

CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ PHÁT TRIỂN NƯỚC VÀ MÔI TRƯỜNG
ĐẠI VIỆT

----o0o----

BÁO CÁO KINH TẾ - KỸ THUẬT XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH



CÔNG TRÌNH

SỬA CHỮA ỐNG MỤC HẸM 23 PHAN ĐĂNG LƯU;
HẸM 6 TRẦN KẾ XƯƠNG; HẸM 214 VẠN KIẾP;
HẸM 87, 91, 127 LÊ VĂN DUYỆT; LÔ B, LÔ C
CHUNG CƯ 23/49 LÊ VĂN DUYỆT, PHƯỜNG 3;
HẸM 41 TRẦN KẾ XƯƠNG; HẸM 62/2 NGUYỄN
LÂM; HẸM 12, 23, 46, 80, 115, 117, 124, 132 NGUYỄN
CÔNG HOAN, PHƯỜNG 7, QUẬN BÌNH THẠNH
(PHƯỜNG GIA ĐỊNH, PHƯỜNG CẦU KIỆU, TP. HCM MỚI)

Địa điểm

Phường 3, Phường 7, quận Bình Thạnh

(Phường Gia Định, Phường Cầu Kiệu, TP. Hồ Chí Minh)

Chủ đầu tư:

CÔNG TY CỔ PHẦN CẤP NƯỚC GIA ĐỊNH.

Đơn vị lập Báo cáo:

CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ PHÁT TRIỂN
NƯỚC VÀ MÔI TRƯỜNG ĐẠI VIỆT

Tp. Hồ Chí Minh, tháng 3 năm 2026

CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ PHÁT TRIỂN NƯỚC VÀ MÔI TRƯỜNG
ĐẠI VIỆT

BÁO CÁO KINH TẾ - KỸ THUẬT XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH

CÔNG TRÌNH

SỬA CHỮA ỐNG MỤC HẸM 23 PHAN ĐĂNG LƯU;
HẸM 6 TRẦN KẾ XƯƠNG; HẸM 214 VẠN KIẾP;
HẸM 87, 91, 127 LÊ VĂN DUYỆT; LÔ B, LÔ C
CHUNG CƯ 23/49 LÊ VĂN DUYỆT, PHƯỜNG 3;
HẸM 41 TRẦN KẾ XƯƠNG; HẸM 62/2 NGUYỄN
LÂM; HẸM 12, 23, 46, 80, 115, 117, 124, 132 NGUYỄN
CÔNG HOAN, PHƯỜNG 7, QUẬN BÌNH THẠNH
(PHƯỜNG GIA ĐỊNH, PHƯỜNG CẦU KIỆU, TP. HCM MỚI)

Địa điểm

Phường 3, Phường 7, quận Bình Thạnh
(Phường Gia Định, Phường Cầu Kiệu, TP. Hồ Chí Minh)

PHÒNG KỸ THUẬT
CTY CP CẤP NƯỚC GIA ĐỊNH

PHẨM ĐỊNH

Ngày 16 tháng 3 năm 2026

Ký tên:

Thyinh Minh Chinh
TP.HCM ngày 16 tháng 3 năm 2026

CHỦ ĐẦU TƯ
CÔNG TY CP CẤP NƯỚC GIA ĐỊNH



GIÁM ĐỐC

Nguyễn Ngọc Hùng

ĐƠN VỊ LẬP
CÔNG TY CPĐT PHÁT TRIỂN NƯỚC
VÀ MÔI TRƯỜNG ĐẠI VIỆT

GIÁM ĐỐC



LÊ MINH LÂM

MỤC LỤC

CHƯƠNG 1: CƠ SỞ PHÁP LÝ LẬP BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT XÂY DỰNG	2
1. Các căn cứ pháp lý	2
2. Các tài liệu cơ sở để lập báo cáo	3
CHƯƠNG 2: SỰ CẦN THIẾT PHẢI ĐẦU TƯ VÀ MỤC TIÊU CỦA DỰ ÁN.....	4
1. Hiện trạng khu vực dự án	4
2. Sự cần thiết phải đầu tư	4
3. Mục tiêu của dự án	4
4. Địa điểm xây dựng	4
5. Qui mô dự án	4
CHƯƠNG 3: CÔNG SUẤT CỦA CÔNG TRÌNH	5
1. Phương án cấp nước	5
2. Công suất thiết kế	5
3. Nguồn vốn	6
CHƯƠNG 4: CÁC GIẢI PHÁP KỸ THUẬT CỦA DỰ ÁN	7
1. Chọn vật liệu ống và phụ tùng.....	7
2. Giải pháp và kỹ thuật thi công tuyến ống.....	11
3. Yêu cầu bảo trì công trình	23
CHƯƠNG 5: BIỆN PHÁP AN TOÀN LAO ĐỘNG VÀ BẢO VỆ	
MÔI TRƯỜNG	25
1. Biện pháp bảo đảm an toàn lao động	25
2. Bảo đảm vệ sinh môi trường	25
3. Bảo đảm phòng chống cháy nổ	25
4. Biện pháp bảo đảm an toàn giao thông	26
5. Phương án bít huyệt, đấu nối.....	26
CHƯƠNG 6: KINH PHÍ TỔNG MỨC ĐẦU TƯ	28
1. Các căn cứ để xác định tổng mức đầu tư.....	28
2. Vốn đầu tư công trình.....	29
CHƯƠNG 7: TỔ CHỨC THỰC HIỆN.....	30
1. Tổ chức thực hiện	30
2. Tiến độ thực hiện.....	30
3. Tổ chức thực hiện dự án	30
CHƯƠNG 8: KẾ HOẠCH LỰA CHỌN NHÀ THẦU	30
1. Phần công việc đã thực hiện.....	30
2. Phần công việc không áp dụng một trong các hình thức lựa chọn nhà thầu	31
3. Phần công việc thuộc kế hoạch lựa chọn nhà thầu.....	32
CHƯƠNG 9: KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ.....	32

CHƯƠNG 1: CƠ SỞ PHÁP LÝ LẬP BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT XÂY DỰNG

1. Các căn cứ pháp lý

- Luật Đấu thầu số 22/2023/QH15 ngày 23/6/2023;
- Luật Đấu thầu số 90/2025/QH15 ngày 25/6/2025 của Quốc hội Khóa XV sửa đổi, bổ sung một số điều của luật Đấu thầu số 22/2023/QH15;
- Luật xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18/6/2014 của Quốc hội Khóa XIII, kỳ họp thứ 7.
- Luật xây dựng số 62/2020/QH14 ngày 17/6/2020 của Quốc hội Khóa XIV sửa đổi, bổ sung một số điều của luật xây dựng.
- Nghị định số 214/2025/NĐ-CP ngày 04/8/2025 của Chính phủ về quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật đấu thầu về lựa chọn nhà thầu;
- Văn bản hợp nhất số 01/VBHN-BXD ngày 06/02/2025 của Bộ Xây dựng: hợp nhất Nghị định về quy định chi tiết một số nội dung về quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng.
- Văn bản hợp nhất số 02/VBHN-BXD ngày 24/02/2025 của Bộ Xây dựng: hợp nhất Thông tư về Ban hành định mức xây dựng.
- Thông tư số 11/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ Xây dựng hướng dẫn một số nội dung xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng công trình.
- Thông tư số 13/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ Xây dựng hướng dẫn phương pháp xác định các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật và đo bóc khối lượng công trình.
- Thông tư số 41/2024/TT-BGTVT ngày 15/11/2024 của Bộ Giao thông Vận tải quy định về quản lý, vận hành, khai thác và bảo trì kết cấu hạ tầng đường bộ.
- Quyết định số 1491/QĐ-SXD-KT&VLXD ngày 31/12/2024 của Sở Xây dựng về việc công bố giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng; đơn giá nhân công xây dựng năm 2024 trên địa bàn Thành phố Hồ Chí Minh.
- Nghị định 165/2024/NĐ-CP ngày 26 tháng 12 năm 2024 của Chính phủ về việc Quy định chi tiết, hướng dẫn thi hành một số điều của luật đường bộ và điều 77 luật trật tự, an toàn giao thông đường bộ.
- Nghị quyết số 36/NQ-GĐ ngày 12/02/2026 của Hội đồng Quản trị Công ty Cổ phần Cấp nước Gia Định.
- Quyết định số 186/QĐ-GĐ ngày 17/4/2025 của Giám đốc Công ty Cổ phần Cấp nước Gia Định về việc phê duyệt Nhiệm vụ thiết kế công trình.
- Hợp đồng tư vấn khảo sát 1022/2025/HĐ-GĐ-QLGNKDT ngày 24/4/2025 giữa Công ty Cổ phần Cấp nước Gia Định và Công ty CPĐT Phát triển nước và Môi trường Đại Việt

- Quyết định 270/QĐ-GĐ ngày 12/5/2025 của Giám đốc Công ty Cổ phần Cấp nước Gia Định về việc phê duyệt Nhiệm vụ khảo sát công trình.
- Biên bản nghiệm thu kết quả báo cáo khảo sát xây dựng công trình “Sửa chữa ống mục hẻm 23 Phan Đăng Lưu; hẻm 6 Trần Kế Xương; hẻm 214 Vạn Kiếp; hẻm 87, 91, 127 Lê Văn Duyệt; Lô B, Lô C Chung cư 23/49 Lê Văn Duyệt, Phường 3; hẻm 41 Trần Kế Xương; hẻm 62/2 Nguyễn Lâm; hẻm 12, 23, 46, 80, 115, 117, 124, 132 Nguyễn Công Hoan, Phường 7, quận Bình Thạnh (Phường Gia Định, Phường Cầu Kiệu, TP. HCM mới)”.

2. Các tài liệu cơ sở để lập báo cáo

- Tiêu chuẩn thiết kế: Tiêu chuẩn ngành cấp nước mạng lưới bên ngoài và công trình. Tiêu chuẩn thiết kế TCVN 13606:2023.
- Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia các công trình kỹ thuật hạ tầng đô thị QCVN 07:2023/BXD.
- Kết quả khảo sát địa hình đo vẽ bản đồ tỷ lệ 1/500 các tuyến đường của dự án.
- Hiện trạng công trình ngầm (đường ống cấp nước, cống thoát nước, cáp quang, điện thoại, cáp điện lực...) được cấp bởi các cơ quan quản lý chuyên ngành.
- 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.

CHƯƠNG 2: SỰ CẦN THIẾT PHẢI ĐẦU TƯ VÀ MỤC TIÊU CỦA DỰ ÁN

1. Hiện trạng khu vực dự án

- Khu vực hẻm 23 Phan Đăng Lưu; hẻm 6 Trần Kế Xương; hẻm 214 Vạn Kiếp; hẻm 87, 91, 127 Lê Văn Duyệt; Lô B, Lô C Chung cư 23/49 Lê Văn Duyệt, Phường 3; hẻm 41 Trần Kế Xương; hẻm 62/2 Nguyễn Lâm; hẻm 12, 23, 46, 80, 115, 117, 124, 132 Nguyễn Công Hoan, Phường 7, quận Bình Thạnh (Phường Gia Định, Phường Cầu Kiệu, TP. HCM mới) hiện tại có tuyến ống cấp nước Ø100uPVC, Ø50PE hiện hữu được lắp đặt từ lâu đang cung cấp cho khu dân cư hiện hữu thuộc địa bàn nêu trên, qua thời gian sử dụng lâu năm hiện đã xuống cấp trầm trọng, thường xuyên xảy ra hiện tượng xì bể làm ảnh hưởng đến tỷ lệ thất thoát nước và ô nhiễm, không đảm bảo khả năng cung cấp nước an toàn và ảnh hưởng đến sinh hoạt của người dân, đồng thời rất khó sửa bể do ống cấp nước hiện hữu âm sâu.

2. Sự cần thiết phải đầu tư

- Nâng cao chất lượng nguồn nước sạch phục vụ sinh hoạt, sản xuất của nhân dân, hạn chế tối đa việc đào đường sửa bể gây ảnh hưởng đến sinh hoạt thường ngày của nhân dân và tăng áp lực nước đảm bảo cho công tác chữa cháy của khu vực phù hợp với sự phát triển đô thị ngày càng cao, nên việc cải tạo thay mới tuyến ống cấp nước trên là cần thiết và cấp bách.
- Giảm tỉ lệ thất thoát nguồn nước cấp cho mạng lưới, hạn chế ô nhiễm.
- Phục vụ cho công tác quản lý, sửa chữa, bảo trì hệ thống mạng lưới cấp nước.

3. Mục tiêu của dự án

- Đầu tư thay mới ống mục mạng lưới cấp nước theo kế hoạch hàng năm được duyệt và phù hợp định hướng quy hoạch sửa chữa ống mục đến năm 2030 và những năm tiếp theo.
- Nâng cao chất lượng cung cấp nước sạch phục vụ sinh hoạt, sản xuất, chữa cháy.
- Tránh hiện tượng phá hoại địa tầng do khoan giếng khai thác nước ngầm tùy tiện.
- Tạo điều kiện thuận lợi phát triển và tăng số lượng khách hàng sử dụng nước.
- Thuận lợi trong công tác quản lý mạng lưới cấp nước sau này.
- Dự kiến cấp nước cho khoảng 427 hộ.

4. Địa điểm xây dựng

- Hẻm 23 Phan Đăng Lưu; hẻm 6 Trần Kế Xương; hẻm 214 Vạn Kiếp; hẻm 87, 91, 127 Lê Văn Duyệt; Lô B, Lô C Chung cư 23/49 Lê Văn Duyệt, Phường 3; hẻm 41 Trần Kế Xương; hẻm 62/2 Nguyễn Lâm; hẻm 12, 23, 46, 80, 115, 117, 124, 132 Nguyễn Công Hoan, Phường 7, quận Bình Thạnh (Phường Gia Định, Phường Cầu Kiệu, TP. HCM mới).

5. Qui mô dự án

- Công trình thuộc hạ tầng kỹ thuật cấp IV.
- Kết quả khảo sát thực tế cho quy mô thiết kế công trình như sau:
 - **Ống OD125 HDPE và phụ tùng: 1.583m.**

CHƯƠNG 3: CÔNG SUẤT CỦA CÔNG TRÌNH

1. Phương án cấp nước

- Phương án cấp nước ảnh hưởng rất lớn đến tính khả thi của dự án. Do đó cần phải nghiên cứu, xem xét đưa ra các phương án cấp nước hợp lý và phù hợp về nhiều mặt như: Đáp ứng được nhu cầu dùng nước của người dân, hiệu quả kinh tế và khả năng hoạt động của hệ thống sau này.

2. Công suất thiết kế

- Công suất thiết kế cho dự án được đưa ra căn cứ vào kết quả khảo sát, tính toán thủy lực và tiêu chuẩn lựa chọn vật liệu cho dự án.									
- Tiêu chuẩn thiết kế được lấy theo TCVN 13606:2023.									
- Trong đó :									
- q_{tc} = tiêu chuẩn cấp nước sinh hoạt	=						150	l/người.ngày	
- a = tỷ lệ dân số được cấp nước	=						100	%	
- q_{cc} = nước phục vụ công cộng	=						10%	Q_{sh}	
- q_{tm} = nước phục vụ thương mại	=						10%	Q_{sh}	
- Nước dự phòng thất thoát	=						20	%	
- $K_{ngày\ max}$ = Hệ số không điều hòa ngày max	=						1,2		
- $K_{ngày\ min}$ = Hệ số không điều hòa ngày min	=						0,9		
- Hệ số kể đến mức độ tiện nghi của công trình, chế độ làm việc của cơ sở sản xuất và các điều kiện địa phương khác.									
		*	max	=			1,4		
		*	min	=			0,6		
			$K_{giờ\ max}$	=	max	x	max	=	3,08
- Hệ số kể đến số dân trong Khu dân cư									
		*	max	=			2,2		
		*	min	=			0,07		
			$K_{giờ\ min}$	=	min	x	min	=	0,042
Số dân cần cung cấp nước :			427	x	5	=	2135	người	
- Nước dùng sinh hoạt									
$Q_{sh} = N \times q_{tc} \times a =$	2135	x	0,15	x	100%	=	320,25	m ³ /ngày.đêm	
- Nước phục vụ công cộng									
$Q_{cc} =$	320,25	x	10%			=	32,025	m ³ /ngày.đêm	
- Nước dùng cho dịch vụ thương mại									
$Q_{tm} =$	320,25	x	10%			=	32,025	m ³ /ngày.đêm	
- Lưu lượng trung bình ngày									
$Q_{TB} = Q_{sh} + Q_{cc} + Q_{tm}$				=			384,3	m ³ /ngày.đêm	
- Nước rò rỉ thất thoát và dự phòng									
$Q_{dp} = Q_{TB} \times 20\%$				=			76,86	m ³ /ngày.đêm	
- Lưu lượng ngày yêu cầu lớn nhất									
$Q_{ngày\ max} = (Q_{TB} + Q_{dp}) \times K_{ngày\ max}$				=			553,392	m ³ /ngày.đêm	
	=		0,006405		m³/s	=	6,405	l/s	

<i>- Lưu lượng ngày yêu cầu nhỏ nhất</i>					
$Q_{\text{ngày min}} = (Q_{\text{TB}} + Q_{\text{dp}}) \times K_{\text{ngày min}}$	=	415,044	m3/ngày.đêm		
	=	0,00480375	m3/s	=	4,80375 l/s
Nhu vậy, các lưu lượng tính toán như sau:					
<i>- Lưu lượng giờ lớn nhất trong ngày dùng nước nhiều nhất</i>					
$Q_{\text{giờ max}} = K_{\text{giờ max}} \times$	$\frac{Q_{\text{ngày max}}}{24}$	=	71,0186 (m3/giờ)	=	19,7274 l/s
<i>- Lưu lượng giờ nhỏ nhất trong ngày dùng nước nhiều nhất:</i>					
$Q_{\text{giờ min}} = K_{\text{giờ min}} \times$	$\frac{Q_{\text{ngày min}}}{24}$	=	0,72633 (m3/giờ)	=	0,20176 l/s
<i>- Lưu lượng giờ lớn nhất trong ngày dùng nước nhiều nhất có cháy</i>					
$Q_{\text{max-cc.giờ}} = Q_{\text{giờ max}} (l/s) + Q_{\text{cc}} (l/s)$	=	19,7274	+ 10	=	29,7274 l/s
Từ lưu lượng nước tính toán như trên, sử dụng chương trình tính toán thủy lực Epanet 2.0 chọn đường kính ống (<i>xem chi tiết trong bảng tính toán thủy lực</i>).					

3. Nguồn vốn

- Sử dụng nguồn vốn kinh doanh của Công ty Cổ Phần Cấp Nước Gia Định.

CHƯƠNG 4: CÁC GIẢI PHÁP KỸ THUẬT CỦA DỰ ÁN

1. Chọn vật liệu ống và phụ tùng

- Vật liệu ống sử dụng cho dự án phải đảm bảo được yêu cầu sau:
 - ✓ Đảm bảo được áp lực.
 - ✓ Ống phải chịu được 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.

1.1 Ống nhựa HDPE

a. Ống nhựa HDPE sử dụng cho ống phân phối

- Phạm vi áp dụng: phân phối nước sạch (tuyến ống cấp 2, 3).
- Cỡ áp dụng: OD50mm (DN40mm) trở lên.
- Cấp áp lực: **PN10 (đối với OD50mm cấp áp lực tối thiểu là PN16).**
- Các đặc tính kỹ thuật khác : theo Quyết định số 1606/QĐ-TCT-KTCN ngày 17/7/2025 của Tổng Công ty Cấp nước Sài Gòn TNHH MTV.

b. Ống nhựa HDPE dịch vụ khách hàng

- Sử dụng đồng bộ ống nhựa **HDPE** với các tiêu chí kỹ thuật :
 - Phạm vi áp dụng: Dẫn nước sạch từ ống phân phối cấp 3 tới đồng hồ nước cung cấp cho khách hàng.
 - Cỡ áp dụng : OD25mm, OD32mm.
 - Tiêu chuẩn áp dụng:
 - ✓ ISO 4427, TCVN7305.
 - ✓ ISO 11922-1 (E), TCVN 7093-1.
 - ✓ ISO 1167, TCVN 6149.
 - Cấp áp lực: **PN20.**
 - Nguyên liệu chế tạo : Nhựa PE100 nguyên chất
 - Các đặc tính kỹ thuật khác : theo Quyết định số 1606/QĐ-TCT-KTCN ngày 17/7/2025 của Tổng Công ty Cấp nước Sài Gòn TNHH MTV.

1.2 Phụ tùng gang, thép liên kết với ống nhựa HDPE bằng lắp ghép cơ khí

- Có 2 dạng chính là mối nối bù măng sông kiểu BF flange adapter và mối nối miệng bát kiểu FF. Ngoài ra có thể có thêm loại khuyết 1/8 FF, 1/16 FF.

- ✓ Kiểu Flange adapter (BF): có một đầu miệng mặt bích và một đầu miệng bát lắp với ống nhựa HDPE; bao gồm thân (BF), kiềng ép, gioăng, ống lồng và bu lông đai ốc.
- ✓ Ống nong: được lắp vào bên trong ống nhựa HDPE để hạn chế biến dạng khi siết chặt kiềng ép.
- ✓ Phía miệng bát thúc với ống nhựa: chiều sâu từ mép ngoài đến mặt gờ bên trong tối thiểu 150mm (giới hạn thúc ống).
- ✓ Kiềng ép phải có gờ ép gioăng làm kín giữa ống và flange adapter
- ✓ Khoảng dịch chỉnh giữa flange adapter và ống từ 0-50mm.
- ✓ Kiểu nối nối mềm: ống nối mềm có hai đầu đều là miệng bát dùng để lắp với ống HDPE; bao gồm thân, kiềng ép, jont, ống lồng và bu lông đai ốc.

1.3 Ống nhựa uPVC

- Sử dụng ống uPVC với các tiêu chí kỹ thuật :
- Phạm vi áp dụng: Phân phối nước sạch (tuyến ống cấp 3).
- Cỡ áp dụng: DN100mm đến DN250mm.
- Tiêu chuẩn thiết kế, chế tạo:
 - ✓ Cỡ ống DN100mm và DN150mm: AZ/ANZ 1477 PN12
 - ✓ Cỡ ống DN200mm và DN250mm: ISO 1452, TCVN 8491 PN12.5

Cấp áp lực:

- ✓ **PN12** đối với ống DN100mm, DN150mm
- ✓ **PN12.5** đối với ống DN200mm, DN250mm

1.4 Phụ tùng gang cầu

- Phạm vi áp dụng : Lắp đặt với ống nhựa **uPVC, HDPE**.
- Cỡ áp dụng: Các ống nhựa uPVC có đường kính từ DN100mm trở lên, ống HDPE có đường kính ngoài OD50mm (DN40mm) trở lên.
 - Tiêu chuẩn lắp đặt:
- Với ống nhựa uPVC:
 - ✓ **PN12** với ống DN100mm và DN150mm.
 - ✓ **PN12.5** với ống DN200mm và DN250mm (OD280mm).
- Với ống nhựa HDPE:
 - ✓ ISO 4427-2, TCVN 7035-2.
 - ✓ Cấp áp lực : **PN10**

- Cấp áp lực: **PN10**.
- Kiểu lắp ghép: Mặt bích, miệng cái với kiềng kiểu MJ hoặc Express.
- Các đặc tính kỹ thuật khác: theo Quyết định số 1606/QĐ-TCT-KTCN ngày 17/7/2025 của Tổng Công ty Cấp nước Sài Gòn TNHH MTV.

1.5 Van cóc

- Phạm vi áp dụng: Sử dụng đồng bộ **Van cóc** cho ống nhựa **HDPE** trong công tác lắp đặt bộ ống dịch vụ khách hàng.
- Các cỡ áp dụng:
 - ✓ TLK 15mm : ¾” x OD25mm.
 - ✓ TLK 25mm : 1” x OD32mm.
- Cấp áp lực: **tối thiểu PN10**.
- Các đặc tính kỹ thuật khác: theo Quyết định số 1606/QĐ-TCT-KTCN ngày 17/7/2025 của Tổng Công ty Cấp nước Sài Gòn TNHH MTV.

1.6 Van góc liên hợp

- Phạm vi áp dụng: Sử dụng đồng bộ **Van góc liên hợp (5D tai khoá)** cho ống nhựa **HDPE** trong công tác lắp đặt bộ ống dịch vụ khách hàng (lắp đặt trước TLK).
- Các cỡ áp dụng:
 - ✓ TLK 15mm : ¾” x OD25 mm.
 - ✓ TLK 25mm : 1” x OD32 mm.
- Cấp áp lực: **tối thiểu PN10**.
- Các đặc tính kỹ thuật khác: theo Quyết định số 1606/QĐ-TCT-KTCN ngày 17/7/2025 của Tổng Công ty Cấp nước Sài Gòn TNHH MTV.

1.7 Van góc

- Phạm vi áp dụng: Sử dụng Van góc (3D) trong công tác lắp đặt bộ ống dịch vụ khách hàng (lắp đặt sau TLK).
- Cỡ áp dụng:
 - ✓ TLK 15mm : ¾” x OD25 mm.
 - ✓ TLK 25mm : 1” x OD32 mm.
- Cấp áp lực: **tối thiểu PN10**.
- Các đặc tính kỹ thuật khác: theo Quyết định số 1606/QĐ-TCT-KTCN ngày 17/7/2025 của Tổng Công ty Cấp nước Sài Gòn TNHH MTV.

1.8 Đai khởi thủy nhựa PP

- Sử dụng đai khởi thủy nhựa PP với các tiêu chí kỹ thuật:
- Phạm vi áp dụng: Khai thác từ ống phân phối (ống cấp 3) để cung cấp cho khách hàng (ống nhựa uPVC, HDPE).
- Các cỡ áp dụng: Khai thác trên các loại ống:
 - + Ống uPVC: DN100mm – DN250mm
 - + Ống HDPE: DN40mm – DN250mm (OD50mm đến OD280mm)
- Cấp áp lực: **tối thiểu PN10.**
- Kiểu lắp ghép: Lắp ghép bằng bulông đai ốc.
- Các đặc tính kỹ thuật khác: theo Quyết định số 1606/QĐ-TCT-KTCN ngày 17/7/2025 của Tổng Công ty Cấp nước Sài Gòn TNHH MTV.

1.9 Van công

- Phạm vi áp dụng: Cô lập, điều tiết mạng lưới.
- Tiêu chuẩn sản xuất:
- Van: ISO 7259-1988; BS 5163-2004; AWWA C509-2001
- Mặt bích: ISO 7005-2-1988, Tiêu chuẩn mặt bích tương đương: DIN 2501; BS 4504
- Tiêu chuẩn thử nghiệm van: ISO 5208-2008.
- Cấp áp lực: 10 bar
- Kiểu lắp ghép: Mặt bích
- Các cỡ áp dụng: DN100 mm - DN600 mm.

1.10 Ống coi họng ổ khóa

- Phạm vi áp dụng: Lắp đặt cùng với họng ổ khóa (họng van) để thành 1 cụm bảo vệ van
- Tiêu chuẩn sản xuất: BS 3505-1986
- Cấp áp lực: 6 bar
- Các cỡ áp dụng: OD 168 mm.

1.11 Trụ nước chữa cháy

- Phạm vi áp dụng: Đầu nối vào hệ thống cấp nước để phục vụ chữa cháy ống.
- Tiêu chuẩn sản xuất:
 - ✓ Tiêu chuẩn thiết kế: TCVN 6379 – 1998 hoặc AWWA C502-2005
 - ✓ Tiêu chuẩn đầu nối: TCVN 5739-1993.
 - ✓ Tiêu chuẩn mặt bích: ISO 7005-2-1988.

- Cấp áp lực: 10 bar
- Kiểu lắp ghép: Lắp ghép bằng bu lông đai ốc (lắp ghép cơ khí).
- Các cỡ áp dụng: DN100 mm và DN150 mm.

1.12 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 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 – lớp móng cấp phối đá dăm trong kết cấu áo đường – Thi công và nghiệm thu
- Xi măng PC40: TCVN 2682 – 2020, TCVN 6260-2020.
- Gạch lát: áp dụng theo TCVN.
- Tiêu chuẩn thép cốt bê tông: 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 – Tiêu chuẩn về phương pháp thử vải địa kỹ thuật, TCVN 9844:2013.
- Các tiêu chuẩn có liên quan khác.

2 Giải pháp tổ chức mặt bằng công trường:

2.12 Giải pháp tổ chức mặt bằng công trường:

- Nhà thầu cùng với chủ đầu tư ghi lại hiện trạng công trình và các công trình khác không bị xáo trộn nằm kề hoặc bên trong các khu vực của công trường. Ghi chép này sẽ gồm các cao độ đỉnh móng, vị trí và khu vực nứt hiện có hoặc hư hại khác trước khi tiến hành công việc.
- Thông báo bằng văn bản các hoạt động tháo dỡ dự kiến đến Chủ đầu tư các công trình công cộng có tại công trường.
- Thỏa thuận với Chủ sở hữu các công trình công cộng và Chủ đầu tư để di dời thiết bị nằm trong công trình bị tháo dỡ. Cũng nên yêu cầu di dời, tách ra hay chặn lại các dịch vụ của họ để công tác phá huỷ được dễ dàng.
- Trừ khi được lưu ý khác, phải duy trì tình trạng hoạt động của tất cả các công trình công cộng còn đang hoạt động đi ngang qua khu vực có dự án. Sửa chữa các công trình công cộng bị hư hại do công tác tháo dỡ gây ra.
- Quản lý mọi hoạt động tháo dỡ và dọn xà bần để đảm bảo giảm thiểu sự đụng chạm vào các công trình hiện có, công trình kề cận hoặc công trình đang sử dụng, kể cả công trình nằm trong dự án. Không được chặn hay làm trở ngại các đường công cộng mà không có văn bản cho phép của các cơ quan có thẩm quyền. Cung cấp các vật chắn, hàng rào tạm, mái che, lan can tạm thời hoặc các biện pháp bảo vệ an toàn khác để loại bỏ những mối nguy hiểm đối với con người và tài sản mà không xâm phạm tới những tài sản kề cận, quyền lưu thông những tiện ích và công trình công cộng.

2.13 Giải pháp đo đạc, định vị tim ống và đào thăm dò

- Tiến hành đo đạc, định vị công trình đúng theo phương án tuyến ống được đề xuất và đã được các cơ quan chức năng thỏa thuận.
- Khi thi công cần tiến hành đào thăm dò và phối hợp với các đơn vị quản lý định vị chính xác các công trình ngầm trên thực địa, đối chiếu các sơ đồ do các cơ quan quản lý chuyên ngành cung cấp để có giải pháp thi công phù hợp.

2.3 Giải pháp đào mương đặt ống

- Trước khi tiến hành đào mương đặt ống, mép phui đào phải được cắt bằng máy nhằm tránh ảnh hưởng đến phần còn lại khi đào phui gây ra. Dùng máy cắt mặt đường tiến hành cắt theo vị trí đã được định vị và đánh dấu sẵn bằng sơn. Chiều dài đoạn cắt tùy thuộc vào phạm vi được cơ quan chức năng cấp phép thi công.
- Đào bóc mặt đường nhựa, đường/hẻm BTXM, đường/hẻm đất đá, vỉa hè gạch terrazzo và vỉa hè, lề BTXM.
- Công tác đào nền đường hiện hữu được thực hiện bằng phương pháp đào thủ công do vị trí lắp đặt tuyến ống cấp nước mới nằm cách mép nhà dân trung bình 0,5m, việc thi công bằng máy thi công sẽ ảnh hưởng đến nhà dân, phạm vi lắp đặt ống không đủ điều kiện cho thiết bị máy thi công hoạt động. Ngoài ra trong phạm vi dự án, vỉa hè đường nhỏ hẹp nhưng được bố trí và thi công đồng thời nhiều hạng mục công trình hạ tầng kỹ thuật cùng lúc nên việc thi công bằng biện pháp dùng máy thi công sẽ ảnh hưởng đến các công trình lân cận.
- 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...
- 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 đất đào lên: 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:
 - o Các đường vào.
 - o Các dốc ngang của thực địa.
 - o Bảo vệ chống nước tràn vào mương.
 - o Đường nước bơm trong lòng mương.
- Xử lý nền móng:
 - o Nền đặt ống phải được lót bằng cát tốt đảm kỹ, nếu khi đào có nước ngầm hoặc nước trong cống thoát nước vỡ ra thì phải bơm cạn mới được lắp ống.
 - o Tiến hành trải vải địa kỹ thuật theo phui đào thiết kế, nên trải theo chiều cuộn của vải trùng với hướng của phui đào lắp ống, các nếp nhăn nếp gấp phải được kéo thẳng, bảo đảm các tấm vải không bị nhăn hoặc dịch chuyển trong quá trình trải vải và đắp đá trên mặt vải.

2.4 Giải pháp lắp đặt các gói bê tông neo chặn phụ tùng

- Các gói bê tông neo chặn được đặt ở các phụ tùng nối ống như tê, van, khuỷu, túm, bưng chặn... 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 gói bê tông neo chặn được đổ sẵn và chèn vào vị trí phụ tùng theo đúng bản vẽ thiết kế và tụt vào nền đất tự nhiên.
- Các gói bê tông neo chặn này có mác BT 300 đá 1x2 và được tính toán đưa thành bảng kê áp dụng cho các gói tụt bình thường.

2.5 Giải pháp lắp đặt ống và phụ tùng:

2.5.1 Lắp đặt ống

a. Kiểm tra ống

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.
- Chú ý các vị trí đã đánh dấu đầu đực của ống khi thúc ống.

b. 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 kiểm tra mép vát đầu ống cẩn thận, loại trừ các khuyết tật. Riêng ống gang, lưu ý trước khi hàn phải làm sạch các đầu cái của phụ tùng (rãnh đặt joint cao su), joint cao su và đầu đực.

c. Lắp và nối ống:

- Ống được đặt trong phui với lớp cát bảo vệ dưới đáy ống dày 100mm, trên lưng ống ≥ 200 mm. Từ lớp cát lót trở lên việc tái lập mặt đường tuân theo kết cấu định hình của từng loại đường

❖ Lắp và nối ống HDPE:

- Các vấn đề cần lưu ý:
- Mang găng tay trong quá trình kiểm tra lưỡi dao hay di chuyển đĩa nhiệt.
- Đĩa nhiệt và đĩa vát ống phải đặt vào đồ gá riêng khi không sử dụng.
- Không sử dụng máy trong trường hợp trời mưa, khu vực làm việc ẩm ướt hoặc khu vực có chất dễ gây cháy nổ.
- Nhiệt độ của đĩa nhiệt rất cao, khoảng 200°C do đó lưu ý cẩn thận tránh bị bỏng.
- Người sử dụng máy phải là người được đào tạo và huấn luyện sử dụng.

- Bề mặt đĩa nhiệt phải được vệ sinh sạch sẽ bằng vải mềm, tránh làm trầy xước lớp sơn chống dính.
- Ống trước khi tiến hành hàn phải làm vệ sinh sạch khu vực cần hàn, tránh bụi bẩn bám vào bề mặt hàn gây ảnh hưởng đến chất lượng mối hàn.

❖ Công tác chuẩn bị trước khi hàn

- Lắp đặt máy, nối ác dây nguồn điện, thủy lực.
- Kiểm tra sơ bộ về máy, dầu thủy lực, điện áp phù hợp, vận hành thử.
- Cài đặt nhiệt độ đĩa nhiệt phù hợp (với PE thường trong khoảng 195 – 210°C).
- Cài đặt áp suất thủy lực hàn ống (P) phù hợp với kích cỡ và bề dày của ống cần hàn.
- Cài đặt thời gian gia nhiệt phù hợp.
- Cài đặt thời gian hàn phù hợp.

❖ Thi công hàn ống:

- Vát ống
 - + Gá 2 đầu ống cần hàn vào thiết bị gá, kẹp chặt lại. Hai đầu ống phải cân nhau (nếu ống có đường sọc màu thì nên gá sao cho các đường sọc màu nằm 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 thủy lực đóng hệ thống kẹp để tiến hành vát ống cho đến khi bề mặt vát đã trơn láng, đạt yêu cầu.
 - + Gạt van thủy lực theo chiều mở ra.
 - + Di chuyển đĩa vát về vị trí đồ gá.
- Hàn ống: Gồm 06 bước
 - + 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 đĩa mài sao cho 2 mặt tiếp xúc.
 - + Lắp đĩa gia nhiệt, nối điện cực vào máy hàn, gia nhiệt 2 mặt cần hàn.
 - + Gia nhiệt đến nhiệt độ thích hợp và ép 2 mặt ống với nhau.
 - + Giữ nguyên cho đến khi mối hàn nguội lại.

d. Lắp mối nối

- Mối nối thúc đầu tron miệng bát: độ lệch góc của mối nối không được vượt quá giới hạn ấn định do thiết kế hoặc hướng dẫn của nhà sản xuất;
- Mối nối mềm:
 - + Bu lông phải được xiết từ từ để các phần của mối nối vào vị trí một cách đồng đều.
 - + Mối nối phải được thực hiện theo đúng hướng dẫn của nhà sản xuất.

- Mỗi nối mặt bích:
 - + Phải được lắp ráp theo đúng hướng dẫn của nhà sản xuất, cũng như quy định về mô men xoắn tối đa cho phép tác động vào từng bulon;
 - + Các mối nối mặt bích sẽ được lắp ráp như sau:
 - ✓ Căn thẳng hàng các bộ phận được nối tiếp với nhau;
 - ✓ Sắp xếp chúng để các lỗ lắp ráp bulon đều tương ứng với nhau, chừa một khoảng đặt gioăng;
 - ✓ Đặt gioăng giữa các mặt bích và ráp bulon;
 - ✓ Ráp bulon và xiết dần theo chu vi ống, từng đôi một đối diện nhau.

e. Lắp đặt van

- Nhà thầu sẽ lắp đặt, sẵn sàng cho công tác vận hành, toàn bộ van và vật tư thiết bị phụ kiện vận hành, phụ tùng, sơn, vật tư thiết bị dự phòng, các dụng cụ, vật tư thiết bị vận hành thủ công và các vật tư thiết bị phụ trợ.
- Toàn bộ van, vật tư thiết bị phụ trợ sẽ được lắp đặt theo hướng dẫn của nhà chế tạo tại các vị trí đã trình bày trong bản vẽ. Công tác lắp đặt sẽ phải tuân theo các chuẩn mực và được chống đỡ một cách chắc chắn.
- Trước khi lắp đặt, Nhà thầu sẽ phải kiểm tra lại tất cả các bản vẽ và thông số có liên quan trực tiếp tới các vị trí đặt chúng và Nhà thầu sẽ phải chịu trách nhiệm về những vị trí đặt những van và vật tư thiết bị phụ trợ này trong suốt quá trình thi công các công trình xây dựng.
- Khi van, cửa van và vật tư thiết bị phụ trợ được lắp đặt hoàn chỉnh và ngay sau khi có các điều kiện vận hành cho phép, sẽ tiến hành thử nghiệm tại hiện trường để chứng minh rằng các vật tư thiết bị đã được lắp đặt đúng, rằng chúng đáp ứng đầy đủ những yêu cầu, ở trong điều kiện vận hành tốt, và trong mọi trường hợp đều phù hợp với mục đích đã định.

2.5.2 Giải pháp sang đai ống nhánh từ tuyến ống hiện hữu sang tuyến ống chính lắp mới:

- Bước 1: Khảo sát và định vị vị trí tuyến ống nhánh OD25 mới
 - + Tiến hành khảo sát thực địa, đối chiếu với hồ sơ thiết kế đã được phê duyệt để xác định chính xác vị trí, cao độ và chiều dài tuyến ống nhánh mới OD25 HDPE, đảm bảo phù hợp với ranh đất nhà dân và hiện trạng mặt bằng.
- Bước 2: Cắt mặt đường và đào phui lắp đặt tuyến ống nhánh OD25 mới
 - + Thực hiện cắt mặt đường (nếu có), đào phui thủ công tuyến ống nhánh OD25 HDPE theo đúng kích thước, tuyến và cao độ được duyệt trong hồ sơ thiết kế. Lót đáy bằng cát mịn dày tối thiểu 10 cm, thi công đặt ống thẳng trục, không gấp khúc.
- Bước 3: Thử áp lần 1 – Kiểm tra độ kín ống nhánh sau đầu nối van cóc (chưa khoan lấy nước)

- + Sau khi lắp đặt van cóc và hoàn thiện tuyến ống OD25 nhưng chưa khoan lấy nước, tiến hành thử áp tuyến với áp lực 6 bar trong 3 phút để kiểm tra độ kín của toàn bộ tuyến ống nhánh và phụ kiện trước khi khoan.
- Bước 4: Thử áp lần 2 – Kiểm tra cụm vật tư trước đồng hồ (sau khi khoan lấy nước)
 - + Sau khi đã khoan lấy nước từ tuyến ống chính và van cóc trong trạng thái đóng, tiến hành lắp đặt cụm ống dịch vụ đến vị trí chuẩn bị lắp đồng hồ. Tiếp tục thử áp đoạn từ van cóc đến đầu đồng hồ với áp lực 6 bar trong 3 phút, đảm bảo tất cả các vật tư (ống, co, ren, van khóa...) đều kín nước tuyệt đối.
- Bước 5: Tháo dỡ và bít hủy tạm tuyến ống nhánh hiện hữu tại vị trí đồng hồ nhánh
 - + Tiến hành ngắt kết nối và tháo bỏ đồng hồ nước khỏi tuyến nhánh cũ, sau đó bít tạm đoạn ống nhánh hiện hữu tại điểm vào nhà dân bằng nút chặn DN25.
- Bước 6: Súc xả tuyến ống nhánh mới
 - + Mở van cóc để tiến hành súc xả toàn bộ tuyến ống OD25 mới trước khi đấu nối vào đồng hồ nước.
- Bước 7: Đấu nối tuyến ống nhánh mới vào đồng hồ nước hiện hữu
 - + Tiến hành đấu nối đoạn OD25 mới vào đồng hồ nước hiện hữu, thông qua van góc liên hợp (trường hợp không có hộp bảo vệ) hoặc khuỷu $\frac{1}{4}$ ren trong OD25x $\frac{3}{4}$ ' (trường hợp hộp bảo vệ). Đảm bảo đầu nối chắc chắn, đúng kỹ thuật và không rò rỉ.
- Bước 8: Mở van cóc tại điểm sang đai và kiểm tra độ kín
 - + Sau khi hoàn tất đầu nối, mở van cóc để cấp nước. Kiểm tra toàn bộ các điểm nối từ tuyến ống chính đến cụm đồng hồ. Nếu phát hiện rò rỉ, thực hiện khắc phục ngay và thử lại cho đến khi đạt yêu cầu.
- Bước 9: Tái lập phui đào và hoàn trả mặt bằng
 - + Thực hiện tái lập phui đào theo bản vẽ thiết kế, dọn dẹp vệ sinh.
- Bước 10: Bít hủy toàn bộ tuyến ống nhánh hiện hữu tận gốc
 - + Cuối cùng, tiến hành đào phui, tìm và bít hủy tận gốc tuyến ống nhánh OD25 hiện hữu. Bịt kín bằng nút chặn OD25 (đồng thau), đảm bảo không còn rò rỉ. Tái lập và hoàn trả mặt bằng.
- Lưu ý:
 - + Số lượng đầu nối đồng hồ nước nhà dân theo danh sách khách hàng sang đai ống nhánh đã được Công ty Cổ phần Cấp nước Gia Định xác nhận.
 - + Việc đấu nối đảm bảo cấp nước liên tục cho người dân, hạn chế thấp nhất thời gian ngừng nước sử dụng.

2.5.3 Lắp đặt các thiết bị và phụ tùng khác

- Tất cả các thiết bị và phụ tùng khác được lắp đặt, cân chỉnh và vận hành theo hướng dẫn của nhà sản xuất dưới sự giám sát của kỹ sư tư vấn, đảm bảo các quy trình quy phạm theo quy định hiện hành.

2.5.4 Giải pháp lắp đặt trụ nước chữa cháy:

- Về việc lắp đặt trụ nước chữa cháy: theo thông báo số 8070/TB-TCT-VP ngày 30 tháng 10 năm 2023 của Tổng Công ty Cấp nước Sài Gòn – TNHH một thành viên về việc Kết luận của Tổng Giám đốc Tổng Công ty Cấp nước Sài Gòn – TNHH một thành viên về nội dung công tác lắp đặt trụ nước chữa cháy trên địa bàn Thành phố Hồ Chí Minh. Theo đó Ban Quản lý dự án 1 sẽ tiến hành triển khai lắp đặt bổ sung các trụ nước chữa cháy đủ điều kiện theo quy chuẩn, quy định hiện hành và theo yêu cầu phòng cháy chữa cháy, Ban Quản lý Dự án 1 là đầu mối lắp đặt mới và sửa chữa các trụ nước chữa cháy trên địa bàn Thành phố Hồ Chí Minh.
- Do đó, Ban Quản lý dự án 1 đã và đang triển khai công tác lắp đặt các trụ nước chữa cháy theo từng địa bàn riêng, nhằm đảm bảo công tác lắp đặt trụ nước chữa cháy cho khu vực, Ban Quản lý dự án 1 sẽ tiến hành triển khai dự án lắp đặt trụ nước chữa cháy riêng với dự án lắp đặt tuyến ống cấp nước nhằm triển khai lắp đặt trụ nước chữa cháy một cách đồng bộ, đảm bảo khoảng cách lắp đặt theo đúng quy định hiện hành tránh tình trạng triển khai không đồng loạt dẫn đến việc lắp đặt trụ nước chữa cháy không đảm bảo khoảng cách theo quy định, ngoài ra công tác thẩm duyệt trụ nước chữa cháy có thời gian dài, do đó để tránh tình trạng kéo dài thời gian triển khai dự án xây dựng tuyến ống cấp nước Ban Quản lý dự án 1 không tiến hành triển khai lắp đặt trụ nước chữa cháy khi lắp đặt tuyến ống cấp nước mà tách riêng công tác lắp đặt trụ nước chữa cháy riêng để đảm bảo tiến độ xây dựng mạng lưới cấp nước cung cấp nước sạch cho người dân.
- Vì vậy, để đảm bảo tiến độ triển khai dự án và đảm bảo công tác lắp đặt trụ nước chữa cháy phục vụ công tác phòng cháy chữa cháy cho khu vực, Công Ty Cổ phần Cấp nước Gia Định sẽ tiến hành lắp đặt tuyến ống cấp nước dự kiến và không tiến hành lắp đặt trụ nước chữa cháy trong phạm vi dự án, công tác lắp đặt trụ nước chữa cháy theo quy định sẽ được Ban quản lý dự án 1 tiến hành triển khai đồng bộ trên toàn bộ khu vực Thành phố Hồ Chí Minh.

2.5.5 Giải pháp kỹ thuật thi công các điểm đặc biệt

- Gói đỡ cút: Các gói đỡ tê, cút được cấu tạo bằng bê tông đá 1x2 mác 300.

2.5.6 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 gây 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.

2.5.7 Thử áp lực và quy trình làm sạch đường ống cấp nước

a. Thử áp lực

- Công tác thử áp lực theo Quyết định số 1646/QĐ-TCT-KTCN ngày 24 tháng 7 năm 2025 của Tổng công ty cấp nước Sài Gòn - TNHH MTV về việc ban hành Quy định quản lý kỹ thuật mạng lưới cấp nước tại Tổng công ty cấp nước Sài Gòn.

b. Quy trình làm sạch đường ống cấp nước

- Công tác làm sạch đường ống cấp nước theo phụ lục 3 Quyết định số 1646/QĐ-TCT-KTCN ngày 24 tháng 07 năm 2025 của Tổng công ty cấp nước Sài Gòn - TNHH MTV về việc ban hành Quy định làm sạch đường ống cấp nước. Tất cả các đường ống cấp nước mới lắp đặt phải được làm sạch trước khi đưa vào sử dụng.

c. Khử trùng:

- Công tác khử trùng đường ống cấp nước theo phụ lục 3 Quyết định số 1646/QĐ-TCT-KTCN ngày 24 tháng 07 năm 2025 của Tổng công ty cấp nước Sài Gòn - TNHH MTV về việc ban hành Quy định làm sạch đường ống cấp nước.

2.6 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, buro 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 Thành phố Hồ Chí Minh.
- 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 đã thi công xong phần mặt đường (thảm bê tông nhựa).

2.7 Công tác đào đường:

- Sau khi được cơ quan quản lý đường bộ cấp giấy phép thi công, chủ đầu tư phải tiến hành bàn giao mặt bằng trước khi khởi công xây dựng công trình với cơ quan quản lý đường bộ. Nội dung công tác bàn giao mặt bằng theo mẫu do cơ quan quản lý đường bộ theo phân cấp ban hành.
- Trước khi bàn giao mặt bằng, cơ quan quản lý đường bộ có trách nhiệm phải chụp hình, quay phim lại hiện trạng tuyến đường để làm cơ sở bàn giao, tiếp nhận về sau.
- Kể từ ngày nhận bàn giao mặt bằng, hiện trường, tổ chức, cá nhân tiếp nhận phải chịu trách nhiệm quản lý và bảo đảm giao thông thông suốt, an toàn; đồng thời, chịu mọi

trách nhiệm nếu không thực hiện đầy đủ các biện pháp bảo đảm an toàn giao thông, để xảy ra tai nạn giao thông.

- Đơn vị thi công phải niêm yết giấy phép thi công (bản sao) tại văn phòng Ban chỉ huy công trường (nếu có) và tại điểm đầu, điểm cuối công trường trên bảng công bố thông tin dự án. Đơn vị thi công phải cử người có trách nhiệm có mặt tại hiện trường để giải quyết các vấn đề có liên quan đến công trình khi cơ quan chức năng đến kiểm tra, làm việc tại công trường.
- Phải sử dụng thiết bị cắt mặt đường để thực hiện công tác cắt mép phui đào hoặc cào bóc mặt đường hiện hữu đối với lòng đường, lề đường, vỉa hè (trừ trường hợp lớp mặt là cấp phối đá dăm hoặc nền đất); đồng thời có biện pháp gia cố vách phui đào, tuyệt đối không được gây sụp lở xung quanh vách phui đào. Trong quá trình thi công nếu phát hiện có hiện tượng rạn nứt vách phui đào, phải tạm ngưng thi công ngay và tìm biện pháp xử lý thích hợp, bảo đảm chống sụp lở phui đào.
- Phải tiến hành đào thủ công trong các trường hợp:
 - Phui đào nằm trong hành lang bảo vệ các công trình ngầm khác.
 - Các vị trí cắt tê, đầu nối.
 - Đào lấp đặt ống ngánh.
 - Đào vỉa hè (vỉa hè có kết cấu gạch, BTXM bao gồm hệ thống hạ tầng kỹ thuật như: hố ga thoát nước, cống thoát nước, cây xanh, cột điện....lắp đặt trên vỉa hè, không đủ phạm vi cho máy đào 0.8m³ hoạt động, đồng thời trong quá trình thi công sẽ ảnh hưởng đến kết cấu vỉa hè, nhà dân và hệ thống hạ tầng kỹ thuật).
- Các vị trí giao cắt với công trình ngầm hiện hữu như: thoát nước, cáp điện, cống thoát nước...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.
- Đường hẻm có mật độ dân cư đông đúc, bề rộng trung bình không đủ đảm bảo điều kiện cho máy đào 0,8m³ có kích thước bề rộng xe 1,6m hoạt động và không đủ điều kiện an toàn cho việc đi lại của người dân trong khu vực đường hẻm đang thi công.
- Trường hợp thi công đào đường bằng cơ giới 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 (không được di chuyển trên hai bên thành 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.
- 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 phải được đổ lên xe, tổ chức vận chuyển đi ngay sau khi đào để đảm bảo vệ sinh môi trường. Trong trường hợp chưa vận chuyển đi ngay được, đất đào phải được chứa tạm trong bao, giỏ hay trên các tấm lót, nhưng phải được vận chuyển đi hết trong đêm thi công.
- 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 nhánh phải được tổ chức triển khai ngay, không kéo dài thời gian tồn tại cùng lúc 2 đoạn liên tiếp ở tình 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 tạm để xe lưu thông mới được thi công tiếp nửa đoạn còn lại, và tái lập ngay mặt đường phân tái lập bằng đá 0-4 trong đêm và tái lập hoàn chỉnh mặt đường ngay vào sáng hôm sau.
- Khi thi công lắp đặt ống cấp nước đi dưới cống thoát nước phải có biện pháp neo đỡ cống, tránh trường hợp bị lún sụp cống và gối 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.

2.8 Công tác tái lập mặt đường phui đào:

- Sau khi đào đất để lắp đặt ống cần phải tái lập lại mặt đất đào theo hiện trạng. Quy định hiện hành của Sở Giao thông Vận tải 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 trùn ra mỗi bên 40cm (tính từ mép phui đào).
 - + Đối với phui đào có bề rộng lớn hơn 70cm, thì bề rộng tái lập mặt đường phải thực hiện trùn ra mỗi bên một khoảng bằng chiều sâu phui đào và không lớn hơn 2m.
 - + Đối với phui đào có bề rộng chiếm từ 1/2 bề rộng mặt đường trở lên thì phải thực hiện tái lập toàn bộ bề rộng mặt đường.

- + 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 bao gồm cả bề rộng của làn đường và dư ra 1m mỗi bên.
- + 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 hè hiện trạng.
- + Trong trường hợp không lán nhựa kịp thời, cho phép tái lập tạm bằng bê tông nhựa (chiều dày tối thiểu đạt 3,0cm) và đầm đá 0-4 để đảm bảo giao thông.
- + Lớp tạm thời này sau đó được đào lên khi trải nhựa nóng và tráng bê tông, sau đó chuyển sang lấp phui đào kế tiếp.

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

- Trong một số trường hợp đặc biệt, khi không đủ thời gian thực hiện ngay việc tái lập hoàn chỉnh, cho phép tái lập tạm mặt đường sau khi lắp đặt công trình ngầm để đảm bảo an toàn giao thông, vệ sinh môi trường (đối với những tuyến đường trong đô thị cấm đào đường ban ngày, những vị trí có nguy cơ xảy ra tai nạn giao thông, ùn tắc giao thông).
- Trường hợp tái lập tạm mặt đường chỉ được duy trì tối đa trong vòng 48 giờ, đồng thời phải đảm bảo an toàn tuyệt đối cho người và phương tiện lưu thông. Kết cấu tái lập tạm phải bằng bê tông nhựa (chiều dày tối thiểu đạt 3,0 cm) hoặc các tấm thép chịu lực (bề mặt phải có gân tạo nhám để tránh trơn, trượt, bảo đảm độ êm thuận, không phát ra tiếng ồn khi các phương tiện lưu thông qua lại).

2.9 Chi tiết thiết kế tái lập lại mặt đường theo cấu tạo

a) Đối với kết cấu đường (hẻm) nhựa có $E_{yc} \leq 120 \text{ MPa}$.

- + Bê tông nhựa nóng, chặt hạt mịn (BTNC 12,5), dày 5,0cm;
- + Tưới nhựa dính bám tiêu chuẩn 0,5 kg/m²;
- + Bê tông nhựa nóng, chặt hạt trung (BTNC 19), dày 7,0cm;
- + Tưới nhựa thấm bám tiêu chuẩn nhựa 1,0 kg/m²;
- + Cấp phối đá dăm loại I, dày 25,0cm, $K \geq 0,98$;
- + Vải địa kỹ thuật ngăn cách;
- + Nền đắp cát $K \geq 0,98$.

b) Kết cấu hẻm BTXM.

- + Chiều dày tổng cộng lớp kết cấu áo đường: 30,0cm
- + 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 ngăn cách;
- + Nền đắp cát $K \geq 0,98$.

c) Kết cấu hẻm gạch Terrazzo

- + Gạch lát theo hiện trạng dày 3cm;
- + Vữa đệm M75 dày 1,5cm;
- + Bê tông đá 1x2, M150 dày 5cm;
- + Cấp phối đá dăm loại 1 dày 20cm, $K \geq 0,98$;
- + Vải địa kỹ thuật ngăn cách
- + Nền đắp cát $K \geq 0,98$;

d) Kết cấu hẻm gạch Tàu

- + Gạch lát theo hiện trạng;
- + Vữa đệm M75 dày 1.5cm;
- + Bê tông đá 1x2, M150 dày 5cm;
- + Cấp phối đá dăm loại I, dày 20,0cm, $K \geq 0,98$;
- + Vải địa kỹ thuật ngăn cách
- + Lấp cát tưới nước đầm chặt $K \geq 0,90$;

e) Kết cấu lề BTXM.

- + Chiều dày tổng cộng lớp kết cấu áo đường: 30,0cm
- + 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 ngăn cách;
- + Nền đắp cát $K \geq 0,98$.

f) Kết cấu lề Terrazzo:

- + Gạch lát theo hiện trạng dày 3cm;
- + Vữa đệm M75 dày 1,5cm;
- + Bê tông đá 1x2, M150 dày 5cm;
- + Cấp phối đá dăm loại 2 dày 10cm, $K \geq 0,95$;

g) Kết cấu lề gạch bông:

- + Gạch lát theo hiện trạng dày 2cm;
- + Vữa đệm M75 dày 1,5cm;
- + Bê tông đá 1x2, M150 dày 5cm;
- + Cấp phối đá dăm loại 2 dày 10cm, $K \geq 0,95$;

h) Kết cấu nền sân gạch bông:

- + Gạch lát theo hiện trạng;
- + Vữa đệm M75 dày 1,5cm;
- + Bê tông đá 1x2, M150 dày 5cm;
- + Cấp phối đá dăm loại 2 dày 10cm, $K \geq 0,95$;
- + Nền đất (hoặc cát) đầm chặt, $K \geq 0,90$.

3. 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 qui định của Văn bản hợp nhất số 01/VBHN-BXD ngày 06/02/2025 về bảo trì công trình xây dựng và Quyết định số 403/QĐ-CN-KT ngày 15/01/2004 của Công ty Cấp nước về công tác quản lý, bảo trì bảo dưỡng tài sản. Cụ thể, các yêu cầu về quản lý bảo trì bảo dưỡng hệ thống mạng lưới đường ống được thực hiện theo Chương 5 của Quyết định 403/QĐ-CN-KT bao gồm các yêu cầu sau:

❖ Bảo trì , bảo dưỡng đường ống

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.
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, hống tưới cây, vòi nước công cộng, hống 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 1 năm một lần.

❖ Thiết bị – phụ tùng trên mạng lưới

3.1 Van

- Quan sát và kiểm tra định kỳ tình trạng van gắn trên mạng lưới cấp nước.
 - ✓ 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.

3.2 Trụ nước chữa cháy

- Quan sát và kiểm tra định kỳ tình trạng trụ nước chữa cháy gắn trên mạng lưới cấp nước.
 - ✓ Kiểm tra tình trạng hoạt động.
 - ✓ Áp lực nước của trụ nước chữa cháy.
- Việc kiểm tra được chia làm 2 đợt trong năm.
 - ✓ Đợt 1: Vào tháng 4 hàng năm (phối hợp với Phòng CS Phòng Cháy Chữa Cháy).
 - ✓ Đợt 2: Trước Tết Nguyên Đán (phối hợp với Phòng CS Phòng Cháy Chữa Cháy).
- Trong mỗi đợt kiểm tra đều có biên bản xác nhận của 2 bên.
 - ✓ Có kế hoạch sơn lại các trụ nước chữa cháy: 05 năm/ lần.
 - ✓ Có kế hoạch thay thế: sau 20 năm.

3.3 Các thiết bị, phụ tùng khác

- Các vòi nước công cộng, họng tưới cây, các loại van chống va, van xả khí, van xả cặn: Kiểm tra sửa chữa lớn theo chu kỳ đề xuất ở mục 3.4).

3.4 Chu kỳ công tác sửa chữa lớn, thay thế thiết bị công trình và mạng lưới cấp nước

- Thay thế các đoạn ống mục.
 - ✓ Chu kỳ thay ống mục tùy thuộc vào 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.
- Thay thế các họng, trụ nước chữa cháy: 20 năm.
- Sửa chữa lớn các họng, trụ nước chữa cháy: 05 năm.

CHƯƠNG 5: BIỆN PHÁP THI CÔNG, AN TOÀN LAO ĐỘNG VÀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

1. 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 được 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 qui định an toàn lao động của bên A, cũng như của đơn vị thi công đề ra. Nội qui 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 ản dấu cũng như có phát sinh về khối lượng ngay tại hiện trường để đơn vị thi công đảm bảo đúng tiến độ.

2. Bảo đảm vệ sinh môi trường

- Không để vật liệu rơi vãi khi vận chuyển. Nếu có rơi vãi, phải dọn dẹp sạch sẽ ngay.
- Xe ben tải khi vận chuyển và máy thi công khi làm việc không xả khói, tiếng ồn quá quy định của ngành môi trường. Trường hợp bắt buộc phải phối hợp các cơ quan hữu quan để lựa chọn thời gian phù hợp tránh ảnh hưởng đến sinh hoạt của người dân.
- Không xả tự do nước ra đường, xả dầu và các chất liệu thi công độc hại vào môi trường xung quanh.
- Khi công trình ngang qua hoặc nằm cạnh khu dân cư, khu vực công trường phải được che chắn cẩn thận không ảnh hưởng xấu đến vệ sinh chung của khu vực.
- Khi xong công việc mỗi ngày, phải dọn dẹp sạch sẽ, không để rác, đất, vật tư, phế thải trên công trình.

3. Bảo đảm phòng chống cháy nổ

- Tuyệt đối tuân thủ các quy định về phòng chống cháy nổ hiện hành.
- Chuẩn bị đầy đủ các phương tiện chữa cháy tạm thời tại hiện trường như bình chữa cháy, cát, bao đay, Stéc chữa cháy tại các điểm cần thiết.

- Phối hợp chặt chẽ với cảnh sát PCCC, phòng chống và xử lý kịp thời khắc phục sự cố nếu có xảy ra.

4. 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 đi nơi 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.
- 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.
- 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.
- 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 theo tinh thần văn bản số 212/CN-QLGT ngày 07/10/1996 của Sở GTCC.
- 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 làn phui băng đường trong quá trình thi công không được làm vỡ, bể các mép làn phui khi xe chạy qua.

5. Phương án bố trí, đấu nối

5.1 Vị trí cắt tê tạm lấy nguồn thực hiện công tác thử áp, súc xả

Theo bản vẽ thiết kế thi công số 9/45, 10/45, 11/45, 12/45, 13/45, 14/45, 15/45, 16/45 phương án cắt tê tạm lấy nguồn thực hiện công tác thử áp, súc xả như sau:

- Vị trí (1) cắt tê tạm lấy nguồn thử áp súc xả trước nhà 23 Phan Đăng Lưu (CT B)
- Vị trí (2) cắt tê tạm lấy nguồn thử áp súc xả trước nhà 6B Trần Kế Xương (CT D)
- Vị trí (3) cắt tê tạm lấy nguồn thử áp súc xả trước nhà 214/2 Vạn Kiếp (CT B)
- Vị trí (5) cắt tê tạm lấy nguồn thử áp súc xả trước nhà 41A Trần Kế Xương (CT D)
- Vị trí (6) cắt tê tạm lấy nguồn thử áp súc xả trước nhà 87/24 Lê Văn Duyệt (CT B)

- Vị trí (7) cắt tê tạm lấy nguồn thử áp súc xả trước nhà 87/57/28 Lê Văn Duyệt (CT B)
- Vị trí (8) cắt tê tạm lấy nguồn thử áp súc xả trước nhà 91/20 Lê Văn Duyệt (CT B)
- Vị trí (9) cắt tê tạm lấy nguồn thử áp súc xả trước nhà 127B Lê Văn Duyệt (CT B)
- Vị trí (10) cắt tê tạm lấy nguồn thử áp súc xả trước nhà 23/41 Chung Cư 23/49 Lê Văn Duyệt (CT C)
- Vị trí (11) cắt tê tạm lấy nguồn thử áp súc xả trước nhà 23/22 Chung Cư 23/49 Lê Văn Duyệt (CT B)
- Vị trí (12) cắt tê tạm lấy nguồn thử áp súc xả trước nhà CEE Chung Cư 23/49 Lê Văn Duyệt (CT C)
- Vị trí (13) cắt tê tạm lấy nguồn thử áp súc xả trước nhà 23/49 Chung Cư 23/49 Lê Văn Duyệt (CT B)
- Vị trí (14) cắt tê tạm lấy nguồn thử áp súc xả trước nhà 12/12 Nguyễn Công Hoan (CT D)
- Vị trí (15) cắt tê tạm lấy nguồn thử áp súc xả trước nhà 23/2 Nguyễn Công Hoan (CT B)
- Vị trí (16) cắt tê tạm lấy nguồn thử áp súc xả trước nhà 46/2 Nguyễn Công Hoan (CT D)
- Vị trí (17) cắt tê tạm lấy nguồn thử áp súc xả trước nhà 80 Nguyễn Công Hoan (CT B)
- Vị trí (18) cắt tê tạm lấy nguồn thử áp súc xả trước nhà 115/2 Nguyễn Công Hoan (CT C)
- Vị trí (19) cắt tê tạm lấy nguồn thử áp súc xả trước nhà 117/1 Nguyễn Công Hoan (CT B)
- Vị trí (20) cắt tê tạm lấy nguồn thử áp súc xả trước nhà 124 Nguyễn Công Hoan (CT C)
- Vị trí (21) cắt tê tạm lấy nguồn thử áp súc xả trước nhà 132 Nguyễn Công Hoan (CT B)

5.2 Đầu nối bít huỷ ống hiện hữu hoàn thiện công trình

- Vị trí (1) đầu nối và bít huỷ ống 100 uPVC hiện hữu trước nhà 23 Phan Đăng Lưu (CT B)
- Vị trí (2) đầu nối và bít huỷ ống 100 uPVC hiện hữu trước nhà 6B Trần Kế Xương (CT D)
- Vị trí (3) đầu nối và bít huỷ ống 100 uPVC hiện hữu trước nhà 214/2 Vạn Kiếp (CT B)
- Vị trí (4) đầu nối và bít huỷ ống 100 uPVC hiện hữu trước nhà 214/98 Vạn Kiếp (CT B)
- Vị trí (5) đầu nối và bít huỷ ống 100 uPVC hiện hữu trước nhà 41A Trần Kế Xương (CT D)
- Vị trí (6) đầu nối và bít huỷ ống 100 uPVC hiện hữu trước nhà 87/24 Lê Văn Duyệt (CT B)
- Vị trí (7) đầu nối và bít huỷ ống 100 uPVC hiện hữu trước nhà 87/57/28 Lê Văn Duyệt (CT B)
- Vị trí (8) đầu nối và bít huỷ ống 100 uPVC hiện hữu trước nhà 91/20 Lê Văn Duyệt (CT B)
- Vị trí (9) đầu nối và bít huỷ ống 100 uPVC hiện hữu trước nhà 127B Lê Văn Duyệt (CT B)

- Vị trí (10) đầu nối và bít huỷ ống 100 uPVC hiện hữu trước nhà 23/41 Chung Cư 23/49 Lê Văn Duyệt (CT C)
- Vị trí (11) đầu nối và bít huỷ ống 100 uPVC hiện hữu trước nhà 23/22 Chung Cư 23/49 Lê Văn Duyệt (CT B)
- Vị trí (12) đầu nối và bít huỷ ống 100 uPVC hiện hữu trước nhà cee chung cư 23/49 Lê Văn Duyệt (CT C)
- Vị trí (13) đầu nối và bít huỷ ống 100 uPVC hiện hữu trước nhà 23/49 chung cư 23/49 Lê Văn Duyệt (CT B)
- Vị trí (1') đầu nối van xả cặn hiện hữu - bít huỷ ống 100 uPVC hiện hữu trước nhà 14b2 chung cư 23/49 Lê Văn Duyệt (CT XC1)
- Vị trí (14) đầu nối và bít huỷ ống 100 uPVC hiện hữu trước nhà 12/12 Nguyễn Công Hoan (CT D)
- Vị trí (15) đầu nối và bít huỷ ống 100 uPVC hiện hữu trước nhà 23/2 Nguyễn Công Hoan (CT B)
- Vị trí (16) đầu nối và bít huỷ ống 100 uPVC hiện hữu trước nhà 46/2 Nguyễn Công Hoan (CT D)
- Vị trí (17) đầu nối và bít huỷ ống 100 uPVC hiện hữu trước nhà 80 Nguyễn Công Hoan (CT B)
- Vị trí (18) đầu nối và bít huỷ ống 100 uPVC hiện hữu trước nhà 115/2 Nguyễn Công Hoan (CT C)
- Vị trí (19) đầu nối và bít huỷ ống 100 uPVC hiện hữu trước nhà 117/1 Nguyễn Công Hoan (CT B)
- Vị trí (20) đầu nối và bít huỷ ống 100 uPVC hiện hữu trước nhà 124 Nguyễn Công Hoan (CT C)
- Vị trí (21) đầu nối và bít huỷ ống 100 uPVC hiện hữu trước nhà 132 Nguyễn Công Hoan (CT B)

CHƯƠNG 6: KINH PHÍ TỔNG MỨC ĐẦU TƯ

1. Các căn cứ để xác định tổng mức đầu tư

- Thông tư số 41/2024/TT-BGTVT ngày 15/11/2024 của Bộ Giao thông Vận tải quy định về quản lý, vận hành, khai thác và bảo trì kết cấu hạ tầng đường bộ.
- Thông tư số 11/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ Xây dựng hướng dẫn một số nội dung xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng công trình.
- Văn bản hợp nhất số 02/VBHN-BXD ngày 24/02/2025 do Bộ Xây dựng ban hành về việc hợp nhất Thông tư Định mức xây dựng;
- Thông tư số 13/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ Xây dựng hướng dẫn phương pháp xác định các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật và đo bóc khối lượng công trình.
- Quyết định số 1491/QĐ-SXD-KTXD ngày 24/12/2024 của Sở Xây dựng về việc công bố giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng; đơn giá nhân công xây dựng năm 2024 trên địa bàn Thành phố Hồ Chí Minh.

2. Vốn đầu tư công trình :

STT	NỘI DUNG CHI PHÍ	K.H	CÁCH TÍNH	THÀNH TIỀN (Đ)	
1	Chi phí xây lắp :				
	Phần đường ống :				
	- Giá trị XL phần đường ống trước thuế :	Z1		2,823,810,177	
	- Giá trị XL phần đường ống sau thuế :	GXD1	(Z1) x 1.1	3,106,191,195	
	Phần tái lập mặt đường :				
	- Giá trị XL phần TLMD trước thuế :	Z2		758,318,661	
	- Giá trị XL phần TLMD sau thuế :	GXD2	(Z2) x 1.1	834,150,527	
	Giá trị dự toán xây lắp trước thuế:	G	(Z1) + (Z2)	3,582,128,838	
	Thuế giá trị gia tăng	GTGT	G * 10%	358,212,884	
Giá trị dự toán xây lắp sau thuế:	GXD	G + GTGT	3,940,341,722		
2	Chi phí QLDA:	GQLDA	2.901% * G*0.8	83,134,046	
3	Chi phí tư vấn đầu tư:	GTV		327,257,507	
	- Chi phí khảo sát:	TV1	Bảng chi phí khảo sát	7,406,152	
	- Chi phí lập BCKTKTXDCT	TV2	4.084% * (GXD1+GXD2*0.8)*1.15	177,226,746	
	- Chi phí thẩm tra	TV3	TV3.1 + TV3.2	18,346,231	
	+ Chi phí thẩm tra TKKT-TKBVTC	TV3.1	0.197% * GXD*1,2 (>=2,000,000)	9,314,968	
	+ Chi phí thẩm tra Dự toán, Tổng dự toán	TV3.2	0.191% * GXD*1,2 (>=2,000,000)	9,031,263	
	- Chi phí lập HSMT và đánh giá HSDT	TV4	TV4.1 + TV4.2	15,288,526	
	+Chi phí lập HSMT	TV4.1	0.388% * GXD * 45%	6,879,837	
	+Chi phí đánh giá HSDT	TV4.2	0.388% * GXD * 55%	8,408,689	
	- Chi phí giám sát thi công xây dựng	TV5	2.566% * GXD	101,109,169	
	- Chi phí thẩm định HS mời thầu, HS yêu cầu	TV6	0.100% * G_GT (>=2,000,000)	3,940,342	
	- Chi phí thẩm định KQ lựa chọn nhà thầu	TV7	0.100% * G_GT (>=3,000,000)	3,940,342	
	4	Chi phí khác	GK		82,726,987
	- Chi phí bảo hiểm công trình	K1	0.270% * GXD	10,638,923	
- Chi phí kiểm toán	K2	0.960% * TMĐT sau loại trừ	46,817,341		
- Chi phí thẩm tra, phê duyệt quyết toán	K3	0.570% * TMĐT sau loại trừ	25,270,723		
5	Dự phòng phí :	GDP	5% * (GXD+GQLDA+GTV+GK)	221,673,013	
	TMĐT sau loại trừ	GXDTC1	(GXD+GQLDA+GTV+GK+GK)	4,433,460,262	
	TỔNG CỘNG :	GXDTC	(GXD+GQLDA+GTV+GK+GDP)	4,655,133,275	
	TÍNH TRÒN :			4,655,133,000	

Chương 7:

TỔ CHỨC THỰC HIỆN

1. Tổ chức thực hiện:

Tiến độ thực hiện thi công xây lắp :

- Chuẩn bị vật tư sản xuất trong nước.	5	ngày
- Thi công lắp đặt ống cái (150 m/ngày):	11	ngày
- Thi công lắp đặt ống nhánh (50 bộ/ngày):	9	ngày
- Mối nối, bít hủy ống hiện hữu(8 mối/ngày):	3	ngày
- Thử áp lực.	2	ngày
- Đấu nối, súc xả khử trùng.	3	ngày
- Nghiệm thu, bàn giao tạm công trình.	3	ngày
- Các ngày chủ nhật và ngày lễ.	4	ngày
Thời gian thi công	40	ngày

2. Tiến độ thực hiện :

HẠNG MỤC	2025												2026				
	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T1	T2	T3	T4	T5
Nhiệm vụ thiết kế																	
Nhiệm vụ khảo sát xây dựng																	
Nghiệm thu báo cáo KQKS XD																	
Lập báo cáo kinh tế kỹ thuật XDCT																	
Thẩm định, trình duyệt BCKTKT XDCT																	
Lập HSMT và đánh giá HSDT																	
Thi công XL, nghiệm thu bàn giao																	

3. Tổ chức thực hiện dự án :

- Tổng mức đầu tư : **4,655,133,000** đồng.
- Nguồn vốn : Vốn kinh doanh của Công ty Cổ phần Cấp nước Gia Định
- Chủ đầu tư : Công ty CPCN Gia Định.
- Quản lý sử dụng : Công ty CPCN Gia Định.
- Hình thức quản lý : Chủ đầu tư trực tiếp quản lý dự án.

Chương 8:

KẾ HOẠCH LỰA CHỌN NHÀ THẦU

1. Phần công việc đã thực hiện:

Stt	Nội dung công việc	Đơn vị thực hiện	Giá trị thực hiện (đồng)	Loại hợp đồng	Thời gian	Văn bản phê duyệt
1	Chi phí tư vấn khảo sát xây dựng công trình	Công ty Cổ phần Đầu tư Phát triển Nước và Môi trường Đại Việt	7,406,152	Trọn gói	30 Ngày	QĐ số 224/QĐ-GĐ ngày 23/4/2025 về việc phê duyệt kết quả chỉ định thầu tư vấn khảo sát xây dựng, lập báo cáo kinh tế - kỹ thuật xây dựng công trình.
2	Chi phí lập báo cáo kinh tế kỹ thuật xây dựng công trình		177,226,746			
Tổng cộng			184,632,898			

2. Phần công việc không áp dụng một trong các hình thức lựa chọn nhà thầu:

Stt	Nội dung công việc	Đơn vị thực hiện	Giá trị thực hiện (đồng)
1	- Chi phí quản lý dự án - Chi phí tư vấn đầu tư xây dựng còn lại gồm các chi phí: + Chi phí thẩm tra + Thẩm định hồ sơ mời thầu, HSYC + Thẩm định kết quả lựa chọn nhà thầu - Chi phí khác		192,087,948
2	Chi phí dự phòng còn lại		18,836,042
Tổng cộng			210,923,990

3. Phần công việc thuộc kế hoạch lựa chọn nhà thầu: 3 gói

Gói thầu 1:

- Tên gói thầu : **Tư vấn đấu thầu**
- Giá gói thầu : **16,052,952** đồng
- Nguồn vốn : Vốn kinh doanh của Công ty Cổ phần Cấp nước Gia Định
- Hình thức lựa chọn nhà thầu : Chỉ định thầu rút gọn
- Phương thức lựa chọn nhà thầu : -
- Loại hợp đồng : Trọn gói
- Thời gian tổ chức LCNT : (dự kiến) **20** ngày
- Thời gian bắt đầu LCNT : Quý 1,2/2026
- Thời gian thực hiện : (dự kiến) **30** ngày

Gói thầu 2:

- Tên gói thầu : **Cung cấp vật tư và thi công xây dựng**
- Giá gói thầu : **4,137,358,808** đồng
- Nguồn vốn : Vốn kinh doanh của Công ty Cổ phần Cấp nước Gia Định
- Hình thức lựa chọn nhà thầu : Đấu thầu rộng rãi
- Phương thức lựa chọn nhà thầu : 01 giai đoạn, 01 túi hồ sơ
- Loại hợp đồng : Đơn giá cố định
- Thời gian tổ chức LCNT : (dự kiến) **40** ngày
- Thời gian bắt đầu LCNT : Quý 1,2/2026
- Thời gian thực hiện : (dự kiến) **40** ngày

Gói thầu 3:

- Tên gói thầu : **Tư vấn giám sát thi công**
- Giá gói thầu : **106,164,627** đồng
- Nguồn vốn : Vốn kinh doanh của Công ty Cổ phần Cấp nước Gia Định
- Hình thức lựa chọn nhà thầu : Chỉ định thầu rút gọn
- Phương thức lựa chọn nhà thầu :
- Loại hợp đồng : Trọn gói
- Thời gian tổ chức LCNT : (dự kiến) **20** ngày
- Thời gian bắt đầu LCNT : Quý 1,2/2026
- Thời gian thực hiện : (dự kiến) **40** ngày

Giải trình nội dung kế hoạch lựa chọn nhà thầu

• Cơ sở phân chia gói thầu:

Việc phân chia dự án thành các gói thầu như trên căn cứ vào tính chất của từng hạng mục công việc có tính độc lập với nhau, bảo đảm khi tổ chức lựa chọn nhà thầu và thực hiện hợp đồng phù hợp với tiến độ dự án.

• Giá gói thầu

- Đối với gói thầu số 2: Giá gói thầu được xác định trên cơ sở dự toán do Công ty Cổ phần Đầu tư Phát triển Nước và Môi trường Đại Việt.

- Đối với gói thầu số 1, số 3: Giá gói thầu được tính theo tỉ lệ % của chi phí xây dựng (theo hướng dẫn của Bộ Xây dựng).

- Giá các gói thầu đã bao gồm 5% dự phòng phí.

• Hình thức lựa chọn nhà thầu và phương thức đấu thầu

- Đối với gói thầu số 1, 3 là gói thầu cung cấp dịch vụ tư vấn có giá trị nhỏ (dưới 800 triệu đồng) theo quy định tại khoản 4 Điều 78 Nghị định số: 214/2025/NĐ-CP ngày 04/8/2025 về việc Quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Đấu thầu về lựa chọn nhà thầu, thì được phép chỉ định thầu để tiết kiệm thời gian thực hiện.

- Đối với gói thầu số 2 là gói thầu gói thầu xây lắp theo Điều 21 Luật đấu thầu số 22/2023/QH15 ngày 23/6/2023 nên áp dụng hình thức đấu thầu rộng rãi.

• Loại hợp đồng:

- Đối với gói thầu số 1, 3 đây là gói thầu cung cấp dịch vụ tư vấn thông thường nên theo Điều 64 Luật đấu thầu số 22/2023/QH15 ngày 23/6/2023 thì áp dụng loại hợp đồng trọn gói.

- Đối với gói thầu số 2 là gói thầu xây lắp theo khoản 2 Điều 64 Luật đấu thầu số 22/2023/QH15 ngày 23/6/2023 thì áp dụng loại hợp đồng đơn giá cố định.

Chương 9:

KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

Đây là công trình sửa chữa ống mục của Công ty Cổ phần Cấp nước Gia Định nhằm:

- Giảm thấp tỷ lệ nước thất thoát, thất thu cho khu vực.

- Đảm bảo áp lực, cung cấp nước an toàn liên tục nguồn nước sạch phục vụ sinh hoạt, sản xuất, PCCC.

- Công tác bảo trì, sửa chữa thuận lợi, nhanh chóng khi có sự cố.

Lắp đặt thêm một số công nghệ, kỹ thuật cao để quản lý, điều tiết, vận hành, tránh ảnh hưởng đến sinh hoạt của người dân trong khu vực.

Do đó, kính đề nghị các cấp có thẩm quyền xem xét và phê duyệt dự án đã được trình bày ở trên để công trình sớm đưa vào thực hiện.