Hông ô khóa	cái	17
29	Ông uPVC 168	m	8,0
30	Joint DHN 15 ly	cái	401
31	Joint mặt bích P150	cái	11
32	Joint mặt bích P100	cái	70
33	BULON T 16x70	bộ	216
34	BULON T 20x80	bộ	56
35	BULON T 16x85	bộ	192
36	BULON T 16x100	bộ	152
37	BULON T 20x100	bộ	16
38	BULON T 20x120	bộ	16
39	Băng keo lùa	cuộn	401
40	Lưới cắt nhựa đường 350mm	lưới	25,55
41	Lưới cắt BTXM	lưới	39,60
II	Thư áp lực ống (theo định mức của BXD)		
1	Bù manchon MJ P180BF	cái	0,198
2	Bùng chặn P 150	cái	0,198
3	Joint mặt bích P150	cái	0,198
4	BULON T 20X80	bộ	0,474
5	Con cóc P20 (3/4")	cái	0,198
6	Bù manchon MJ P125BF	cái	0,453
7	Bùng chặn P 100	cái	0,453
8	Joint mặt bích P100	cái	0,453
9	BULON T 16X70	bộ	1,086
10	Con cóc P20 (3/4")	cái	0,453
III	Vật tư sử dụng lại		

Stt	Tên vật tư	Đơn vị	Số lượng
1	Van bi Ø15	cái	401,00
2	Đồng hồ nước 15 ly	cái	401,00
3	Khâu nối đồng hồ nước 15 ly	cái	401,00
4	Trụ nước chữa cháy Ø100	cái	3,00
III	Phần xây dựng		
1	Cát mịn	m ³	334,6460
2	Đá 2x3	m ³	0,4700
3	Ximăng	kg	349,2070
4	Cát vàng	m ³	0,8670
5	Đá 1x2	m ³	1,4270
6	Ván khuôn	m ³	0,1740
7	Đinh	kg	1,5600
8	Nước lọc	m ³	235,7160
9	Clo bột	kg	0,8570
10	Hàng rào biển báo công trường	m	1.300,0000
IV	Phần tái lập		
1	* Cấp phối đá dăm loại 1	m ³	304,50
2	* Cấp phối đá dăm loại 2	m ³	0,67
3	* Nhựa nhũ tương	kg	1.318,10
4	* Bê tông nhựa hạt trung	tấn	64,62
5	* Bê tông nhựa hạt mịn	tấn	224,64
6	* Vải địa kỹ thuật	m ²	4.840,84
7	* Răng cào mặt đường	bộ	1,88
8	* Xi măng	kg	20.361,35
9	* Cát vàng	m ³	31,42
10	* Cát mịn	m ³	3,61
11	* Đá 1x2	m ³	51,84

Stt	Tên vật tư	Đơn vị	Số lượng
12	* Nước lọc	m ³	12,41
13	* XM trắng	kg	19,25
14	* Gạch ceramic 30x30cm	m ²	121,50
15	* Gỗ làm khe co giãn	m ³	0,48

I.1. GIẢI PHÁP KỸ THUẬT THI CÔNG TUYẾN ỚNG

1. Vị trí đặt ống

- Qua việc đánh giá hiện trạng các công trình ngầm, công trình nổi hiện hữu, nghiên cứu phối hợp đồng bộ hạ tầng kỹ thuật với phương án thiết kế dự án “Đầu tư thay mới và nâng cấp tuyến ống cấp nước Phường Bình Tiên, Bình Tây (đợt 2)”.
- Để đảm bảo cung cấp nước đầy đủ cho người dân sống xung quanh khu vực và hoàn thiện lại hệ thống cấp nước đơn vị Công ty TNHH Tư vấn Xây dựng 146 đề xuất phương án tuyến ống tái bố trí đường ống cấp nước như sau:
 - + Tuyến 1: ống HDPE D125 lắp đặt mới đi dưới hẻm BTXM thuộc Hẻm 166 Phạm Phú Thứ - Phường Bình Tiên, L = 170m;
 - + Tuyến 2: ống HDPE D125 lắp đặt mới đi dưới hẻm BTXM thuộc Hẻm 166/12 Phạm Phú Thứ - Phường Bình Tiên, L = 32m;
 - + Tuyến 3: ống HDPE D125 lắp đặt mới đi dưới hẻm BTXM thuộc Hẻm 166/20 Phạm Phú Thứ - Phường Bình Tiên, L = 32m;
 - + Tuyến 4: ống HDPE D125 lắp đặt mới đi dưới hẻm BTXM thuộc Hẻm 166/20 Phạm Phú Thứ - Phường Bình Tiên, L = 25m;
 - + Tuyến 5: ống HDPE D125 lắp đặt mới đi dưới hẻm BTXM thuộc Hẻm 166/38 Phạm Phú Thứ - Phường Bình Tiên, L = 25m;
 - + Tuyến 6: ống HDPE D125 lắp đặt mới đi dưới hẻm BTXM thuộc Hẻm 166/50 Phạm Phú Thứ - Phường Bình Tiên, L = 18m;
 - + Tuyến 7: ống HDPE D125 lắp đặt mới đi dưới hẻm BTXM thuộc Hẻm 168 Phạm Phú Thứ - Phường Bình Tiên, L = 100m;
 - + Tuyến 8: ống HDPE D125 lắp đặt mới đi dưới hẻm BTXM thuộc Hẻm 166/21 Phạm Phú Thứ - Phường Bình Tiên, L = 60m;
 - + Tuyến 9: ống HDPE D125 lắp đặt mới đi dưới hẻm BTXM thuộc Hẻm 168/16 Phạm Phú Thứ - Phường Bình Tiên, L = 28m;
 - + Tuyến 10: ống HDPE D125 lắp đặt mới đi dưới hẻm BTXM thuộc Hẻm 168/8 Phạm Phú Thứ - Phường Bình Tiên, L = 25m;
 - + Tuyến 11: ống HDPE D180 lắp đặt mới đi dưới đường nhựa thuộc đường Bửu Đình - số lẻ - Phường Bình Tây, L = 195m;

- + Tuyến 12: ống HDPE D180 lắp đặt mới đi dưới đường nhựa thuộc đường Bửu Đình - số chẵn - Phường Bình Tây, L = 200m;
- + Tuyến 13: ống HDPE D125 lắp đặt mới đi dưới hẻm BTXM thuộc hẻm 195 Bửu Đình - hẻm 68 mới - Phường Bình Tây, L = 45m;
- + Tuyến 14: ống HDPE D125 lắp đặt mới đi dưới hẻm nhựa thuộc hẻm 183 Bửu Đình - hẻm 52 mới - Phường Bình Tây, L = 145m;
- + Tuyến 15: ống HDPE D125 lắp đặt mới đi dưới hẻm nhựa thuộc hẻm 178 Bửu Đình - hẻm 38 mới - Phường Bình Tây, L = 70m;
- + Tuyến 16: ống HDPE D125 lắp đặt mới đi dưới hẻm BTXM thuộc hẻm 178 Bửu Đình - hẻm 38 mới - Phường Bình Tây, L = 100m.

2. Các biện pháp thi công

- Nối ống bằng phương pháp hàn và thi công theo phương pháp cuốn chiếu.
- Thử áp lực và khử trùng ống trước khi sử dụng theo quy định của Tổng Công Ty Cấp Nước Sài Gòn Trách Nhiệm Hữu Hạn Một Thành Viên.
- Súc rửa ống chống ô nhiễm môi trường: Trước khi thử áp lực, ống phải được súc rửa và xả sạch không có cặn bẩn. Tuyến ống phải chia ra từng đoạn súc xả.
- Đảm bảo an toàn lao động, an toàn giao thông theo quy định hiện hành như có rào chắn, đèn chiếu sáng, đèn báo hiệu,... không gây ách tắc giao thông.
- Đảm bảo an toàn vệ sinh môi trường như: không làm rơi vãi đất đá ngoài đường và không gây tiếng ồn, sinh lầy, bụi bặm,...
- Khi thi công phải kết hợp với cơ quan quản lý công trình ngầm để được hướng dẫn đảm bảo an toàn cho các công trình ngầm.
- Tuân thủ quy định của các ngành liên quan.

3. Môi trường

Do vị trí công trình nằm trong vùng đông dân, cần lưu ý các yếu tố sau:

- Tưới nước trước khi đào mương đặt ống, tránh bụi.
- Tránh gây tiếng ồn khi thi công vào ban đêm.
- Xả nước vào cống thoát nước bằng ống dẫn.
- Các đường ống được đặt ở vị trí thích hợp kiểm tra độ kín khít cũng như khử trùng đường ống trước khi sử dụng bảo đảm không bị môi trường ô nhiễm hoặc ô nhiễm môi trường xung quanh. Đơn vị thi công cần có biện pháp khắc phục để bảo vệ môi trường và mỹ quan Thành phố.
- Đường ống sau khi lắp đặt súc rửa, khử trùng, thử áp lực bảo đảm chất lượng nước cung cấp sau khi hoàn thành dự án.

CHƯƠNG 2:

CHỈ DẪN KỸ THUẬT

II.1. TIÊU CHUẨN ỐNG VÀ PHỤ TÙNG:

- Các tuyến ống cấp nước nằm chung trong mạng lưới cấp nước của TP.HCM do Tổng Công Ty Cấp Nước Sài Gòn TNHH Một Thành Viên thống nhất quản lý. Do vậy, để đáp ứng được yêu cầu quản lý sửa chữa khai thác sau này việc lựa chọn ống và phụ tùng phải tuân theo:
- Căn cứ Quyết định số 1606/QĐ-TCT-KTCN của Tổng Công ty Cấp nước Sài Gòn Trách nhiệm hữu hạn một thành viên ngày 17/7/2025 Về việc ban hành Quy định đặc tính kỹ thuật và quy trình kiểm tra các loại vật tư, thiết bị ngành nước;
 - Căn cứ Quyết định số 1646/QĐ-TCT-KTCN của Tổng Công ty Cấp nước Sài Gòn Trách nhiệm hữu hạn một thành viên ngày 17/7/2025 Về việc ban hành Quy định quản lý kỹ thuật mạng lưới cấp nước tại Tổng Công ty Cấp nước Sài Gòn Trách nhiệm hữu hạn một thành viên;
 - Căn cứ Tờ trình số 1036/TTr-KT ngày 13/3/2024 của Phòng Kỹ thuật Công ty Cổ phần Cấp nước Chợ Lớn về việc ban hành Quy định thông số kỹ thuật và quy trình kiểm tra ống, phụ tùng lắp đặt trên bộ ống dịch vụ đồng hồ nước khách hàng;
 - Vật liệu ống sử dụng cho dự án phải đảm bảo được yêu cầu sau:
 - + Đảm bảo được áp lực.
 - + Ống phải chịu đựng chống ăn mòn và xâm thực.
 - + Đảm bảo kỹ thuật trong điều kiện đất yếu, lún không đều.
 - + Thi công lắp đặt thuận tiện.
 - + Giá thành phù hợp.
 - Với các chỉ tiêu trên cho thấy ống HDPE, ống uPVC có thể đáp ứng được các điều kiện như: Đảm bảo áp lực, chống được ăn mòn và xâm thực, thi công lắp đặt thuận tiện, giá thành thấp.
 - Đối với các phụ tùng dùng để lắp đặt trên đường ống sử dụng phụ tùng gang cầu dùng cho ống HDPE, trong phạm vi dự án nên sử dụng loại phụ tùng trên vì các ưu điểm sau:
 - + Mặt bằng khu vực dự án chủ yếu là các hẻm, nhánh nhỏ và hẹp nên sử dụng loại vật tư gang cầu – dùng cho ống HDPE sẽ giúp thi công đơn giản hơn, nhanh hơn giúp đẩy nhanh tiến độ, rút ngắn thời gian thi công nhằm sớm gắn đồng hồ nước cho người dân.
 - + Phụ tùng gang cầu dùng cho ống HDPE có độ bền cơ học cao.

- + Công tác bảo hành, sửa chữa khi xảy ra sự cố sẽ dễ khắc phục hơn
- Đối với đường ống có đường kính nhỏ có thể sử dụng ống HDPE, uPVC được sản xuất trong nước, loại ống này đã được kiểm nghiệm chất lượng trong thực tế, có phụ tùng, vật tư sẵn trên thị trường, thuận lợi cho việc sửa chữa và bảo dưỡng sau này. Dựa vào nhiệm vụ của tuyến ống và các đặc tính nêu trên, sử dụng tiêu chuẩn ống và phụ tùng như sau:

a) Ống nhựa HDPE:

- *Tiêu chuẩn áp dụng:* ISO 4427 hoặc TCVN 7305 hoặc tiêu chuẩn khác tương đương.
- *Cỡ áp dụng:* \geq OD50 (DN40)
- *Cấp áp lực:* tối thiểu PN10.
- *Yêu cầu kỹ thuật chi tiết:*
 - + *Vật liệu chế tạo:*
 - Nguyên liệu chính sản xuất ống nhựa là hạt nhựa PE, mức 100 (PE100).
 - + *Thông số kích thước:*
 - Chiều dài ống: tối thiểu 6m.
 - Chiều dày thành ống: Phải phù hợp với bảng 2 của TCVN 7305-2 (hoặc bảng 2 của ISO 4427-2), ứng với mức PE100.
 - Ống có đường kính ngoài trung bình và dung sai độ ô van của đường kính ngoài phù hợp với bảng 1 của tiêu chuẩn TCVN 7305-2 (hoặc bảng 1 của tiêu chuẩn ISO 4427-2).
- *Đặc tính cơ học:*
 - + Độ bền thủy tĩnh ở nhiệt độ 20°C trong 100 giờ và 80°C trong 165 giờ của ống phù hợp theo bảng 3 của tiêu chuẩn ISO 4427-2 hoặc TCVN 7305-2.
- *Đặc tính vật lý:*

Ống phải có đặc tính vật lý theo bảng 5 của tiêu chuẩn ISO 4427-2 hoặc TCVN 7305-2, cụ thể:

- + Độ giãn dài khi đứt: \geq 350%.
- + Sự thay đổi kích thước theo chiều dọc: \leq 3% không ảnh hưởng đến bề mặt.

(*Ghi chú: không áp dụng đối với loại ống có chiều dày thành lớn hơn 16 mm*)

- + Tốc độ dòng chảy theo khối lượng MFR đối với ống có mức PE 100: $\pm 20\%$.
- + Thời gian cảm ứng oxy hóa: ≥ 20 phút.
- *Bề mặt trong của ống phải được:*
 - + Đơn vị chức năng giám định/kiểm định/kiểm nghiệm tiếp xúc được với nước uống theo tiêu chuẩn NSF/ANSI 61 hoặc AS/NZS 4020 hoặc BS 6920 hoặc các tiêu chuẩn khác tương đương (đính kèm kết quả giám định/kiểm định/kiểm nghiệm (trong vòng 12 tháng được tính kể từ ngày có kết quả) để chứng minh); hoặc
 - + Tổ chức quốc tế độc lập chứng nhận tiếp xúc được với nước uống như WRAS (Liên Hiệp Anh); NFS (Mỹ); DVGW (Đức); ACS (Pháp); KIWA (Hà Lan) hoặc tương đương còn hiệu lực (đính kèm chứng nhận để chứng minh).
- *Ghi nhãn (nội dung thể hiện trên thân ống):*
 - + Nội dung thể hiện trên thân ống tối thiểu bao gồm các nội dung sau:
 - Tên và logo của nhà sản xuất – quy cách ống (đường kính và bề dày ống) – cấp áp lực – nguyên liệu – tiêu chuẩn sản xuất – thời gian sản xuất (ngày hoặc mã số). Ngoài ra, có thể đưa thêm số hợp đồng và tên đơn vị ký hợp đồng trên thân ống (nếu cần thiết).
 - Trên thân dọc suốt chiều dài của ống có 4 đường chỉ màu xanh dương.
 - Kích thước chữ trên thân ống: Tùy theo nhà sản xuất nhưng phải rõ ràng và không phai.

b) Ống dịch vụ khách hàng:

- Vật liệu chế tạo: Nhựa HDPE.
- Mô tả:
 - + Nguyên liệu chính sản xuất ống nhựa là hạt nhựa PE mức 100 (PE100) nguyên chất.
 - + Ống được sản xuất theo công nghệ đùn hoặc công nghệ khác tiên tiến hơn.
- Tiêu chuẩn chế tạo:
 - ISO 4427, TCVN 7305.
 - ISO 11922-1 (E), TCVN 7093-1.
 - ISO 1167, TCVN 6149.
- Cỡ ống:
 - Ống OD25mm; OD32mm.
- Cấp áp lực: PN20.

- Thông số kích thước:
 - Ống OD25mm:
 - ✓ Đường kính ngoài: OD25+0.3 mm.
 - ✓ Bề dày e = 3+0.4 mm.
 - ✓ Chiều dài: cuộn 100+0.1 m hoặc 200+0.2 m.
- Nội dung thể hiện trên thân ống:
 - Tên và logo nhà sản xuất – quy cách ống (đường kính ngoài và bề dày ống)- cấp áp lực-nguyên liệu-tiêu chuẩn sản xuất-thời gian sản xuất (ngày hoặc mã số). Ngoài ra có thể đưa thêm số hợp đồng và tên đơn vị ký hợp đồng trên thân ống (nếu cần thiết).
 - Kích thước chữ trên thân ống: tùy theo nhà sản xuất nhưng phải rõ ràng và không phai.

c) Phụ tùng nhựa HDPE:

- *Tiêu chuẩn áp dụng:* ISO 4427-3 hoặc TCVN 7305-3.
- *Cỡ áp dụng:* \geq OD50 (DN40).
- *Cấp áp lực:* tối thiểu PN10.
- *Yêu cầu kỹ thuật chi tiết:*
 - + Vật liệu chế tạo: Nguyên liệu chính sản xuất là hạt nhựa PE, mức 100 (PE100).
 - + Mô tả: Phụ tùng nhựa HDPE được sản xuất theo phương pháp ép phun (đúc) liền khối hoặc từ ống nhựa HDPE,... phù hợp với ISO 4427-3 hoặc TCVN 7305-3.
 - + Kích thước: phù hợp với tiêu chuẩn ISO 4427-3 hoặc TCVN 7305-3.
 - + Đặc tính cơ học: Độ bền thủy tĩnh ở nhiệt độ 20⁰C trong 100 giờ và 80⁰C trong 165 giờ của phụ tùng nối theo cách cơ học phù hợp theo bảng 4 của tiêu chuẩn TCVN 7305-3 hoặc ISO 4427-3.
- *Bề mặt trong của phụ tùng phải được:*
 - + Đơn vị chức năng giám định/kiểm định/kiểm nghiệm tiếp xúc được với nước uống theo tiêu chuẩn NSF/ANSI 61 hoặc AS/NZS 4020 hoặc BS 6920 hoặc các tiêu chuẩn khác tương đương (đính kèm kết quả giám định/kiểm định/kiểm nghiệm (trong vòng 12 tháng được tính kể từ ngày có kết quả) để chứng minh); hoặc
 - + Tổ chức quốc tế độc lập chứng nhận tiếp xúc được với nước uống như WRAS (Liên Hiệp Anh); NFS (Mỹ); DVGW (Đức); ACS (Pháp); KIWA (Hà Lan) hoặc tương đương còn hiệu lực (đính kèm chứng nhận để chứng minh).
- *Ghi nhãn (nội dung thể hiện trên phụ tùng):*

- + Tên và logo của nhà sản xuất – quy cách (đường kính và bề dày) – cấp áp lực – nguyên liệu – tiêu chuẩn sản xuất. Riêng đối với phụ tùng hàn điện trở: có thêm thông tin thời gian hàn, thời gian làm nguội.
- Kích thước chữ trên thân phụ tùng: Tùy theo nhà sản xuất nhưng phải rõ ràng và không phai.

d) Phụ tùng gang cầu:

- *Tiêu chuẩn áp dụng:* ISO 2531 hoặc TCVN 10177 hoặc EN 545 hoặc tiêu chuẩn khác tương đương.
- *Cỡ áp dụng:* \geq DN40.
- *Cấp áp lực:* PN10.
- *Yêu cầu kỹ thuật chi tiết:*
 - + Vật liệu chế tạo:
 - Thân, kiềng phụ tùng: Gang cầu theo tiêu chuẩn:
 - TCVN 5016, mức tối thiểu GC 42-12 hoặc GC 45-5, hoặc
 - BS 2789, mức tối thiểu 450/10, hoặc
 - JIS G5502, mức tối thiểu FCD 450-10, hoặc
 - EN 1563, mức tối thiểu GJS 450/10, hoặc tương đương.
 - Gioăng cao su:
 - Tiêu chuẩn chế tạo: ISO 4633 hoặc EN 681-1.
 - Vật liệu: EPDM hoặc NBR.
 - Bu lông và đai ốc:
 - Thép cacbon có mức tối thiểu C30, có cấp bền tối thiểu 8.8 được mạ kẽm điện phân hoặc nhúng nóng; hoặc
 - Gang cầu, mức tối thiểu GC42-12 hoặc GC45-5 hoặc FCD450-10 (bu lông T và đai ốc), hoặc
 - Thép không rỉ, mức tối thiểu 304 (sử dụng phù hợp với nhu cầu của đơn vị).
 - + Kiểu lắp ghép:
 - Mặt bích theo tiêu chuẩn ISO 7005-2 hoặc EN1092-2 hoặc tiêu chuẩn khác tương đương.
 - Miệng cái: với kiềng có kiểu MJ hoặc Express.
 - + Các kích thước cơ bản: Theo bản vẽ chế tạo đính kèm.
 - + Chủng loại phụ tùng: Ống nối (BB, FF), bù hai mặt bích (BB), bù manchon, khuỷu, bích chặn, tùm, tê, tê xả cạn, họng ổ khóa,....
 - + Sơn epoxy:
 - Phụ tùng được sơn epoxy cả hai mặt trong và ngoài với bề dày tối thiểu 250 μ m bằng phương pháp gia nhiệt tham khảo theo tiêu chuẩn

AWWA C550 hoặc EN 14901 hoặc tiêu chuẩn khác tương đương được mô tả trong tài liệu của nhà sản xuất, hoặc phụ tùng được tổ chức độc lập GSK (Đức) chứng nhận phù hợp với bộ chất lượng RAL-GZ 662/2 còn hiệu lực.

- Phụ tùng sau khi sơn phải được kiểm tra độ bám dính, với cường độ bám dính tối thiểu 8Mpa.
- + Bề mặt trong của phụ tùng (hoặc sơn epoxy) và gioăng cao su phải được:
 - Đơn vị chức năng giám định/kiểm định/kiểm nghiệm tiếp xúc được với nước uống theo tiêu chuẩn NSF/ANSI 61 hoặc AS/NZS 4020 hoặc BS 6920 hoặc các tiêu chuẩn khác tương đương (đính kèm kết quả giám định/kiểm định/kiểm nghiệm (trong vòng 12 tháng được tính kể từ ngày có kết quả) để chứng minh), hoặc
- + Tổ chức quốc tế độc lập chứng nhận tiếp xúc được với nước uống như WRAS (Liên Hiệp Anh), NSF (Mỹ), DVGW (Đức), ACS (Pháp), KIWA (Hà lan) hoặc tương đương còn hiệu lực (đính kèm chứng nhận để chứng minh).
- + Nội dung thể hiện trên thân phụ tùng:
 - Thân phụ tùng: Tên hoặc logo nhà sản xuất – cỡ phụ tùng – cấp áp lực – tiêu chuẩn sản xuất – năm sản xuất.
- Gioăng: Trên bề mặt gioăng đúc nổi tên hoặc logo – cỡ tại vị trí không làm ảnh hưởng đến mối thúc.

e) Van công:

- Mô tả:
 - + Là loại van có trục van chìm (trục van không lên xuống khi đóng/mở van), đáy phẳng, có mũ chụp đầu trục van.
 - + Toàn bộ đĩa van được bọc cao su lưu hóa hoàn toàn.
 - + Van được đóng theo chiều kim đồng hồ.
- Tiêu chuẩn áp dụng: EN 1074 hoặc BS 5163 hoặc AWWA C509 hoặc tiêu chuẩn khác tương đương.
- Cỡ áp dụng: DN 50-DN600.
- Cấp áp lực: Tối thiểu PN10.
- Yêu cầu kỹ thuật chi tiết:
 - + Tiêu chuẩn mặt bích:
 - BS EN 1092-2 PN10, hoặc
 - ISO 7005-2 PN10, hoặc tương đương.
 - + Khoảng cách 02 mặt bích (chiều dài thân van): Theo bảng 1, series 3 của tiêu chuẩn ISO 5752 hoặc bảng 2, series 3 của tiêu chuẩn EN 558.

+ Vật liệu chế tạo:

- Thân van, nắp van và đĩa van, mũ chụp đầu trục van: Gang cầu, chọn 1 trong các tiêu chuẩn và mác như sau:
 - TCVN 5016, mác tối thiểu GC 50-2 hoặc
 - BS 2789, mác tối thiểu 500/7, hoặc
 - EN 1563, mác tối thiểu GJS-500-7, hoặc
 - DIN 1693, mác tối thiểu GGG 50, hoặc
 - ASTM A536, mác tối thiểu 65-45-12.
- Trục van: Thép không rỉ mác tối thiểu 304 hoặc 420 hoặc thép không gỉ duplex.
- Đai ốc chặn trục van: Hợp kim đồng.
- Gioăng cao su:
 - Tiêu chuẩn chế tạo: ISO 4633 hoặc EN 681-1.
 - Cao su lưu hóa bọc đĩa van: EPDM.
 - Vòng O-ring làm kín trục van EPDM hoặc NBR.
- Các bu lông liên kết nắp van hoặc thân van: thép không rỉ có mác tối thiểu 304 và được đổ keo bảo vệ.

+ Sơn epoxy:

- Toàn bộ van (thân và nắp) được sơn epoxy cả hai mặt trong và ngoài với bề dày tối thiểu 250 μ m bằng phương pháp gia nhiệt theo tiêu chuẩn AWWA C550 hoặc DIN 3476 hoặc EN 14901 hoặc tiêu chuẩn khác tương đương được mô tả trong tài liệu của nhà sản xuất, hoặc van được tổ chức độc lập GSK (Đức) chứng nhận phù hợp với bộ chất lượng RAL-GZ 662/2 còn hiệu lực.
- Van sau khi sơn phải được kiểm tra độ bám dính, với cường độ bám dính tối thiểu 8Mpa.

+ Bề mặt trong của Van (hoặc sơn epoxy và gioăng cao su) phải được:

- Đơn vị chức năng giám định/kiểm định/kiểm nghiệm tiếp xúc được với nước uống theo tiêu chuẩn NSF/ANSI 61 hoặc AS/NZS 4020 hoặc BS 6920 hoặc các tiêu chuẩn khác tương đương (đính kèm kết quả giám định/kiểm định/kiểm nghiệm (trong vòng 12 tháng được tính kể từ ngày có kết quả) để chứng minh), hoặc
- Tổ chức quốc tế độc lập chứng nhận tiếp xúc được với nước uống như WRAS (Liên Hiệp Anh), NSF (Mỹ), DVGW (Đức), ACS (Pháp), KIWA (Hà lan) hoặc tương đương còn hiệu lực (đính kèm chứng nhận để chứng minh).

- Nội dung thể hiện trên thân van: Trên thân van thể hiện logo của nhà sản xuất, cỡ van, cấp áp lực, tiêu chuẩn sản xuất.

f) Đai lấy nước

- Tiêu chuẩn ống khai thác:

✓ Ống nhựa uPVC:

- Đối với cỡ ống DN100mm và DN150mm: AS/NZS 1477 PN12.
- Đối với cỡ ống DN200mm và DN250mm (OD280mm): ISO 1452, TCVN 8491 PN12,5.

✓ Ống nhựa HDPE: ISO 4427-2, TCVN 7305-2 PN10.

✓ Ống gang cầu: ISO 2531, TCVN 10177 class C.

- Tiêu chuẩn ống dịch vụ khách hàng OD25mm và OD32mm: Ống nhựa HDPE: ISO 4427-2, TCVN 7305-2 PN20.

- Tiêu chuẩn gioăng cao su: ISO 4633.

- Tiêu chuẩn bu lông và đai ốc:

✓ Kích thước bu lông (đầu lục giác): ISO 4016, TCVN 10868 hoặc TCVN 1876.

✓ Kích thước đai ốc (đầu lục giác): ISO 4034, TCVN 1897.

✓ Cơ tính và lý tính của bu lông và đai ốc: TCVN 1916.

- Tiêu chuẩn kiểm tra và giám định hàng hóa: TCVN 7790-1.

f.1. Đai lấy nước nhựa PP

- Tiêu chuẩn thiết kế: ISO 13460.

- Mô tả:

+ Đai lấy nước bằng vật liệu nhựa PP là loại đai có 02 mảnh (đai trên và đai dưới) liên kết với nhau bằng các bu lông và đai ốc, được lắp đặt để khai thác trên ống nhựa uPVC có các cỡ từ DN100mm đến DN250mm, hoặc khai thác trên ống HDPE với cỡ từ DN40mm đến DN250mm (OD50mm đến OD280mm).

+ Đai trên và đai dưới liên kết với nhau tối thiểu 04 bộ bulong và đai ốc. Riêng đai DN40mm là 02 bộ bulong và đai ốc.

+ Phần lắp đầu bu lông lục giác trên thân đai phải được đúc chìm và có gờ để chống xoay khi tháo lắp.

+ Gioăng cao su làm kín:

✓ Bề rộng gioăng cao su làm kín lớn hơn tối thiểu 02 lần đường kính ngõ ra.

✓ Chiều cao gioăng cao su: tối thiểu 10mm, trong đó phần ăn sâu trong rãnh đai trên tối thiểu 5mm.

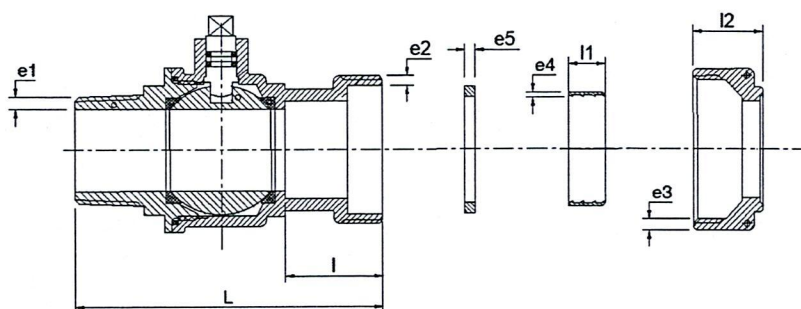
- Nội dung thể hiện trên thân đai: Tên hoặc logo nhà sản xuất-cỡ đai-cấp áp lực.

- **Phân loại:** có thể chọn 1 trong 2 dạng sau:
 - + Đai có ngõ ra có ren theo tiêu chuẩn ISO 7-1, TCVN 7701-1 có cỡ ¾” hoặc 1”. Phần dẫn hướng ở ngõ ra: hợp kim đồng, liên kết chặt với thân đai nhựa PP và phải có tối thiểu 05 vòng ren hoặc đúc sẵn ren có vòng bảo vệ bằng thép không gỉ (chỉ áp dụng đối với đai DN40mm).
 - + Dạng đai tích hợp bộ van (dùng đóng, mở) được lắp đặt cố định vào đai thành 01 bộ hoàn chỉnh với ngõ ra phù hợp với ống dịch vụ khách hàng OD25mm hoặc OD32mm.
- **Cỡ đai:** DN40mm – DN250mm.
- **Cấp áp lực:** tối thiểu PN10.
- **Thông số kích thước:**
 - + Bề rộng bản đai:
 - ✓ Cỡ đai DN40mm – DN80mm: ≥ 80 mm.
 - ✓ Cỡ đai DN100mm – DN150mm: ≥ 100 mm.
 - ✓ Cỡ đai DN200mm – DN250mm: ≥ 115 mm.
 - + Các cỡ bu lông và đai ốc lắp ghép
 - ✓ Cỡ đai DN40mm – DN80mm : $\geq M8$
 - ✓ Cỡ đai DN100mm – DN250mm : $\geq M10$
- **Vật liệu chế tạo:**
 - + Thân đai: Nhựa PP (polypropylene hoặc polypropylene High-grade).
 - + Gioăng cao su: EPDM hoặc NBR, độ cứng (45-55) shores A.
 - + Phần dẫn hướng ở ngõ ra hoặc bộ van tích hợp: hợp kim đồng, hàm lượng đồng nguyên chất tối thiểu 58% và hàm lượng chì tối đa 2%.
 - + Vòng bảo vệ ren, bu lông và đai ốc: Thép không gỉ mác tối thiểu 304 (A2-70) với cấp bền tối thiểu 8.8. Riêng đai ốc có thể sử dụng thép mạ kẽm hoặc điện phân có cùng cấp bền.

g) Van hợp kim đồng

- Van hợp kim đồng bao gồm van cóc, van góc liên hợp, van góc, van bi FM và van bi.
- **Tiêu chuẩn lắp đặt:**
 - ✓ Ống nhựa HDPE: ISO 4427, TCVN 7305.
 - ✓ Ren côn: ISO 7-1, TCVN 7701-1 (van cóc).
 - ✓ Ren thẳng: ISO 228-1, TCVN 8887-1 (van góc liên hợp, van góc, van bi, van bi FM).
- **Tiêu chuẩn kiểm tra áp lực:** ISO 5208, TCVN 9441.

- **Tiêu chuẩn kiểm tra hàng hóa:** TCVN 7790-1.
- **Vật liệu chế tạo:**
 - ✓ Hợp kim đồng: hàm lượng đồng nguyên chất tối thiểu 58% và hàm lượng chì tối đa 2%.
 - ✓ Thép không gỉ: mác tối thiểu 304.
- **g.1. Van cóc:**
- **Mô tả:**
 - ✓ Van cóc là loại van bi thẳng bao gồm thân van, trục van, bi cầu van và bộ nối nhanh, trong đó, thân van:
 - + Một đầu ren côn ngoài.
 - + Đầu còn lại miệng cái kiểu cơ khí để nối (thúc) với ống nhựa HDPE có đường kính ngoài OD = 25mm hoặc OD = 32mm, có vòng siết chống tự tháo, vòng đệm và gioăng cao su dạng O-ring.
 - ✓ Trục van kiểu đầu vuông có kích thước tối thiểu 10mm x 10mm hoặc tay vận van bằng hợp kim đồng hoặc thép không gỉ.
 - ✓ Đường kính lỗ trong của van: $19 \pm 0,5$ mm.
- **Thành phần vật liệu chế tạo:**
 - + Thân van: Hợp kim đồng.
 - + Tay vận van: Nhựa ABS, liên kết với trục van bằng bu lông (vít) hoặc đai ốc thép không gỉ.
 - + Bi cầu van (điều khiển luồng nước): Hợp kim đồng mạ crôm hoặc niken và được làm kín với thân van bằng vòng nhựa PTFE.
 - + Trục van: Hợp kim đồng hoặc thép không gỉ, có 02 O-ring làm kín được làm bằng cao su NBR.
- **Cỡ van:** ¾" x OD25mm hoặc 1" x OD32mm.
- **Cấp áp lực:** tối thiểu PN10.
- **Thông số kích thước:**
 - Bước ren:
 - + Ren ¾": 14 ren/inch.
 - + Ren 1": 11 ren/inch.
 - Kích thước van cóc:



Hình ảnh minh họa 1 loại van cóc

Kích thước van cóc (mm)									
Cỡ	Thân van				Bộ nối nhanh				
	L	e1	Miệng cái		Khâu nối nhanh		Vòng siết chống tháo		Vòng đệm
			e2	l	e3	l2	e4	l1	
3/4"	≥ 78	≥ 3	≥ 2,2	≥ 25	≥ 2,5	≥ 20	≥ 1,5	≥ 12	≥ 1,6
1"	≥ 88	≥ 3	≥ 2,5	≥ 25	≥ 2,7	≥ 23	≥ 2	≥ 13	≥ 2

Nội dung thể hiện trên thân van:

- Trên thân van thể hiện logo của nhà sản xuất, cỡ van, cấp áp lực.

g.2. Van góc liên hợp:

Mô tả:

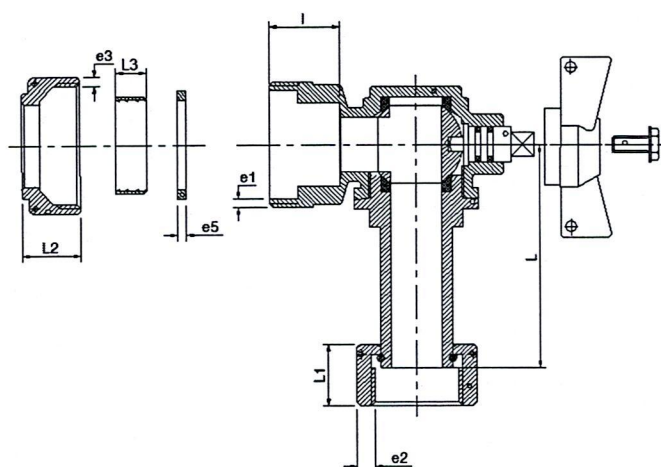
Van góc liên hợp bao gồm thân van, bộ nối nhanh, trục van và bi cầu van, tay van, trong đó, thân van:

- + Một đầu miệng kiểu cơ khí để nối (thúc) với ống nhựa HDPE.
- + Đầu còn lại ở vị trí nằm ngang kiểu nối sống (Raccord – đai ốc xoay) để nối với đồng hồ nước. Đai ốc xoay được khoan 02 lỗ Ø1,5mm đối xứng để niêm chì.

Thành phần vật liệu chế tạo

- Thân van: Hợp kim đồng.
- Bi cầu van (điều khiển luồng nước): Hợp kim đồng mạ crôm hoặc niken và được làm kín với thân van bằng vòng nhựa PTFE.
- Trục van: Hợp kim đồng hoặc thép không gỉ, có 02 O-ring làm kín được làm bằng cao su NBR.

- Tay vận van: Hợp kim đồng hoặc thép không gỉ liên kết với trục van bằng bu lông (vít) hoặc đai ốc thép không gỉ.
- **Cỡ van:** OD25mm x 3/4" hoặc OD32mm x 1".
- **Cấp áp lực:** tối thiểu PN10.
- **Thông số kích thước:**
 - Bước ren
 - + Ren 3/4": 14 ren/inch.
 - + Ren 1": 11 ren/inch.
- **Kích thước van góc liên hợp**



Hình ảnh minh họa 1 loại van góc liên hợp

Kích thước van góc liên hợp (mm)										
Cỡ	Thân van					Bộ nối nhanh				
	L	Đai ốc xoay		Miệng cái		Khâu nối nhanh		Vòng siết chống tháo		Vòng đệm
		e2	L1	e1	l	e3	L2	e4	L3	e5
3/4"	≥ 75	≥ 2,5	≥ 15	≥ 2,2	≥ 25	≥ 2,5	≥ 20	≥ 1,5	≥ 12	≥ 1,6
1"		≥ 3,2	≥ 16	≥ 2,5	≥ 25	≥ 2,7	≥ 23	≥ 2	≥ 13	≥ 2

- **Nội dung thể hiện trên thân van:**
 - Trên thân van thể hiện logo của nhà sản xuất, cỡ van, cấp áp lực.

h) Nút bít hủy ống nhựa (nút chặn)

- Tiêu chuẩn lắp đặt: ISO 4427, TCVN 7305.
- Vật liệu chế tạo

- + Thân, đai ốc siết chận và nút bít: Nhựa PP, PE hoặc nhựa Acetal.
- + Vòng siết: Nhựa Acetal.
- + Đệm kín nước: Cao su NBR hoặc EPDM hoặc tương đương.
- Cỡ: OD50mm, OD32mm, OD25mm.
- *Cấp áp lực*: tối thiểu PN10.

i) Các vật liệu khác:

- Cát: cát san lấp và cát vàng dùng cho vữa xi măng, bê tông theo tiêu chuẩn xây dựng Việt Nam QCVN 16:2023/BXD, TCVN 7570-2006.
- Đá xanh, đá dăm san lấp: đá xanh đúng quy cách, không lẫn tạp chất theo tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 7570:2006, TCVN 8859:2023.
- Xi măng: TCVN 2682:2020, TCVN 6260:2020 dành cho PCB40.
- Gạch lát: Áp dụng theo TCVN.
- Tiêu chuẩn thép: áp dụng tiêu chuẩn TCVN 1651:2018.
- Nhũ tương nhựa: áp dụng tiêu chuẩn TCVN 8817-2011.
- Bê tông nhựa nóng: áp dụng tiêu chuẩn TCVN 13567-1:2022.
- Vải địa kỹ thuật: áp dụng tiêu chuẩn TCVN 8871-2011, ISO/IEC 17025.

II.2. GIẢI PHÁP VÀ KỸ THUẬT THI CÔNG TUYẾN ỐNG:

1. PHẦN LẤP ĐẶT ĐƯỜNG ỐNG:

1.1. Yêu cầu chung

- Yêu cầu thi công và nghiệm thu đường ống theo tiêu chuẩn Tiêu chuẩn xây dựng Việt Nam, Quyết định số 1646/QĐ-TCT-KTCN của Tổng Công ty Cấp nước Sài Gòn Trách nhiệm hữu hạn một thành viên ngày 17/7/2025 Về việc ban hành Quy định quản lý kỹ thuật mạng lưới cấp nước tại Tổng Công ty Cấp nước Sài Gòn Trách nhiệm hữu hạn một thành viên.
- Yêu cầu thi công và nghiệm thu tái lập đường theo tiêu chuẩn quy định.

1.2. Biên pháp thi công:

a. Về giao thông:

- Trước khi thi công đề nghị đơn vị thi công xin cấp giấy phép trước khi đào đường giao thông sẽ do các cơ quan có liên quan phê chuẩn. Từng phần thi công sẽ được hoàn tất và lấp cát tái lập hiện trạng ngay.
- Biển báo: Thực hiện đầy đủ các bảng và dụng cụ báo hiệu công trường hợp lệ ngày và đêm vị trí mương đào đi qua khu vực dân cư hoặc băng đường;

- An toàn giao thông đường bộ và đường thủy: Thực hiện đúng quy trình an toàn giao thông đường bộ và đường thủy suốt thời gian và tại vị trí thi công. Ngoài ra, khi thi công tại các giao lộ, khu vực có mật độ giao thông lớn, đơn vị thi công phải thông tin và phối hợp với chính quyền địa phương trong việc điều phối giao thông;
- Bảo đảm sinh hoạt cho các hộ dân :
 - + Đối với các nơi xử lý do đào với kích thước lớn và sâu, phải được rào chắn cả 4 mặt với hàng rào có kích thước lớn hơn. Hàng rào được sơn trắng đỏ và lắp đặt biển báo phòng vệ, ban đêm phải có đèn chiếu sáng.
 - + Đường mương đặt ống qua đường giao thông phải tiến hành 2 bước: Đào nửa đường, lắp ống, lấp đất, sau đó mới làm tiếp nửa phần còn lại để đảm bảo lưu thông bình thường.

b. Về công trình ngầm: Do trên tuyến đường có một số công trình ngầm, việc cập nhật công trình ngầm đã được đơn vị thiết kế cập nhật tuy nhiên số liệu trên chỉ là tương đối; để chính xác và đảm bảo an toàn cho các công trình ngầm hiện hữu khi thi công đề nghị đơn vị thi công cần phải liên hệ lại với các cơ quan quản lý công trình ngầm nơi tuyến ống cấp nước đi qua, để phối hợp giải quyết cụ thể.

c. Tổ chức thi công:

c.1. Quy định về cấm và hạn chế việc đào đường:

- Cấm hẳn việc đào đường để đầu tư xây dựng, phát triển mạng lưới của ngành điện lực, bưu điện, cấp thoát nước trên một số tuyến đường đã hoàn thiện cơ sở hạ tầng cho đến khi thực hiện đầu tư đại tu đường.
- Cấm đào đường để thi công vào một số ngày lễ tết hàng năm.
- Cấm đào đường trên các tuyến đường kể từ khi đã thi công xong phần mặt đường (thảm bê tông nhựa) cho đến thời hạn bảo hành công trình.
- Cấm đào đường vào thời gian từ 5g đến 22g trên các tuyến đường chính thuộc địa bàn TP.HCM.
- Đối với trường hợp thi công đào đường bằng máy khoan ngang (robot) sẽ được xem xét cụ thể từng trường hợp để cho phép thi công vào ban ngày (nhằm tránh tiếng ồn ào vào ban đêm) và đào đường trên các tuyến đường thi công xong phần mặt đường (thảm bê tông nhựa).

c.2. Công tác đào đường:

- Đối với các công trình thi công đào đường đã được cấp giấy phép, trước khi khởi công đào đường, chủ đầu tư hoặc đơn vị thi công phải thông báo bằng văn bản cho đơn vị quản lý hệ thống đường bộ theo phân cấp biết thời hạn thi công, ngày khởi công và hoàn thành.

- Trong suốt quá trình thi công công trình, chủ đầu tư và đơn vị thi công chịu hoàn toàn trách nhiệm về quản lý, xử lý sự cố trên đường trong phạm vi công trình.
- Đơn vị thi công phải niêm yết giấy phép đào đường (bản photocopy) tại văn phòng Ban chỉ huy công trường (nếu có) và tại điểm đầu, điểm cuối công trường. Nếu đơn vị thi công không thực hiện việc niêm yết giấy phép theo quy định trên thì xem như đơn vị thi công không có giấy phép đào đường. Đơn vị thi công phải cử người có trách nhiệm thường xuyên có mặt tại hiện trường để chỉ huy công trường, tiếp và giải quyết các vấn đề có liên quan đến công trình khi có đoàn kiểm tra của cơ quan chức năng đến làm việc tại công trường.
- Đối với đường (lòng đường, lề đường, vỉa hè) có kết cấu mặt là thảm nhập nhựa, bê tông nhựa, bê tông xi măng, đơn vị thi công phải sử dụng thiết bị cắt mặt đường để thực hiện công tác cắt mép lần phui và trong quá trình thi công tuyệt đối tránh gây sụp lở xung quanh vách lần phui. Trong quá trình thi công nếu phát hiện có hiện tượng rạn nứt vách đào, phải ngưng thi công ngay và tìm biện pháp xử lý thích hợp, bảo đảm chống sụt lở rãnh đào.
- Phải đào đường bằng thủ công các trường hợp sau:
 - + Làn phui đào nằm trong hành lang bảo vệ các công trình ngầm khác.
 - + Lòng đường rộng dưới 5m.
 - + Lòng đường rộng trên 5m nhưng thuộc tuyến đường thường xuyên xảy ra kẹt xe.
 - + Làn phui đào có chiều rộng < 35cm.
- Khi đào máy phải tuân thủ theo các quy định sau:
 - + Trước khi sử dụng xe đào, mép phui đào phải được cắt bằng máy, sau đó phá bằng xẻng hơi hoặc sử dụng máy cào bóc mặt đường.
 - + Chiều rộng phui đào phải lớn hơn bề ngang gàu cuốc từ 40-50%, vệt gàu phải được chỉnh đúng giữa phui đào.
 - + Xe đào phải được di chuyển theo chiều đào (xe đào không được di chuyển trên hai bên rãnh đã đào)
 - + Trong quá trình đào, nếu phát hiện công trình ngầm thì đơn vị thi công phải ngưng đào máy, áp dụng biện pháp thi công bằng thủ công không làm hư hại các công trình ngầm khác.
- Việc đào phải thực hiện cẩn thận bằng phương pháp thủ công tại các vị trí nhiều công trình ngầm khác. Các vị trí nào quy định rõ công trình ngầm trên bản vẽ thiết kế, hoặc các vị trí nghi ngờ, hoặc có cảnh báo của đơn vị quản lý công trình ngầm phải được đào thăm dò cẩn thận trước khi tiến hành đào đồng loạt.
- Yêu cầu về mương đào:

- + Kích thước mương: Kích thước mương đào phải đảm bảo được các yêu cầu sau
 - Về độ sâu: Phải thiết kế đảm bảo độ sâu từ lưng ống lên $\geq 0.6-0.8$ m.
 - Về chiều rộng: Bề rộng mương đào cần phải thiết kế sao mương đào phải đủ rộng đảm bảo cho phép lắp đặt gioăng và hoàn thiện lớp bọc phủ đầu mỗi nối.
- + Bảo vệ mương đào ban ngày và ban đêm: Mương sẽ được rào chắn, có biển báo, được canh giữ, thông tin cho nhân dân địa phương biết và phối hợp chính quyền địa phương điều phối giao thông. Ban đêm sẽ được chiếu sáng đầy đủ tránh không xảy ra tai nạn.
- + Xử lý đáy mương: Trong bất cứ trường hợp nào đáy mương cũng được đo kiểm cẩn thận, làm khô và dọn phẳng, được đầm nén đạt yêu cầu.
- + Xử lý nền móng: Nền đặt ống phải được lót bằng cát tốt dày 10cm đảm kỹ, nếu khi đào có nước ngầm hoặc nước trong công thoát nước vỡ chảy ra thì phải bơm cạn mới được lắp ống.
- Phui đào phải giữ cho khô ráo trước khi lắp đặt ống. Trong trường hợp có nước ngầm, đơn vị thi công phải có đào rãnh đưa nước chảy vào nơi thích hợp để bơm và lưu ý phải bảo đảm môi trường xung quanh.
- Đất đào lên được vận chuyển đến nơi quy định, tránh làm sạt lở mương, ách tắc giao thông và sinh hoạt xung quanh. Trong khi đất chưa chuyển kịp lên xe, phải đổ lên tấm lót hoặc cho vào bao, không đổ trực tiếp xuống mặt đường đối với các tuyến đường đang lưu thông. Phạm vi đường vận chuyển nên sắp xếp có đủ công suất cho xe tải song song với mương đặt ống. Đường vận chuyển và dải đất đào lên nằm về một phía của mương sao cho thỏa mãn các yêu cầu khác nhau có chú ý đến các yếu tố:
 - + Các đường vào
 - + Các dốc ngang của thực địa
 - + Bảo vệ chống nước tràn vào mương
 - + Đường nước bơm trong lòng mương
- Trước khi tiến hành đào đường, đơn vị thi công phải có bảng báo, đèn hiệu và biện pháp bảo đảm an toàn giao thông và an toàn lao động đúng quy định.
- Chỉ tiến hành lắp đặt ống sau khi đã nghiệm thu mương đào.
- Thi công theo phương pháp cuốn chiếu, dùng máy cắt mặt đường theo bề rộng cho phép của thiết kế, đào xong đoạn nào đặt ống ngay đoạn đó và tái lập xong mới thực hiện đoạn kế tiếp (mỗi đoạn 300m). Lưu ý phải hoàn thành việc thử áp lực, súc rửa, nối ống cái trong thời hạn không quá 6 ngày. Sau đó công tác lắp đặt ống gánh phải được tổ chức triển khai ngay, không kéo dài thời gian tồn tại cùng lúc 2 đoạn liên tiếp ở trình trạng chỉ mới tái lập mặt đường.

- Để đảm bảo an toàn giao thông khi đào phui ống bằng ngang đường hoặc qua giao lộ chỉ được thi công phân nửa đường. Sau khi thi công xong phân nửa đường và tái lập để xe lưu thông mới được thi công tiếp nửa đoạn còn lại, và tái lập ngay mặt đường và tái lập hoàn chỉnh mặt đường ngay vào sáng hôm sau.
- Khi thi công lắp đặt ống cấp nước đi dưới công thoát nước phải có biện pháp neo đỡ công, tránh trường hợp bị lún sụp công và gói đỡ.
- Sau khi hoàn tất công trường phải tiến hành làm vệ sinh và tẩy rửa mặt đường, lề đường và mặt hẻm để đảm bảo an toàn giao thông.

c.3. Công tác vận chuyển đất

- Trong quá trình đào phui đặt ống, một khối lượng lớn đất cấp II, cấp III đào lên phải được vận chuyển khỏi công trường để không gây ảnh hưởng đến giao thông, công trình lân cận.
- Phương pháp vận chuyển thủ công: áp dụng cho vận chuyển trung chuyển từ các hẻm nhỏ ra đường lớn tập trung lại để vận chuyển bằng ô tô. Vận chuyển thủ công chủ yếu dùng xe rùa hoặc xe ba gác nhỏ để vận chuyển.
- Phương pháp vận chuyển bằng ô tô:
 - + Khi đào đường lớn: ô tô đậu bên mép phui đào, xe đào đào đất đưa lên trực tiếp lên xe, sau khi đầy xe phủ bạt kín và vận chuyển đến nơi đổ.
 - + Đất tập kết từ trong các hẻm nhỏ được xe xúc gom lại đưa lên xe và vận chuyển đến nơi đổ.
 - + Khi vận chuyển đất cần tránh tình trạng đất rơi vãi trên đường làm mất trật tự đô thị và an toàn giao thông, do đó khi vận chuyển các xe phải phủ kín bạt, các đất bám dính trên thành xe phải vệ sinh trước khi rời công trình.

1.3. Lắp và nối ống

- Ống được đặt trong phui với lớp cát bảo vệ dưới đáy ống dày 100mm, trên lưng ống 200mm. Từ lớp cát lót trở lên việc tái lập mặt đường tuân theo kết cấu định hình của từng loại đường đã được quy định trong Quyết định số 09/2014/QĐ-UBND ngày 20/02/2014 của Ủy Ban Nhân Dân Thành Phố Hồ Chí Minh V/v ban hành Quy định về thi công xây dựng công trình thiết yếu trong phạm vi bảo vệ kết cấu hạ tầng giao thông đường bộ trên địa bàn Thành phố Hồ Chí Minh; Quyết định số 30/2018/QĐ-UBND ngày 04/09/2018 của Ủy Ban Nhân Dân Thành phố Hồ Chí Minh v/v sửa đổi, bổ sung một số điều tại quyết định số 09/2014/QĐ-UBND ngày 20/02/2014 của Ủy Ban Nhân Dân Thành phố Hồ Chí Minh quy định về thi công xây dựng công trình thiết yếu trong phạm vi bảo vệ kết cấu hạ tầng giao thông đường bộ trên địa bàn Thành phố Hồ Chí Minh và Hướng dẫn số 6460/HD-SGTVT ngày 12/11/2018 của Sở GTVT TPHCM hướng dẫn thực hiện một số nội dung của quy định về thi công xây dựng công trình thiết yếu trong phạm vi bảo vệ kết cấu hạ tầng giao thông đường bộ trên địa bàn thành phố Hồ Chí Minh.

➤ **Lắp đặt ống nhựa HDPE (Bằng phương pháp hàn):**

Kiểm tra ống trước khi hàn

- + Mặc dù đã được kiểm tra nghiệm thu trước khi xuất xưởng của nhà sản xuất, song trước khi lắp đặt vẫn phải kiểm tra ngoại quan, cụ thể:
 - Kiểm tra bề mặt trong và ngoài ống phải trơn láng, không có các vết nứt nhám hoặc sần sùi.
 - Kiểm tra quy cách và nội dung thể hiện trên thân ống.

Làm vệ sinh ống

- + Các ống sau khi đã kiểm tra phải được làm sạch mặt trong lẫn mặt ngoài để loại bỏ các rác bẩn hoặc các vật khác rơi vào ống.
- + Dùng vải làm sạch đầu ống trước khi hàn và làm sạch các đầu cái của phụ tùng (chú ý làm sạch rãnh đặt joint cao su), joint cao su, đầu đục và kiểm tra mép vát đầu ống cẩn thận, loại trừ các khuyết tật.

Lắp đặt ống nhựa HDPE (Bằng phương pháp hàn)

- + Các thao tác lắp đặt được thực hiện theo đúng hướng dẫn của nhà sản xuất và đảm bảo theo các tiêu chuẩn do nhà sản xuất qui định trong công tác lắp đặt. Có thể thực hiện các mối nối theo phương pháp như sau:
 - **Vát ống:**
 - + Gá 2 đầu ống cần hàn vào thiết bị gá, kẹp chặt lại. 2 đầu ống phải cân bằng (nếu ống có đường sọc màu thì nên gá sao cho các đường sọc màu đối xứng nhau)
 - + Di chuyển đĩa vát ống vào giữa 2 bề mặt ống cần hàn
 - + Mở công tắc cho đĩa vát ống hoạt động, lưu ý chiều quay đĩa vát
 - + Gạt van thuỷ lực đóng hệ thống kẹp để tiến hành vát ống cho đến khi bề mặt vát đã trơn láng, đạt yêu cầu
 - + Gạt van thuỷ lực theo chiều mở ra
 - + Di chuyển đĩa vát về vị trí đồ gá.
 - **Hàn ống:** gồm 6 bước:
 - + Các ống được lắp đặt cố định và thẳng hàng trước khi tiến hành hàn
 - + Hai đầu ống phải bằng phẳng và được lau chùi sạch sẽ
 - + Lắp đặt đĩa mài 02 mặt tiếp xúc nhằm tạo 02 mặt tiếp xúc bằng phẳng
 - + Lắp đĩa gia nhiệt, nối điện cực vào máy hàn, gia nhiệt (để làm nóng chảy) 02 bề mặt cần hàn

- + Gia nhiệt đến nhiệt độ thích hợp và ép 02 mặt ống với nhau
- + Giữ nguyên cho đến khi mối hàn nguội lại.
- + Lắp ống vào phụ tùng đúng vị trí.
- + Tạo mối nối ống và phụ tùng bằng thiết bị hàn nhiệt theo các thông số hướng dẫn cho phụ tùng.

Các lưu ý trong quá trình lắp đặt ống HDPE

- + Ống phải được xếp thành khối trên giá đỡ đặt ở nơi có mặt phẳng thích hợp, khoảng cách tối đa giữa 2 cột giá đỡ là 1,5m, bề mặt của cột giá đỡ ít nhất là 50mm.
- + Luôn giữ cho ống được sạch, không để ống tiếp xúc với nhiên liệu, dung môi hoặc sơn.
- + Không xếp khối ống cao quá 2m vì có thể làm cho ống bị biến dạng.
- + Không được bảo quản ống dưới ánh sáng trực tiếp của mặt trời.
- + Đối với ống nóng đầu, các đầu ống nóng không được xếp chạm nhau.
- + Khi cầu lắp ống, cần chú ý không làm hỏng bề mặt ống. Điều này đặc biệt quan trọng nếu hai đầu ống đã được gia công, ví dụ các đầu ống đã được nóng, vát cạnh.
- + Không được để ống trượt khi bốc xếp. Cấm tiếp xúc trực tiếp ống với dây, móc hoặc xích bằng kim loại.
- + Không kéo ống dọc theo mặt đất, không được ném ống và phụ tùng ống vào các bề mặt cứng.
- + Khi vận chuyển ống, nên dùng xe tải có sàn phẳng. Sàn xe phải sạch, không có đinh hoặc các vật nhô lồi khác.

1.4. Lắp đặt phụ tùng, lắp khóa van

- Đồng thời với việc lắp tuyến ống, tại các vị trí nối phụ tùng bằng joint thúc hoặc mối nối cơ khí, các điểm đầu nối ra trụ cứu hỏa đều được lắp đặt cùng lúc, ít nhất là lắp tới các van chờ, sau đó mới lắp đoạn ống kế tiếp. Trong quá trình thi công cần chú ý:
 - Kiểm tra phụ tùng trước khi lắp.
 - Làm sạch trong và ngoài phụ tùng.
 - Căn chỉnh bục đỡ phụ tùng.
 - Lắp đặt hoàn chỉnh theo đúng thiết kế trước khi lắp các đoạn ống kế tiếp hoặc các phụ tùng khác

1.5. Thử áp lực, súc xả, khử trùng và thí nghiệm các chỉ tiêu cơ lý của nước

- Công tác thử áp lực theo Quyết định số 1646/QĐ-TCT-KTCN của Tổng Công ty Cấp nước Sài Gòn Trách nhiệm hữu hạn một thành viên ngày 17/7/2025 Về

việc ban hành Quy định quản lý kỹ thuật mạng lưới cấp nước tại Tổng Công ty Cấp nước Sài Gòn Trách nhiệm hữu hạn một thành viên.

- Trong quá trình thử áp, súc xả, khử trùng đường ống và kiểm tra chất lượng nước phải đảm bảo có đầy đủ các thành phần tham dự như sau:
 - Đối với công tác súc xả, khử trùng:
 - + Đơn vị thi công;
 - + Tư vấn giám sát (nếu có);
 - + Đơn vị quản lý dự án;
 - + Đơn vị tiếp nhận mạng lưới.
 - Đối với công tác kiểm tra lượng clo dư và chất lượng nước khi hòa mạng:
 - + Đơn vị thi công;
 - + Tư vấn giám sát (nếu có);
 - + Đơn vị quản lý dự án;
 - + Đơn vị tiếp nhận mạng lưới;
 - + Đơn vị kiểm tra mẫu nước.

a. Công tác kiểm tra áp lực đối với từng loại vật liệu ống

i. Phạm vi áp dụng và các yêu cầu chung

❖ Phạm vi áp dụng:

- Áp dụng cho tất cả các đường ống cấp nước vật liệu bê tông, thép, gang, uPVC, HDPE (có đường kính danh định từ DN40mm trở lên).
- Các hoạt động liên quan đến công tác thử áp lực để nghiệm thu bàn giao, kiểm tra đường ống cấp nước (thuộc hệ thống cấp nước của Tổng Công ty Cấp nước Sài Gòn) sau khi lắp đặt.
- Chỉ áp dụng về phương diện quản lý kỹ thuật, các nội dung không thuộc phạm vi kỹ thuật không bị chi phối bởi quy định này.
- Trường hợp các dự án có vốn đầu tư do nguồn tài trợ từ nước ngoài sẽ được thỏa thuận riêng (theo thiết kế).

❖ Yêu cầu chung:

- Nguồn nước sử dụng: từ mạng lưới cấp nước hiện hữu, giếng hoặc xe bồn. Chất lượng nước phải tương đương với chất lượng nước cấp vào mạng (theo quy định hiện hành của Cơ quan chức năng hoặc của Tổng công ty Cấp nước Sài Gòn).
- Đồng hồ áp lực phải được cơ quan chức năng kiểm định, dán tem (kèm giấy chứng nhận còn thời hạn kiểm định) do chủ đầu tư hoặc đơn vị thi công cung cấp.

- Các thùng đóng hoặc đồng hồ đo lưu lượng dùng để đo lượng nước thêm vào cho phép (có sai số không vượt quá $\pm 5\%$)

ii. Chuẩn bị trước khi kiểm tra áp lực:

1. Chiều dài tuyến ống kiểm tra áp lực

- a) Chiều dài đoạn ống kiểm tra áp lực khuyến cáo không được vượt quá 1.500 mét. Trường hợp lớn hơn 1.500 mét phải được sự đồng ý của chủ đầu tư và đơn vị tư vấn. Riêng mỗi nối giữa 2 đoạn sau khi thử áp phải sử dụng mỗi nối cơ khí (mỗi nối mặt bích, MJ...)
- b) Các công tác xử lý giao cắt hoặc xử lý sự cố giữa các công trình hạ tầng kỹ thuật buộc phải đấu nối thông mạng ngay để đảm bảo việc cung cấp nước liên tục thì **không cần kiểm tra áp lực**.

2. Neo và chặn

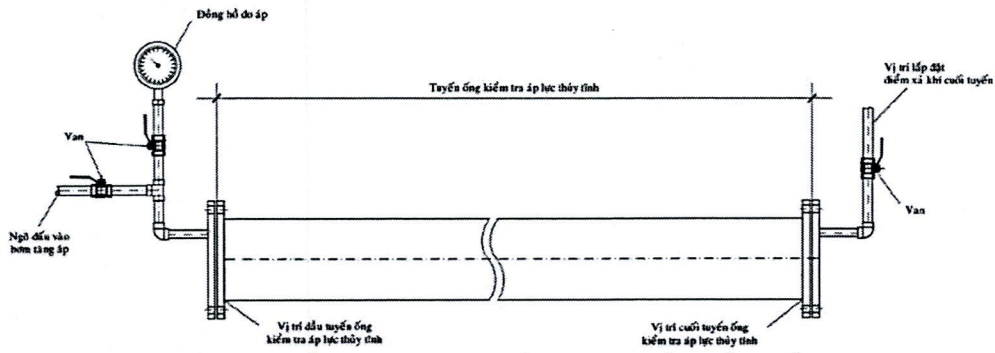
- a) Tất cả các phụ tùng như khuỷu, tê, túm, bít chặn phải được giữ (hoặc neo) bằng các gôi chặn hoặc liên kết neo trước khi tiến hành kiểm tra áp lực.
- b) Thiết bị neo và chặn được thiết kế tùy theo áp lực kiểm tra, phải đảm bảo khả năng giữ các phụ tùng.
- c) Bít chặn và gôi tựa dùng để canh chặn trong quá trình kiểm tra áp lực phải được đảm bảo an toàn tuyệt đối.
- d) Gôi tựa phải có kích thước thích hợp và phải tựa vào nền đất ổn định.
- e) Kiểm tra ngoại quan tất cả các mối nối, phụ tùng, neo, chặn có thể nhìn thấy và sửa chữa nếu có hư hại.
- g) Tuyến ống kiểm tra phải được cô lập với các ống hiện hữu xung quanh. Không được chèn, neo ống vào các tuyến ống hiện hữu, trụ đèn, cống thoát nước v.v...

3. Tái lập trước khi kiểm tra

- Đường ống trước khi kiểm tra áp lực phải được tái lập tạm đảm bảo ngăn cản sự dịch chuyển và lực đẩy trong quá trình kiểm tra.
- Riêng các trường hợp sau đây thì không yêu cầu tái lập trước khi kiểm tra áp lực:
 - + Tuyến ống băng sông, kênh, rạch.
 - + Khoan kích ống, khoan ngầm kéo ống.
 - + Tuyến ống qua cầu.

4. Nạp nước và xả khí

- a) Ống phải được làm sạch, không cặn bẩn trước khi kiểm tra áp lực.
- b) Tiến hành nạp nước ở điểm thấp nhất của tuyến ống với vận tốc chậm vừa đủ để bảo đảm rút hết khí ra khỏi ống và ngăn ngừa xảy ra hiện tượng



nước va. Sau khi ống được nạp đầy nước, hầu hết phần không khí còn lại trong ống được lấy ra bằng cách xả nước qua van xả khí hoặc ngõ ra (outlet).

- c) Các tuyến ống có chênh lệch cao trình cần có van xả khí đặt tại những điểm cao.
 - d) Chỉ tiến hành kiểm tra áp lực sau khi tuyến ống đã được nạp đầy nước và xả hết khí.
 - e) Khi sử dụng đường ống cấp nước hiện hữu để cấp nước kiểm tra áp lực phải có biện pháp bảo vệ đường ống này không bị chảy ngược gây bẩn.
5. Tạo áp lực và lắp đồng hồ đo áp
- a) Áp lực được tạo ra bằng cách lắp đặt tạm máy bơm áp lực nối với tuyến ống kiểm tra và nguồn cấp nước.
 - b) Sau khi được nạp đầy nước, để tuyến ống có áp trong một khoảng thời gian nhằm ổn định (do dịch chuyển của ống dưới tác dụng của áp lực nước, do sự hút nước của lớp lót ống và các mối nối v.v...). Thời gian ngâm nước để ổn định đường ống:
 - Đường ống vật liệu bê tông: 48 giờ.
 - Đường ống vật liệu bằng thép, gang cầu: 24 giờ.
 - Đường ống vật liệu bằng nhựa uPVC, nhựa HDPE: 4 giờ.
 - c) Khi tiến hành bơm tạo áp lực kiểm tra cần phải giám sát bơm để tránh tăng quá áp cho đường ống.
 - d) Đồng hồ đo áp được lắp đặt tại khu vực đặt bơm tăng áp.
 - e) Điểm xả khí được lắp đặt ở cuối tuyến, có vị trí cao hơn tuyến ống cần thử (để đảm bảo xả hết khí có trong tuyến ống).

Hình minh họa vị trí, cách lắp đặt đồng hồ đo áp lực và điểm xả khí cuối tuyến cho công tác kiểm tra áp lực thủy tĩnh.

6. Đảm bảo an toàn

- a) Tuyệt đối tuân thủ các quy định về an toàn lao động.
- b) Luôn đề phòng để loại trừ nguy hiểm cho người ở gần khu vực kiểm tra.

- c) Chỉ những người có liên quan đến công tác thử áp mới được phép đến gần khu vực kiểm tra áp lực và phải được thông tin về các nguy hiểm có thể xảy ra.
- d) Đảm bảo tuyến ống kiểm tra được giữ nguyên, không bị dịch chuyển trong trường hợp kiểm tra áp lực thất bại, không gây nguy hiểm cho người và vật trong phạm vi kiểm tra.
- e) Riêng đối với ống HDPE, nếu xảy ra rò rỉ tại mỗi nối hàn phải giảm áp lực và sửa chữa ngay lập tức

iii. Áp lực kiểm tra và lượng nước thêm vào cho phép theo từng loại vật liệu

1. Kiểm tra áp lực thủy tĩnh đường ống vật liệu nhựa HDPE

- Áp lực và thời gian kiểm tra Theo Handbook of Polyethylene Pipe - The Plastics Pipe Institute.

Đường kính danh định (DN)	Áp lực làm việc	Áp lực kiểm tra (150% áp lực làm việc)	Thời gian kiểm tra	Đánh giá kết quả sau thời gian kiểm tra áp lực
$40\text{mm} \leq \text{DN} \leq 350\text{mm}$	4 bar	6,0 bar	2 giờ	<ul style="list-style-type: none"> - Áp lực kiểm tra không đổi (giữ nguyên 6,0 / 7,5 / 9,0 bar): Đạt - Áp lực kiểm tra bị sụt giảm: Không đạt
$350\text{mm} < \text{DN} < 600\text{mm}$	5 bar	7,5 bar		
$\text{DN} \geq 600\text{mm}$	6 bar	9,0 bar		

Ghi chú:

- + Trong trường hợp áp lực kiểm tra bị sụt giảm, nếu lượng nước bơm vào để khôi phục áp lực 6,0 / 7,5 / 9,0 bar không vượt quá lượng nước thêm vào cho phép thì tuyến ống được xem là đạt yêu cầu.
- + Nếu tuyến ống không đạt yêu cầu về kiểm tra áp lực cần phải sửa chữa các hư hỏng và lặp lại quá trình kiểm tra cho đến khi đạt yêu cầu.

2. Kiểm tra áp lực thủy tĩnh tuyến ống có nhiều loại vật liệu và cỡ đường kính ống khác nhau.

- Áp dụng cho chiều dài đoạn ống kiểm tra không được vượt quá 1.500 mét.
- Đơn vị thi công được phép kiểm tra áp lực thủy tĩnh tuyến ống gồm nhiều loại vật liệu và cỡ ống khác nhau: *Trường hợp 1*: kiểm tra áp lực thủy tĩnh cho tuyến ống gồm nhiều loại vật liệu khác nhau chọn áp lực kiểm tra theo loại vật liệu ống có áp lực kiểm tra cao nhất.
- + *Trường hợp 2*: kiểm tra áp lực thủy tĩnh cho tuyến ống gồm nhiều cỡ ống, cùng hoặc khác vật liệu, chọn áp lực kiểm tra lấy theo cỡ ống lớn nhất.

- Lượng nước thêm vào cho phép khi kiểm tra áp lực thủy tĩnh:
 - + Trường hợp 1: kiểm tra áp lực thủy tĩnh cho tuyến ống gồm nhiều cỡ ống với cùng một loại vật liệu, lượng nước thêm vào được tính bằng tổng lượng nước thêm vào cho phép của từng cỡ ống cho vật liệu đó.
 - + Trường hợp 2: kiểm tra áp lực thủy tĩnh cho tuyến ống nhiều loại vật liệu và cùng cỡ hoặc nhiều cỡ ống, lượng nước thêm vào áp dụng cho loại vật liệu có lượng nước thêm vào cho phép ít nhất.

iv. Tính lượng nước thêm vào cho phép:

- Lượng nước thêm vào cho phép được tính theo công thức sau:

$$V = L \times A$$

Trong đó:

V : lượng nước thêm vào cho phép (lít).

L : Chiều dài tuyến ống kiểm tra (mét).

A: hệ số quy đổi được tra theo bảng dưới đây.

STT	ĐƯỜNG KÍNH ỐNG		A
	Ngoài (OD)	Danh định (DN)	
1.	125	100	0.031
2.	180	150	0.075
3.	225	200	0.124

v. Tính lượng nước kiểm tra áp lực:

- Lượng nước dùng để kiểm tra áp lực nếu lấy từ mạng lưới cấp nước của Tổng Công ty Cấp nước Sài Gòn phải được ghi nhận để tính chi phí cho đơn vị thi công và làm số liệu cho việc tính toán, quản lý nước không doanh thu.
- Công thức tính lượng nước dùng cho công tác kiểm tra áp lực thủy tĩnh (cho 01 lần thử):

$$Q = 1,5x \frac{\pi.D^2.L}{4}$$

Trong đó: Q: Lượng nước sử dụng trong công tác kiểm tra áp lực (m³)
 D: đường kính danh định của tuyến ống được kiểm tra áp lực (m)
 L: chiều dài của tuyến ống được kiểm tra áp lực (m).

- Thành phần, quyền hạn và trách nhiệm

STT	Đơn vị	Quyền hạn	Trách nhiệm
1	Chủ đầu tư	<ul style="list-style-type: none"> - Yêu cầu ngưng kiểm tra áp lực nếu không đảm bảo điều kiện kỹ thuật hoặc an toàn. - Mời các đơn vị liên quan tham dự kiểm tra. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ghi nhận lượng nước sử dụng trong kiểm tra áp lực. - Báo cáo định kỳ theo quy định của Tổng Công ty phục vụ quản lý nước không doanh thu.
2	Đơn vị thi công	<ul style="list-style-type: none"> - Quyền chọn ngày kiểm tra áp lực chính thức. - Thông báo cho chủ đầu tư và các đơn vị liên quan tham dự. 	<ul style="list-style-type: none"> - Chuẩn bị đầy đủ vật tư, thiết bị cần thiết. - Gửi thư mời tham dự kiểm tra ít nhất trước 02 ngày làm việc. - Thanh toán chi phí lượng nước sử dụng trong kiểm tra áp lực.
3	Đơn vị Tư vấn giám sát	<ul style="list-style-type: none"> - Yêu cầu đơn vị thi công thực hiện các biện pháp đảm bảo an toàn và tuân thủ kỹ thuật trong quá trình kiểm tra. 	<ul style="list-style-type: none"> - Giám sát quá trình kiểm tra đảm bảo đúng kỹ thuật và an toàn. - Lập biên bản kiểm tra áp lực và gửi các đơn vị liên quan trong vòng 03 ngày làm việc.
4	Đơn vị quản lý sử dụng	<ul style="list-style-type: none"> - Yêu cầu ngưng kiểm tra nếu không đạt yêu cầu kỹ thuật hoặc không đảm bảo an toàn. 	<ul style="list-style-type: none"> - Phối hợp kiểm tra để làm cơ sở bàn giao quản lý mạng lưới. - Hỗ trợ trong phạm vi trách nhiệm để kiểm tra diễn ra thuận lợi. - Ghi nhận và báo cáo lượng nước sử dụng để phục vụ quản lý nước không doanh thu.

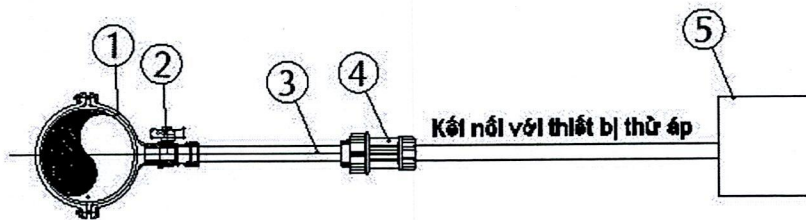
- Xử lý vi phạm

- + Nếu phát hiện ra trường hợp tuyến ống được kiểm tra áp lực thủy tĩnh không đạt các yêu cầu theo quy định trên đây mà vẫn được nghiệm thu thì các cá nhân tham gia kiểm tra và các đơn vị liên quan phải chịu xử lý và bồi thường nếu có gây ra thiệt hại.
- + Trong trường hợp đầu nối vào mạng hiện hữu để sử dụng nguồn nước cho công tác kiểm tra áp lực nhưng gây ra nhiễm bẩn cho mạng hiện hữu thì đơn vị thi công phải chịu trách nhiệm và bồi thường thiệt hại.
- + Sử dụng nước không đạt chất lượng theo yêu cầu để thực hiện công tác kiểm tra áp lực sẽ bị xử lý nghiêm.

vi. Quy trình kiểm tra áp lực bộ ống dịch vụ khách hàng.

Quy trình kiểm tra áp lực bộ ống dịch vụ khách hàng

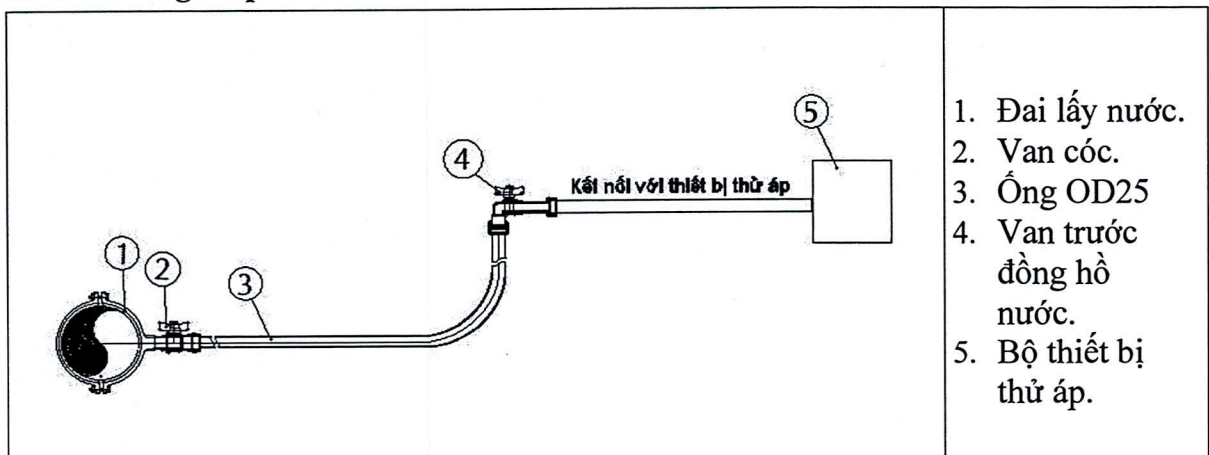
Bước 1: Sau khi lắp đặt van cóc vào đai lấy nước (bước này chưa khoan lấy nước) thì tiến hành thử áp kiểm tra độ kín nước giữa đai và van cóc và giữa đai và ống phân phối với áp lực thử áp **06 bar trong 03 phút** theo sơ đồ thử áp như sau:



1. Đai lấy nước.
2. Van cóc.
3. Ống OD25.
4. Khâu nối ren trong OD25mm x 3/4”.
5. Bộ thiết bị thử áp.

(Hình ảnh chỉ mang tính minh họa cho 01 kiểu mẫu bộ ống dịch vụ khách hàng)

+ **Bước 2:** Sau khi lắp bộ ống dịch vụ khách hàng tới giai đoạn chuẩn bị kết nối đồng hồ nước (giai đoạn này đã khoan lấy nước và van cóc ở tình trạng đóng) thì tiến hành thử áp kiểm tra độ kín nước toàn bộ vật tư trước đồng hồ nước với áp lực thử áp **06 bar trong 03 phút** theo sơ đồ sau:



1. Đai lấy nước.
2. Van cóc.
3. Ống OD25
4. Van trước đồng hồ nước.
5. Bộ thiết bị thử áp.

(Hình ảnh chỉ mang tính minh họa cho 01 kiểu mẫu bộ ống dịch vụ khách hàng)

+ **Bước 3:** Súc xả trước khi lắp đồng hồ nước.

b. Làm sạch đường ống cấp nước:

Công tác làm sạch đường ống cấp nước thực hiện theo Quyết định số 1646/QĐ-TCT-KTCN của Tổng Công ty Cấp nước Sài Gòn Trách nhiệm hữu hạn một thành viên ngày 17/7/2025 Về việc ban hành Quy định quản lý kỹ thuật mạng lưới cấp nước tại Tổng Công ty Cấp nước Sài Gòn Trách nhiệm hữu hạn một thành viên.

i. Phạm vi áp dụng và các yêu cầu chung:

- Phạm vi áp dụng:

- + Áp dụng cho tất cả các tuyến ống cấp nước thuộc hệ thống cấp nước của Tổng Công ty Cấp nước Sài Gòn trước khi đưa vào vận hành sau khi lắp đặt mới, sửa chữa, cải tạo hoặc bảo trì. Đồng thời áp dụng cho công tác làm sạch định kỳ các tuyến ống hiện hữu nhằm đảm bảo chất lượng nước cấp đạt yêu cầu theo quy định.
- + Các hoạt động liên quan đến công tác thi công, nghiệm thu, kiểm tra, bảo trì bảo dưỡng đường ống cấp nước thuộc hệ thống cấp nước của Tổng Công ty Cấp nước Sài Gòn.
- + Chỉ áp dụng về phương diện quản lý kỹ thuật, các nội dung không thuộc phạm vi kỹ thuật không bị chi phối bởi quy định này.
- + Trường hợp các dự án có vốn đầu tư do nguồn tài trợ từ nước ngoài sẽ được thỏa thuận riêng.

- Yêu cầu chung:

- + Tất cả các tuyến ống cấp nước lắp đặt mới hoặc sau sửa chữa, cải tạo phải được làm sạch trước khi đưa vào vận hành.
- + Việc làm sạch bao gồm các công đoạn: súc xả (đối với các ống có đường kính \geq DN40mm) và khử trùng (đối với các ống có đường kính \geq DN100mm).
- + Trong một số trường hợp đặc biệt có thể được miễn khử trùng nhưng vẫn phải đảm bảo yêu cầu chất lượng nước theo quy định.
- + Sau khi kiểm tra áp lực theo quy định tại điều 17 và súc xả đạt yêu cầu theo quy định sẽ thực hiện khử trùng tuyến ống cấp nước.
- + Nguồn nước sử dụng: từ nguồn nước do Tổng Công ty Cấp nước Sài Gòn cung cấp (mạng lưới cấp nước hiện hữu, giếng (đã qua xử lý) hoặc xe bồn) hoặc có thể sử dụng nước từ nguồn khác, tuy nhiên chất lượng nước từ nguồn khác phải được kiểm tra tương đương với chất lượng nước cấp vào mạng (theo quy định hiện hành của Tổng Công ty Cấp nước Sài Gòn) thì mới được sử dụng.

- + Một đầu của đoạn ống cần khử trùng nối vào nguồn nước sử dụng thông qua van chặn, đầu còn lại làm vị trí xả cuối tuyến thông qua các ống xả được khoan từ mặt bích cuối tuyến, kiểm soát thông qua van cỡ lớn nhất là DN25mm (1”).
- + Đối với các tuyến ống hiện hữu có áp lực $P > 0,5$ bar cho phép mở 1/3 trên tổng số vòng đóng mở van để hỗ trợ.
- + Chủ đầu tư phải gửi giấy báo yêu cầu khử trùng đến các đơn vị liên quan trước ít nhất 01 ngày làm việc.
- + Dung dịch khử trùng clo (sử dụng clo dạng bột hoặc dạng lỏng) được chuẩn bị bằng cách pha trộn với nước trong bồn nước sạch có thành phần cấu tạo không bị clo ăn mòn. (Có thể tham khảo bảng tra tại phụ lục này để tính lượng clo phục vụ công tác khử trùng).
- + Đơn vị lấy mẫu xét nghiệm hàm lượng clo dư do chủ đầu tư hoặc đơn vị chức năng thực hiện.

ii. Quy trình làm sạch

1. Kiểm tra nguyên vật liệu, máy móc thiết bị sử dụng cho quá trình làm sạch đường ống.
2. Thực hiện quá trình súc xả đường ống để loại bỏ các chất bẩn bằng phương pháp xả nước hoặc các biện pháp khác.
3. Tính lượng clo thích hợp cần dùng để khử trùng cho từng tuyến ống (có thể tham khảo bảng tra tại phụ lục 1 để tính lượng clo phục vụ công tác khử trùng).
4. Thực hiện quá trình khử trùng đường ống bằng phương pháp ngâm clo với nồng độ 25mg/lít trong đường ống trong 24 giờ.
5. Kiểm tra nồng độ clo dư sau khi ngâm clo trong ống 24 giờ phải đạt nồng độ clo dư trên 10mg/lít.
6. Xả nước khử trùng cho đến khi nồng độ clo dư trong khoảng 0,2-1,0 mg/lít theo QCVN 01-1:2024/BYT hoặc theo các quy định hiện hành.
7. Ghi nhận lượng nước súc xả, khử trùng (theo phụ lục này).
8. Kiểm nghiệm các chỉ tiêu vi sinh và lý hóa trong mẫu nước sau khi khử trùng (theo phụ lục này).
9. Đầu nối vào hệ thống hiện hữu.

Lưu ý:

- Trong quá trình thực hiện phải bảo vệ hệ thống cấp nước hiện hữu không bị xâm nhập bởi các chất cặn bẩn, hóa chất khử trùng do quá trình làm sạch gây ra.
- Thiết bị kiểm tra độ đục, nồng độ clo ... phải có giấy kiểm định và còn hiệu lực.

iii. Biện pháp phòng ngừa nhiễm bẩn

1. Toàn bộ quá trình lưu trữ ống và phụ tùng, quá trình vận chuyển, thi công phải được giám sát để đảm bảo đường ống cấp nước và phụ tùng được giữ sạch, không bị nhiễm bẩn.
2. Khi tạm ngưng thi công với bất kỳ lý do gì phải có biện pháp bịt kín đầu ống để tránh các tác nhân xâm nhập gây nhiễm bẩn đường ống.
3. Có biện pháp chống chảy ngược gây nhiễm bẩn vào đường ống hiện hữu khi thực hiện công tác súc xả.
4. Khi chất bẩn xâm nhập vào ống và phụ tùng phải lau chùi hoặc xịt bên trong tất cả các ống và phụ tùng bằng dung dịch clo 1% trước khi lắp đặt.
5. Trường hợp phui đào bị ngập nước, nước bẩn xâm nhập vào đường ống trong quá trình thi công thì dùng clo dạng viên để cho ra clo từ từ và liên tục cùng lúc với việc bơm nước ra khỏi phui.
6. Đường ống cấp nước mới lắp đặt chỉ được đấu nối hòa mạng khi có kết quả kiểm nghiệm chứng minh đạt yêu cầu về làm sạch.

iv. Phương pháp thực hiện súc xả

STT	Phương pháp	Điều kiện áp dụng	Yêu cầu kỹ thuật	Lưu ý
1	Dùng nước sạch súc xả	- Áp dụng cho ống DN ≥ 40mm - Khi có nguồn nước đạt chất lượng	- Dùng nguồn nước do Tổng Công ty cung cấp hoặc có thể từ các nguồn khác có chất lượng nước đã được kiểm tra tương đương với chất lượng nước cấp vào mạng (theo quy định của Tổng Công ty) thì mới được sử dụng. - Mở van xả đến khi ghi nhận (bằng mắt) nước ra sạch không cặn bẩn, không còn cát, không có mùi và độ đục ≤ 2 NTU (kiểm tra độ đục bằng thiết bị đo chuyên dụng). - Nối một đầu tuyến ống	- Đối với các khu vực nước yếu, nếu sử dụng nước trong mạng lưới cấp nước hiện hữu để súc xả nên thực hiện trong giờ thấp điểm (từ 0 giờ - 4 giờ sáng) để hạn chế ảnh hưởng đến việc cung cấp nước cho khách hàng. - Tốc độ xả tối thiểu khuyến cáo ≥ 0,91 m/s để làm sạch đường ống đạt hiệu quả. - Có biện pháp ngăn nước xả tràn ra đường và gây

STT	Phương pháp	Điều kiện áp dụng	Yêu cầu kỹ thuật	Lưu ý
			mới lắp đặt vào nguồn nước sử dụng có van chặn tại điểm nối	ô nhiễm môi trường xung quanh.
2	Dùng chổi quét	- Ống có đường kính > DN600mm. - Khi không thể súc xả bằng nước.	- Chổi quét dùng để vệ sinh toàn bộ bề mặt bên trong lòng ống không được dùng chổi kim loại cứng. - Đạt yêu cầu khi ghi nhận (bằng mắt) nước ra sạch không cặn bẩn, không còn cát, không có mùi và độ đục ≤ 2 NTU (kiểm tra độ đục bằng thiết bị đo chuyên dụng).	- Có biện pháp ngăn nước xả tràn ra đường và gây ô nhiễm môi trường xung quanh. - Đối với ống DN ≥ 1000 mm có thể đưa người vào thi công (phải có biện pháp đảm bảo an toàn trong suốt quá trình thi công).
3	Phương pháp khác	- Khi không áp dụng được 02 phương pháp trên, đơn vị thi công, tư vấn có thể đề xuất phương án phù hợp với điều kiện thực tế để Chủ đầu tư chấp thuận sử dụng.	- Đạt yêu cầu khi ghi nhận (bằng mắt) nước ra sạch không cặn bẩn, không còn cát, không có mùi và độ đục ≤ 2 NTU (kiểm tra độ đục bằng thiết bị đo chuyên dụng).	- Biện pháp phù hợp thực tế nhưng vẫn phải đảm bảo kết quả tương đương. - Có biện pháp ngăn nước xả tràn ra đường và gây ô nhiễm môi trường xung quanh.

v. Thực hiện công tác khử trùng

- Bơm dung dịch khử trùng clo vào đoạn ống (tại vị trí đầu ống đã nối vào ống hiện hữu trong điều kiện van chặn đóng chặt) qua van 1" sao cho trong đoạn ống cần khử trùng có nồng độ clo là 25 mg/lít.
- Trong khi bơm dung dịch khử trùng, xả nước qua van 1" lắp ở cuối tuyến cho đến khi nhận biết được có dung dịch khử trùng ở cuối tuyến (kiểm tra clo cuối tuyến nếu nồng độ clo 25mg/lít là đạt).
- Ngâm dung dịch có nồng độ clo 25mg/lít trong ống 24 giờ.
- Lấy mẫu xét nghiệm hàm lượng clo dư. Mẫu nước ở cuối nguồn có chứa dung dịch khử trùng sau 24 giờ có nồng độ clo dư trên 10 mg/lít là đạt.
- Xả sạch đường ống (thông qua các điểm xả trước khi khử trùng) cho đến khi thấy nước trong và nồng độ clo dư đạt 0,2-1,0mg/lít là dừng xả.
- Sau khi xả sạch đường ống. Lấy mẫu nước ở cuối nguồn xét nghiệm các chỉ tiêu vi sinh và lý hóa đạt yêu cầu theo quy định tại Bảng 2 phụ lục này.

Lưu ý:

- Nước xả ra môi trường phải đảm bảo an toàn giao thông, mỹ quan đô thị và an toàn với hệ sinh thái xung quanh.
- Nếu mẫu nước ở cuối nguồn có chứa dung dịch khử trùng sau 24 giờ có nồng độ clo dư không đạt trên 10 mg/lít thì phải tiến hành lại khoản 4 của điều này.
- Đảm bảo duy trì nước luôn được điền đầy trong ống trong khi chờ phát nước hòa vào mạng lưới.

vi. Khối lượng hóa chất

Bảng 1. Khối lượng hóa chất cần thiết để cho ra nồng độ clo khác nhau trong 378,5 m³ nước (theo Bảng B.1- phụ lục B của tiêu chuẩn ANSI/AWWA C651)

Nồng độ clo trong nước (mg/L)	Dung dịch Javel (Sodium Hypochlorite)			Khối lượng Clo bột (Calcium Hypochlorite)
	Nồng độ chứa 5% clo (L)	Nồng độ chứa 10% (L)	Nồng độ chứa 15% (L)	Nồng độ chứa 65% Clo (kg)
2	14,7	7,6	4,9	1,18
10	73,4	37,5	25,4	5,81
25	183,6	93,8	63,3	14,52
50	367,2	187,8	126,4	29,03

vii. Các chỉ tiêu vi sinh và hóa lý

Bảng 2. Kiểm tra 11 chỉ tiêu vi sinh và hóa lý (theo QCVN 01-1:2024/BYT)

STT	Chỉ tiêu kiểm tra	Ngưỡng giới hạn cho phép	Đơn vị tính
1	Độ đục	≤ 2	NTU
2	Độ màu	≤ 15	Pt-Co
3	Mùi vị	Không có mùi, vị lạ	-
4	Độ pH	6,0 - 8,5	-
5	Độ cứng	≤ 300	mg/L
6	Độ Oxy hóa KMnO ₄	≤ 2	mg/L
7	Clorua	≤ 250	mg Cl-/L
8	Sắt	≤ 0,3	mg/L
9	Mangan	≤ 0,1	mg/L
10	Coliform	≤ 3	CFU/100 mL

STT	Chỉ tiêu kiểm tra	Ngưỡng giới hạn cho phép	Đơn vị tính
11	E.Coli hoặc Coliform chịu nhiệt	≤ 1	CFU/100 mL

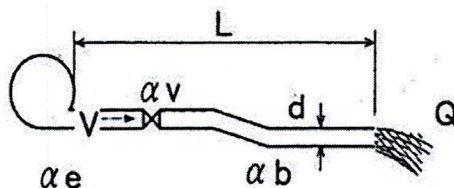
Lưu ý: Trong quá trình áp dụng, nếu có Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước sạch sử dụng cho mục đích sinh hoạt mới hơn được ban hành, việc kiểm tra và đánh giá sẽ tuân thủ theo các thông số kỹ thuật mới được quy định.

viii. Tính lượng nước súc xả

Lượng nước súc xả theo quy định này có thể được xác định theo một trong hai phương pháp sau:

1. Xác định lượng nước súc xả theo công thức tính:

a) Sơ đồ điển hình tại 01 vị trí xả nước



b) Công thức tính lượng nước súc xả

$$Q = A \frac{4,43\sqrt{H}}{\sqrt{\alpha_e + \alpha_v + 2\alpha_b + \lambda \frac{L}{d} + 1}} \times 60 \times T$$

- Trong đó:
- Q: Lượng nước súc xả (m^3);
 - A: Tiết diện đoạn ống xả (m^2);
 - H: áp lực tại điểm xả (m) – trước khi xả;
 - T: Thời gian xả (phút);
 - L: chiều dài đoạn ống xả từ outlet ngõ ra (m);
 - d: đường kính ống xả (m);
 - α_e : hệ số tổn thất qua lỗ xả (lấy 0,5);
 - α_v : hệ số tổn thất tại van (tra bảng 1);
 - α_b : hệ số tổn thất cục bộ tại vị trí đổi hướng (lấy 0,04);
 - λ : hệ số tổn thất dọc đường (tra bảng 2).

Bảng tra 1: Hệ số tổn thất tại van

Độ mở van	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	Mở hết
-----------	---------------	---------------	--------

αv	16	2,3	0
------------	----	-----	---

Bảng tra 2: Hệ số tổn thất dọc đường

d (mm)	≤100	150	200	250	300
λ	0,045	0,04	0,036	0,031	0,027

2. Xác định lượng nước súc xả bằng đồng hồ đo lưu lượng:

Lắp đặt đồng hồ đo lưu lượng tại vị trí ngõ ra của đoạn ống xả để đo đếm lượng nước thực tế bằng cách ghi nhận lại chỉ số đồng hồ nước trước và sau khi súc xả.

Lưu ý:

- Đồng hồ nước sử dụng phải có giấy phê duyệt mẫu, đáp ứng yêu cầu kỹ thuật hiện hành của Tổng Công ty và còn trong thời hạn kiểm định.
- Đồng hồ nước có thể do chủ đầu tư hoặc nhà thầu cung cấp.
- Lắp đặt đồng hồ nước để đo đếm lượng nước súc xả theo đúng quy định hiện hành của Tổng Công ty.

ix. Thành phần tham dự và trách nhiệm các bên liên quan

Stt	Thành phần	Trách nhiệm	Quyền hạn
1	Đơn vị thi công	<ul style="list-style-type: none"> - Gửi thư mời thông báo tham dự công tác súc xả cho chủ đầu tư tối thiểu trước 01 ngày làm việc. - Thanh toán chi phí cho lượng nước sử dụng trong công tác súc xả. 	<ul style="list-style-type: none"> - Có quyền chọn ngày thực hiện công tác súc xả và thông báo cho các đơn vị liên quan tham dự.
2	Đơn vị giám sát	<ul style="list-style-type: none"> - Theo dõi, giám sát đảm bảo công tác súc xả được thực hiện theo đúng quy định nêu trên. - Trong quá trình thi công lắp đặt và sửa chữa ống, đơn vị giám sát phải đảm bảo tuân thủ yêu cầu vệ sinh, đảm bảo ống và phụ tùng luôn được làm sạch. - Lập biên bản thực hiện công tác súc xả và gửi cho các đơn vị liên quan chậm nhất là 03 ngày làm việc sau khi hoàn tất công tác. 	<ul style="list-style-type: none"> - Có quyền yêu cầu đơn vị thi công thực hiện các công tác cần thiết để đảm bảo an toàn vệ sinh trong quá trình súc xả theo đúng quy định kỹ thuật.

Stt	Thành phần	Trách nhiệm	Quyền hạn
3	Đơn vị quản lý sử dụng	<ul style="list-style-type: none"> - Phối hợp cùng đơn vị chủ đầu tư để kiểm tra đảm bảo công tác thử áp được thực hiện theo đúng quy định nêu trên làm cơ sở cho việc bàn giao quản lý mạng cấp nước sau này. - Hỗ trợ trong phạm vi trách nhiệm của đơn vị để công tác kiểm tra áp lực diễn ra thuận lợi. - Theo dõi, ghi nhận và báo cáo về Tổng Công ty lượng nước sử dụng trong công tác kiểm tra áp lực làm cơ sở quản lý nước không doanh thu. 	<ul style="list-style-type: none"> - Có quyền yêu cầu đơn vị thi công ngưng ngay công tác súc xả nếu không thỏa mãn các điều kiện của quy định kỹ thuật nêu trên hoặc không đảm bảo an toàn vệ sinh. - Có quyền không tiếp nhận mạng lưới cấp nước nếu không đảm bảo yêu cầu vệ sinh, làm sạch đường ống.
4	Chủ đầu tư	<ul style="list-style-type: none"> - Ghi nhận lượng nước sử dụng trong công tác súc xả và báo cáo định kỳ theo quy định của Tổng Công ty phục vụ công tác quản lý nước không doanh thu. 	<ul style="list-style-type: none"> - Có quyền yêu cầu đơn vị thi công ngưng ngay công tác súc xả nếu không thỏa mãn các điều kiện của quy định kỹ thuật nêu trên hoặc không đảm bảo an toàn vệ sinh. - Mời các đơn vị liên quan đến tham dự công tác súc xả.
5	Đơn vị quản lý mạng lưới	<ul style="list-style-type: none"> - Có trách nhiệm quản lý và đảm bảo chất lượng nước cung cấp cho khách hàng theo đúng quy định hiện hành của Nhà nước và của Tổng Công ty Cấp nước Sài Gòn. - Ghi nhận lại lượng nước dùng cho công tác súc xả, khử trùng trong trường hợp súc xả đường ống hiện hữu và báo cáo về Tổng Công ty Cấp nước Sài Gòn để phục vụ công tác quản lý nước không doanh thu. - Trong phạm vi địa bàn quản lý, đơn vị quản lý mạng lưới có trách nhiệm xây dựng kế hoạch và lịch trình súc xả định kỳ các tuyến ống cấp nước đồng thời thông báo cho địa phương để biết và phối hợp. 	

x. Xử lý vi phạm

- Trường hợp phát hiện tuyến ống mới lắp đặt không thỏa các yêu cầu về làm sạch theo quy định nêu trên mà vẫn được nghiệm thu thì các cá nhân, đơn vị có liên quan phải chịu trách nhiệm và bị xử lý theo quy định của Tổng Công ty và quy định pháp luật có liên quan, đồng thời phải bồi thường các thiệt hại gây ra nếu có.
- Trong quá trình thi công súc xả làm sạch ống, nếu cá nhân, đơn vị xả nước lên mặt đường gây nguy hiểm cho các phương tiện giao thông hoặc làm ảnh hưởng đến sinh hoạt của người dân sẽ bị xử lý theo quy định của Tổng Công ty và quy định pháp luật có liên quan.

1.6. Các gổì bê tông neo chận phụ tùng

- Các gổì bê tông neo chận được đặt ở các phụ tùng nối ống như tê, van, khuỷu, tùm, búng chận ... theo bản vẽ thiết kế để neo giữ các phụ tùng ống nước và truyền áp lực do nước tác động vào các phụ tùng này vào nền đất, đảm bảo độ kín nước và độ bền của tuyến ống .
- Các gổì bê tông neo chận được đổ bê tông tại chỗ và tựa vào nền đất tự nhiên (không bị xáo trộn).
- Các gổì bê tông neo chận này có mác BT 150 đá 1x2 và được tính toán đưa thành bảng kê áp dụng cho các gổì tựa bình thường.

2. CÁC YÊU CẦU ĐẶC BIỆT LƯU Ý

- Công trình thi công có các công trình ngầm hiện hữu như trụ điện, cống, cáp điện ngầm, cáp điện thoại ngầm và ống nước hiện hữu cần phải được lưu ý không dây hư hỏng trong quá trình thi công.
- Do vậy khi thi công đào đất, đội thi công bắt buộc phải:
 - + Liên hệ với các đơn vị quản lý các công trình ngầm để cùng phối hợp và chứng kiến việc đào gần các công trình ngầm này.
 - + Tiến hành đào thăm dò bằng thủ công. Tuyệt đối không sử dụng máy đào khi chưa biết chính xác công trình ngầm bên dưới.
 - + Phải thử áp lực và khử trùng đường ống sau khi lắp đặt theo đúng các quy định hiện hành trước khi đưa vào sử dụng.

3. PHẦN TÁI LẬP MẶT ĐƯỜNG

- Các quy định về tái lập mặt đường :
 - + Căn cứ Quyết định số 09/2014/QĐ-UBND ngày 20/02/2014 của Ủy Ban Nhân Dân Thành Phố Hồ Chí Minh V/v ban hành Quy định về thi công xây

dựng công trình thiết yếu trong phạm vi bảo vệ kết cấu hạ tầng giao thông đường bộ trên địa bàn Thành phố Hồ Chí Minh.

- + Căn cứ Quyết định số 30/2018/QĐ-UBND ngày 04/09/2018 của Ủy Ban Nhân Dân Thành phố Hồ Chí Minh v/v sửa đổi, bổ sung một số điều tại quyết định số 09/2014/QĐ-UBND ngày 20/02/2014 của Ủy Ban Nhân Dân Thành phố Hồ Chí Minh quy định về thi công xây dựng công trình thiết yếu trong phạm vi bảo vệ kết cấu hạ tầng giao thông đường bộ trên địa bàn Thành phố Hồ Chí Minh;
- + Căn cứ Hướng dẫn số 6460/HD-SGTVT ngày 12/11/2018 của Sở GTVT TPHCM hướng dẫn thực hiện một số nội dung của quy định về thi công xây dựng công trình thiết yếu trong phạm vi bảo vệ kết cấu hạ tầng giao thông đường bộ trên địa bàn thành phố Hồ Chí Minh;
- + Công văn số 2424/SGTVT-CTN ngày 14/04/2014 của Sở Giao thông Vận tải về công tác thỏa thuận vị trí, hướng tuyến lắp đặt công trình cấp thoát nước trên địa bàn Thành phố Hồ Chí Minh.
- + Căn cứ Quyết định số 154/QĐ-CNCL ngày 12/10/2023 của Cấp nước Chợ Lớn về việc áp dụng mẫu kết cấu phui đào mương ống cấp nước.

- Công tác tái lập mặt đường:

3.1 Công tác lắp đất

- Việc lắp cát phải được thực hiện ngay khi đặt ống và canh chỉnh ống, đảm bảo đào đến đâu thì lắp đất đến đó, sau ca làm việc không để đoạn phui đào nào chưa được lắp cát và tái lập tạm mặt đường, mặt lề.
- Lắp cát phải được tiến hành từng lớp, cứ 20 cm một lớp phải tưới nước và đầm bằng các dụng cụ đặc biệt (đầm cóc, đầm bàn,...) sao cho đạt hệ số như bản vẽ thiết kế.
- Khối lượng cát được tính sao cho vừa đủ với khối lượng đào và lắp từng ca, không để dư thừa ảnh hưởng đến giao thông.
- Tại các vị trí hố van xả khí, hố xả cặn, phụ tùng và bố trí các hống ổ khóa, do không lắp và tái lập được ngay nên phải có các vách ngăn bên dưới, có hàng rào cô lập và biển báo giao thông phía trên cho đến khi hoàn thành công tác bê tông bộ đỡ, nắp các tấm đan đúc sẵn mới tiến hành lắp cát, đá 0x4 và tái lập mặt đường.

3.2 Công tác tái lập mặt đường

- Sau khi đào đất để lắp đặt ống cần phải tái lập lại mặt đất đào theo hiện trạng. Quy định hiện hành về việc tái lập mặt đường và vỉa hè sau khi lắp đặt công trình để đảm bảo giao thông trong đó quy định:
 - + Đối với phui đào có bề rộng nhỏ hơn (hoặc bằng) 70cm, thì bề rộng tái lập mặt đường phải thực hiện trùm ra mỗi bên 40cm (tính từ mép phui đào),

trường hợp mép trong phui đào cách bó vỉa từ 0,5m đến 1,0m thì phạm vi tái lập kéo dài đến sát mép bó vỉa.

- + Đối với phui đào có bề rộng lớn hơn 70cm, thì bề rộng tái lập mặt đường phải thực hiện phủ rộng ra mỗi bên một khoảng bằng chiều sâu phui đào và không lớn hơn 2m, trường hợp mép trong phui đào cách bó vỉa từ 0,5m đến 1,0m thì phạm vi tái lập kéo dài đến sát mép bó vỉa.
 - + Đối với phui đào có bề rộng chiếm từ một nửa bề rộng mặt đường hoặc giao lộ trở lên thì phải thực hiện tái lập toàn bộ bề rộng mặt đường, hoặc giao lộ.
 - + Nếu có từ 2 phui đào có khoảng cách nhỏ hơn 15m thì phần tái lập phải bao gồm cả khu vực ở giữa 2 phui đào. Khu vực tái lập cũng phải bao gồm cả bề rộng của làn đường và phủ rộng ra 1,0m mỗi bên.
 - + Trường hợp có hai phui đào song song theo chiều dài tuyến đường mà phạm vi mặt đường còn lại nhỏ hơn 3,5m thì phải cào bóc và thảm lại toàn bộ mặt cắt ngang lòng đường theo chiều dài phạm vi thi công.
 - + Nếu diện tích đào nằm chéo hoặc vuông góc với tim đường thì khu vực tái lập sẽ là hình chữ nhật theo chiều lưu thông, bao phủ tất cả các làn đường có phui đào và khoảng cách tối thiểu từ mép diện tích đào ra 2 bên là 1,0m.
 - + Các trường hợp nêu trên phải phủ rộng phạm vi tái lập mặt đường (theo chiều dọc phui đào) mỗi bên 1,0m.
 - + Phần trên tái lập lại bằng lớp nền đá dăm loại 1 dày 25cm - 40 cm và lớp nhựa nóng dày 12cm ngay sau khi thi công xong để đảm bảo giao thông.
 - + Phần vỉa hè tái lập lại theo kết cấu vỉa hè hiện trạng.
- ❖ Công tác tái lập hoàn thiện phân bê tông nhựa nóng dày 12cm ngay sau khi kết thúc buổi thi công (không cần thực hiện công tác tái lập tạm 9cm đá 0-4 và 3cm bê tông nhựa nóng hạt thô) và đến khi thực hiện xong các vị trí đấu nối vào ống hiện hữu hoàn tất sẽ cào bóc một lần.

❖ **Chi tiết thiết kế tái lập lại mặt đường và lề đường theo cấu tạo như sau:**

- *Kết cấu mặt đường nhựa có $120 < E_{yc} \leq 155 \text{ MPa}$:*

- + Bê tông nhựa nóng, chặt hạt mịn, dày 5,0cm;
- + Tưới nhựa dính bám tiêu chuẩn 0,5kg/m²;
- + Bê tông nhựa nóng, chặt hạt trung, dày 7,0cm;
- + Tưới nhựa thấm bám tiêu chuẩn nhựa 1,0 kg/m²;
- + Cấp phối đá dăm loại I, dày 40,0cm, $K \geq 0,98$;
- + Lớp vải địa kỹ thuật bọc lớp đá dăm và lớp cát, chiều dài theo thực tế;
- + Lớp cát tốt tưới nước đầm chặt từng lớp dày 20cm với hệ số đầm chặt $K \geq 0,98$.

- *Kết cấu hẻm bê tông nhựa nóng (có $E_{yc} \leq 120 \text{ MPa}$):*

- + Bê tông nhựa chặt hạt mịn, dày 5,0cm;

- + Tưới nhựa dính bám tiêu chuẩn 0,5kg/m²;
- + Bê tông nhựa chặt hạt trung, dày 7,0cm;
- + Tưới nhựa thấm bám tiêu chuẩn nhựa 1,0 kg/m²;
- + Cấp phối đá dăm loại I, dày 25,0cm, $K \geq 0,98$;
- + Lớp vải địa kỹ thuật bọc lớp đá và lớp cát, chiều dài theo thực tế;
- + Nền đắp cát $K \geq 0,98$.

- *Kết cấu lê bê tông xi măng:*

- + Bê tông xi măng đá 1x2 M200, dày 10,0cm;
- + Cấp phối đá dăm loại II, dày 10,0cm, $K \geq 0,95$;
- + Lấp bằng cát tốt tưới nước đầm chặt từng lớp 200mm với hệ số đầm chặt $K \geq 0,90$;
- + Vải địa kỹ thuật bọc lớp cát, chiều dài theo thực tế.

- *Kết cấu hẻm bê tông xi măng:*

- + Bê tông xi măng đá 1x2 M300, dày 10,0cm;
- + Cấp phối đá dăm loại I, dày 20,0cm, $K \geq 0,98$;
- + Vải địa kỹ thuật bọc lớp cát và đá dăm, chiều dài theo thực tế;
- + Lấp bằng cát tốt tưới nước đầm chặt từng lớp 200mm với hệ số đầm chặt $K \geq 0,98$.

- *Kết cấu nền gạch Ceramic:*

- + Lát gạch ceramic theo hiện trạng;
- + Lớp vữa xi măng, mác 100, dày 2cm;
- + Bê tông đá 1x2, mác 150, dày 10cm;
- + Cát đầm chặt với hệ số đầm chặt $K \geq 0,90$;
- + Lớp vải địa kỹ thuật bọc lớp cát, chiều dài theo thực tế.

4. BIỆN PHÁP ĐẢM BẢO AN TOÀN CHO CÁC CÔNG TRÌNH HẠ TẦNG KỸ THUẬT (CÂY XANH, CỘT ĐIỆN...) TRONG KHU VỰC:

- Đối với các công trình kiến trúc lân cận, bên cạnh việc sử dụng rào chắn cẩn thận để bảo vệ công trình cô lập phạm vi thi công và có biện pháp thi công cụ thể khi phải tiếp cận công trình hiện hữu.
- Trong suốt quá trình thi công, nhà thầu không gây ảnh hưởng xấu đến hệ thống hạ tầng kỹ thuật hiện có. Trước khi thi công tại những vị trí này, nhà thầu sẽ liên hệ với các cơ quan quản lý công trình ngầm để có biện pháp phối hợp bảo vệ để hệ thống này hoạt động bình thường.
- Nhà thầu chỉ được phép thay đổi hoặc di chuyển hệ thống này sau khi có văn bản cho phép của cơ quan quản lý công trình ngầm, cung cấp sơ đồ chỉ dẫn và thỏa thuận các biện pháp tạm thời để duy trì điều kiện bình thường cho sinh hoạt và sản xuất của dân cư trong vùng.

- Nhà thầu luôn có ý thức giữ gìn cây cối, hệ thực vật xung quanh hoặc gần khu vực thi công.
- Đối với các vị trí thi công nằm kề nhà xưởng, đơn vị thi công tránh đào kiểu hàm ếch, gây sụt lún và phải có biện pháp gia cố, bảo vệ. Bố trí các đường đi tạm cho khu vực bị ảnh hưởng do thi công chưa tái lập kịp.

5. YÊU CẦU BẢO TRÌ CÔNG TRÌNH:

Mạng lưới tuyến ống cấp nước thuộc dự án là tài sản thuộc sở hữu của Tổng Công ty Cấp nước Sài Gòn Trách Nhiệm Hữu Hạn Một Thành Viên và phải được quản lý, bảo trì, bảo dưỡng theo quy định của Nghị định 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 về quản lý chất lượng và bảo trì công trình xây dựng, Nghị định số 35/2023/NĐ-CP ngày 20/6/2023, Nghị định số 175/2024/NĐ-CP ngày 30/12/2024 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Xây dựng về quản lý hoạt động xây dựng, Thông tư số 10/2021/TT-BXD của Bộ Xây dựng: Hướng dẫn một số điều và biện pháp thi hành Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26 tháng 01 năm 2021, Thông tư số 02/2025/TT-BXD ngày 31/3/2025 và Quyết định số 1646/QĐ-TCT-KTCN ngày 24/7/2025 của Tổng Công ty Cấp nước Sài Gòn về việc ban hành Quy định quản lý kỹ thuật mạng lưới cấp nước tại Tổng Công ty Cấp nước Sài Gòn Trách nhiệm hữu hạn một thành viên.

🔩 Bảo trì, bảo dưỡng mạng lưới cấp nước

1. Có kế hoạch theo dõi, kiểm tra, bảo trì, bảo dưỡng đường ống và các thiết bị kỹ thuật trên mạng, nếu phát hiện các trường hợp xảy ra sự cố rò rỉ, hư hỏng thì cần phải khắc phục ngay để đảm bảo mạng lưới cấp nước luôn trong tình trạng hoạt động tốt.
2. Hàng năm, tất cả các Đơn vị quản lý mạng lưới cấp nước phải lập kế hoạch bảo trì, bảo dưỡng định kỳ và dự trữ đủ vật tư, thiết bị trên mạng lưới (đường ống, van, thiết bị đo chất lượng nước, đồng hồ tổng,..).
3. Nội dung các trình tự, thao tác phải thực hiện theo chỉ dẫn Bảo trì – bảo dưỡng đường ống và máy móc thiết bị trên mạng lưới cấp nước và chỉ dẫn Quản lý và sử dụng đồng hồ nước trên mạng lưới cấp nước đã được Tổng Công ty ban hành.
4. Cập nhật, theo dõi vào hệ thống GIS của Đơn vị để quản lý.

STT	Tên công việc	Thành phần công việc	Thời hạn
1	Quan sát dọc mạng lưới và các thiết bị nằm trong mạng lưới	Đi dọc theo từng tuyến để kiểm tra tình trạng của mạng lưới và các thiết bị nằm trên hống chữa cháy, van xả khí v.v... Phát hiện và sửa chữa các chỗ hư hỏng và sụt lở , rò rỉ và các sự cố khác.	2 tháng 1 lần.

STT	Tên công việc	Thành phần công việc	Thời hạn
2	Quan sát và kiểm tra các bộ phận phân phối nước đường phố.	Quan sát và điều chỉnh sự làm việc của các bộ phận phân phối nước ở đường phố (trụ nước chữa cháy, họng tưới cây, vòi nước công cộng, họng đổ nước, ...)	Hàng tháng một lần.
3	Nghiên cứu chế độ làm việc của mạng lưới ống dẫn nước.	Đo áp lực trên mạng lưới ống dẫn nước của thành phố bằng áp kế đặt tại các điểm kiểm tra.	3 tháng một lần.
4	Súc xả	1. Súc xả các đoạn ống cụt. 2. Súc xả các đoạn ống vòng	Tùy thuộc điều kiện từng nơi, tối thiểu 5 năm 1 lần

⚡ Thiết bị – phụ tùng trên mạng lưới :

a) Van:

- Quan sát và kiểm tra định kỳ tình trạng van gắn trên mạng lưới.
 - + Kiểm tra tình trạng hoạt động của van.
 - + Kiểm tra các miệng ổ khóa và đánh dấu chính xác tọa độ van trên bản đồ.
 - + Kiểm tra vận hành van định kỳ.
- Kiểm tra (siết lại bu lông, thay bu lông, thay joint... nếu cần), sơn và sửa chữa 06 tháng/lần.
- Kiểm tra phục vụ công tác sửa chữa lớn các van : 06 năm/lần.
- Có kế hoạch thay thế : sau 20 năm.

b) Các thiết bị, phụ tùng khác :

- Các vòi nước công cộng, họng tưới cây, các loại van chống va, van xả khí, van xả bùn: Kiểm tra sửa chữa lớn theo chu kỳ đề xuất

c) Chu kỳ công tác sửa chữa lớn, thay thế thiết bị công trình và mạng lưới

- Thay thế các đoạn ống mục.
 - + Chu kỳ thay ống mục tùy thuộc và tuổi thọ và đặc điểm nơi chôn ống.
 - + Đối với ống ngầm qua sông cần súc xả và khử trùng 03 năm/lần.
- Các thiết bị trên mạng.
- Thay thế van : 20 năm.
- Sửa chữa lớn các van : 06 năm.

II.3. BIỆN PHÁP ĐẢM BẢO ATGT VÀ ATLĐ

1. Biện pháp bảo đảm an toàn giao thông

- Để bảo đảm an toàn lưu thông và sinh hoạt của các hộ dân, phần đất đào phải được di chuyển ngay khỏi phạm vi công trường, chuyển mang chỗ khác để tránh ách tắc giao thông.
- Phải lập hàng rào chắn bằng gỗ sơn trắng đỏ và có biển báo công trường đang thi công, rào chắn cách mép ngoài rãnh đào 1 mét để tránh hoạt tải tác động lên thành rãnh và là vật cản phân định phần mặt đường còn lại cho người và xe lưu thông trên tuyến.
- Đối với các nơi xử lý do đào kích thước lớn và sâu, phải được rào chắn cả bốn mặt với hàng rào có kích thước lớn hơn chắc chắn hơn và cũng được sơn trắng đỏ và lắp đặt các biển báo phòng vệ ban, đêm. Tại các điểm trên phải có đèn chiếu sáng.
- Tại các giao lộ hay các vùng đông dân vào những giờ cao điểm, đơn vị thi công phải cử người ra điều hành, hướng dẫn đi lại để tránh kẹt xe, an toàn cho người và phương tiện qua lại.
- Ngoài các hàng rào biển báo như trên, đơn vị thi công đặt thêm biển báo công trường và ghi rõ nội dung: chủ đầu tư đơn vị thi công, số, ngày cấp giấy phép đào đường để các đơn vị hữu quan tiện theo dõi quản lý.

2. Biện pháp bảo đảm an toàn lao động

- Bảo đảm tính mạng cho người công nhân và an toàn cho thiết bị cũng như các công trình ngầm như cáp điện, cáp điện thoại, cống thoát nước... phải đặt lên vị trí quan trọng hàng đầu.
- Trước khi khởi công, đơn vị thi công phải tập hợp toàn bộ cán bộ, công nhân tham gia công trường nghe phổ biến về các quy định an toàn lao động của bên A, cũng như của đơn vị thi công đề ra. Nội quy an toàn lao động sẽ được in và giao cho các tổ trưởng sản xuất và các cán bộ tham gia thi công để thường xuyên nhắc nhở, đôn đốc anh em công nhân thực hiện tốt.
- Đối với những điểm đào gặp chướng ngại vật hay các công trình ngầm khác như: cáp điện, cáp điện thoại, cống thoát nước... khi đào đến vị trí có công trình ngầm hoặc có khả năng về chướng ngại vật, tổ trưởng sản xuất phải cho anh, em ngưng thi công để báo với ban chỉ huy đội và giám sát A, B để có ý kiến giải quyết, không được tự ý đập phá để thi công tiếp tục. Đội thi công sẽ thành lập tổ chuyên trách thi công vượt chướng ngại, gồm các công nhân có tay nghề, kinh nghiệm cao và cán bộ kỹ thuật có chuyên môn giỏi để thực hiện các khối lượng công tác tại các vị trí trên. Đội thi công kiến nghị giám sát A, B phải túc trực tại các địa điểm trong suốt thời gian thi công, cũng như liên lạc với các cơ quan chủ quản của các công trình ngầm để có ý kiến chỉ đạo cụ thể, kịp thời và nghiệm thu các hạng mục ẩn

dầu cũng như có phát sinh về khối lượng ngay tại hiện trường để đơn vị thi công đảm bảo đúng tiến độ.

- Thời gian làm việc từng ngày, đơn vị thi công phải qui định cụ thể. ngoài giờ làm việc đã qui định, nghiêm cấm không được thi công khi không được sự đồng ý của Ban chỉ huy đội cũng như giám sát A, B.
- Mọi công việc, hạng mục khác với thiết kế, dự toán phải được giám sát A, B chấp thuận, làm biên bản và ghi vào nhật ký công trường.
- Về trang bị bảo hộ lao động: mọi cá nhân phải có đầy đủ trang bị bảo hộ lao động khi làm việc. Trang bị máy điện và đèn chiếu sáng cho công tác làm ban đêm.
- Các vách hầm phải được chống đỡ để tránh sạt, lở.
- Các lần phun băng đường trong quá trình thi công không được làm vỡ, bể các mép lần phun khi xe chạy qua.

II.4.KẾ HOẠCH THI CÔNG

Công trình “Đầu tư thay mới và nâng cấp tuyến ống cấp nước Phường Bình Tiên, Bình Tây (đợt 2)” phần tiến độ thi công cụ thể sẽ được đơn vị thi công lập căn cứ vào nhu cầu khả năng, nhân lực, vật liệu, máy móc thiết bị của đơn vị. Sau đây là công tác chủ yếu trong quá trình thi công.

- Cắt mặt đường nhựa, hèm nhựa, bê tông, gạch.
- Đào bóc mặt đường nhựa, , hèm nhựa , lè và hèm bê tông xi măng, gạch.
- Đào phun mương ống và phụ tùng.
- Trãi cát lót ống và phun đào.
- Lắp đặt ống Ø125, Ø180 HDPE.
- Đổ bê tông canh chặn.
- Súc rửa, khử trùng, thử áp lực đường ống.
- Đấu nối vào ống hiện hữu.
- Đấu nối ống nhánh nhà dân.
- Bít hủ đường ống cũ.
- Dọn dẹp vệ sinh công trường.
- Tái lập mặt đường.

II.5.TIẾN ĐỘ THI CÔNG DỰ KIẾN

Thi công lắp đặt đường ống cái (150m/ngày)	=	13 ngày
Thi công lắp đặt đồng hồ nước (Đường = 15 ĐHN/ngày, Hèm = 20 ĐHN/ngày)	=	20 ngày
Đấu nối, bít hủ, cắt tê (2 vị trí /ngày)	=	9 ngày
Thử áp:	=	5 ngày
Đào hậu kiểm	=	1 ngày

Súc xả	=	5 ngày
Khử trùng	=	5 ngày
Lập hồ sơ hoàn công	=	40 ngày
Thời gian thi công	=	98 ngày

II.6. HỆ THỐNG QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG SẢN PHẨM THIẾT KẾ

1. NHÂN SỰ THỰC HIỆN THIẾT KẾ

Thành phần kỹ sư thiết kế và chủ trì được phân công tham gia thiết kế công trình “*Đầu tư thay mới và nâng cấp tuyến ống cấp nước Phường Bình Tiên, Bình Tây (đợt 2)*” như sau:

- Kỹ sư Phạm Trung Khoa: Chủ trì thiết kế;
- Kỹ sư Nguyễn Tấn Thịnh: thiết kế chính và vẽ.

2. HỆ THỐNG KIỂM TRA CHẤT LƯỢNG SẢN PHẨM THIẾT KẾ

Nhằm đảm bảo chất lượng của sản phẩm thiết kế, từng khâu trong quá trình thiết kế phải được kiểm tra trước khi chuyển sang cho khâu tiếp theo để loại bỏ các sai sót. Nguyên tắc kiểm tra được phân định như sau:

a) Khâu khảo sát đo đạc

- Người thực hiện đo đạc và ghi chép số liệu tự mình kiểm tra số liệu đo đạc của mình.
- Trưởng nhóm khảo sát đo đạc kiểm tra chung công việc của nhóm.
- Tổ trưởng khảo sát đo đạc kiểm tra chéo số liệu đo đạc trước khi chuyển sang khâu thiết kế.

b) Khâu thiết kế

- Kỹ sư thiết kế tự kiểm tra công việc mình làm.
- Một kỹ sư khác tiến hành kiểm tra chéo.
- Tổ trưởng thiết kế tiến hành kiểm tra.
- Tính chính xác của các chi tiết thiết kế và số liệu hiện hữu.
- Các công trình liên quan có ảnh hưởng.
- Tính hợp lý của giải pháp thiết kế.

c) Khâu lập bản vẽ

- Họa viên kiểm tra công việc mình làm.
- Kỹ sư thiết kế và tổ trưởng thiết kế kiểm tra lại.
- Chủ trì thiết kế kiểm tra.

- Chất lượng của các bảng thuyết minh.
- Các thành phần của hồ sơ thiết kế.
- Sự tuân thủ các tiêu chuẩn và quy phạm.
- Sự phù hợp về nội dung và mục tiêu của dự án.
- Các chi tiết thiết kế.

Giám Đốc Công ty thực hiện các bước kiểm tra bổ sung về:

- Tính phù hợp của nội dung từng bản vẽ và từng chi tiết.
- Chất lượng của các bản vẽ cả về nội dung lẫn hình thức, gồm kiểm tra và kiểm tra lại.
- Sự tuân thủ các tiêu chuẩn thích hợp.
- Chất lượng của các bảng thuyết minh.
- Các thành phần của hồ sơ thiết kế.

d) Khâu lập tiên lượng dự toán

- Người lập tiên lượng dự toán tự mình kiểm tra bảng tính của mình, đồng thời phát hiện các sai sót trong trình bày các chi tiết của bản vẽ thiết kế.
- Kỹ sư thiết kế kiểm tra tính đúng đắn của khối lượng dự toán so với hồ sơ thiết kế.
- Chủ trì thiết kế kiểm tra tính phù hợp của dự toán theo các quy định hướng dẫn hiện hành của nhà nước.
- Giám Đốc Công ty kiểm tra lần cuối (ký tên, đóng dấu).

e) Nghiệm thu sản phẩm thiết kế

- Trước khi giao nộp hồ sơ thiết kế kiểm tra lần cuối về tính phù hợp của hồ sơ thiết kế so với dự án, các thành phần của hồ sơ thiết kế.
- Chủ đầu tư tổ chức hội đồng nghiệm thu sản phẩm thiết kế, lập biên bản và ký.

3. NỘI DUNG KIỂM TRA CHẤT LƯỢNG TRONG THIẾT KẾ

- Tính phù hợp của thiết kế với dự án được duyệt.
- Tính chính xác của các dữ liệu đầu vào.
- Việc sử dụng các tiêu chuẩn và quy phạm phù hợp.
- Chất lượng của các bảng tính: gồm kiểm tra và kiểm tra lại.
- Chất lượng của các bản vẽ: gồm kiểm tra và kiểm tra lại.
- Chất lượng của bảng thuyết minh.
- Chất lượng của bảng dự toán khối lượng: gồm kiểm tra lại.
- Thành phần của bộ hồ sơ thiết kế hoàn chỉnh trước khi giao nộp.

Thành phố Hồ Chí Minh, ngày tháng năm 2025

DANH SÁCH KHÁCH HÀNG ĐẦU NÓI LẠI ỚNG NGÁNH**CÔNG TRÌNH : ĐẦU TƯ THAY MỚI VÀ NÂNG CẤP TUYẾN ỚNG CẤP NƯỚC PHƯỜNG BÌNH TIÊN, BÌNH TÂY (ĐỢT 2)****ĐỊA ĐIỂM: - HỀM 166, 168 PHẠM PHỨ THỨ - PHƯỜNG BÌNH TIÊN;
- ĐƯỜNG BỬU ĐÌNH (2 BÊN) (HẬU GIANG - PHAN VĂN KHỎE) - PHƯỜNG BÌNH TÂY;
- HỀM 178, 183, 195 BỬU ĐÌNH - PHƯỜNG BÌNH TÂY.**

STT	STT TUYẾN	HỌ VÀ TÊN	ĐỊA CHỈ	DANH BỘ	CỖ ĐHN	ỚNG NGÁNH		ĐƯỜNG BT NHỰA	HỀM BT NHỰA	LỀ BTXM	HỀM BTXM	GẠCH CERAMIC
						ĐẶT MỚI	SỐ MẾT					
1	1	HUYNH PHUOC	162 PH PHU THU	06177630140	15	Ø25 HDPE	2				0,65	1
2	2	HUA ANH	162/2 PHAM PHU THU	06177630141	15	Ø25 HDPE	2				0,65	1
3	3	HA PHI LONG (DD)	166/2 PHAM PHU THU	06177630160	15	Ø25 HDPE	2				0,65	1
4	4	LY QUOC DONG	166/4 PHAM PHU THU	06177630180	15	Ø25 HDPE	2				0,65	1
5	5	NGUYEN T TRUONG	166/6 PHAM PHU THU	06177630571	15	Ø25 HDPE	2				0,65	1
6	6	DU THI PHAN (ON CHAU KIET)	166/2 (166/ 8) PH PHU THU	06177630570	15	Ø25 HDPE	2				0,65	1
7	7	ON KIM THANH	166/10 PHAM PHU THU	06177630572	15	Ø25 HDPE	2				0,65	1
8	8	HA VAN LAN	166/14 PHAM PHU THU	06177630594	15	Ø25 HDPE	4				2,65	1
9	9	NG THI THU HA	166/14A PH PHU THU	06177631002	15	Ø25 HDPE	2				0,65	1
10	10	LAM THI ANH	166/13A (166/18) PH PHU THU	06177630250	15	Ø25 HDPE	2				0,65	1
11	11	TAT QUAN	166/13B (166/20) PH PHU THU	06177630260	15	Ø25 HDPE	2				0,65	1
12	12	TU KIEN	166/22 PHAM PHU THU	06177630360	15	Ø25 HDPE	2				0,65	1
13	13	NGO XUAN VAN	166/24 PHAM PHU THU	06177630370	15	Ø25 HDPE	3				1,65	1
14	14	LE T TUYET LAN	166/13D (166/26) PH PHU THU	06177630380	15	Ø25 HDPE	2				0,65	1
15	15	LY TAI	166/13E (166/28) PHAM PHU THU	06177630390	15	Ø25 HDPE	2				0,65	1
16	16	LY CAN	166/28A PH PHU THU	06177631064	15	Ø25 HDPE	2				0,65	1
17	17	NGUYEN THI SAU	166/13G (166/30) PHAM PHU THU	06177630400	15	Ø25 HDPE	2				0,65	1
18	18	LY MY LINH	166/32 PHAM PHU THU	06177630410	15	Ø25 HDPE	2				0,65	1
19	19	MAI KIEU HOA	166/34 PHAM PHU THU	06177630420	15	Ø25 HDPE	2				0,65	1
20	20	LY CHI CAO	166/13J (166/36) PH PHU THU	06177630430	15	Ø25 HDPE	2				0,65	1
21	21	TRUONG QUANG TUAN	166/13K (166/38) PH PHU THU	06177630440	15	Ø25 HDPE	2				0,65	1
22	22	NGO NGOC CHAU	166/40A PHAM PHU THU	06047830011	15	Ø25 HDPE	4				2,65	1
23	23	NGUYEN TRAN THANH LUC	166/40 PHAM PHU THU	06177630185	15	Ø25 HDPE	2				0,65	1

STT	STT TUYẾN	HỌ VÀ TÊN	ĐỊA CHỈ	DANH BỘ	CỖ ĐHN	ỐNG NGÁCH		ĐƯỜNG BT NHỰA	HÈM BT NHỰA	LỀ BTXM	HÈM BTXM	GẠCH CERAMIC
						ĐẶT MỚI	SỐ MÉT					
24	24	NG VAN QUOC	166/6 (166/42) PH PHU THU	06177630581	15	Ø25 HDPE	2				0,65	1
25	25	LAM TU CHAU	166/42/1 PHAM PHU THU, P4Q6	06177630587	15	Ø25 HDPE	3				1,65	1
26	26	MA THIEN PHAT	166/44 PHAM PHU THU	06177630191	15	Ø25 HDPE	2				0,65	1
27	27	HUYNH THI THU NGA	166/46 PHAM PHU THU	06177630193	15	Ø25 HDPE	2				0,65	1
28	28	DO HONG NGA	166/9 (166/48) PHAM PHU THU	06177630195	15	Ø25 HDPE	2				0,65	1
29	29	PHUNG QUANG VINH	166/10.I (166/50) PHAM PHU THU	06177630589	15	Ø25 HDPE	3				1,65	1
30	30	HUYNH BACH TUYET	166/57 PH PHU THU	06177630208	15	Ø25 HDPE	5				3,65	1
31	31	DO THI DIEP	166/11D (166/55) PHAM PHU THU	06177630210	15	Ø25 HDPE	3,5				2,15	1
32	32	NGUYEN VAN TRUYEN	166/53 PHAM PHU THU	06177630220	15	Ø25 HDPE	3,5				2,15	1
33	33	LY CAM HON	166/51 PHAM PHU THU	06177630631	15	Ø25 HDPE	3,5				2,15	1
34	34	ONG HIEP LO	166/12G2 (166/49) PH PHU THU	06177630632	15	Ø25 HDPE	3,5				2,15	1
35	35	HUA THE BINH	166/12G(166/47) PH PHU THU-KE /12G2	06177630629	15	Ø25 HDPE	3,5				2,15	1
36	36	DO THI HOA	166/12G (166/45) PHAM PHU THU	06177630630	15	Ø25 HDPE	3,5				2,15	1
37	37	DANG THO	166/43 PHAM PHU THU	06177630620	15	Ø25 HDPE	3,5				2,15	1
38	38	TU KIEN	166/12F (166/41) PH PHU THU	06177630626	15	Ø25 HDPE	3,5				2,15	1
39	39	LUONG MUOI	166/39 PHAM PHU THU	06177630624	15	Ø25 HDPE	3,5				2,15	1
40	40	NGUYEN THU THUY	166/37 PHAM PHU THU	06177630592	15	Ø25 HDPE	3,5				2,15	1
41	41	LUU LE THANH	166/35 PHAM PHU THU	06177630610	15	Ø25 HDPE	3,5				2,15	1
42	42	PHAN THI NHUNG	166/33 PHAM PHU THU	06177630600	15	Ø25 HDPE	3,5				2,15	1
43	43	TU KIEN	166/31 PH PHU THU	06177630590	15	Ø25 HDPE	3,5				2,15	1
44	44	NGUYEN THI BA	166/12 (166/29) PH PHU THU	06177630593	15	Ø25 HDPE	3,5				2,15	1
45	45	NGUYEN TUYET HOA	166/27 PHAM PHU THU P4 Q6	06177630240	15	Ø25 HDPE	3,5				2,15	1
46	46	MA DAT HY	166/25 PHAM PHU THU	06177630230	15	Ø25 HDPE	3,5				2,15	1
47	47	TRAN MAI HOA	166/14 (166/21) PHAM PHU THU	06177630980	15	Ø25 HDPE	3,5				2,15	1
48	48	HUYNH HOANG HUY	166/15 PH PHU THU	06177630462	15	Ø25 HDPE	3,5				2,15	1
49	49	NGUYEN THANH HUNG	166/15 (166/19) PHAM PHU THU	06177630460	15	Ø25 HDPE	3,5				2,15	1
50	50	NGUYEN THI HUE	166/15 KE /15A (166/19) PH PHU THU	06177630461	15	Ø25 HDPE	3,5				2,15	1
51	51	PHAN VAN MUOI	166/17 PHAM PHU THU, P4Q6	06177630470	15	Ø25 HDPE	3,5				2,15	1
52	52	NGUYEN THI NGA	166/15 PHAM PHU THU	06177630480	15	Ø25 HDPE	3,5				2,15	1
53	53	LE THI THUC	166/13 PHAM PHU THU	06177631060	15	Ø25 HDPE	3,5				2,15	1
54	54	MAI THANH KET	166/13 PH PHU THU	06177630233	15	Ø25 HDPE	3,5				2,15	1
55	55	LE HOANG NHAN	166/19 DD /3A (166/7A) PH PHU THU	06177630496	15	Ø25 HDPE	3,5				2,15	1
56	56	LUU YEN KHANH	166/7 (DD 166/4) PHAM PHU THU	06177630497	15	Ø25 HDPE	3,5				2,15	1

STT	STT TUYẾN	HỌ VÀ TÊN	ĐỊA CHỈ	DANH BỘ	CỖ ĐHN	ỐNG NGÁNH		ĐƯỜNG BT NHỰA	HÈM BT NHỰA	LỀ BTXM	HÈM BTXM	GẠCH CERAMIC
						ĐẶT MỚI	SỐ MÉT					
57	57	LE VAN THE	166/3 PHAM PHU THU	06177630495	15	Ø25 HDPE	3,5				2,15	1
58	58	DUONG MUOI	166/16 DD 162 (166/1) PHAM PHU THU	06177631048	15	Ø25 HDPE	3,5				2,15	1
59	59	DAM CAM XUM	166 PHAM PHU THU	06047830033	15	Ø25 HDPE	3,5				2,15	1
60	60	DAM KHAI	166 PH PHU THU	06177630150	15	Ø25 HDPE	3,5				2,15	1
TỔNG TUYẾN 1							175,0	0,0	0,0	0,0	94,0	60,0
61	1	NGUYEN VAN THANH	166/3B (166/ 12) PH PHU THU	06177630181	15	Ø25 HDPE	2				0,65	1
62	2	DNTN TMSX GC NHUA TIEN VINH	166/3 (166/12/2) PH PHU THU	06177630170	15	Ø25 HDPE	2,5				1,15	1
63	3	NG VAN THANH	166/12/2A PH PHU THU	06177630583	15	Ø25 HDPE	2,5				1,15	1
64	4	TRAN PHUONG QUI	166/12/4 PHAM PHU THU	06177630172	15	Ø25 HDPE	2,5				1,15	1
65	5	LE MY (DD 02 HO)	166/12/8 (LAU 1 TRUOC) PHAM PHU THU	06047830007	15	Ø25 HDPE	6				4,65	1
66	6	DANG THANH	166/12/10 PHAM PHU THU	06177630582	15	Ø25 HDPE	4				2,65	1
67	7	DANG MUOI	166/14A/4B (166/12/11) PHAM PHU THU	06177631040	15	Ø25 HDPE	4				2,65	1
68	8	LA MUOI	166/12/9 PHAM PHU THU	06177631020	15	Ø25 HDPE	3,5				2,15	1
69	9	NGUYEN THI NU	166/14A/2 (166/12/7) PHAM PHU THU	06177631010	15	Ø25 HDPE	3,5				2,15	1
70	10	NGUY TAN	166/14A1(166/12/5) PHAM PHU THU	06177631000	15	Ø25 HDPE	3,5				2,15	1
71	11	THANH CUONG ANH	166/14C/5 (166/12/3) PHAM PHU THU	06177630490	15	Ø25 HDPE	5				3,65	1
72	12	TRUONG NGUYET NGA	166/14A/4 (166/12/1) PHAM PHU THU	06177631030	15	Ø25 HDPE	5				3,65	1
TỔNG TUYẾN 2							44,00	0,00	0,00	0,00	27,80	12,00
73	1	CHAU MINH DE	166/20/2B PHAM PHU THU	06047830026	15	Ø25 HDPE	2,5				1,15	1
74	2	QUAN HON MINH TAM	166/20/2A PHAM PHU THU	06047830035	15	Ø25 HDPE	2,5				1,15	1
75	3	DAM THOAI HOA	166/20/2 PHAM PHU THU	06177631041	15	Ø25 HDPE	2,5				1,15	1
76	4	TRAN NGOC TUAN	166/13B/1 (166/20/6) PH PHU THU	06177630273	15	Ø25 HDPE	2,5				1,15	1
77	5	QUAN VIEN SO	166/20/8 PHAM PHU THU	06177630280	15	Ø25 HDPE	3				1,65	1
78	6	LIEU DAI	166/13B/1 (166/20/10) PHAM PHU THU	06177630270	15	Ø25 HDPE	3				1,65	1
79	7	CHUNG MONG LAN	166/20/12 PHAM PHU THU	06177630330	15	Ø25 HDPE	3				1,65	1
80	8	DAM BINH THI	166/20/14 PH PHU THU	06177630290	15	Ø25 HDPE	3				1,65	1
81	9	TRUONG HEN	166/20/16 PHAM PHU THU	06177630340	15	Ø25 HDPE	3				1,65	1
82	10	CHAU MINH DE	166/20/18 PHAM PHU THU	06177630305	15	Ø25 HDPE	3				1,65	1
83	11	HAU NAI	166/20/11 PHAM PHU THU	06177630300	15	Ø25 HDPE	3				1,65	1
84	12	QUAN YEN PHAN	166/20/9 PHAM PHU THU	06177630310	15	Ø25 HDPE	2				0,65	1
85	13	HUYNH NGAN	166/13M/10 (166/20/7) PH PHU THU	06177630450	15	Ø25 HDPE	2				0,65	1

STT	STT TUYẾN	HỌ VÀ TÊN	ĐỊA CHỈ	DANH BỘ	CỖ ĐHN	ỐNG NGÁCH		ĐƯỜNG BT NHỰA	HÈM BT NHỰA	LỀ BTXM	HÈM BTXM	GẠCH CERAMIC
						ĐẶT MỚI	SỐ MÉT					
86	14	LUONG HONG	166/13B/8 (166/20/5) PH PHU THU	06177630350	15	Ø25 HDPE	2				0,65	1
87	15	LY XUONG MINH	166/20/3 PHAM PHU THU	06177630320	15	Ø25 HDPE	3				1,65	1
88	16	NGUYEN VAN NGOC	166/20/1A PHAM PHU THU	06177631031	15	Ø25 HDPE	3				1,65	1
89	17	TRAN CHI DOT	166/20/1 PHAM PHU THU	06047830010	15	Ø25 HDPE	3				1,65	1
90	18	DAM CAM LAC	166/20A PHAM PHU THU	06177631056	15	Ø25 HDPE	3				1,65	1
TỔNG TUYẾN 3, 4							49,00	0,00	0,00	0,00	24,70	18,00
91	1	VO THI THINH	290/2 PHAM VAN CHI	06177631101	15	Ø25 HDPE	7				5,65	1
92	2	LAM VAN NAM	166/38/5 PH PHU THU	06177631093	15	Ø25 HDPE	2				0,65	1
93	3	NGUYEN MINH KHANH	166/38/3 PHAM PHU THU	06177631092	15	Ø25 HDPE	2				0,65	1
94	4	LY THANH THI	166/38/1 PH PHU THU	06177631091	15	Ø25 HDPE	2				0,65	1
TỔNG TUYẾN 5							13,00	0,00	0,00	0,00	7,60	4,00
95	1	NGUYEN VAN DAY	166/50/2 PHAM PHU THU	06177631132	15	Ø25 HDPE	8				6,65	1
96	2	PHAN KIM NHAN	166/50/4 PHAM PHU THU	06177630202	15	Ø25 HDPE	10				8,65	1
97	3	TO BAC QUYEN	166/50/7 PHAM PHU THU	06177631124	15	Ø25 HDPE	2,5				1,15	1
98	4	LE THI HOA	166/50/5 PHAM PHU THU	06177631123	15	Ø25 HDPE	2,5				1,15	1
99	5	PHU THUYET TAI	166/50/3 PHAM PHU THU	06177631122	15	Ø25 HDPE	2,5				1,15	1
100	6	HA TO	166/50/1 PHAM PHU THU	06177630200	15	Ø25 HDPE	2,5				1,15	1
101	7	PHAN THANH	166/63 PHAM PHU THU	06177631142	15	Ø25 HDPE	2,5				1,15	1
102	8	LU NGOC HUONG	166/11BIS (166/65) PHAM PHU THU	06177630199	15	Ø25 HDPE	2,5				1,15	1
103	9	TRAN LAM PHUONG	166/61 PH PHU THU	06177631141	15	Ø25 HDPE	6				4,65	1
104	10	VO VAN DANG	166/59 PHAM PHU THU	06177630209	15	Ø25 HDPE	5				3,65	1
TỔNG TUYẾN 6							44,00	0,00	0,00	0,00	30,50	10,00
105	1	CHUNG NU	166/16 (166/1) PH PHU THU	06177630192	15	Ø25 HDPE	3				1,65	1
106	2	HUYNH HUU VAN	166/18 (166/5) PHAM PHU THU	06177631049	15	Ø25 HDPE	3				1,65	1
107	3	LE VAN NGHIA	166/9 PHAM PHU THU	06177630494	15	Ø25 HDPE	6				4,65	1
108	4	LY XUYEN	166/20 (166/11) PH PHU THU	06177631050	15	Ø25 HDPE	6				4,65	1
109	5	LE VAN THAO	166/13 PHAM PHU THU>168	06047830014	15	Ø25 HDPE	6				4,65	1
110	6	VO T KIM MAI	166/20B (168/2) PHAM PHU THU	06177631055	15	Ø25 HDPE	7				5,65	1
111	7	DO THI PHU	168/4 PHAM PHU THU P4 Q6	06177631061	15	Ø25 HDPE	8				6,65	1
112	8	NGUYEN ANH VU	166/22A (168/6) PHAM PHU THU	06177631080	15	Ø25 HDPE	8				6,65	1
113	9	LE KIM HONG	166/22 (168/8) PH PHU THU	06177631071	15	Ø25 HDPE	10				8,65	1
114	10	NGUYEN THI UT	166/25D PH PHU THU	06177630540	15	Ø25 HDPE	4				2,65	1
115	11	TRAN THI KIEU TIEN	168/16/1 PHAM PHU THU	06177630536	15	Ø25 HDPE	3,5				2,15	1
116	12	NGUYEN NGOC MINH(TRUONG MINH THU)	168/22 PHAM PHU THU, P.4, Q.6	06177631153	15	Ø25 HDPE	2				0,65	1
117	13	LAI THI NGAN	168/24 PHAM PHU THU	06177631183	15	Ø25 HDPE	2				0,65	1

STT	STT TUYỂN	HỌ VÀ TÊN	ĐỊA CHỈ	DANH BỘ	CỖ ĐHN	ỐNG NGÀNH		ĐƯỜNG BT NHỰA	HÈM BT NHỰA	LỀ BTXM	HÈM BTXM	GẠCH CERAMIC
						ĐẶT MỚI	SỐ MÉT					
118	14	TRAN VAN GIAU	166/25A >178 (168/26) PHAM PHU THU	06177631172	15	Ø25 HDPE	2				0,65	1
119	15	TRAN NGOC SANG	166/25A KE/26A >178)168/28) PH PHU THU	06177631173	15	Ø25 HDPE	2				0,65	1
120	16	CTY DT&PTDT XNXDS1(AU DUONG MINH)	41 LO K >178(168/35) KHU PHO CHO BINH TIEN	06177631471	15	Ø25 HDPE	2,5				1,15	1
121	17	VAN LE VAN	168/33 KDC BINH TIEN	06177631186	15	Ø25 HDPE	4				2,65	1
122	18	DANG NU	168/31 PHAM PHU THU	06177631185	15	Ø25 HDPE	3,5				2,15	1
123	19	LIEN VO HUNG	168/29 PHAM PHU THU	06177631184	15	Ø25 HDPE	3,5				2,15	1
124	20	DIEP OAI QUYEN	168/27PHAM PHU THU KDC BINH TIEN	06177631181	15	Ø25 HDPE	3,5				2,15	1
125	21	DUONG THI NGOC MAI	168/25 PHAM PHU THU	06177631179	15	Ø25 HDPE	3,5				2,15	1
126	22	PHAM THI THU CU	29 LO K (168/23) KHU DAN CU BINH TIEN	06177631178	15	Ø25 HDPE	2				0,65	1
127	23	LE THI MY NGA	19 LO K (168/21) KHU DC BINH TIEN>166 PPT	06177631088	15	Ø25 HDPE	2				0,65	1
128	24	TO LE PHUONG	168/19 PHAM PHU THU	06177631597	15	Ø25 HDPE	2				0,65	1
129	25	NGUYEN THE BAO	168/17 PHAM PHU THU, P4Q6	06177631086	15	Ø25 HDPE	2				0,65	1
130	26	NG THI MY	113 LO K (168/15) KDCBT PHAM PHU THU	06177631598	15	Ø25 HDPE	2				0,65	1
131	27	LUU CHANH XUONG	168/13 PH PHU THU	06177631084	15	Ø25 HDPE	2				0,65	1
132	28	HUYNH THI MAI	109 LO K (168/11) KHU D/CU B/T>166 PH P TH	06177631596	15	Ø25 HDPE	2				0,65	1
133	29	LUU NHAN BINH	168/9 PHAM PHU THU P4 Q6	06177631083	15	Ø25 HDPE	2				0,65	1
134	30	DUONG LEN CHU	168/7 PHAM PHU THU	06177631082	15	Ø25 HDPE	2				0,65	1
135	31	VO THI HONG	168/5 PHAM PHU THU	06177631595	15	Ø25 HDPE	2				0,65	1
136	32	NGUYEN NGOC MINH	168/3>166 PHAM PHU THU	06177631594	15	Ø25 HDPE	2				0,65	1
137	33	LE VAN NGHIA	168/1B (168/1) PHAM PHU THU	06177631052	15	Ø25 HDPE	3				1,65	1
TỔNG TUYỂN 7							118,00	0,00	0,00	0,00	73,45	33,00
138	1	NGUYEN VAN LUOM	166/23 PHAM PHU THU	06177630232	15	Ø25 HDPE	3				1,65	1
139	2	TRUONG VAN DAI	166/21/1 PHAM PHU THU	06177630991	15	Ø25 HDPE	2				0,65	1
140	3	LUU LE HA	166/14/3 (166/21/2) PHAM PHU THU	06177630993	15	Ø25 HDPE	2				0,65	1
141	4	NGUYEN VIET THANH	166/21/3 PHAM PHU THU	06177631070	15	Ø25 HDPE	2				0,65	1
142	5	LUU NHUNG	166/24/1C (168/10) PH PHU THU	06177631120	15	Ø25 HDPE	2,5				1,15	1
143	6	HO THI THU THAO	166/24/1B (168/12) PH PHU THU	06177631110	15	Ø25 HDPE	2,5				1,15	1
144	7	HUYNH THI ANH HONG	166/24/1A (168/14) PH PHU THU	06177631100	15	Ø25 HDPE	2,5				1,15	1
145	8	NGO ANH	166/24 (168/16) PH PHU THU	06177631090	15	Ø25 HDPE	2,5				1,15	1
146	9	TRAN T LE DUNG	168/18 PHAM PHU THU P4 Q6	06177630550	15	Ø25 HDPE	2				0,65	1
147	10	THACH THI QUYEN	166/22 (168/8A) PHAM PHU THU	06177631062	15	Ø25 HDPE	5				3,65	1

STT	STT TUYẾN	HỌ VÀ TÊN	ĐỊA CHỈ	DANH BỘ	CỖ ĐHN	ÔNG NGÀNH		BƯỚC	HẸM	LỆ	HẸM	GÁCH CERAMIC
						ĐẤT MỎI	SỐ MẸT	BT NHỰA	BT NHỰA	BT NHỰA		
148	1	TRAN LE QUAN	168/16/2 PHAM PHU THU	06177630555	15	Ø25 HDPE	2,5				1,15	10,00
149	2	LE THI CAM HONG	166/16/7 PHAM PHU THU, P4Q6	06177630554	15	Ø25 HDPE	2,5				1,15	
150	3	TRAN GIA PHU	168/16/5 PHAM PHU THU	06177630553	15	Ø25 HDPE	2,5				1,15	
151	4	TRINH T TU KHE	168/16/3A PHAM PHU THU	06177630532	15	Ø25 HDPE	3				1,15	
152	5	NGUYEN VAN QUAO	166/25A (168/16/3) PHAM PHU THU	06177630530	15	Ø25 HDPE	2,5				1,15	
153	6	NG AN KHUONG(DD 2HO)	166/25A (KE168/16/3) PH PHU THU	06177630201	15	Ø25 HDPE	3				1,65	
		TỔNG TUYẾN 9										
154	1	TRAN TAN LAI (VO QUOC LAI)	166/14/2 (168/8/2) PH PHU THU	06177630990	15	Ø25 HDPE	2,5				1,15	6,00
155	2	TO PHUNG ANH	168/8/4 PHAM PHU THU	06177630499	15	Ø25 HDPE	2,5				1,15	
156	3	TRAN MUI KIA	168/8/6 PHAM PHU THU	06177630500	15	Ø25 HDPE	2				0,65	
157	4	VUONG THAI CUONG	168/8/8 PHAM PHU THU	06177630510	15	Ø25 HDPE	2,5				1,15	
158	5	LUONG THI MINH TAM	168/8/10 PHAM PHU THU	06177630520	15	Ø25 HDPE	2,5				1,15	
159	6	PHAN VAN DINH	166/33 (KE 166/8/10) PHAM PHU THU	06047830025	15	Ø25 HDPE	2,5				1,15	
160	7	NGUYEN HOANG LUAN	166/23E PH PHU THU	06177631152	15	Ø25 HDPE	2,5				1,15	
161	8	HO LE CHAU	166/23F PHAM PHU THU	06177631131	15	Ø25 HDPE	4				2,65	
162	9	LY NGUYET TRAN	166/24C (168/8/5) PH PHU THU	06177631150	15	Ø25 HDPE	4				2,65	
163	10	LUU T THU HUONG	168/8/3 PHAM PHU THU	06177631140	15	Ø25 HDPE	3,5				2,15	
164	11	HUYNH VAN QUOC	168/8/1 PHAM PHU THU	06177631130	15	Ø25 HDPE	3,5				2,15	
		TỔNG TUYẾN 10										
165	1	HUYNH MINH	75 BUU DINH	06046451347	15	Ø25 HDPE	2,5	1			2,5	11,00
166	2	HUYNH CAM HUE	73 BUU DINH	06046451348	15	Ø25 HDPE	2,5	1			2,5	
167	3	HUYNH LIEN	199 KE 195/2 (71) HAU GIANG	06046451317	15	Ø25 HDPE	2,5	1			2,5	
168	4	DO DINH MINH	69 HAU GIANG (BUU DINH)	06046451250	15	Ø25 HDPE	2,5	1			2,5	
169	5	NGUYEN THANH HUNG	67 BUU DINH	06046451160	15	Ø25 HDPE	2,5	1			2,5	
170	6	LAM PHONG	65 BUU DINH P5 Q6 GIANG	06046451280	15	Ø25 HDPE	2,5	1			2,5	
171	7	MA LUONG THANH	195/4 (63) HAU GIANG	06046451270	15	Ø25 HDPE	2,5	1			2,5	
172	8	LAM KY NGOC	61 HAU GIANG(BUU DINH)	06046451240	15	Ø25 HDPE	2,5	1			2,5	
173	9	HONG CAM NGUYEN	59 DUONG BUU DINH	06046451290	15	Ø25 HDPE	2,5	1			2,5	
174	10	HOANG T LAM ANH	195/2C (57 BUU DINH) HAU GIANG	06046451260	15	Ø25 HDPE	2,5	1			2,5	
175	11	QUACH DE	55 BUU DINH	06046451199	15	Ø25 HDPE	2,5	1			2,5	
176	12	DANG VAN TRIEU	53 BUU DINH	06046451291	15	Ø25 HDPE	2,5	1			2,5	
177	13	PHAN HOANG HIEU	51 BUU DINH	06046451295	15	Ø25 HDPE	2,5	1			2,5	
178	14	TRUONG HUE NHI	49 BUU DINH	06046451296	15	Ø25 HDPE	2,5	1			2,5	

STT	STT TUYÊN	HỌ VÀ TÊN	ĐỊA CHỈ	DANH BỘ	CỖ ĐHN	ỐNG NGÁCH		ĐƯỜNG BT NHỰA	HÈM BT NHỰA	LỀ BTXM	HÈM BTXM	GẠCH CERAMIC
						ĐẠT MỚI	SỐ MÉT					
179	15	LAM THI LAU	195/7 (47) PHAN V KHOE	06046451297	15	Ø25 HDPE	2,5	1				1
180	16	DU THANH QUANG	45 BUU DINH	06046410760	15	Ø25 HDPE	4,5	3				1
181	17	TRG TIEU HOC CHAU V LIEM	43 BUU DINH P.5 Q.6	06046410650	15	Ø25 HDPE	2,5				1,15	1
182	18	PHAM THI VAN	41 BUU DINH	06046410770	15	Ø25 HDPE	2				0,65	1
183	19	NGO VAN HAI	39 BUU DINH	06046410660	15	Ø25 HDPE	2				0,65	1
184	20	NGUYEN VAN THANH	37 BUU DINH	06046410780	15	Ø25 HDPE	2				0,65	1
185	21	NGUYEN HUU DUC	195/13 (35) PHAN V KHOE	06046410680	15	Ø25 HDPE	2				0,65	1
186	22	LE HONG DUNG	195/13(L.1) (35) HG *LOI DI TRET	06046451212	15	Ø25 HDPE	2				0,65	1
187	23	TRUONG THANH CHAU	33 BUU DINH P5 Q6	06046451131	15	Ø25 HDPE	2				0,65	1
188	24	PHAM T NGOC THANH	195/14 LAU 2 HAU GIANG*LOI DI CH	06046451215	15	Ø25 HDPE	2				0,65	1
189	25	LAM THI LAU	195/14 (33) PHAN VAN KHOE	06046410790	15	Ø25 HDPE	2				0,65	1
190	26	NGUYEN VAN THOA	195/14(LAU 1) HAU GIANG *LOI DI CH	06046410791	15	Ø25 HDPE	2				0,65	1
191	27	LY MY HOA	31 PHAN VAN KHOE	06046410670	15	Ø25 HDPE	2				0,65	1
192	28	LAM HAN TONG	29 BUU DINH	06046410800	15	Ø25 HDPE	2				0,65	1
193	29	NG THI PHU	195/17LAU1*/17 (27)TRET HAU GIANG	06046410691	15	Ø25 HDPE	2				0,65	1
194	30	LAM THI LAU	195/17 (27 LAU 1) PHAN V KHOE	06046410690	15	Ø25 HDPE	2				0,65	1
195	31	TRAN MUI	25 LAU 2-3 BUU DINH	06056410005	15	Ø25 HDPE	2				0,65	1
196	32	TRUONG TAN HAI	195/18 (25) PHAN VAN KHOE	06046410810	15	Ø25 HDPE	2				0,65	1
197	33	HA PHAN CHI	23 BUU DINH P5 Q6	06046410700	15	Ø25 HDPE	2				0,65	1
198	34	TRAN TRUNG	195/20 (21) HAU GIANG	06046410821	15	Ø25 HDPE	2				0,65	1
199	35	TRAN PHUOC NGOT	21 TANG 2 BUU DINH	06046451132	15	Ø25 HDPE	2				0,65	1
200	36	DU THU NGUYET	21 BUU DINH	06046410820	15	Ø25 HDPE	2				0,65	1
201	37	LAM THI LAU	195/21 (19) PHAN VAN KHOE	06046410710	15	Ø25 HDPE	2				0,65	1
202	38	NGO QUOC TUAN	17 BUU DINH	06046410830	15	Ø25 HDPE	2				0,65	1
203	39	LAM THI LAU(NGO QUOC BINH)	195/23 (15) PHAN VAN KHOE	06046410720	15	Ø25 HDPE	2				0,65	1
204	40	TRAN QUANG LOC	195/24 (13) PHAN VAN KHOE	06046410840	15	Ø25 HDPE	2				0,65	1
205	41	TRUONG HUE LAN	11 (TRET + LUNG + LAU 2) BUU DINH	06046410730	15	Ø25 HDPE	2				0,65	1
206	42	VO PHUOC HAU	195/26 (9) HAU GIANG	06046410850	15	Ø25 HDPE	2				0,65	1
207	43	THACH QUY	195/27 (7) PHAN VAN KHOE	06046410740	15	Ø25 HDPE	2				0,65	1
208	44	THAI LAM	195/28 (5) PHAN VAN KHOE	06046410860	15	Ø25 HDPE	2				0,65	1
209	45	TRUONG MINH DANG	195/29 LAU1 (3) HAU GIANG*LOI	06046410752	15	Ø25 HDPE	2				0,65	1
210	46	PHAM T MINH PHUONG	195/29 LAU2 (3) HAU GIANG	06046410751	15	Ø25 HDPE	2				0,65	1
211	47	NGUYEN VAN CUA (CAO	03 BUU DINH	06046410750	15	Ø25 HDPE	2				0,65	1

STT	STT TUYỂN	HỌ VÀ TÊN	ĐỊA CHỈ	DANH BỘ	CỖ ĐHN	ỐNG NGÀNH		ĐƯỜNG BT NHỰA	HÈM BT NHỰA	LỀ BTXM	HÈM BTXM	GẠCH CERAMIC
						ĐẶT MỚI	SỐ MÉT					
247	28	NGUYEN THI NGON	26 BUU DINH	06046410290	15	Ø25 HDPE	2	0,5				1
248	29	PHAM THI HIEN	28 BUU DINH	06046410120	15	Ø25 HDPE	2	0,5				1
249	30	LE THI KIM HOA	175/4 (30) PHAN V KHOE	06046410148	15	Ø25 HDPE	2	0,5				1
250	31	NGUYEN THI DEN	189 (32) PHAN VAN KHOE	06046410624	15	Ø25 HDPE	2	0,5				1
251	32	TU QUOC LAN	34 BUU DINH	06046410342	15	Ø25 HDPE	2	0,5				1
252	33	LUU TE	178/35 (36) PHAN VAN KHOE	06046410345	15	Ø25 HDPE	2	0,5				1
253	34	VO THI HUONG	195/37 (38) HAU GIANG	06046451230	15	Ø25 HDPE	3	1,5				1
254	35	TRAN T KIM PHUONG	183/19>201 (40) HAU GIANG	06046451033	15	Ø25 HDPE	3			1,5		1
255	36	TU MUOI	183/26 (42) BUU DINH	06046451030	15	Ø25 HDPE	3			1,5		1
256	37	TU MUOI	183/25 (44) HAU GIANG	06046450900	15	Ø25 HDPE	2,5			1		1
257	38	NG THI HONG DUC	46 BUU DINH	06046451020	15	Ø25 HDPE	2,5			1		1
258	39	CAO NGUYEN HONG DIEP	48 BUU DINH	06046450890	15	Ø25 HDPE	2,5			1		1
259	40	CHAU QUOC VIET	50 BUU DINH P5 Q6	06046451035	15	Ø25 HDPE	2,5			1		1
260	41	LY THI HONG NGOC (	183/20 (52) HAU GIANG (BUU	06046451010	15	Ø25 HDPE	2,5			1		1
261	42	NG THI THANH HIEN (DD)	56 TRET BUU DINH	06046450970	15	Ø25 HDPE	2,5			1		1
262	43	TRAN BOI PHUONG	58 BUU DINH	06046450960	15	Ø25 HDPE	2,5			1		1
263	44	QUACH CHAN DONG	60 BUU DINH P5 Q6	06046451100	15	Ø25 HDPE	2,5			1		1
264	45	NGUYEN THANH LONG	62 BUU DINH	06046451091	15	Ø25 HDPE	2,5			1		1
265	46	ONG THANH (TRAN VAN	189/8 (64) HAU GIANG (BUU	06046451090	15	Ø25 HDPE	2,5			1		1
266	47	DO THI LOAN ANH	195/9 (66) HAU GIANG	06046451150	15	Ø25 HDPE	2,5			1		1
267	48	HA VAN THUAN	68 BUU DINH	06046451140	15	Ø25 HDPE	2,5			1		1
268	49	LAM TRIEN NAM	70 BUU DINH	06046451310	15	Ø25 HDPE	2,5			1		1
269	50	LY CHI VAN	72 BUU DINH HAU GIANG	06046451075	15	Ø25 HDPE	3			1,5		1
		TỔNG TUYỂN 12					128,00	35,50	0,00	17,50	0,00	50,00
270	1	LE HONG THANH	68/2 BUU DINH	06046451210	15	Ø25 HDPE	2,5				1,15	1
271	2	CHAU TY	189/11 (68/4) HAU GIANG	06046451070	15	Ø25 HDPE	2,5				1,15	1
272	3	MA MY HUE	183/10 (68/6) HAU GIANG	06046450950	15	Ø25 HDPE	2,5				1,15	1
273	4	NGUYEN NGOC THIEN NGA	68/8 BUU DINH	06046450940	15	Ø25 HDPE	2,5				1,15	1
274	5	DIEP LE THANH	68/10 BUU DINH	06046450870	15	Ø25 HDPE	2,5				1,15	1
275	6	TRAN BUU LIEN	183/6 (68/12) HAU GIANG	06046450930	15	Ø25 HDPE	2,5				1,15	1
276	7	LE THI KIM PHUNG	68/14 BUU DINH	06046450770	15	Ø25 HDPE	2,5				1,15	1
277	8	LAO MUOI	68/16 BUU DINH	06046450800	15	Ø25 HDPE	2,5				1,15	1
278	9	HUYNH THI KIET	173/5 (68/18) HAU GIANG	06046450780	15	Ø25 HDPE	2,5				1,15	1
279	10	HUYNH VINH TUONG	68/20 BUU DINH	06046450815	15	Ø25 HDPE	2,5				1,15	1
280	11	LE THI HUE (DD)	68/15 BUU DINH HAU GIANG	06046450790	15	Ø25 HDPE	4				2,65	1
281	12	TRUONG THI ANH	68/11 BUU DINH	06046450850	15	Ø25 HDPE	5				3,65	1

STT	STT TUYỂN	HỌ VÀ TÊN	ĐỊA CHỈ	DANH BỘ	CỖ ĐHN	ỐNG NGÀNH		ĐƯỜNG BT NHỰA	HÈM BT NHỰA	LÊ BTXM	HÈM BTXM	GẠCH CERAMIC
						ĐẶT MỚI	SỐ MÉT					
282	13	TANG T BACH MAI	68/9 BUU DINH	06046450910	15	Ø25 HDPE	5				3,65	1
283	14	THAI MY HANH	68/7 BUU DINH, P5Q6	06046451060	15	Ø25 HDPE	5				3,65	1
284	15	LAM QUOC LUONG	68/5 HAU GIANG	06046451080	15	Ø25 HDPE	5				3,65	1
285	16	LAM QUOC LUONG	195/7 (68/3) HAU GIANG	06046451130	15	Ø25 HDPE	5				3,65	1
286	17	TRINH KHIET HOA	68/1 BUU DINH	06046451311	15	Ø25 HDPE	5				3,65	1
		TỔNG TUYỂN 13					59,00	0,00	0,00	0,00	36,05	17,00
287	1	KHA VAN NAM	52/2 BUU DINH	06046450440	15	Ø25 HDPE	5		3,6			1
288	2	THAI VAN DU	52/4 BUU DINH	06046450886	15	Ø25 HDPE	5		3,6			1
289	3	LE THI TUYET HONG	52/6 BUU DINH	06046450888	15	Ø25 HDPE	5		3,6			1
290	4	NGUYEN AN HAI	52/6A BUU DINH	06046450889	15	Ø25 HDPE	5		3,6			1
291	5	NG THUY HONG	52/6B BUU DINH	06046450887	15	Ø25 HDPE	5		3,6			1
292	6	CHAU TUAN TUONG	155/38 HAU GIANG	06046450600	15	Ø25 HDPE	5		3,6			1
293	7	TANG TEK HAI	155/14H (155/ 36) HAU GIANG	06046450610	15	Ø25 HDPE	5		3,6			1
294	8	NGUYEN VAN NGOT	155/14E (155 / 34) HAU GIANG	06046450590	15	Ø25 HDPE	5		3,6			1
295	9	DANG HA	173/8(155/32) HAU GIANG	06046450520	15	Ø25 HDPE	5		3,6			1
296	10	DANG MY	155/30C HAU GIANG	06046450693	15	Ø25 HDPE	5		3,6			1
297	11	TRAN THI MAI	155/30B HAU GIANG	06046450710	15	Ø25 HDPE	5		3,6			1
298	12	TRAN KIM AN	155/30 HAU GIANG	06046450550	15	Ø25 HDPE	5		3,6			1
299	13	DANG THANH TU ANH	155/28 HAU GIANG	06046450695	15	Ø25 HDPE	5		3,6			1
300	14	LAM NGOC MAI	155/26A HAU GIANG	06046450690	15	Ø25 HDPE	5		3,6			1
301	15	NG T TRUONG TU	155/30 (155/ 26) HAU GIANG	06046450700	15	Ø25 HDPE	5		3,6			1
302	16	DANG DUC THUAN	121A/22Q HAU GIANG	06046450660	15	Ø25 HDPE	5		3,6			1
303	17	DU THI HOA	155/24A (121A/22P) HAU GIANG	06046450680	15	Ø25 HDPE	5		3,6			1
304	18	TANG THI PHUOC	121A/22N HAU GIANG	06046450670	15	Ø25 HDPE	5		3,6			1
305	19	NGUYEN THANH SON	155/15 (121/22M) HAU GIANG	06046450450	15	Ø25 HDPE	5		3,6			1
306	20	DUONG ANH DUNG	121A/22L HAU GIANG	06046450441	15	Ø25 HDPE	5		3,6			1
307	21	THAI QUOC DINH	121A/22K HAU GIANG	06046450144	15	Ø25 HDPE	5		3,6			1
308	22	PHAN VAN MINH	121A/42 (121A/22H) HAU GIANG	06046450143	15	Ø25 HDPE	5		3,6			1
309	23	HUA NGOC TRANG	121A/22G HAU GIANG, P5Q6	06046450160	15	Ø25 HDPE	5		3,6			1
310	24	LAO VAN XIEU	121/58/1 (121A/22F) HAU GIANG	06046450180	15	Ø25 HDPE	5		3,6			1
311	25	TRAN THI CANG	121A/108(121A/22E) HAU GIANG	06046450170	15	Ø25 HDPE	5		3,6			1
312	26	DANG THI KIM YEN	121A/50(121A/22D) HAU GIANG	06046450154	15	Ø25 HDPE	5		3,6			1
313	27	NG THI NHI	121A/22C HAU GIANG	06046450381	15	Ø25 HDPE	5		3,6			1
314	28	LUU T THU THUY	121A/44 (121A/22B) HAU GIANG	06046450147	15	Ø25 HDPE	5		3,6			1
315	29	DUONG MONG DAN	121A/22A HAU GIANG	06046450115	15	Ø25 HDPE	5		3,6			1
316	30	TRAN THI HAI	121A/18A HAU GIANG	06046450060	15	Ø25 HDPE	3		1,6			1

STT	STT TUYÊN	HỌ VÀ TÊN	ĐỊA CHỈ	DANH BỘ	CỖ ĐHN	ỐNG NGÁCH		ĐƯỜNG BT NHỰA	HÈM BT NHỰA	LỀ BTXM	HÈM BTXM	GẠCH CERAMIC
						ĐẶT MỚI	SỐ MÉT					
317	31	DAO VAN TRUNG	121A/18B HAU GIANG	06046450155	15	Ø25 HDPE	3,5		2,1			1
318	32	LIM CAM TUYEN	129/2B HAU GIANG	06046450295	15	Ø25 HDPE	2,5		1,1			1
319	33	155/22E	155/22E HAU GIANG	06046450426	15	Ø25 HDPE	2,5		1,1			1
320	34	THAI QUOC DINH	155/22D HAU GIANG	06046450429	15	Ø25 HDPE	2,5		1,1			1
321	35	LE THI TY	155/22C HAU GIANG	06046450430	15	Ø25 HDPE	2,5		1,1			1
322	36	NGUYEN THI LANG	155/22B HAU GIANG	06046450460	15	Ø25 HDPE	2,5		1,1			1
323	37	VO THI NGHE	155/22A HAU GIANG	06046450470	15	Ø25 HDPE	2,5		1,1			1
324	38	DUONG CHAU TY	155/22 HAU GIANG	06046450662	15	Ø25 HDPE	2,5		1,1			1
325	39	TRAN KIM LAN	155/18A HAU GIANG	06046450650	15	Ø25 HDPE	2,5		1,1			1
326	40	TRIEU VINH LOC	155/18 HAU GIANG	06046450640	15	Ø25 HDPE	2		0,6			1
327	41	TRAN THAM TUYEN	155/16 HAU GIANG	06046450630	15	Ø25 HDPE	2		0,6			1
328	42	LY CHAU	155/14A HAU GIANG	06046450560	15	Ø25 HDPE	2		0,6			1
329	43	AU VI PHUONG	155/14B HAU GIANG	06046450570	15	Ø25 HDPE	2		0,6			1
330	44	MACH T THUY NHUNG	155/14C HAU GIANG	06046450724	15	Ø25 HDPE	2		0,6			1
331	45	LAI VAN SON	155/14E HAU GIANG	06046450400	15	Ø25 HDPE	2		0,6			1
332	46	HO BUU HONG	155/14I HAU GIANG	06046450620	15	Ø25 HDPE	2		0,6			1
333	47	TO THI KIM PHUONG	155/14D HAU GIANG	06046450580	15	Ø25 HDPE	2		0,6			1
334	48	LA LOI	52/15 BUU DINH	06046450810	15	Ø25 HDPE	2		0,6			1
335	49	NGUYEN THUY HONG	52/13 BUU DINH	06046450882	15	Ø25 HDPE	2		0,6			1
336	50	LAM QUOC CUONG	183/9 (52/11) HAU GIANG	06046450880	15	Ø25 HDPE	2		0,6			1
337	51	TRINH HIEU LIEN	52/9 BUU DINH	06046450881	15	Ø25 HDPE	2		0,6			1
338	52	TAN NU	52/7 BUU DINH	06046450860	15	Ø25 HDPE	2		0,6			1
339	53	PHAM TUNG THANH	52/5 BUU DINH	06046450920	15	Ø25 HDPE	2		0,6			1
340	54	LY HONG CHUONG	52/3 BUU DINH	06046450980	15	Ø25 HDPE	2		0,6			1
341	55	HUA THANH HAO	52/1 BUU DINH	06046451000	15	Ø25 HDPE	2		0,6			1
		TỔNG TUYÊN 14					204,00	0,00	127,00	0,00	0,00	55,00
342	1	CONG TY TNHH XAY DUNG	38/2 BUU DINH	06046410082	15	Ø25 HDPE	6		4,6			1
343	2	NG VAN HA	193/35B>195 (38/ 4 HAU GIANG	06046451125	15	Ø25 HDPE	7		5,6			1
344	3	HUYNH TRIET KHIEM	165/29 (38/6) PHAN V KHOE	06046450718	15	Ø25 HDPE	7		5,6			1
345	4	LAM MY TAM	165/29A (38/8) PHAN V KHOE	06046450719	15	Ø25 HDPE	7		5,6			1
346	5	NGUYEN THANH LONG	38/10 BUU DINH	06046410086	15	Ø25 HDPE	8		6,6			1
347	6	PHAM THI MY LINH	38/12 BUU DINH, P5Q6	06046450696	15	Ø25 HDPE	6		4,6			1
348	7	UBND PHUONG 5 QUAN 6 -	38/14 BUU DINH	06056410004	15	Ø25 HDPE	7		5,6			1
349	8	HUYNH VAN A TY	38/16 BUU BINH P5 Q6	06046450717	15	Ø25 HDPE	7		5,6			1
350	9	PHAN THI NGOC TUYEN	121A/106 (38/18) HAU GIANG (	06046450728	15	Ø25 HDPE	7		5,6			1
351	10	NGUYEN THI CHAU (DD)	38/20 BUU DINH	06046450716	15	Ø25 HDPE	7		5,6			1

STT	STT TUYỂN	HỌ VÀ TÊN	ĐỊA CHỈ	DANH BỘ	CỖ ĐHN	ỐNG NGÁCH		ĐƯỜNG BT NHỰA	HÈM BT NHỰA	LÊ BTXM	HÈM BTXM	GẠCH CERAMIC
						ĐẶT MỚI	SỐ MÉT					
352	11	NG THI BICH THUY	38/22 BUU DINH	06046450715	15	Ø25 HDPE	3		1,6			1
353	12	HUA VINH PHUOC	38/27 BUU DINH	06046450694	15	Ø25 HDPE	2		0,6			1
354	13	BUI THI MY LOAN	38/25 BUU DINH	06046450659	15	Ø25 HDPE	2		0,6			1
355	14	BUI THI MY LOAN	38/25 BUU DINH	06046450658	15	Ø25 HDPE	2		0,6			1
356	15	MACH KIM BANG	38/23 BUU DINH HAU GIANG	06046450661	15	Ø25 HDPE	2		0,6			1
357	16	NGUYEN LE HONG	38/21 BUU DINH	06046450663	15	Ø25 HDPE	2		0,6			1
358	17	NGUYEN VAN LAN	61/9 (38/ 19) HAU GIANG	06046450701	15	Ø25 HDPE	2		0,6			1
359	18	TRUONG VAN TY	121A/78(38/17) HAU GIANG	06046450699	15	Ø25 HDPE	2		0,6			1
360	19	PHUNG VINH CHANH	183/13C (38/15) HAU GIANG (	06046450702	15	Ø25 HDPE	2		0,6			1
361	20	MACH CAM (LAM THI HOA	38/13 BUU DINH	06046450883	15	Ø25 HDPE	2		0,6			1
362	21	BUI THI MAI	38/11 BUU DINH, P5Q6	06046450884	15	Ø25 HDPE	2		0,6			1
363	22	NGUYEN KIM LEN	38/9 BUU DINH	06046450697	15	Ø25 HDPE	2		0,6			1
364	23	TRAN NU	183/17 (38/7) HAU GIANG	06046450885	15	Ø25 HDPE	2		0,6			1
365	24	LU MINH TRI	38/5 BUU DINH P5 Q6	06046450703	15	Ø25 HDPE	2		0,6			1
366	25	HUYNH MINH SON	38/3 PHAN V KHOE>155 HG	06046410292	15	Ø25 HDPE	2		0,6			1
367	26	NG T MY NGOC	38/1 HAU GIANG (BUU DINH)	06046450704	15	Ø25 HDPE	2		0,6			1
		TỔNG TUYỂN 15					102,00	0,00	65,60	0,00	0,00	26,00
368	1	NGUYEN THI CHI	121A/90A (38/22A) HAU	06046450714	15	Ø25 HDPE	2				0,65	1
369	2	NGUYEN THI NGOC HANG	38/22B BUU DINH	06046450707	15	Ø25 HDPE	2				0,65	1
370	3	NGUYEN THI THU THUY	38/22C BUU DINH	06046450722	15	Ø25 HDPE	2				0,65	1
371	4	TRAN THI HUONG	38/22D HAU GIANG	06046450709	15	Ø25 HDPE	2				0,65	1
372	5	TRAN VAN THI	121A/80>155 (38/22F) HAU GIANG	06046450708	15	Ø25 HDPE	2				0,65	1
373	6	TRAN T THANH LAN	38/22E HAU GIANG	06046450726	15	Ø25 HDPE	2				0,65	1
374	7	NGUYEN VAN SON	38/22G HAU GIANG(KE /80)	06046450713	15	Ø25 HDPE	2				0,65	1
375	8	DO THI HIEU	38/24 BUU DINH	06046450712	15	Ø25 HDPE	2,5				1,15	1
376	9	NGUYEN THI BICH HA	38/26 BUU DINH	06046450725	15	Ø25 HDPE	2,5				1,15	1
377	10	LE V CHUOT	38/28 HAU GIANG	06046450727	15	Ø25 HDPE	3				1,65	1
378	11	PHAN THANH LAP	121A/58 (121A/64)HAU GIANG	06046450188	15	Ø25 HDPE	2,5				1,15	1
379	12	LAM VAN LOI	121A/66 HAU GIANG	06046450191	15	Ø25 HDPE	3				1,65	1
380	13	HO LE YEN	121A/68 HAU GIANG	06046450132	15	Ø25 HDPE	3				1,65	1
381	14	NG THI THANH THAO	121A/70 HAU GIANG	06046450212	15	Ø25 HDPE	3				1,65	1
382	15	NGUYEN VAN DUNG	121A/72 HAU GIANG	06046450134	15	Ø25 HDPE	3				1,65	1
383	16	TRAN THI TU	121A/74 HAU GIANG	06046450141	15	Ø25 HDPE	3				1,65	1
384	17	NGUYEN VAN CONG	121A/78 HAU GIANG	06046450220	15	Ø25 HDPE	3				1,65	1
385	18	NGUYEN THI THUAN	121A/80 HAU GIANG	06016190970	15	Ø25 HDPE	3				1,65	1
386	19	NGUYEN HOANG VIEN	121A/36 HAU GIANG, P5Q6	06046450130	15	Ø25 HDPE	2				0,65	1

STT	STT TUYẾN	HỌ VÀ TÊN	ĐỊA CHỈ	DANH BỘ	CỖ ĐHN	ỐNG NGÁCH		ĐƯỜNG BT NHỰA	HÈM BT NHỰA	LỀ BTXM	HÈM BTXM	GẠCH CERAMIC	
						ĐẶT MỚI	SỐ MÉT						
387	20	TRAM HUY KIEN	121A/38 HAU GIANG	06046450133	15	Ø25 HDPE	2				0,65	1	
388	21	HO PHI LONG	121A/40 HAU GIANG	06016190730	15	Ø25 HDPE	2				0,65	1	
389	22	PHAM VAN CHUONG	121A/42 HAU GIANG	06046450140	15	Ø25 HDPE	2				0,65	1	
390	23	NGUYEN THI LOC	121A/44-46 HAU GIANG	06046450152	15	Ø25 HDPE	2				0,65	1	
391	24	DINH BA TRUNG	121A/46 HAU GIANG	06046450150	15	Ø25 HDPE	2				0,65	1	
392	25	TU NGOC VAN	121A/34(121A/48) HAU GIANG	06046450120	15	Ø25 HDPE	2				0,65	1	
393	26	LUU THI THU HUONG	121A/50 HAU GIANG	06046450200	15	Ø25 HDPE	2				0,65	1	
394	27	PHAN VAN AN (PHAN	121A/52 HAU GIANG P5 Q6	06046450189	15	Ø25 HDPE	4				2,65	1	
395	28	TON NU KIM THAN	121A/54 HAU GIANG	06046450211	15	Ø25 HDPE	4				2,65	1	
396	29	PHAN THANH NHAN	121A/56 HAU GIANG	06046450190	15	Ø25 HDPE	4				2,65	1	
397	30	TON TU THIDIM	121A/58 HAU GIANG	06046450210	15	Ø25 HDPE	4				2,65	1	
398	31	LE THI NGOC LAN	121A/62 HAU GIANG	06056450003	15	Ø25 HDPE	3				1,65	1	
399	32	PHAN THANH NHAN	121A/60 HAU GIANG	06016190828	15	Ø25 HDPE	2				0,65	1	
400	33	NGUYEN T BICH THUY	38/31 BUU DINH	06046450698	15	Ø25 HDPE	4				2,65	1	
401	34	HUA THANH DANH	38/29 BUU DINH	06046450721	15	Ø25 HDPE	5				3,65	1	
		TỔNG TUYẾN 16						91,500	0,000	0,000	0,000	45,600	34,000
		TỔNG CỘNG						1236,50	53,50	192,60	17,50	417,60	401,00

TỔNG CỘNG: 401 DANH BẠ

* CHIỀU DÀI ỐNG NGÁCH:

Ø25 HDPE (m): 1236,5

* ĐHN 15 ly (cái): 401

GIÁM ĐỐC



NGUYỄN CẨM TRINH