

Phần 2. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT
Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

MỤC 1. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT:

1. GIỚI THIỆU CHUNG VỀ DỰ ÁN, GÓI THẦU:

1.1. Mô tả về dự án.

- **Tên dự án:** Mua sắm vật tư, phụ tùng gang, thép phục vụ sửa chữa khẩn trên mạng lưới cấp nước năm 2025.
- **Chủ đầu tư:** Tổng Công ty Cấp nước Sài Gòn TNHH Một thành viên.
- **Đơn vị lập dự án:** Chi nhánh Tổng Công ty cấp nước Sài Gòn - TNHH Một thành viên - Xí nghiệp Truyền dẫn nước sạch.
- **Nguồn vốn:** Vốn kinh doanh của Tổng Công ty Cấp nước Sài Gòn - TNHH Một thành viên.
- **Mục tiêu của dự án:** Dự phòng sẵn sàng các vật tư để phục vụ sửa chữa khẩn các sự cố trên mạng lưới cấp nước nhằm đảm bảo công tác cấp nước an toàn và liên tục cho các tuyến ống cấp nước do Xí nghiệp Truyền dẫn quản lý.
- **Thời gian thực hiện dự án:** Từ Quý III/2025 đến Quý I/2026.
- **Địa điểm thực hiện:** Xí nghiệp Truyền dẫn Nước sạch - Số 7 đường 3 tháng 2, Phường Vườn Lài, Tp.HCM.
- **Hình thức quản lý dự án:** Tổng Công ty Cấp nước Sài Gòn TNHH Một thành viên trực tiếp quản lý dự án.
- **Quy mô dự án:**

| STT | Tên hàng hóa | Đơn vị tính | Số lượng |
|------------|---|-------------|----------|
| I | Vật tư phụ tùng thép: | | |
| 1 | Ống nối 2 nửa dùng ốp miệng cái ống bê tông DN1500 (tiêu chuẩn EN639-EN642) | Bộ | 02 |
| II | Vật tư phụ tùng Inox | | |
| 1 | Kiểm ống lưng (đai ốp) Inox cho ống HDPE OD1200 | Bộ | 02 |
| 2 | Kiểm ống lưng (đai ốp) Inox cho ống HDPE OD800 | Bộ | 02 |
| 3 | Kiểm ống lưng (đai ốp) Inox DN600 (cho ống gang Mỹ) | Bộ | 02 |
| 4 | Kiểm ống lưng (đai ốp) Inox DN500 (cho ống gang Mỹ) | Bộ | 02 |
| 5 | Kiểm ống lưng (đai ốp) Inox DN450 (cho ống gang Mỹ) | Bộ | 02 |
| 6 | Kiểm ống lưng (đai ốp) Inox DN400 (cho ống gang Mỹ) | Bộ | 02 |
| III | Vật tư phụ tùng gang cầu: | | |

| | | | |
|----|---|----|----|
| 1 | Ống nối phối hợp FF gang cầu dùng cho ống gang - HDPE DN600-OD710 | Bộ | 02 |
| 2 | Khuỷu 1/4 FF OD630 (dùng cho ống HDPE) | Bộ | 02 |
| 3 | Khuỷu 1/8 FF OD630 (dùng cho ống HDPE) | Bộ | 02 |
| 4 | Khuỷu 1/16 FF OD630 (dùng cho ống HDPE) | Bộ | 02 |
| 5 | Khuỷu 1/16 FF OD710 (dùng cho ống HDPE) | Bộ | 02 |
| 6 | Khuỷu 1/32 FF OD630 (dùng cho ống HDPE) | Bộ | 02 |
| 7 | Khuỷu 1/32 FF OD710 (dùng cho ống HDPE) | Bộ | 02 |
| 8 | Ống nối FF cho ống HDPE OD1200, PN12.5 | Bộ | 02 |
| 9 | Ống nối FF cho ống HDPE OD800, PN16 | Bộ | 02 |
| 10 | Ống nối FF cho ống HDPE OD450, PN16 | Bộ | 02 |
| 11 | Ống nối phối hợp FF gang- HDPE DN300-OD355 | Bộ | 02 |
| 12 | Ống nối phối hợp FF gang- HDPE DN250-OD315 | Bộ | 02 |
| 13 | Ống nối phối hợp FF gang- HDPE DN250-OD280 | Bộ | 02 |
| 14 | Ống nối phối hợp FF gang- HDPE DN200-OD225 | Bộ | 02 |
| 15 | Khuỷu 1/4 FF OD1200 (dùng cho ống HDPE PN12.5) | Bộ | 02 |
| 16 | Khuỷu 1/4 FF OD800 (dùng cho ống HDPE PN16) | Bộ | 02 |
| 17 | Khuỷu 1/4 FF OD450 (dùng cho ống HDPE PN16) | Bộ | 02 |
| 18 | Khuỷu 1/4 FF OD400 (dùng cho ống HDPE PN10) | Bộ | 02 |
| 19 | Khuỷu 1/4 FF OD355 (dùng cho ống HDPE PN10) | Bộ | 02 |
| 20 | Khuỷu 1/4 FF OD315 (dùng cho ống HDPE PN10) | Bộ | 02 |
| 21 | Khuỷu 1/4 FF OD225 (dùng cho ống HDPE PN10) | Bộ | 02 |
| 22 | Khuỷu 1/8 FF OD1200 (dùng cho ống HDPE PN12.5) | Bộ | 02 |
| 23 | Khuỷu 1/8 FF OD800 (dùng cho ống HDPE PN16) | Bộ | 02 |
| 24 | Khuỷu 1/8 FF OD450 (dùng cho ống HDPE PN16) | Bộ | 02 |
| 25 | Khuỷu 1/8 FF OD400 (dùng cho ống HDPE PN10) | Bộ | 02 |
| 26 | Khuỷu 1/8 FF OD355 (dùng cho ống HDPE PN10) | Bộ | 02 |
| 27 | Khuỷu 1/8 FF OD315 (dùng cho ống HDPE PN10) | Bộ | 02 |
| 28 | Khuỷu 1/8 FF OD225 (dùng cho ống HDPE PN10) | Bộ | 02 |
| 29 | Khuỷu 1/16 FF OD1200 (dùng cho ống HDPE PN12.5) | Bộ | 02 |
| 30 | Khuỷu 1/16 FF OD800 (dùng cho ống HDPE PN16) | Bộ | 02 |

| | | | |
|-----------|--|-----|----|
| 31 | Khuỷu 1/16 FF OD450 (dùng cho ống HDPE PN16) | Bộ | 02 |
| 32 | Khuỷu 1/16 FF OD225 (dùng cho ống HDPE PN10) | Bộ | 02 |
| 33 | Ống nối phối hợp FF DN500 (Pháp -Mỹ) | Bộ | 04 |
| 34 | Ống nối phối hợp FF DN450 (Pháp -Mỹ) | Bộ | 04 |
| 35 | Ống nối phối hợp FF DN400 (Pháp -Mỹ) | Bộ | 04 |
| IV | Ống nhựa HDPE | | |
| 1 | Ống OD1200 HDPE PN12.5 | Mét | 12 |
| 2 | Ống OD800 HDPE PN16 | Mét | 12 |
| 3 | Ống OD450 HDPE PN16 | Mét | 12 |

1.2. Mô tả về gói thầu.

- Tên gói thầu: **Mua sắm vật tư, phụ tùng gang, thép phục vụ sửa chữa khẩn trên mạng lưới cấp nước năm 2025.**
- Tóm tắt công việc chính của gói thầu: Mua sắm vật tư, phụ tùng gang, thép phục vụ sửa chữa khẩn trên mạng lưới cấp nước năm 2025.
- Nguồn vốn: Vốn kinh doanh.
- Hình thức lựa chọn nhà thầu: Đấu thầu rộng rãi trong nước, qua mạng.
- Phương thức lựa chọn nhà thầu: 01 giai đoạn, 01 túi hồ sơ.
- Thời gian tổ chức lựa chọn nhà thầu: **90 ngày.**
- Thời gian bắt đầu tổ chức lựa chọn nhà thầu: Quý IV năm 2025.
- Loại hợp đồng: Trọn gói.
- Thời gian thực hiện gói thầu: **150 ngày.**
- Tuỳ chọn mua thêm: Không áp dụng.
- Giám sát hoạt động đấu thầu: Không áp dụng.

2. ĐẶC TÍNH KỸ THUẬT.

2.1. Yêu cầu kỹ thuật Phụ tùng thép, inox:

2.1.1. Yêu cầu chung

- Đơn vị cung cấp phải cung cấp các bản vẽ chế tạo phụ tùng thép cho chủ đầu tư kiểm tra trước khi tiến hành gia công.
- Đối với công tác kiểm tra vật liệu và kiểm tra mối hàn, đơn vị gia công cần thông báo cho Chủ đầu tư biết để cùng chứng kiến khi lấy mẫu và kiểm tra thực tế do đơn vị có chức năng thực hiện.
- Trên thân phụ tùng phải thể hiện rõ “Tên hoặc lôgô nhà sản xuất - Quy cách - Tiêu chuẩn sản xuất - Cấp áp lực”. Đối với kích thước chữ có chiều cao chữ tối thiểu là 60mm nhưng phải rõ ràng và không phai.

2.1.2. Yêu cầu đối với nhà sản xuất:

- Nhà sản xuất phải có chứng nhận hệ thống quản lý chất lượng ISO 9001 phiên bản hiện hành, trong đó có đề cập đến sản xuất phụ tùng thép và còn hiệu lực.

2.1.3. Bảo hành:

- Thời gian bảo hành tối thiểu 12 tháng kể từ ngày nghiệm thu.

2.1.4. Yêu cầu kỹ thuật chi tiết:

a). Áp dụng theo các bản vẽ chế tạo đã được phê duyệt như sau:

- Ống nối 2 nửa dùng ốp miệng cái ống bê tông DN1500 (tiêu chuẩn EN639-EN642): theo Bản vẽ lắp Bộ ống nối 2 nửa dùng để sửa chữa xì rỉ miệng cái và Bản vẽ chế tạo chi tiết ống nối 2 nửa (theo tiêu chuẩn EN639 - EN642) theo bản vẽ số 03.ĐT-T.TDNS.18 và 04.ĐT-T.TDNS.18 ngày 12/09/2018. Toàn bộ ống nối được sơn epoxy với bề dày tối thiểu 400 μ m.
- Kiềng ốp lưng (đai ốp) Inox cho ống HDPE OD1200: theo bản vẽ số 01.HDPE.TDNS.25 ngày 07/02/2025.
- Kiềng ốp lưng (đai ốp) Inox cho ống HDPE OD800: theo bản vẽ số 19.HĐ-HDPE.TDNS.16 ngày 10/11/2016.
- Kiềng ốp lưng (đai ốp) Inox cho ống gang Mỹ: theo bản vẽ số 20.HĐ-G.TDNS.16 ngày 12/03/2025.

b). Yêu cầu đối với vật liệu sơn epoxy và gioăng cao su:

- Sơn epoxy sử dụng để sơn phụ tùng thép phải 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 kiểm định/ giám định (trong vòng 12 tháng được tính kể từ ngày có kết quả kiểm định/giám định tới thời điểm xét thầu) để chứng minh); hoặc giấy chứng nhận của Tổ chức quốc tế độc lập như WRAS (Liên Hiệp Anh), NSF (Mỹ), DVGW (Đức), ACS (Pháp) còn hiệu lực đến thời điểm xét thầu.

- Gioăng cao su:

- + Gioăng cao su sử dụng phải 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 kiểm định/ giám định (trong vòng 12 tháng được tính kể từ ngày có kết quả kiểm định/giám

định tới thời điểm xét thầu) để chứng minh); hoặc giấy chứng nhận của Tổ chức quốc tế độc lập như WRAS (Liên Hiệp Anh), NSF (Mỹ), DVGW (Đức), ACS (Pháp) còn hiệu lực đến thời điểm xét thầu.

+ Độ cứng gioăng cao su: 45 - 55 shores A.

2.2. Phụ tùng gang cầu:

2.2.1. Yêu cầu đối với nhà sản xuất:

- Nhà sản xuất phải có chứng nhận hệ thống quản lý chất lượng ISO 9001 phiên bản hiện hành, trong đó có đề cập đến sản xuất phụ tùng gang và còn hiệu lực.

2.2.2. Bảo hành:

- Thời gian bảo hành tối thiểu 12 tháng kể từ ngày nghiệm thu.

2.2.3. Tiêu chuẩn thiết kế, chế tạo:

- Tiêu chuẩn chế tạo: TCVN 5016, tham khảo tiêu chuẩn ISO 2531, TCVN 10177.
- Tiêu chuẩn mặt bích: ISO 7005-2 PN10.
- Tiêu chuẩn gioăng cao su: ISO 4633.
- Tiêu chuẩn sơn epoxy: AWWA C550 hoặc tiêu chuẩn khác tương đương.
- Tiêu chuẩn bu lông T và đai ốc: Vật liệu chế tạo và kích thước theo tiêu chuẩn JIS G5526 và JIS G5527.

2.2.4. Tiêu chuẩn lắp đặt:

- Ống gang cầu: ISO 2531, TCVN 10177 class C.
- Ống nhựa HDPE: ISO 4427-2, TCVN 7035-2, PN10.

2.2.5. Vật liệu:

- Thân, kiềng phụ tùng: gang cầu, mác tối thiểu GC 42-12 hoặc GC 45-5.
- Gioăng cao su:
 - + EPDM hoặc NBR.
 - + Độ cứng (45-55) shores A.
- Bulong và đai ốc: Gang cầu, mác tối thiểu GC42-12 hoặc GC45-5 (bulông T và đai ốc)

2.2.6. Các kiểu lắp ghép: mặt bích, miệng cái với kiềng có kiểu MJ hoặc Express.

2.2.7. Thông số kích thước: Áp dụng bộ bản vẽ mẫu đính kèm:

- Ống nối phối hợp FF (Pháp - Mỹ) DN400, DN450, DN500: theo bản vẽ số 002.SWC, 003.SWC, 009.SWC tháng 11/2020, 26.ĐT-G.TDNS.25 ngày 12/03/2025.
- Ống nối FF cho ống HDPE OD450, OD800, OD1200: theo bản vẽ số 004.SWC, 005.SWC, 009.SWC tháng 11/2020.
- Ống nối phối hợp FF gang - HDPE DN200-OD225, DN250- OD280, DN250-OD315, DN300-OD355, DN600-OD710: theo bản vẽ số 002.SWC, 003. SWC, 004.SWC, 005.SWC, 009.SWC tháng 11/2020.
- Khuỷu 1/4 FF OD225, OD315, OD355, OD400, OD450, OD630, OD800, OD1200: theo bản vẽ số 004.SWC, 005.SWC tháng 11/2020, 013-1.2024.SWC ngày 25/03/2024.
- Khuỷu 1/8 FF OD225, OD315, OD355, OD400, OD450, OD630, OD800, OD1200: theo bản vẽ số 004.SWC, 005.SWC, 014.SWC tháng 11/2020.
- Khuỷu 1/16 FF OD225, OD450, OD630, OD710, OD800, OD1200: theo bản vẽ số 004.SWC, 005.SWC, 015.SWC tháng 11/2020.
- Khuỷu 1/32 FF OD630, OD710: theo bản vẽ số 004.SWC, 005.SWC tháng 11/2020, 1/32-G-TDNS.25 ngày 14/01/2025.

2.2.8. Cấp áp lực: PN10.

2.2.9. Nội dung thể hiện trên phụ tùng:

- Thân phụ tùng: Tên hoặc lôgô 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 lôgô-cỡ.
 - + Kích thước chữ: cao 3mm, ngang 2mm, nổi 0.5mm tại vị trí không làm ảnh hưởng đến mối thúc.

2.2.10 Sơn epoxy:

- Các phụ tùng gang cầu phải được sơn epoxy toàn bộ cả hai mặt trong và ngoài với bề dày tối thiểu 250µm.
- Phụ tùng sau khi sơn phải được kiểm tra độ bám dính trong và ngoài.

2.3. Ống nhựa HDPE:

2.3.1. Yêu cầu đối với nhà sản xuất:

- Nhà sản xuất phải có chứng nhận hệ thống quản lý chất lượng ISO 9001 còn hiệu lực, trong đó có đề cập đến sản xuất ống nhựa HDPE.
- Nhà sản xuất phải có chứng nhận hệ thống quản lý môi trường ISO 14001 còn hiệu lực.
- Nhà sản xuất phải trang bị phòng thử nghiệm được Đơn vị chức năng công nhận phù hợp theo tiêu chuẩn ISO/IEC 17025 và còn hiệu lực với danh mục tối thiểu phép thử: đặc tính cơ học: độ bền thủy tĩnh ở nhiệt độ 20⁰C trong 100 giờ và 80⁰C trong 165 giờ. Ngoài ra nhà sản xuất có phòng thử nghiệm kiểm soát tối thiểu các chỉ tiêu kỹ thuật như sau: tốc độ dòng chảy theo khối lượng MFR; độ giãn dài khi đứt trong quá

trình sản xuất ống nhựa HDPE được mô tả trong tài liệu kỹ thuật của nhà sản xuất.

- Nhà sản xuất phải được Đơn vị chức năng chứng nhận ống HDPE được sản xuất phù hợp với tiêu chuẩn TCVN 7305 hoặc ISO 4427 phiên bản hiện hành và còn hiệu lực.
- Nhà sản xuất phải được Đơn vị chức năng chứng nhận ống HDPE phù hợp với QCVN 16/BXD và còn hiệu lực (đối với ống được sản xuất trong nước).

2.3.2. Bảo hành:

- Thời gian bảo hành tối thiểu 12 tháng kể từ ngày nghiệm thu.

2.3.3. Yêu cầu kỹ thuật chi tiết:

a). Tiêu chuẩn áp dụng:

- ISO 4427 hoặc TCVN 7305, và
- ISO 11922-1 hoặc TCVN 7093-1.

b). Cỡ áp dụng: \geq OD50 (DN40)

c). Cấp áp lực:

- Đối với ống OD1200 HDPE PN12.5
- Đối với ống OD800 HDPE PN16
- Đối với ống OD450 HDPE PN16

d). Vật liệu chế tạo:

- Nguyên liệu chính sản xuất ống nhựa là hạt nhựa PE, mức 100 (PE100).
- Hạt nhựa PE phải có nguồn gốc rõ ràng và có giấy xác nhận của nhà sản xuất (bản chính).

e). 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 và bảng 2 của TCVN 7093-1 (cấp N) (hoặc bảng 1 của tiêu chuẩn ISO 4427-2 và bảng 2 của tiêu chuẩn ISO 11922-1 (grade N)).

f). Đặc tính cơ học:

- Độ bền thủy tĩnh ở nhiệt độ 20⁰C trong 100 giờ và 80⁰C trong 165 giờ của ống phù hợp theo bảng 3 của tiêu chuẩn TCVN 7305-2 (ISO 4427-2).

g). Đặc tính vật lý:

- Ống phải có các đặc tính vật lý theo bảng 5 của tiêu chuẩn TCVN 7305-2 (ISO 4427-2), 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 16mm)
- Tốc độ dòng chảy theo khối lượng MFR đối với ống có mức PE100: $\pm 20\%$
- Thời gian cảm ứng oxy hóa: ≥ 20 phút

h). Sự ảnh hưởng đến chất lượng nước:

- Bề mặt trong của ống phải được Đơn vị chức năng chứng nhận/ kiểm định/ giám định 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 chứng nhận hoặc kết quả kiểm định/ giám định mới nhất trong vòng 12 tháng tới thời điểm xét thầu để chứng minh); hoặc
- Bề mặt trong của ống phải được 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) ... còn hiệu lực tới thời điểm xét thầu (đính kèm chứng nhận để chứng minh).

2.3.4. 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 lôgô 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 đối xứng đều nhau, bề rộng của đường chỉ tối thiểu 2mm.
 - + Kích thước chữ trên thân ống: Tùy theo nhà sản xuất nhưng phải rõ ràng và không phai.

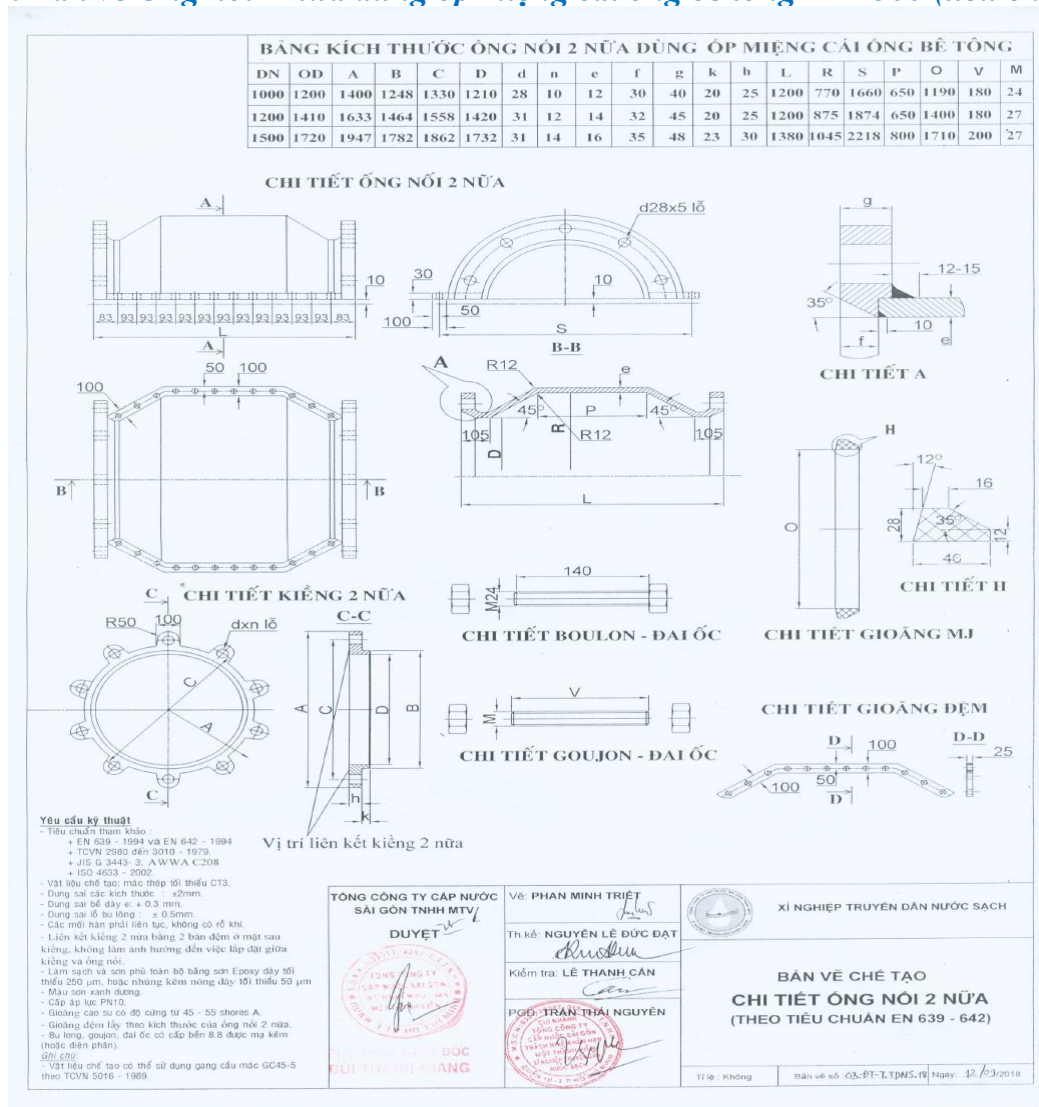
MỤC 2. BẢN VẼ.

| STT | Tên vật tư | Đơn vị tính | Số lượng | Ghi chú |
|-----|---|-------------|----------|---|
| I | Vật tư phụ tùng thép: | | | |
| 1 | Ống nối 2 nửa dùng ốp miệng cái ống bê tông DN1500 (tiêu chuẩn EN639-EN642) | Bộ | 02 | Kết hợp các bản vẽ số 03.ĐT.TDNS.18 và 04.ĐT.TDNS.18 |
| II | Vật tư phụ tùng Inox | | | |
| 1 | Kiềng ốp lưng (đai ốp) Inox cho ống HDPE OD1200 | Bộ | 02 | Bản vẽ số 01-HDPE-TDNS.25 |
| 2 | Kiềng ốp lưng (đai ốp) Inox cho ống HDPE OD800 | Bộ | 02 | 19.HĐ-HDPE.TDNS.16 |
| 3 | Kiềng ốp lưng (đai ốp) Inox DN600 (cho ống gang Mỹ) | Bộ | 02 | Bản vẽ số 20.HĐ-G.TDNS.16 |
| 4 | Kiềng ốp lưng (đai ốp) Inox DN500 (cho ống gang Mỹ) | Bộ | 02 | |
| 5 | Kiềng ốp lưng (đai ốp) Inox DN450 (cho ống gang Mỹ) | Bộ | 02 | |
| 6 | Kiềng ốp lưng (đai ốp) Inox DN400 (cho ống gang Mỹ) | Bộ | 02 | |
| III | Vật tư phụ tùng gang cầu: | | | |
| 1 | Ống nối phối hợp FF gang cầu dùng cho ống gang - HDPE DN600-OD710 | Bộ | 02 | Kết hợp các bản vẽ số 002.SWC, 003.SWC, 004.SWC, 005.SWC, 009.SWC |
| 2 | Khuỷu 1/4 FF OD630 (dùng cho ống HDPE) | Bộ | 02 | Kết hợp các bản vẽ số 004.SWC, 005.SWC, 013-1.2024.SWC |
| 3 | Khuỷu 1/8 FF OD630 (dùng cho ống HDPE) | Bộ | 02 | Kết hợp các bản vẽ số 004.SWC, 005.SWC 014.SWC |
| 4 | Khuỷu 1/16 FF OD630 (dùng cho ống HDPE) | Bộ | 02 | Kết hợp các bản vẽ số 004.SWC, 005.SWC 015.SWC |
| 5 | Khuỷu 1/16 FF OD710 (dùng cho ống HDPE) | Bộ | 02 | |
| 6 | Khuỷu 1/32 FF OD630 (dùng cho ống HDPE) | Bộ | 02 | Kết hợp các bản vẽ số 004.SWC, 005.SWC, 1/32-G-TDNS.25 |
| 7 | Khuỷu 1/32 FF OD710 (dùng cho ống HDPE) | Bộ | 02 | |
| 8 | Ống nối FF cho ống HDPE OD1200, PN12.5 | Bộ | 02 | Kết hợp các bản vẽ số 004.SWC, 005.SWC, 009.SWC |
| 9 | Ống nối FF cho ống HDPE OD800, PN16 | Bộ | 02 | |
| 10 | Ống nối FF cho ống HDPE OD450, PN16 | Bộ | 02 | |
| 11 | Ống nối phối hợp FF gang- HDPE DN300-OD355 | Bộ | 02 | Kết hợp các bản vẽ số 002.SWC, 003.SWC, 004.SWC, 005.SWC, 009.SWC |
| 12 | Ống nối phối hợp FF gang- HDPE DN250-OD315 | Bộ | 02 | |
| 13 | Ống nối phối hợp FF gang- HDPE DN250-OD280 | Bộ | 02 | |
| 14 | Ống nối phối hợp FF gang- HDPE DN200-OD225 | Bộ | 02 | |
| 15 | Khuỷu 1/4 FF OD1200 (dùng cho ống HDPE PN12.5) | Bộ | 02 | Kết hợp các bản vẽ số 004.SWC, 005.SWC, |

| | | | | |
|----|---|-----|----|---|
| 16 | Khuỷu 1/4 FF OD800 (dùng cho ống HDPE PN16) | Bộ | 02 | 013-1.2024.SWC. |
| 17 | Khuỷu 1/4 FF OD450 (dùng cho ống HDPE PN16) | Bộ | 02 | |
| 18 | Khuỷu 1/4 FF OD400 (dùng cho ống HDPE PN10) | Bộ | 02 | |
| 19 | Khuỷu 1/4 FF OD355 (dùng cho ống HDPE PN10) | Bộ | 02 | |
| 20 | Khuỷu 1/4 FF OD315 (dùng cho ống HDPE PN10) | Bộ | 02 | |
| 21 | Khuỷu 1/4 FF OD225 (dùng cho ống HDPE PN10) | Bộ | 02 | |
| 22 | Khuỷu 1/8 FF OD1200 (dùng cho ống HDPE PN12.5) | Bộ | 02 | Kết hợp các bản vẽ số 004.SWC, 005.SWC 014.SWC |
| 23 | Khuỷu 1/8 FF OD800 (dùng cho ống HDPE PN16) | Bộ | 02 | |
| 24 | Khuỷu 1/8 FF OD450 (dùng cho ống HDPE PN16) | Bộ | 02 | |
| 25 | Khuỷu 1/8 FF OD400 (dùng cho ống HDPE PN10) | Bộ | 02 | |
| 26 | Khuỷu 1/8 FF OD355 (dùng cho ống HDPE PN10) | Bộ | 02 | |
| 27 | Khuỷu 1/8 FF OD315 (dùng cho ống HDPE PN10) | Bộ | 02 | |
| 28 | Khuỷu 1/8 FF OD225 (dùng cho ống HDPE PN10) | Bộ | 02 | Kết hợp các bản vẽ số 004.SWC, 005.SWC 015.SWC |
| 29 | Khuỷu 1/16 FF OD1200 (dùng cho ống HDPE PN12.5) | Bộ | 02 | |
| 30 | Khuỷu 1/16 FF OD800 (dùng cho ống HDPE PN16) | Bộ | 02 | |
| 31 | Khuỷu 1/16 FF OD450 (dùng cho ống HDPE PN16) | Bộ | 02 | |
| 32 | Khuỷu 1/16 FF OD225 (dùng cho ống HDPE PN10) | Bộ | 02 | Kết hợp các bản vẽ số 002.SWC, 003.SWC, 009.SWC, 26.ĐT-G.TDNS.25 |
| 33 | Ống nối phối hợp FF DN500 (Pháp -Mỹ) | Bộ | 04 | |
| 34 | Ống nối phối hợp FF DN450 (Pháp -Mỹ) | Bộ | 04 | |
| 35 | Ống nối phối hợp FF DN400 (Pháp -Mỹ) | Bộ | 04 | |
| IV | Ống nhựa HDPE: | | | |
| 1 | Ống OD1200 HDPE PN12.5 | Mét | 12 | |
| 2 | Ống OD800 HDPE PN16 | Mét | 12 | |
| 3 | Ống OD450 HDPE PN16 | Mét | 12 | |

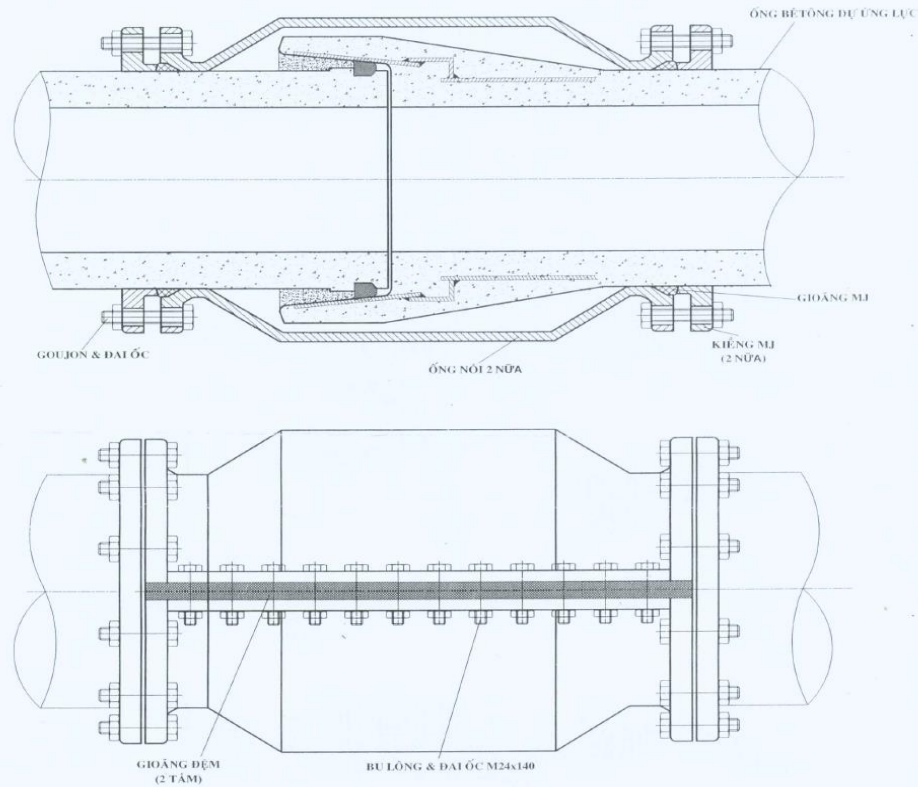
1. Bản vẽ Vật tư phụ tùng thép

1.1. Bản vẽ Ống nối 2 nửa dùng ốp miệng cái ống bê tông DN1500 (tiêu chuẩn EN639-EN642)



BẢN VẼ LẮP ỐNG NỐI 2 NỬA

(ỚP VÀO MIỆNG CÁI ĐẦU ĐƯỢC ỚNG THEO TC EN 639 -642 HIỆN HỮU)



| | | |
|---|--|---|
| TỔNG CÔNG TY CẤP NƯỚC SÀI GÒN TNHH MTV DUYỆT PHÓ TỔNG GIÁM ĐỐC BÙI THANH GIANG | Vẽ: PHAN MINH TRIẾT Th.kế: NGUYỄN LÊ ĐỨC ĐẠT Kiểm tra: LÊ THANH CÁN PGD: TRẦN THÁI NGUYỄN | XÍ NGHIỆP TRUYỀN DẪN NƯỚC SẠCH |
| | BẢN VẼ LẮP BỘ ỚNG NỐI 2 NỬA DÙNG ĐỂ SỬA CHỮA XÍ RỈ MIỆNG CÁI (THEO TIÊU CHUẨN EN 639 - 642) | |
| | Tỉ lệ: Không | |
| | Bản vẽ số: Ớp.BT-T.T.BNS.05 | |



Ngày: 12/03/2018

2.1. Bản vẽ Kiểm áp lưng (đai ốp) Inox cho ống HDPE OD1200

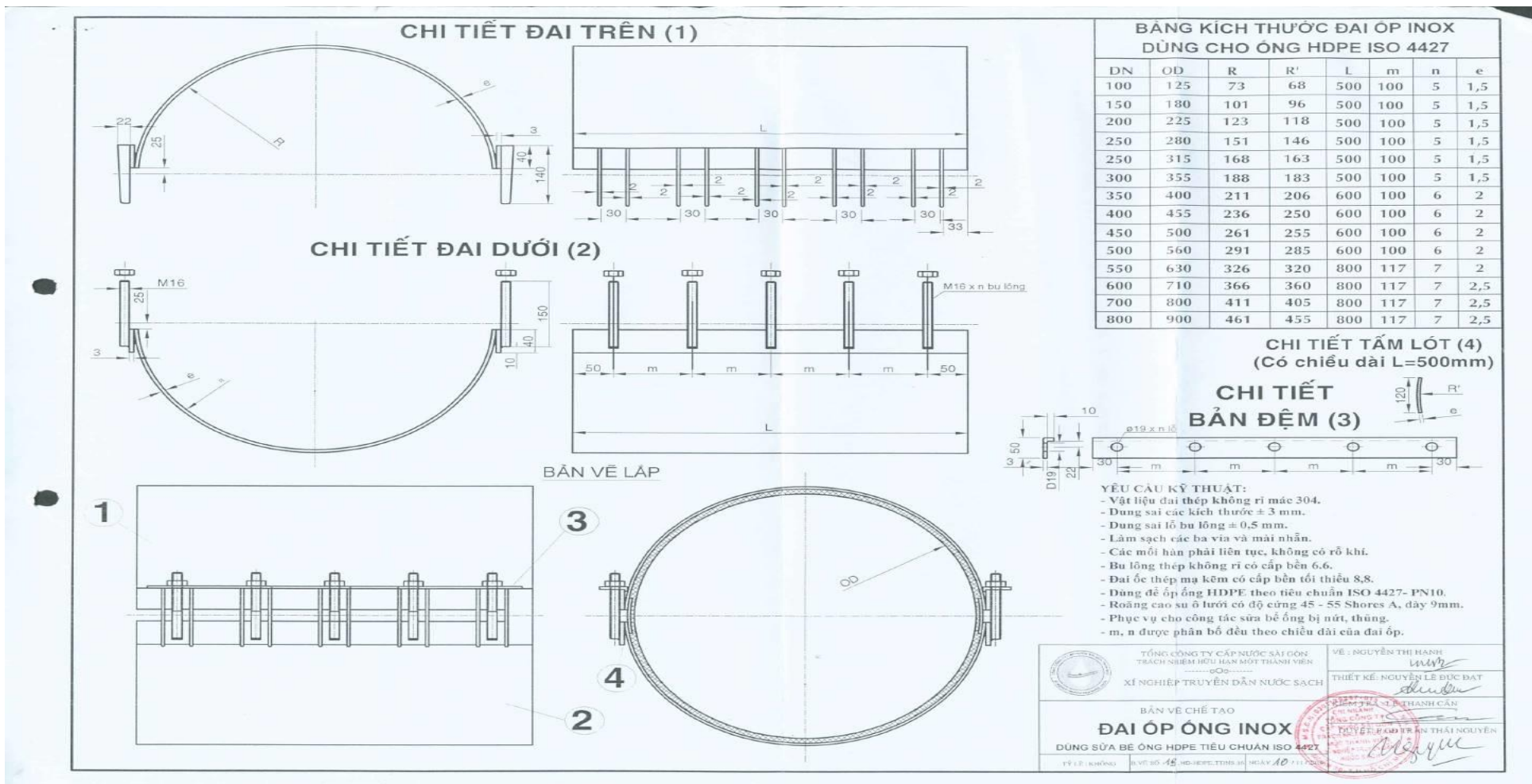


| DN (mm) | OD (mm) | R (mm) | R' (mm) | L (mm) | d (mm) | n (lỗ) | a (mm) | Q (mm) | e (mm) | m (mm) |
|------------|------------|-----------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 1000 | 1200 | 611 | 609 | 1000 | 31 | 10 | 20 | 110 | 8 | 100 |

- Vật liệu thép inox mác 304.
- Dung sai các kích thước ± 3 mm.
- Dung sai lỗ bu lông $\pm 0,5$ mm.
- Làm sạch các bavia và mài nhẵn.
- Các mối hàn phải liên tục, không có rỗ khí.
- Bu lông thép không rỉ có cấp bền tối thiểu 6.6.
- đai ốc thép mạ kẽm có cấp bền tối thiểu 8.8.
- Dùng đế ống HDPE theo tiêu chuẩn ISO 4427- PN10.
- Giăng cao su có 6 lưỡi có độ cứng 45 - 55 Shores A, dày 10mm.
- Phục vụ cho công tác sửa bể ống bị nứt, thủng.

| | |
|--|---|
|  | TÔNG CÔNG TY CẤP NƯỚC SÀI GÒN TRÁCH NHIỆM HỮU HẠN MỘT THÀNH VIÊN |
| XÍ NGHIỆP TRUYỀN DẪN NƯỚC SẠCH | |
| Về: Phan Minh Triết <i>(Signature)</i> | BẢN VẼ CHẾ TẠO ĐẠI ÓP INOX CHO ỐNG HDPE OD1200 (Dùng sửa bể ống HDPE tiêu chuẩn ISO 4427) |
| Kiểm tra: Nguyễn Lê Đức Đạt | |
| <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;">  </div> <div style="width: 50%; text-align: center;"> GIÁM ĐỐC GIÁM ĐỐC </div> </div> | |
| Người lập: Nguyễn Văn Phú | Ti lệ: Không |
| Người vẽ: Nguyễn Văn Phú | Bản vẽ số: 01-HDPE-TD.NS.25 |
| Ngày: 07-02-2025 | Ngày: 07-02-2025 |

2.2. Bản vẽ Kiềng ốp lưng (đai ốp) Inox cho ống HDPE OD800



CHI TIẾT ĐAI TRÊN (1)

CHI TIẾT ĐAI DƯỚI (2)

CHI TIẾT TẮM LÓT (4)

(Có chiều dài L=500mm)

CHI TIẾT BÀN ĐỆM (3)

| DN | DE | R | R' | L | m | n | e |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---|-----|
| 300 | 335 | 178 | 172 | 500 | 100 | 5 | 1,5 |
| 350 | 389 | 205 | 200 | 500 | 100 | 5 | 1,5 |
| 400 | 442 | 231 | 225 | 600 | 100 | 6 | 2 |
| 450 | 495 | 258 | 252 | 600 | 100 | 6 | 2 |
| 500 | 549 | 285 | 280 | 600 | 100 | 6 | 2 |
| 600 | 655 | 338 | 332 | 600 | 100 | 6 | 2 |

BẢN VẼ LẮP

YÊU CẦU KỸ THUẬT:

- Vật liệu đai thép không gỉ mác 304.
- Dung sai các kích thước ± 3 mm.
- Dung sai lỗ bu lông $\pm 0,5$ mm.
- Làm sạch các bề mặt và mài nhẵn.
- Các mối hàn phải liên tục, không có rỗ khí.
- Bu lông và đai ốc thép không gỉ có cấp bền 6.6.
- Dùng để ốp ống gang Mỹ theo tiêu chuẩn AWWA C110.
- Phục vụ cho công tác sửa chữa ống bị nứt, thủng.
- m, n thay đổi theo chiều dài của đai ống.

TỔNG CÔNG TY CẤP NƯỚC SÀI GÒN
TRÁCH NHIỆM HỮU HẠN MỘT THÀNH VIÊN
XÍ NGHIỆP TRUYỀN DẪN NƯỚC SẠCH

VỀ: NGUYỄN THỊ HANH
THIẾT KẾ: NGUYỄN LÊ ĐỨC ĐẠT
KẾ TOÁN: NGUYỄN LÊ VĂN CÂN
Duyệt: NGUYỄN VĂN THÁI NGUYÊN
KẾ TOÁN: NGUYỄN VĂN THÁI NGUYÊN

BẢN VẼ CHẾ TẠO
ĐAI ỐP ỚNG INOX
DÙNG SỬA BÊ ỚNG GANG MỸ TIÊU CHUẨN AWWA C110

Tỷ lệ: Khong | B. Vẽ số: 20-HB-C110-1A | Ngày: 10/11/2020

| DN | DE | R | R' | L | m | n | e |
|-----------|-----------|----------|-----------|----------|----------|----------|----------|
| 300 | 335 | 178 | 172 | 500 | 100 | 5 | 1,5 |
| 350 | 389 | 205 | 200 | 500 | 100 | 5 | 1,5 |
| 400 | 442 | 231 | 225 | 600 | 100 | 6 | 2 |
| 450 | 495 | 258 | 252 | 600 | 100 | 6 | 2 |
| 500 | 549 | 285 | 280 | 600 | 100 | 6 | 2 |
| 600 | 655 | 338 | 332 | 600 | 100 | 6 | 2 |

CHI TIẾT TẤM LÓT (4)
(Có chiều dài L=500mm)

CHI TIẾT BẢN ĐỀM (3)

YÊU CẦU KỸ THUẬT:

- Vật liệu đại thể không rỉ mác 304.
- Dung sai các kích thước ± 3 mm.
- Dung sai lỗ bu lông ± 0,5 mm.
- Làm sạch các bề mặt và mài nhẵn.
- Các mối hàn phải liên tục, không có rỗ khí.
- Bu lông và đai ốc thép không rỉ có cấp bền 6.6.
- Dùng đai ốc ống gang Mỹ theo tiêu AWWA C110.
- Phục vụ cho công tác sửa chữa ống bị nứt, thủng.
- n, thay đổi theo chiều dài của đai ốc.

TỔNG CÔNG TY CẤP NƯỚC SÀI GÒN
TRÁCH NHIỆM HỮU HẠN MỘT THÀNH VIÊN
-----oOo-----
XÍ NGHIỆP TRUYỀN DẪN NƯỚC SÀI GÒN

BẢN VẼ CHẾ TẠO

ĐẠI ÓP ÓNG INOX

DÙNG SỬA BÉ ØNG GANG MỸ TIÊU CHUẨN AWWA C11/

| | | |
|-------------|--------------------------|-------------------|
| TỔ LÊ KHÔNG | B. VẾ SỐ 20-HB-C.TDNS.18 | NGÀY 10 / 11 / 20 |
|-------------|--------------------------|-------------------|

VỀ : NGUYỄN THỊ HANH

THIẾT KẾ: NGUYỄN LÊ ĐỨC ĐẠT

SIGNATURE: LE THANH CÂN

CÔNG TY

1. What is the main purpose of the study?

DUYET PHU TRAN THAI

2014-11-11 14:41:11

1000

3.1. Bản vẽ ống nối phối hợp FF gang cầu dùng cho ống gang - HDPE DN600-OD710

CHI TIẾT MIỆNG CÁI MJ

MIỆNG CÁI DẠNG 1

MIỆNG CÁI DẠNG 2

MIỆNG CÁI DẠNG 3

CHI TIẾT KIỀNG MJ

MIỆNG CÁI DẠNG 1

MIỆNG CÁI DẠNG 2

MIỆNG CÁI DẠNG 3

| DN | OD | A | R | C | C' | D | E | F | G | T | a | Lỗ bắt ốc | |
|------|------|------|------|------|------|------|----|----|-----|-----|----|-----------|----|
| | | | | | | | | | | | | n | d |
| 40 | 56 | 150 | 114 | 82 | 78 | 58 | 13 | 11 | 55 | 58 | 25 | 2 | 16 |
| 50 | 66 | 170 | 134 | 94 | 92 | 68 | 13 | 11 | 60 | 60 | 28 | 2 | 16 |
| 80 | 98 | 210 | 170 | 128 | 124 | 100 | 14 | 12 | 80 | 64 | 28 | 4 | 19 |
| 100 | 122 | 250 | 206 | 156 | 150 | 126 | 16 | 12 | 92 | 64 | 29 | 4 | 19 |
| 150 | 177 | 305 | 261 | 209 | 205 | 181 | 17 | 14 | 98 | 73 | 29 | 6 | 19 |
| 200 | 222 | 359 | 315 | 258 | 254 | 227 | 19 | 16 | 104 | 82 | 29 | 6 | 19 |
| 250 | 280 | 414 | 370 | 318 | 310 | 284 | 20 | 16 | 104 | 84 | 29 | 8 | 19 |
| 300 | 326 | 477 | 429 | 365 | 359 | 332 | 22 | 16 | 105 | 88 | 30 | 8 | 23 |
| 350* | 378 | 533 | 485 | 419 | 414 | 384 | 23 | 18 | 108 | 92 | 34 | 10 | 23 |
| 400 | 429 | 587 | 539 | 471 | 466 | 435 | 24 | 18 | 110 | 94 | 34 | 12 | 23 |
| 450* | 480 | 639 | 591 | 522 | 517 | 486 | 25 | 20 | 112 | 94 | 38 | 12 | 23 |
| 500 | 532 | 704 | 652 | 580 | 572 | 538 | 26 | 20 | 115 | 95 | 40 | 14 | 23 |
| 600 | 635 | 820 | 760 | 686 | 680 | 641 | 28 | 20 | 120 | 98 | 44 | 14 | 23 |
| 700* | 738 | 935 | 869 | 792 | 786 | 745 | 29 | 20 | 125 | 98 | 46 | 16 | 28 |
| 800 | 842 | 1042 | 974 | 898 | 892 | 849 | 30 | 20 | 140 | 100 | 48 | 20 | 28 |
| 900 | 945 | 1176 | 1100 | 1005 | 996 | 952 | 31 | 20 | 150 | 110 | 50 | 20 | 34 |
| 1000 | 1048 | 1290 | 1212 | 1110 | 1102 | 1056 | 32 | 20 | 160 | 115 | 54 | 20 | 34 |
| 1200 | 1255 | 1508 | 1426 | 1320 | 1312 | 1263 | 33 | 20 | 170 | 120 | 56 | 28 | 34 |
| 1500 | 1565 | 1834 | 1748 | 1634 | 1625 | 1575 | 35 | 20 | 180 | 130 | 58 | 28 | 34 |

Yêu cầu kỹ thuật:

- Vật liệu chế tạo: gang cầu mức tối thiểu GC42-12 hoặc GC45-5.
- Dung sai các kích thước: $\pm 1\text{mm}$.
- Dung sai lỗ bu lông: $\pm 0.5\text{mm}$.
- Độ bóng bề mặt đúc: $\nabla 2(Rz160)$
- Làm sạch và sơn phủ toàn bộ bằng sơn Epoxy dày tối thiểu 250 μm .
- Màu sơn xanh dương đậm.
- Cấp áp lực PN10.
- Gioăng cao su và bu lông sử dụng cho miệng cái tham khảo bản vẽ số 003.SWC
- Kích thước theo đơn vị đo mm
- Tham khảo tiêu chuẩn ISO 2531/TCVN 10177

Ghi chú:

- Kích thước có dấu * khuyến khích hạn chế sử dụng.
- Nhà sản xuất có thể sử dụng một trong ba dạng trên.

TỔNG CÔNG TY CẤP NƯỚC SÀI GÒN TNHH MTV
(SAWACO)

BẢN VẼ CHẾ TẠO
MIỆNG CÁI VÀ KIỀNG MJ
(DÙNG CHO ÔNG GANG CẦU VÀ uPVC)

Vẽ: Trần Hoàng Phong

Kiểm tra: Trần Huỳnh Sơn

Phong Phạm Kiên

Trần Văn Nguyên

Đinh Văn Khoa

Nguyễn Văn Hải

Mô T Minh

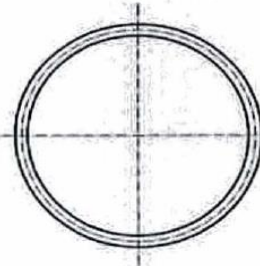
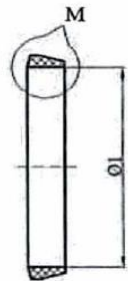
Tỷ lệ: Không

B. Vẽ số: 002.SWC

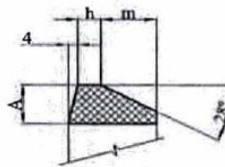
Ngày: 11.2020

- Bản vẽ số 003.SWC.

CHI TIẾT GIOĂNG CAO SU MJ DẠNG A



CHI TIẾT M

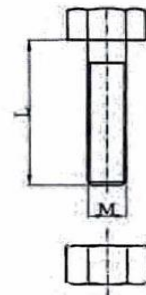


Ghi chú: 28°: DN40-DN600
20°: DN700-DN1500

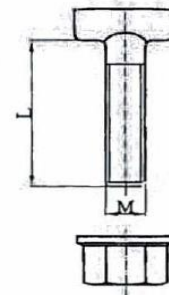
CHI TIẾT GIOĂNG CAO SU DẠNG B



CHI TIẾT BU LÔNG



CHI TIẾT BU LÔNG T




Yêu cầu kỹ thuật:

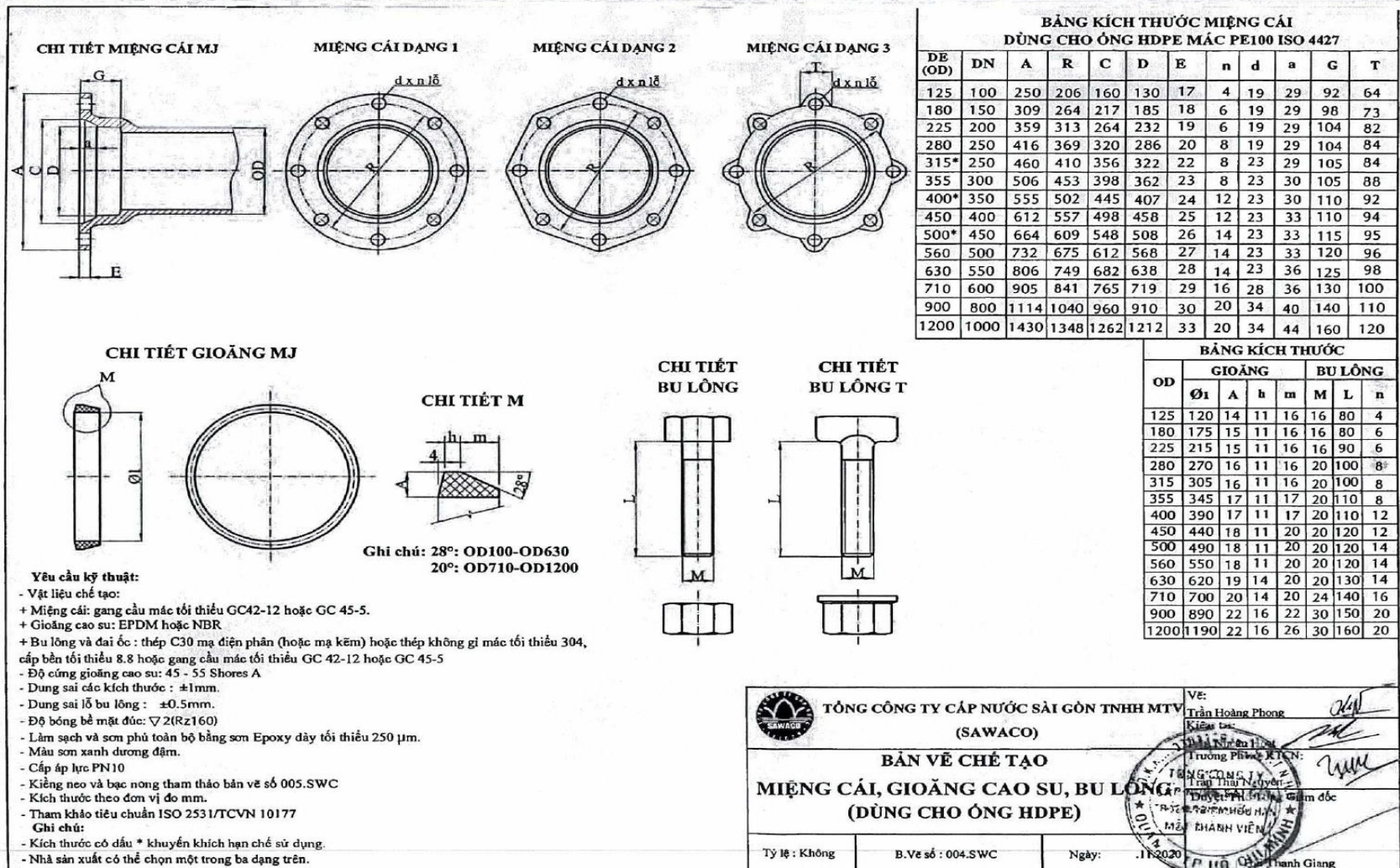
- Vật liệu chế tạo:
- + Gioăng cao su: EPDM hoặc NBR.
- + Bu lông và đai ốc: thép C30 mạ điện phân (hoặc mạ kẽm) hoặc thép không gỉ mức tối thiểu 304, cấp bền tối thiểu 8.8 hoặc gang cầu mức tối thiểu GC 42-2 hoặc GC 45-5.
- Dung sai các kích thước: $\pm 1\text{mm}$.
- Độ cứng gioăng cao su: 45 - 55 Shores A.
- Kích thước theo đơn vị đo mm
- Tham khảo tiêu chuẩn ISO 2531/TCVN 10177
- Ghi chú:
- Đối với kích thước từ DN400 trở lên nhà sản xuất có thể thiết kế miệng cái và kiềng phù hợp với gioăng cao su dạng B theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất.
- Kích thước có dấu * khuyến khích hạn chế sử dụng.

BẢNG KÍCH THUOC

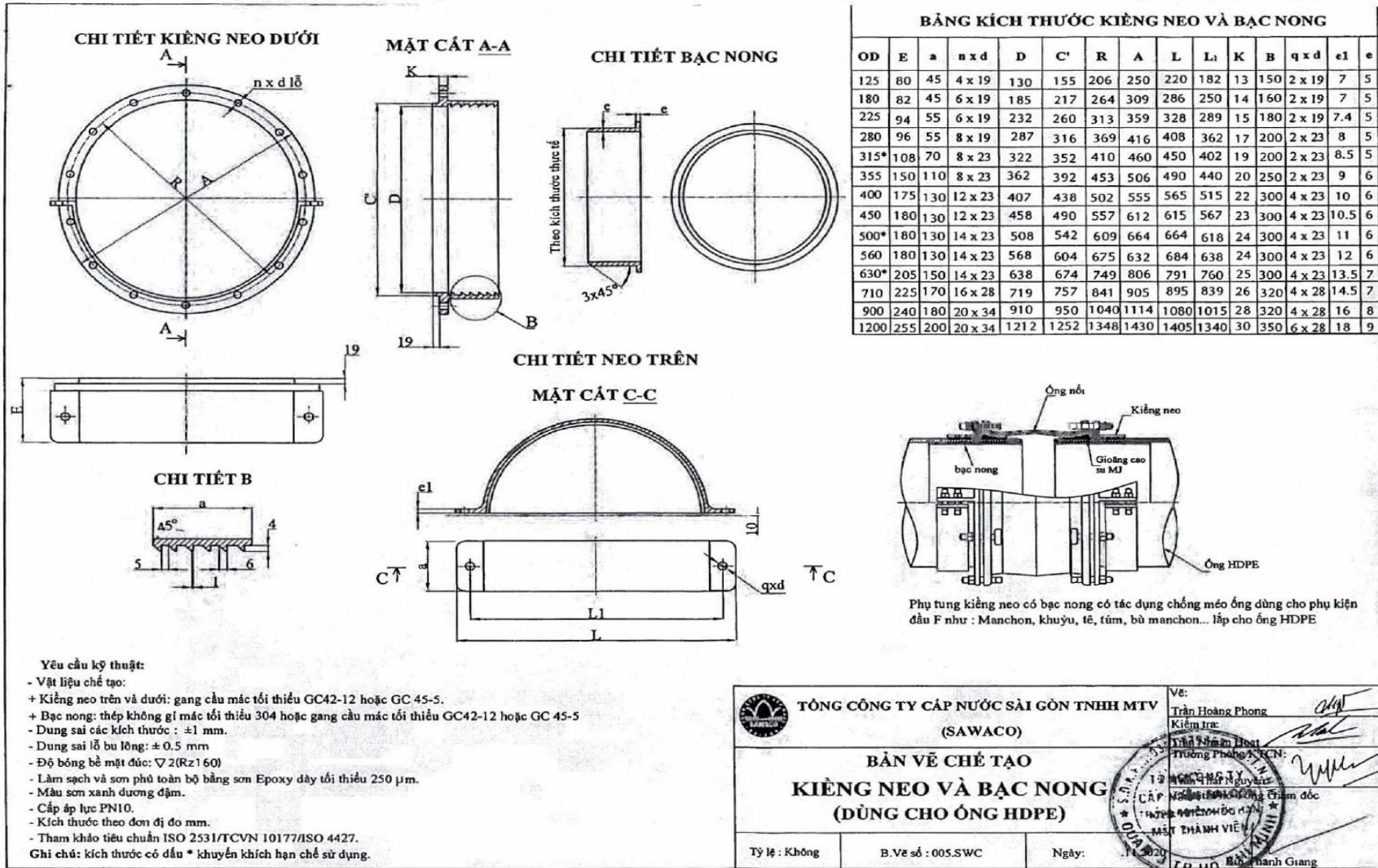
| DN | GIOĂNG DẠNG A | | | | BU LÔNG | | |
|------|---------------|----|----|----|---------|-----|----|
| | Ø1 | A | h | m | M | L | n |
| 40 | 52 | 12 | 9 | 13 | 14 | 60 | 2 |
| 50 | 62 | 13 | 10 | 15 | 14 | 60 | 2 |
| 80 | 94 | 14 | 10 | 15 | 16 | 80 | 4 |
| 100 | 115 | 15 | 11 | 16 | 16 | 80 | 4 |
| 150 | 165 | 15 | 11 | 16 | 16 | 90 | 6 |
| 200 | 216 | 16 | 11 | 16 | 16 | 90 | 6 |
| 250 | 268 | 17 | 11 | 16 | 16 | 100 | 8 |
| 300 | 320 | 18 | 11 | 17 | 20 | 100 | 6 |
| 350* | 370 | 19 | 11 | 20 | 20 | 100 | 8 |
| 400 | 420 | 19 | 11 | 20 | 20 | 110 | 10 |
| 450* | 470 | 20 | 14 | 20 | 20 | 110 | 12 |
| 500 | 522 | 21 | 16 | 20 | 20 | 110 | 14 |
| 600 | 623 | 22 | 16 | 22 | 20 | 110 | 14 |
| 700* | 738 | 23 | 16 | 26 | 24 | 120 | 16 |
| 800 | 842 | 24 | 16 | 28 | 24 | 120 | 20 |
| 900 | 945 | 25 | 16 | 30 | 30 | 130 | 20 |
| 1000 | 1048 | 26 | 18 | 32 | 30 | 150 | 20 |
| 1200 | 1255 | 27 | 18 | 34 | 30 | 160 | 28 |
| 1500 | 1565 | 28 | 18 | 36 | 30 | 180 | 28 |

| | | | |
|---|--|---------------------------------|--|
|  TỔNG CÔNG TY CẤP NƯỚC SÀI GÒN TNHH MTV (SAWACO) | | Vẽ: Trần Hoàng Phong | |
| | | Kiểm tra: Trần Nguyễn Hoàng | |
| BẢN VẼ CHẾ TẠO GIOĂNG CAO SU VÀ BU LÔNG (DÙNG CHO ỐNG GANG CẦU VÀ UPVC) | | Giám đốc: Trương Đình Khoa | |
| | | Phó Giám đốc: Trần Thanh Nguyên | |
| Tỷ lệ: Không | | Ngày: 11/08/2024 | |
| B. Vẽ số: 003.SWC | | Địa điểm: Bình Giang | |

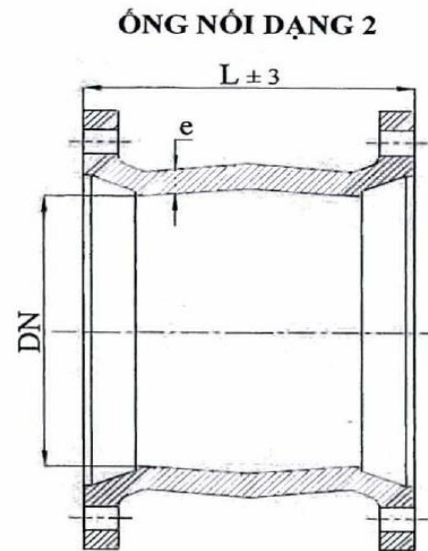
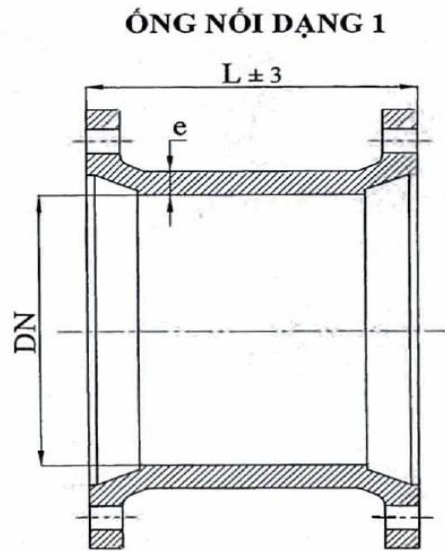
- Bản vẽ số 004.SWC.



- Bản vẽ số 005.SWC.






- Bản vẽ số 009.SWC.



| KÍCH THƯỚC ỐNG NỐI FF | | |
|--------------------------|------|-----|
| DN | e | L |
| 40 | 7 | 170 |
| 50 | 7 | 170 |
| 80 | 7 | 180 |
| 100 | 7,2 | 200 |
| 150 | 7,8 | 200 |
| 200 | 8,4 | 200 |
| 250 | 9 | 200 |
| 300 | 9,6 | 200 |
| 350 | 10,2 | 250 |
| 400 | 10,8 | 350 |
| 450 | 11,4 | 350 |
| 500 | 12 | 350 |
| 600 | 13,2 | 400 |
| 700 | 14,4 | 400 |
| 800 | 15,6 | 450 |
| 900 | 16,8 | 450 |
| 1000 | 18 | 450 |
| 1200 | 20,4 | 500 |
| 1500 | 24 | 500 |

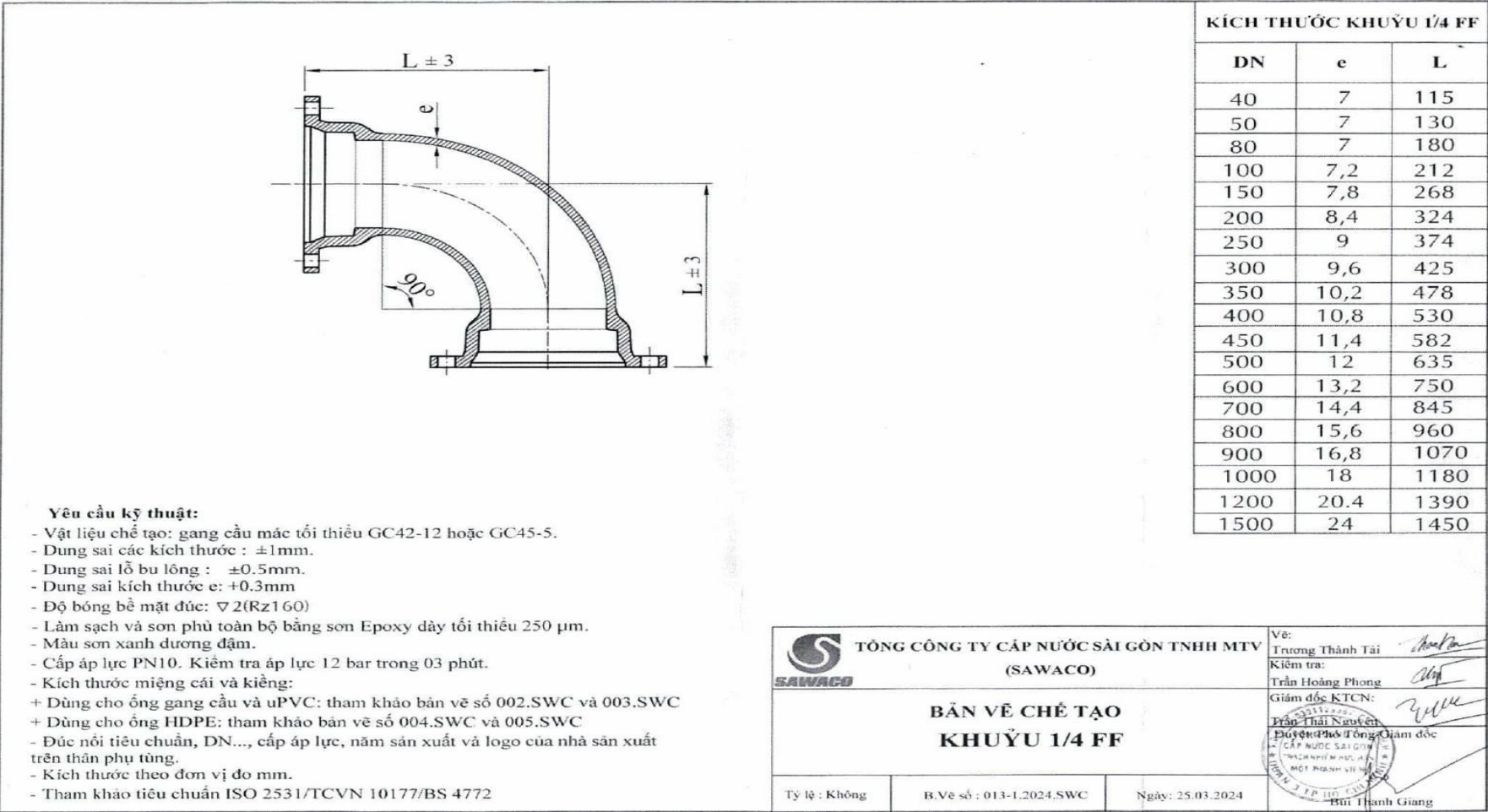
Yêu cầu kỹ thuật:

- Vật liệu chế tạo: gang cầu mức tối thiểu GC 42-12 hoặc GC 45-5.
- Dung sai các kích thước : $\pm 1\text{mm}$.
- Dung sai lỗ bu lông : $\pm 0.5\text{mm}$.
- Dung sai kích thước e: $+0.3\text{mm}$
- Độ bóng bề mặt đúc: $\nabla 2(\text{Rz}160)$
- Làm sạch và sơn phủ toàn bộ bằng sơn Epoxy dày tối thiểu $250\text{ }\mu\text{m}$.
- Màu sơn xanh dương đậm.
- Cấp áp lực PN10. Kiểm tra áp lực 12 bar trong 03 phút.
- Kích thước miệng cái và kiềng:
- + Dùng cho ống gang cầu và uPVC: tham khảo bản vẽ số 002.SWC và 003.SWC
- + Dùng cho ống HDPE: tham khảo bản vẽ số 004.SWC và 005.SWC
- Đúc nối tiêu chuẩn, DN..., cấp áp lực, năm sản xuất và logo của nhà sản xuất trên thân phụ tùng.
- Kích thước theo đơn vị đo mm.
- Tham khảo tiêu chuẩn ISO 2531/TCVN 10177

| | | |
|---|--------------------|--|
|  TỔNG CÔNG TY CẤP NƯỚC SÀI GÒN TNHH MTV (SAWACO) | | Vẽ: Trần Hoàng Phong Kiểm tra:  Vẽ: Nguyễn Văn Hoạt Trưởng Phòng KTCN:  Trần Thị Thuý Quyết định Giám đốc TẬP THỂ QUẢN LÝ MẶT DIỆN VIÊN |
| BẢN VẼ CHẾ TẠO ỐNG NỐI FF | | |
| Tỷ lệ : Không | B. Vẽ số : 009.SWC | Ngày: 11/2021 |

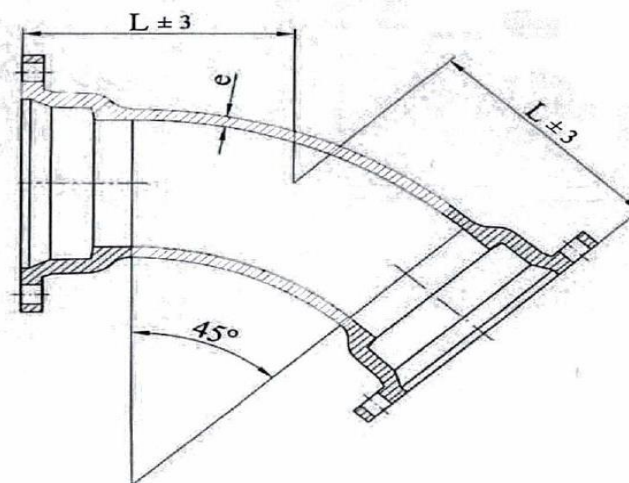
3.2. Bản vẽ Khuỷu 1/4 FF OD630 (dùng cho ống HDPE)

- Bản vẽ số 004.SWC (Xem chi tiết tại Stt 3.1. Bản vẽ ống nối phối hợp FF gang cầu dùng cho ống gang - HDPE DN600-OD710).
- Bản vẽ số 005.SWC (Xem chi tiết tại Stt 3.1. Bản vẽ ống nối phối hợp FF gang cầu dùng cho ống gang - HDPE DN600-OD710).
- Bản vẽ số 013-1.2024.SWC



3.3. Bản vẽ Khuỷu 1/8 FF OD630 (dùng cho ống HDPE)

- Bản vẽ số 004.SWC (Xem chi tiết tại Stt 3.1. Bản vẽ ống nối phối hợp FF gang cầu dùng cho ống gang - HDPE DN600-OD710).
- Bản vẽ số 005.SWC (Xem chi tiết tại Stt 3.1. Bản vẽ ống nối phối hợp FF gang cầu dùng cho ống gang - HDPE DN600-OD710).
- Bản vẽ số 014.SWC.




Yêu cầu kỹ thuật:

- Vật liệu chế tạo: gang cầu mác tối thiểu GC42-12 hoặc GC45-5.
- Dung sai các kích thước : $\pm 1\text{mm}$.
- Dung sai lỗ bu lông : $\pm 0.5\text{mm}$.
- Dung sai kích thước e: $+0.3\text{mm}$
- Độ bóng bề mặt đúc: $\nabla 2(Rz160)$
- Làm sạch và sơn phủ toàn bộ bằng sơn Epoxy dày tối thiểu $250\ \mu\text{m}$.
- Màu sơn xanh dương đậm.
- Cấp áp lực PN10. Kiểm tra áp lực 12 bar trong 03 phút.
- Kích thước miệng cái và kiềng:
- + Dùng cho ống gang cầu và uPVC: tham khảo bản vẽ số 002.SWC và 003.SWC
- + Dùng cho ống HDPE: tham khảo bản vẽ số 004.SWC và 005.SWC
- Đúc nổi tiêu chuẩn, DN..., cấp áp lực, năm sản xuất và logo của nhà sản xuất trên thân phụ tùng.
- Kích thước theo đơn vị đo mm.
- Tham khảo tiêu chuẩn ISO 2531/TCVN 10177

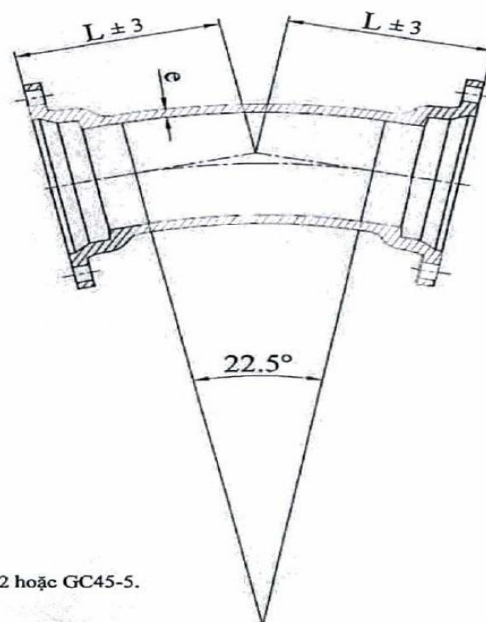
KÍCH THƯỚC KHUỖU 1/8FF

| DN | e | L |
|------|------|-----|
| 40 | 7 | 95 |
| 50 | 7 | 100 |
| 80 | 7 | 135 |
| 100 | 7,2 | 157 |
| 150 | 7,8 | 183 |
| 200 | 8,4 | 214 |
| 250 | 9 | 234 |
| 300 | 9,6 | 255 |
| 350 | 10,2 | 283 |
| 400 | 10,8 | 305 |
| 450 | 11,4 | 332 |
| 500 | 12 | 355 |
| 600 | 13,2 | 405 |
| 700 | 14,4 | 455 |
| 800 | 15,6 | 510 |
| 900 | 16,8 | 575 |
| 1000 | 18 | 620 |
| 1200 | 20,4 | 720 |
| 1500 | 24 | 720 |

| | | | |
|--|--|----------------------|--|
|  TỔNG CÔNG TY CẤP NƯỚC SÀI GÒN TNHH MTV (SAWACO) | | Vẽ: Trần Hoàng Phong | |
| | | Kiểm tra: | |
| BẢN VẼ CHẾ TẠO KHUỖU 1/8 FF | | Trưởng Phòng KTCN: | |
| | | Giám đốc: | |
| Tỷ lệ: Không | | B.Vẽ số: 014.SWC | |
| Ngày: | | Ngày: | |

3.4. Bản vẽ Khuỷu 1/16 FF OD630 (dùng cho ống HDPE) và Khuỷu 1/16 FF OD710 (dùng cho ống HDPE)


- Bản vẽ số 004.SWC (Xem chi tiết tại Stt 3.1. Bản vẽ ống nối phối hợp FF gang cầu dùng cho ống gang - HDPE DN600-OD710).
- Bản vẽ số 005.SWC (Xem chi tiết tại Stt 3.1. Bản vẽ ống nối phối hợp FF gang cầu dùng cho ống gang - HDPE DN600-OD710).
- Bản vẽ số 015.SWC



| KÍCH THƯỚC KHUỖ 1/16 FF | | |
|-------------------------|------|-----|
| DN | e | L |
| 40 | 7 | 85 |
| 50 | 7 | 90 |
| 80 | 7 | 120 |
| 100 | 7,2 | 142 |
| 150 | 7,8 | 158 |
| 200 | 8,4 | 174 |
| 250 | 9 | 184 |
| 300 | 9,6 | 195 |
| 350 | 10,2 | 208 |
| 400 | 10,8 | 220 |
| 450 | 11,4 | 232 |
| 500 | 12 | 245 |
| 600 | 13,2 | 270 |
| 700 | 14,4 | 300 |
| 800 | 15,6 | 355 |
| 900 | 16,8 | 370 |
| 1000 | 18 | 400 |
| 1200 | 20,4 | 455 |
| 1500 | 24 | 450 |

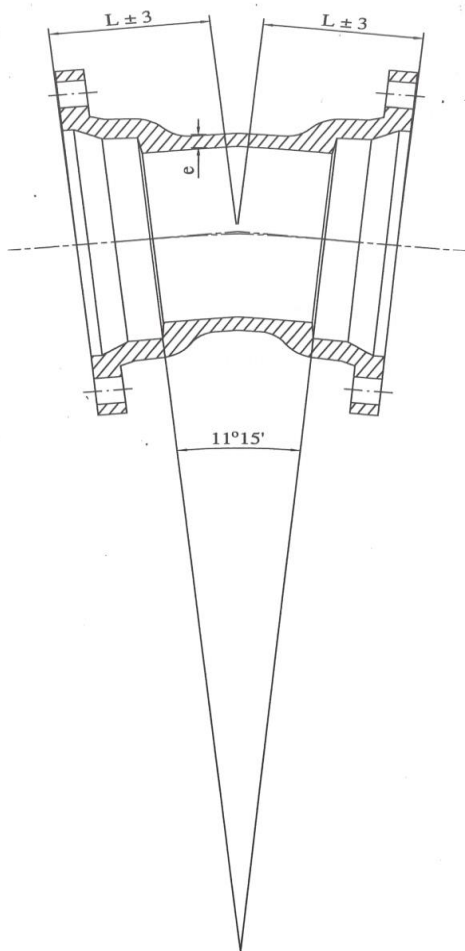
Yêu cầu kỹ thuật:

- Vật liệu chế tạo: gang cầu mác tối thiểu GC42-12 hoặc GC45-5.
- Dung sai các kích thước: $\pm 1\text{mm}$
- Dung sai lỗ bu lông: $\pm 0.5\text{mm}$.
- Dung sai kích thước e: $+0.3\text{mm}$
- Độ bóng bề mặt đúc: $\nabla 2(Rz160)$
- Làm sạch và sơn phủ toàn bộ bằng sơn Epoxy dày tối thiểu $250\text{ }\mu\text{m}$.
- Màu sơn xanh dương đậm.
- Cấp áp lực PN10. Kiểm tra áp lực 12 bar trong 03 phút.
- Kích thước miệng cái và kiềng:
- + Dùng cho ống gang cầu và uPVC: tham khảo bản vẽ số 002.SWC và 003.SWC
- + Dùng cho ống HDPE: tham khảo bản vẽ số 004.SWC và 005.SWC
- Đúc nổi tiêu chuẩn, DN..., cấp áp lực, năm sản xuất và logo của nhà sản xuất trên thân phụ tùng.
- Kích thước theo đơn vị đo mm.
- Tham khảo tiêu chuẩn ISO 2531/TCVN 10177

| | | | |
|--|--|----------------------------------|--|
|  TÔNG CÔNG TY CẤP NƯỚC SÀI GÒN TNHH MTV (SAWACO) | | Vẽ: <u>Trần Hoàng Phong</u> | |
| | | Kiểm tra: <u>Trần Nhuận Hoat</u> | |
| BẢN VẼ CHẾ TẠO KHUỖ 1/16 FF | | Giám đốc: <u>Trần Nhuận Hoat</u> | |
| | | Giám đốc: <u>Trần Nhuận Hoat</u> | |
| Tỷ lệ: Không | | Ngày: 11/3/2020 | |

3.5. Bản vẽ Khuỷu 1/32 FF OD630 (dùng cho ống HDPE) và Khuỷu 1/32 FF OD710 (dùng cho ống HDPE)

- Bản vẽ số 004.SWC (Xem chi tiết tại Stt 3.1. Bản vẽ ống nối phối hợp FF gang cầu dùng cho ống gang - HDPE DN600-OD710).
- Bản vẽ số 005.SWC (Xem chi tiết tại Stt 3.1. Bản vẽ ống nối phối hợp FF gang cầu dùng cho ống gang - HDPE DN600-OD710).
- Bản vẽ số 1/32-G-TDNS.25



KÍCH THƯỚC KHUỖY 1/32 FF HDPE

| OD | e | L |
|-----|------|-----|
| 630 | 13,2 | 210 |
| 710 | 14.4 | 225 |

Yêu cầu kỹ thuật :

- Vật liệu chế tạo: gang cầu mức tối thiểu GC42 - 12 hoặc GC45-5.
- Dung sai các kích thước đúc : $\pm 1\text{mm}$.
- Dung sai lỗ bu lông: $\pm 0.5\text{mm}$
- Dung sai bề dày e: $+ 0,3\text{ mm}$.
- Độ bóng bề mặt đúc: $\nabla 2(Rz160)$
- Làm sạch và sơn phủ toàn bộ bằng sơn Epoxy dày tối thiểu $250\text{ }\mu\text{m}$.
- Màu sơn xanh dương đậm
- Kích thước miệng cái và kiềng:
- + Dùng cho ống HDPE: tham khảo bản vẽ 004.SWC và 005.SWC của Tổng Công ty (kèm theo Quyết định 785/QĐ-TCT-KTCN ngày 18/12/2020)
- Ghi chú :
- Đúc chữ nổi, tiêu chuẩn, DN..., cấp áp lực, năm sản xuất, logo của nhà sản xuất trên thân phụ tùng.
- Kích thước theo đơn vị đo mm.
- Tham khảo tiêu chuẩn ISO 2531/TCVN 10177



TỔNG CÔNG TY CẤP NƯỚC SÀI GÒN TRÁCH NHIỆM HỮU HẠN
MỘT THÀNH VIÊN

XÍ NGHIỆP TRUYỀN DẪN NƯỚC SẠCH

Vẽ:

Phan Minh Triết

Kiểm tra: Nguyễn Văn Đức Đạt
Kiểm tra: PHỔ GIÁM ĐỐC

BẢN VẼ CHẾ TẠO

**KHUỖY 1/32 FF CHO ỐNG
HDPE OD630, OD710**

(THAM KHẢO THEO TIÊU CHUẨN
ISO 2531-2009)

lệ: Không

B.vẽ số: 1/32-G-TDNS.25

Ngày: 14-01-2025

3.6. Bản vẽ Ống nối FF cho ống HDPE OD1200, PN12.5; Ống nối FF cho ống HDPE OD800, PN16 và Ống nối FF cho ống HDPE OD450, PN16

- Bản vẽ số 004.SWC (Xem chi tiết tại Stt 3.1. Bản vẽ ống nối phối hợp FF gang cầu dùng cho ống gang - HDPE DN600-OD710).
- Bản vẽ số 005.SWC (Xem chi tiết tại Stt 3.1. Bản vẽ ống nối phối hợp FF gang cầu dùng cho ống gang - HDPE DN600-OD710).
- Bản vẽ số 009.SWC (Xem chi tiết tại Stt 3.1. Bản vẽ ống nối phối hợp FF gang cầu dùng cho ống gang - HDPE DN600-OD710).

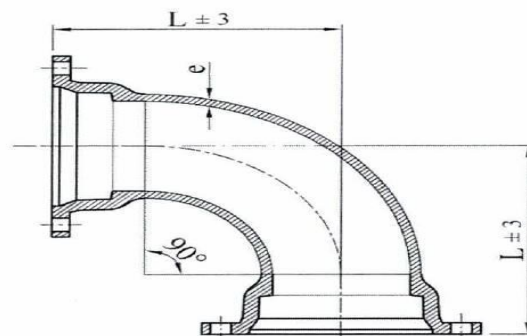
3.7. Bản vẽ Ống nối phối hợp FF gang- HDPE DN300-OD355; Ống nối phối hợp FF gang- HDPE DN250-OD315; Ống nối phối hợp FF gang- HDPE DN250-OD280 và Ống nối phối hợp FF gang- HDPE DN200-OD225.

- Bản vẽ số 002.SWC
- Bản vẽ số 003.SWC
- Bản vẽ số 004.SWC
- Bản vẽ số 005.SWC
- Bản vẽ số 009.SWC


Xem chi tiết tại Stt 3.1. Bản vẽ ống nối phối hợp FF gang cầu dùng cho ống gang - HDPE DN600-OD710.

- Bản vẽ số 004.SWC (Xem chi tiết tại Stt 3.1. Bản vẽ ống nối phối hợp FF gang cầu dùng cho ống gang - HDPE DN600-OD710).
- Bản vẽ số 005.SWC (Xem chi tiết tại Stt 3.1. Bản vẽ ống nối phối hợp FF gang cầu dùng cho ống gang - HDPE DN600-OD710).
- Bản vẽ số 013-1.2024.SWC.

| KÍCH THƯỚC KHUYU 1/4 F | | |
|------------------------|------|------|
| ĐN | e | L |
| 40 | 7 | 115 |
| 50 | 7 | 130 |
| 80 | 7 | 180 |
| 100 | 7,2 | 212 |
| 150 | 7,8 | 268 |
| 200 | 8,4 | 324 |
| 250 | 9 | 374 |
| 300 | 9,6 | 425 |
| 350 | 10,2 | 478 |
| 400 | 10,8 | 530 |
| 450 | 11,4 | 582 |
| 500 | 12 | 635 |
| 600 | 13,2 | 750 |
| 700 | 14,4 | 845 |
| 800 | 15,6 | 960 |
| 900 | 16,8 | 1070 |
| 1000 | 18 | 1180 |
| 1200 | 20,4 | 1390 |
| 1500 | 24 | 1450 |



- Vật liệu chế tạo: gang cầu mức tối thiểu GC42-12 hoặc GC45-5.
- Dung sai các kích thước : $\pm 1\text{mm}$.
- Dung sai lỗ bu lông : $\pm 0.5\text{mm}$.
- Dung sai kích thước e: $+0.3\text{mm}$
- Độ bóng bề mặt đúc: $\nabla 2(\text{Rz}160)$
- Làm sạch và sơn phủ toàn bộ bằng sơn Epoxy dày tối thiểu $250\text{ }\mu\text{m}$.
- Màu sơn xanh dương đậm.
- Cấp áp lực PN10. Kiểm tra áp lực 12 bar trong 03 phút.
- Kích thước miệng cái và kiềng:
 - + Dùng cho ống gang cầu và uPVC: tham khảo bản vẽ số 002.SWC và 003.SWC
 - + Dùng cho ống HDPE: tham khảo bản vẽ số 004.SWC và 005.SWC
- Đúc nổi tiêu chuẩn, DN..., cấp áp lực, năm sản xuất và logo của nhà sản xuất trên thân phụ tùng.
- Kích thước theo đơn vị đo mm.
- Tham khảo tiêu chuẩn ISO 2531/TCVN 10177/BS 4772

| | | |
|--|--------------------------|---|
|  TỔNG CÔNG TY CẤP NƯỚC SÀI GÒN TNHH MTV (SAWACO) | | Về: Trương Thành Tài |
| | | Kiểm tra: Trần Hoàng Phong |
| BẢN VẼ CHẾ TẠO KHUỖU 1/4 FF | | Giám đốc KTCN: Trần Thái Nguyên |
| | | Được <u>Trần Thái Nguyên</u> Tổng Giám đốc CẤP NƯỚC SÀI GÒN "HÀNH NGHỀ CẤP NƯỚC VÀ MỘT PHẦN KHÁC" (CHỖ ĐÓNG CHỮ VÀ CHỮ CHỮ ĐÓNG) |
| Ty lệ : Không | B.Vẽ số : 013-1.2024.SWC | Ngày: 25.03.2024 Nơi: Thành Giang |

3.9. Bản vẽ Khuỷu 1/8 FF OD1200 (dùng cho ống HDPE PN12.5); Khuỷu 1/8 FF OD800 (dùng cho ống HDPE PN16); Khuỷu 1/8 FF OD450 (dùng cho ống HDPE PN16); Khuỷu 1/8 FF OD400 (dùng cho ống HDPE PN10); Khuỷu 1/8 FF OD355 (dùng cho ống HDPE PN10); Khuỷu 1/8 FF OD315 (dùng cho ống HDPE PN10) và Khuỷu 1/8 FF OD225 (dùng cho ống HDPE PN10).

- Bản vẽ số 004.SWC
- Bản vẽ số 005.SWC
- Bản vẽ số 014.SWC

Xem chi tiết tại Stt 3.3. Bản vẽ ống nối phối hợp FF gang cầu dùng cho ống gang - HDPE DN600-OD710.

3.10. Bản vẽ Khuỷu 1/16 FF OD1200 (dùng cho ống HDPE PN12.5); Khuỷu 1/8 FF OD450 (dùng cho ống HDPE PN16); Khuỷu 1/16 FF OD800 (dùng cho ống HDPE PN16); Khuỷu 1/16 FF OD450 (dùng cho ống HDPE PN16) và Khuỷu 1/16 FF OD225 (dùng cho ống HDPE PN10).

- Bản vẽ số 004.SWC
- Bản vẽ số 005.SWC
- Bản vẽ số 014.SWC

Xem chi tiết tại Stt 3.4. Bản vẽ ống nối phối hợp FF gang cầu dùng cho ống gang - HDPE DN600-OD710.

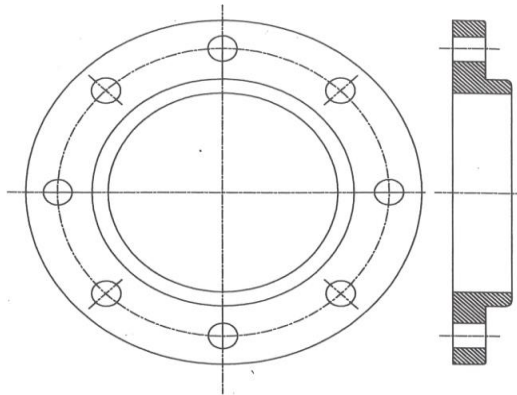
3.11. Bản vẽ Ống nối phối hợp FF DN500 (Pháp -Mỹ); Ống nối phối hợp FF DN450 (Pháp -Mỹ) và Ống nối phối hợp FF DN400 (Pháp -Mỹ).

- Bản vẽ số 002.SWC
- Bản vẽ số 003.SWC
- Bản vẽ số 009.SWC

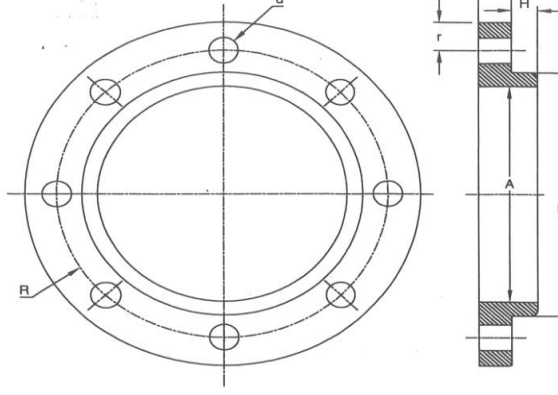
Xem chi tiết tại Stt 3.1. Bản vẽ ống nối phối hợp FF gang cầu dùng cho ống gang - HDPE DN600-OD710

- Bản vẽ số 26.ĐT-G.TDNS.25

CHI TIẾT KIỀNG PHÁP

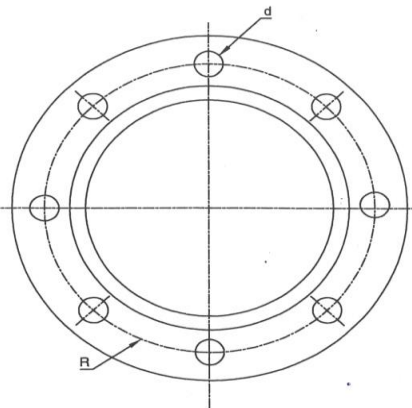
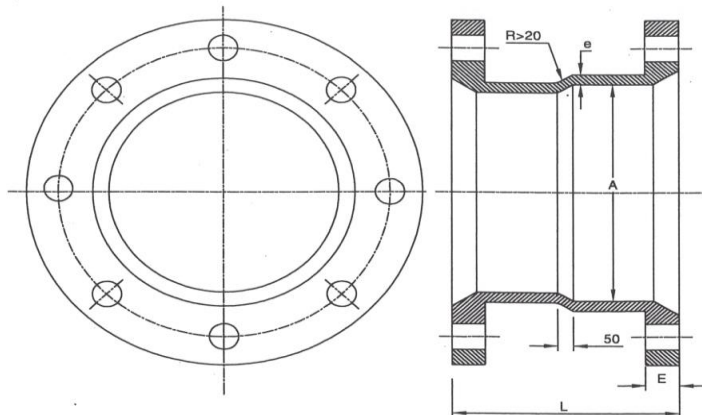


CHI TIẾT KIỀNG MỸ



(Pháp)


(Mỹ)



| BẢNG KÍCH THƯỚC ỐNG NỐI PHỐI HỢP DÙNG CHO ĐẦU MỸ | | | | | | | | | | |
|--|-----|-----|-----|----|----|-----|----|------|-----------|----|
| DN | OD | A | B | E | H | R | r | e | Lỗ bắt ốc | |
| | | | | | | | | | Số lỗ | d |
| 300 | 335 | 341 | 364 | 22 | 16 | 426 | 30 | 9,6 | 8 | 22 |
| 350 | 389 | 395 | 421 | 24 | 18 | 482 | 30 | 10,2 | 10 | 22 |
| 400 | 442 | 448 | 475 | 24 | 18 | 538 | 32 | 10,8 | 12 | 22 |
| 450 | 495 | 501 | 528 | 24 | 18 | 594 | 32 | 11,4 | 12 | 22 |
| 500 | 549 | 556 | 584 | 24 | 18 | 652 | 34 | 12 | 14 | 24 |
| 600 | 655 | 662 | 690 | 26 | 20 | 762 | 34 | 13,2 | 16 | 24 |

Yêu cầu kỹ thuật :

- Vật liệu chế tạo: gang cầu mác tối thiểu GC42 - 12 hoặc thép mác CT3 trở lên.
- Dung sai các kích thước : $\pm 1\text{mm}$.
- Dung sai bề dày e : $+0,3\text{ mm}$.
- Dung sai lỗ bu lông : $\pm 0,25\text{mm}$.
- Độ bóng bề mặt đúc: $\nabla 2(Rz160)$
- Làm sạch và sơn phủ toàn bộ bằng sơn Epoxy màu xanh dương đậm, dày tối thiểu 250 μm .
- Kích thước miệng cái, chi tiết kiềng, gioăng, bu lông đai ốc (ở đầu cái Pháp) tham khảo bản vẽ số 002.SWC, 003.SWC; chiều dài vật tư tham khảo bản vẽ số 009.SWC theo quy định 785/QĐ-TCT-KTCN ngày 18/12/2020 của Tổng Công ty.
- Cấp áp lực PN10.
- Sử dụng cho ống theo tiêu chuẩn ISO 2531- PN10 và tiêu chuẩn AWWA C110.

| | |
|--|--|
|  TÔNG CÔNG TY CẤP NƯỚC SÀI GÒN TRÁCH NHIỆM HỮU HẠN MỘT THÀNH VIÊN XÍ NGHIỆP TRUYỀN DẪN NƯỚC SẠCH | |
| Vẽ: Phan Minh Triết Kiểm tra: Nguyễn Lê Đức Đạt Giám đốc: Nguyễn Hồng Phương | BẢN VẼ CHẾ TẠO ỐNG NỐI PHỐI HỢP PHÁP MỸ |
| Tỉ lệ: Không | Ngày: 12-03-2025 |

MỤC 3. KIỂM TRA VÀ THỬ NGHIỆM.

1. Phụ tùng thép, inox

1.1. Kiểm tra hồ sơ kỹ thuật:

Nhà sản xuất/nhà cung cấp phải cung cấp đầy đủ, hợp lệ các hồ sơ sau:

- Giấy xác nhận xuất xứ (CO), chứng nhận chất lượng (CQ), vận đơn, Packing list, tờ khai hàng hoá xuất nhập khẩu (đối với hàng hóa nhập khẩu).
- Giấy chứng nhận chất lượng (giấy xuất xưởng) của nhà sản xuất nếu là hàng sản xuất trong nước.
- Giấy chứng nhận/ kiểm định/ giám định sơn epoxy sử dụng để sơn phụ tùng thép phải tiếp xúc được với nước uống của đơn vị chức năng.
- Giấy chứng nhận/ kiểm định/ giám định gioăng cao su sử dụng phải tiếp xúc được với nước uống của đơn vị chức năng
- Kết quả kiểm tra mác thép chế tạo phụ tùng thép tại đơn vị chức năng độc lập có thể hiện tối thiểu CT3 hoặc CT38 hoặc tương đương.
- Kết quả kiểm tra mác thép chế tạo phụ tùng inox tại đơn vị chức năng độc lập có thể hiện tối thiểu 304 hoặc tương đương.
- Giấy cam kết của nhà sản xuất đảm bảo phụ tùng thép, inox chịu được áp lực 12 bar trong 30 giây.
- Giấy xác nhận cơ tính gioăng cao su.
- Bản gốc giấy cam kết bảo hành của nhà thầu (có xác lập thời gian bảo hành cụ thể).

1.2. Kiểm tra thực tế khi giao hàng:

a). Kiểm tra ngoại quan:

- Kiểm tra tính nguyên vẹn phụ tùng: Bề mặt trong, ngoài phụ tùng được xử lý sạch sẽ, trơn láng và không được xuất hiện các vết nứt, khuyết tật;
- Mỗi hàn không xuất hiện những khe nứt nhỏ, vết rạn, vết xước lớn, lớp rỉ sắt, vết rỉ và các khuyết tật khác;
- Kiểm tra nội dung trên thân phụ tùng;
- Kiểm tra số lượng phụ tùng đã ghi trong hợp đồng.

b). Kiểm tra kích thước:

- Kiểm tra các kích thước cơ bản: chiều dài, độ dày phụ tùng, ... theo các bản vẽ đính kèm.

c). Kiểm tra độ cứng gioăng cao su: độ cứng từ 45 - 55 shores A.

d). Kiểm tra độ dày sơn epoxy:

- Kiểm tra độ dày sơn phủ mặt trong và mặt ngoài tối thiểu 400µm đối với phụ tùng thép.

e). Kiểm tra độ bám dính sơn epoxy:

- Kiểm tra độ bám dính sơn được chứng nhận bởi đơn vị chức năng với giá trị tối thiểu 2,5 MPa.

f). Kiểm tra siêu âm mối hàn:

- Kiểm tra siêu âm mối hàn của phụ tùng thép được chứng nhận bởi đơn vị chức năng để đảm bảo mối hàn liên tục, không có rỗ khí.

2. Phụ tùng gang cầu

2.1. Kiểm tra hồ sơ trước khi mua sắm:

- Tài liệu kỹ thuật hoặc bản công bố tiêu chuẩn cơ sở, trong đó các bản vẽ thể hiện tiêu chuẩn chế tạo, các kích thước cơ bản, vật liệu và mác vật liệu chế tạo.
- Nhà sản xuất phải có thiết bị giám sát chất lượng sản phẩm từng mẻ đúc: Thiết bị kiểm tra thành phần hóa học, thiết bị kiểm tra kéo/nén, thiết bị kiểm tra áp lực trong quá trình sản xuất được thể hiện trong tài liệu kỹ thuật của nhà sản xuất.
- Giấy xác nhận gioăng cao su, sơn epoxy không độc hại khi tiếp xúc với nước uống.

2.2. Kiểm tra hồ sơ kỹ thuật:

Nhà sản xuất/nhà cung cấp phải cung cấp đầy đủ, hợp lệ các hồ sơ sau:

- Giấy xác nhận xuất xứ (CO), chứng nhận chất lượng (CQ), vận đơn, packing list, tờ khai hàng hóa xuất nhập khẩu (đối với hàng hóa nhập khẩu);
- Giấy chứng nhận chất lượng (Giấy xuất xưởng) của nhà sản xuất nếu là hàng sản xuất trong nước;
- Kết quả kiểm tra thành phần hóa học, cơ tính của gang (test report);
- Kết quả kiểm tra cơ tính gioăng cao su làm kín;
- Giấy xác nhận vật liệu chế tạo bu lông và đai ốc;
- Giấy xác nhận gioăng cao su, sơn epoxy không độc hại khi tiếp xúc với nước uống do Cơ quan/ Tổ chức độc lập cung cấp;
- Kết quả độ kín (đối với phụ tùng có miệng cái) và độ bền của từng phụ tùng (theo cỡ, chủng loại) của nhà sản xuất;
- Bản gốc giấy cam kết bảo hành của nhà thầu (có xác lập thời gian bảo hành cụ thể).

2.3. Kiểm tra thực tế khi giao hàng:

a). Kiểm tra ngoại quan:

- Bề mặt trong, ngoài thân phụ tùng, kiềng, lỗ bu lông phải được xử lý sạch sẽ, nhẵn, không có các vết nứt, khuyết tật.
- Gioăng làm kín phải được xử lý sạch sẽ, không xuất hiện các vết nứt, bavia hoặc khuyết tật.
- Bu lông và đai ốc còn nguyên vẹn, không bị nứt hoặc cháy ren, không sắc cạnh.
- Trên thân phụ tùng có thể hiện lôgô (hoặc tên) của nhà sản xuất, cỡ, cấp áp lực, tiêu chuẩn sản xuất. Riêng kiềng chỉ thể hiện cỡ lắp với miệng cái phụ tùng. Nội dung phải được thể hiện rõ ràng, chữ nổi, không được mờ hay bị mất nét.
- Bề mặt trong, ngoài thân và kiềng phải còn mới, không bị trầy xước.
- Đối với phụ tùng có miệng cái: Phải được lắp thành 01 bộ phụ tùng hoàn chỉnh bao gồm thân, kiềng, gioăng, bu lông và đai ốc.

b). Kiểm tra kích thước:

- Đối với phụ tùng gang lắp đặt trên ống gang: Kiểm tra các kích thước cơ bản theo bản vẽ đính kèm.
- Đối với phụ tùng gang lắp đặt trên ống HDPE: Lắp ống lồng bên trong ống HDPE, kiểm tra độ bám dính của ngàm kẹp.

c). Kiểm tra bề dày sơn phủ:

- Kiểm tra bề dày sơn phủ bề mặt trong và ngoài thân phụ tùng, kiềng.
- Bề dày tối thiểu 250 μ m

d). Kiểm tra độ cứng gioăng cao su:

- Kiểm tra độ cứng tối thiểu 3 vị trí phân bố đều trên bề mặt của gioăng.
- Độ cứng: (45-55) shores A.

e). Kiểm tra độ cứng và độ bền:

- Kiểm tra độ kín khi thúc với đoạn ống gang cầu ở áp lực 10bar (đối với phụ tùng có miệng cái) và độ bền thân ở áp lực 12bar trong 3 phút.

⇒ Phụ tùng không bị nứt hoặc xì rỉ tại mối nối.

- Kiểm tra độ kín khi lắp với đoạn ống HDPE ở áp lực 10bar và độ bền thân ở áp lực 12bar trong 3 phút.

⇒ Phụ tùng không bị nứt hoặc xì rỉ tại mối nối.

3. Ống nhựa HDPE

3.1. Kiểm tra hồ sơ kỹ thuật:

Nhà sản xuất/nhà cung cấp phải cung cấp đầy đủ, hợp lệ các hồ sơ sau:

- Giấy chứng nhận hệ thống quản lý chất lượng ISO 9001 còn hiệu lực, trong đó có đề cập đến sản xuất ống nhựa HDPE.
- Giấy chứng nhận hệ thống quản lý môi trường ISO 14001 còn hiệu lực.
- Giấy công nhận phòng thí nghiệm của nhà sản xuất phù hợp theo ISO/IEC 17025 và còn hiệu lực.
- Giấy chứng nhận xuất xứ (CO), chứng nhận chất lượng (CQ) nếu là hàng nhập khẩu.
- Giấy xác nhận nguyên liệu hạt nhựa PE100 do nhà sản xuất hạt nhựa cung cấp (bản chính).
- Giấy chứng nhận ống nhựa HDPE được sản xuất phù hợp với tiêu chuẩn ISO 4427 hoặc TCVN 7305 của đơn vị chức năng phiên bản hiện hành và còn hiệu lực.
- Các kết quả kiểm tra đặc tính cơ học (độ bền thủy tĩnh ở nhiệt độ 20⁰C và 80⁰C) và đặc tính vật lý của nhà sản xuất hoặc của đơn vị chức năng.
- Chứng nhận ống phù hợp với QCVN 16/BXD và còn hiệu lực (đối với ống được sản xuất trong nước).
- Giấy chứng nhận/ kiểm định/ giám định bề mặt trong của ống 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 của đơn vị chức năng; hoặc giấy chứng nhận của Tổ chức quốc tế độc lập như WRAS (Liên hiệp Anh), NSF (Mỹ), DVGW (Đức), ACS (Pháp)...
- Nếu nhà cung cấp/nhà sản xuất phải cung cấp đầy đủ hồ sơ nêu trên và đạt yêu cầu mới được kiểm tra các bước tiếp theo.

3.2. Kiểm tra thực tế khi giao hàng:

a). Kiểm tra ngoại quan:

- Kiểm tra tính nguyên vẹn của ống: Bề mặt trong, ngoài ống được xử lý sạch sẽ, trơn láng, không xuất hiện các vết nứt, khuyết tật.
- Kiểm tra nội dung trên thân ống.

b). Kiểm tra kích thước:

- Kiểm tra các kích thước cơ bản: chiều dài, bề dày ống.

c). Kiểm tra áp lực:

- Lấy mẫu ngẫu nhiên trong lô với kích thước một mẫu như sau:
 - + Đối với ống có OD $\leq 355\text{mm}$: ≥ 3 OD, nhưng nhỏ nhất là 250mm.
 - + Đối với ống có OD $> 355\text{mm}$: ≥ 2 OD.
- Áp lực thử:

| Cấp áp lực | Áp lực thử (bar) | Thời gian thử (phút) | Kết quả thử |
|------------|------------------|----------------------|--|
| PN 12.5 | 25 | 3 | Ống không bị nứt hay vỡ trong suốt quá trình thử áp. |
| PN 16 | 32 | | |

Ghi chú:

- Công tác kiểm tra áp lực có thể thực hiện tại Đơn vị chức năng hoặc tại nhà sản xuất hoặc nhà cung cấp.
- Ống phải được dự trữ số lượng để lấy mẫu phục vụ công tác kiểm tra áp lực.
- Đối với lô có số ống ≤ 4 cây ($\leq 24\text{m}$): Không kiểm tra áp lực ống. Tuy nhiên, trường hợp này chỉ áp dụng đối với nhãn hiệu ống đã được sử dụng trên mạng lưới cấp nước của Tổng Công ty.

3.3. Kiểm định/ giám định ống nhựa HDPE tại Đơn vị chức năng trong nước:

Chọn ngẫu nhiên ống trong lô ống chuyển đến Đơn vị chức năng để kiểm định/ giám định các Tiêu chí kỹ thuật phù hợp yêu cầu kỹ thuật được quy định như sau:

- Độ bền ở nhiệt độ 20⁰C trong 100 giờ và độ bền ở nhiệt độ 80⁰C trong 165 giờ.
- Độ giãn khi đứt.
- Sự thay đổi kích thước theo chiều dọc (không áp dụng đối với các loại ống có chiều dày thành lớn hơn 16mm).
- Tốc độ dòng chảy theo khối lượng MFR đối với ống có mức PE100.
- Thời gian cảm ứng oxy hóa.
- Bề mặt trong của ống phải 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.

Ghi chú:

- Ống phải được dự trữ số lượng để kiểm định/ giám định các chỉ tiêu trên.
- Việc bàn giao mẫu phải có sự chứng kiến của các bên tham dự.