

CHƯƠNG V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Mục 1. Yêu cầu về kỹ thuật

1.1. Giới thiệu chung về dự án/dự toán mua sắm, gói thầu

- Tên dự toán: Phát triển các tuyến ống phân phối cấp nước năm 2025 (đợt 2);
- Tổng mức đầu tư: **4.512.885.694 VND**;
- Tên chủ đầu tư: Công ty Cổ phần Cấp thoát nước Trà Vinh;
- Nguồn vốn: Vốn vay và vốn của Công ty;
- Thời gian thực hiện dự án: năm 2025;
- Địa điểm, quy mô:
 - + Địa điểm thực hiện: thành phố Trà Vinh và các huyện Châu Thành, Cầu Ngang, Trà Cú, Tiểu Cần, tỉnh Trà Vinh (cũ) . Nay thuộc tỉnh Vĩnh Long.
 - + Quy mô thực hiện: 15 tuyến ống phân phối cấp nước;
- Tên gói thầu: Gói thầu số 05 mua sắm vật tư chính phục vụ thi công 15 tuyến ống phân phối;
- Tóm tắt công việc chính của gói thầu: Mua sắm vật tư chính phục vụ thi công 15 tuyến ống phân phối;
- Giá gói thầu: 2.140.187.645 VND;
- Nguồn vốn: Vốn vay và vốn của Công ty;
- Hình thức lựa chọn nhà thầu: Chào hàng cạnh tranh, trong nước, qua mạng;
- Phương thức lựa chọn nhà thầu: Một giai đoạn một túi hồ sơ;
- Thời gian tổ chức lựa chọn nhà thầu: 45 ngày;
- Thời gian bắt đầu tổ chức lựa chọn nhà thầu: Quý III năm 2025;
- Loại hợp đồng: Trọn gói;
- Thời gian thực hiện gói thầu: 30 ngày;
- Tùy chọn mua thêm: Không.

1.2. Yêu cầu về kỹ thuật

a) Yêu cầu về kỹ thuật chung:

- Xuất xứ hàng hóa: Hàng hóa phải được ghi rõ Model, Hãng sản xuất, Nước sản xuất, tình trạng hàng hóa mới 100%; Nhà thầu cần chào rõ kỹ mã hiệu thiết bị, mà nhà thầu đề xuất đưa vào cung cấp;
- Tiêu chuẩn hàng hóa: Hàng hóa chào thầu phải được thử nghiệm bởi 1

đơn vị chức năng hoặc chứng nhận chất lượng của nhà sản xuất đối với sản phẩm là ống nhựa HDPE (Đính kèm tài liệu chứng minh).

- Hàng hóa phải được sản xuất theo quy trình đạt chuẩn ISO 9001:2015 (hoặc tương đương) và các vật tư, phụ kiện phải phù hợp tiêu chuẩn Việt Nam, cụ thể:

+ Chứng nhận ISO của nhà sản xuất Ống HDPE và các phụ tùng dùng để cấp nước;

+ Ống HDPE đạt tiêu chuẩn ISO 4427-2:2007; QCVN 12-1:2011/BYT, QCVN 16:2019/BXD của nhà sản xuất.

+ Tiêu chuẩn TCVN 7305-3:2008/ISO4427-3:2007 cho các phụ kiện ống HDPE đúc sẵn.

- Có kèm theo phiếu kết quả thử nghiệm của Quatest 3 (hoặc tương đương) cho các mẫu ống chính (phiếu kết quả không quá 06 tháng tính đến thời điểm đóng thầu), cụ thể:

+ Ống nhựa HDPE D63mm dày 3,8mm;

+ Ống nhựa HDPE D110mm dày 5,3mm;

+ Ống nhựa HDPE D90mm dày 5,4mm;

+ Ống nhựa HDPE D160mm (dày 7,7mm);

+ Ống nhựa HDPE D225mm (dày 10,8mm).

- Có phiếu kết quả thử nghiệm ống HDPE của đơn vị có chức năng không có chứa các kim loại độc hại như: Sb, Ba, Hg, Pb, Cr, Ni, Mo,...

- Nhà thầu phải cung cấp bản cam kết hàng hóa theo HSDT: Hàng hóa chào thầu đảm bảo tính hợp pháp, không có bất kỳ thay đổi nào về chủng loại, ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ thiết bị và cam kết tự chịu trách nhiệm về các thông tin đã cung cấp trong HSDT.

b) Yêu cầu về kỹ thuật cụ thể:

Nhà thầu phải lập một bảng thông số kỹ thuật của hàng hóa, dịch vụ liên quan để chứng minh hàng hóa do nhà thầu chào thầu tuân thủ với các yêu cầu về thông số kỹ thuật và tiêu chuẩn sau đây:

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
1	Chụp van gang D150mm	

2	CO 45 độ nhựa HDPE D110mm	- Tiêu chuẩn yêu cầu: $PN \geq 10$. - Tài liệu chứng minh: Theo catalogue hoặc các tài liệu có liên quan.. - Phụ kiện HDPE phù hợp tiêu chuẩn TCVN 7305-3:2008/ISO 4427-3:2007. - Phụ kiện uPVC phù hợp tiêu chuẩn TCVN 8491-3:2009/ISO 1452-3:2009.
3	Co (90 độ) nhựa HDPE D110mm (UU)	
4	Co (90 độ) nhựa HDPE D90mm (UU)	
5	Co (90 độ) nhựa PVC D90mm (EE)	
6	Co 90 (độ) nhựa PVC D114mm (EE)	
7	Co 90 (độ) nhựa PVC D60mm (EE)	
8	Côn giảm nhựa HDPE D110x90mm (UU)	
9	Đai khởi thủy PP D110mm-MS D27mm	
10	Đai khởi thủy PP D90mm-MS D27mm	
11	Đai thép V 63x63x6mm (neo ống qua cầu)	Gia công theo Bản vẽ thiết kế đính kèm
12	Datalogger (Truyền tín hiệu từ xa lưu lượng, áp lực có đầu kết nối với cáp tính hiệu đồng hồ và kèm các thiết bị kết nối áp lực)	- Tiêu chuẩn yêu cầu: + Kết nối: . 01 Đầu vào dạng xung và Modbus RS485 (kết nối đồng hồ lưu lượng) . 01 Đầu vào tích hợp cảm biến áp lực trong thiết bị (dải đo 0-10bar sai số 0.5%) + Tính năng: . Gửi dữ liệu qua mạng viễn thông 4G (có tài liệu chứng minh)

- . Thiết bị được tích hợp eSim (mặc định eSim) (có tài liệu chứng minh)
- . Hoạt động bằng nguồn Pin nội và nguồn điện.
- . Nguồn điện có Điện áp cấp 5-24VDC.
- . Pin nội có thời gian sử dụng 3-5 năm. Pin nội có thể sạc lại được. Cơ chế sạc lại pin chỉ cần cắm dây mà không cần phải gỡ thiết bị để lấy pin ra bên ngoài. Mỗi lần sạc lại pin có thể sử dụng tiếp tục 3-5 năm.
- . Đèn báo trạng thái hoạt động của thiết bị, báo lỗi.
- . Kích hoạt thiết bị gửi dữ liệu tại chỗ bằng nút nhấn hoặc nam châm.
- . Có trang website quản lý đồng bộ chính hãng do nhà sản xuất thiết bị datalogger phát triển.
- . Thiết bị được cập nhật phiên bản mới nhất của nhà sản xuất và có chức năng cập nhật phần mềm từ xa thông qua trang quản lý.
- . Cài đặt cấu hình thiết bị từ xa qua mạng 4G.
- . Nhà sản xuất có App trên điện thoại IOS hoặc Android để quản lý thiết bị.
- . App điện thoại cảnh báo khi có bất thường trong quá trình hoạt động của thiết bị.
- . Trang quản lý được phân quyền truy cập và chức năng tương ứng phân quyền đã tạo.
- . Dữ liệu được xem trên trang quản lý và có thể chia sẻ qua các nền tảng khác theo yêu cầu qua API.
- . Lưu trữ dữ liệu: 30 ngày trên thiết bị, tự động gửi lại dữ liệu sau khi mất kết nối.
- . Lắp đặt thiết bị trong tủ điện hoặc ngoài trời.
- Phụ kiện bao gồm: Anten 4G, Giắc kết nối IP68.
- Tài liệu chứng minh: theo cataloge hoặc các tài liệu có liên quan.

13	Đồng hồ D100mm	- Tiêu chuẩn yêu cầu: + Sản phẩm phải có độ nhạy $R(Q3/Q1)$ là: ≥ 250 + Sản phẩm phải có lưu lượng nhỏ nhất $Q1$ là: Đồng hồ điện từ đo lưu lượng D100mm $\leq 1,00\text{m}^3/\text{h}$ + Đặc tính kỹ thuật của bộ cảm biến (thân đồng hồ): . Áp lực làm việc tối đa: PN16. . Sai số cho phép: $\pm 0.5\%$. . Thiết kế buồng đo: hình trụ tròn. . Nhiệt độ làm việc tối đa: 60 độ C. . Cấp bảo vệ: IP68, cáp được kết nối với hộp cầu đấu và đồ keo sẵn tại nhà máy. . Vật liệu thân đồng hồ cho tất cả các đường kính: Thép cacbon được bảo vệ bằng sơn Epoxy, có độ dày tối thiểu 150 μm. . Lớp lót: Mặt trong thân đồng hồ được phủ 1 lớp lót bằng vật liệu cao su cứng (Hard rubber), độ cứng Shore Hardness 80, sử dụng trong môi trường nước uống đạt chứng chỉ về an toàn nước uống như: WRAS, NSF, ACS, AS/NZ hoặc tương đương. . Điện cực được chế tạo bằng thép không gỉ 316L. . Hộp cầu đấu được chế tạo bằng hợp kim nhôm sơn phủ epoxy và được kết nối sẵn với dây tín hiệu nối lên bộ hiển thị, đồ keo cứng với tiêu chuẩn chống nước IP68 trước khi xuất xưởng. . Phần nhãn của cảm biến cũng được chế tạo bằng thép không gỉ, khắc chìm các thông số kỹ thuật, chiều dòng chảy. . Kết nối mặt bích theo tiêu chuẩn DIN EN 1092 – 1. + Đặc tính kỹ thuật của bộ hiển thị (mặt đồng hồ):
----	----------------	---

. Vật liệu: Phần thân được chế tạo bằng thép không gỉ 304, tiêu chuẩn chống nước IP68; Phần nắp bảo vệ chế tạo bằng nhựa ABS màu xanh mã RAL5012; Cầu đầu được chế tạo bằng hợp kim nhôm sơn phủ epoxy với tiêu chuẩn chống nước IP67. Phần nhân của bộ hiển thị cũng được chế tạo bằng thép không gỉ, khắc chìm các thông số kỹ thuật.

. Nguồn cấp: Sử dụng nguồn pin lithium 3.6V (05 cell pin, size D, tất cả các cell pin được lắp bên trong bộ chuyển đổi), thời gian sử dụng đến 10 năm. Pin có khả năng thay thế được. Tích hợp sẵn cổng cấp nguồn ngoài 24VDC, kết nối kiểu giắc cắm tích hợp sẵn (cùng với giắc cắm cổng truyền thông RS485).

. Ngõ ra: MODBUS RS485 được tích hợp sẵn, kết nối kiểu giắc cắm mà không cần mở mặt hiển thị (cùng với giắc cắm cổng cấp nguồn ngoài).

. Bộ hiển thị có cảnh báo dòng chảy cao, thấp, cảnh báo pin yếu, cảnh báo lỗi, cảnh báo ống rỗng và có khả năng tự chuẩn đoán lỗi.

. Màn hình của bộ hiển thị có nắp đóng mở để bảo vệ. Trên màn hình này có tích hợp sẵn 02 cảm biến từ sử dụng để kích hoạt màn hình cài đặt và cảm biến hồng ngoại để nhận tín hiệu điều khiển từ bộ điều khiển từ xa bằng hồng ngoại.

. Mỗi bộ hiển thị được tích hợp với 01 bộ điều khiển từ xa bằng hồng ngoại. Bộ điều khiển này sử dụng pin lithium CR2025, điện áp 3V. Trên bộ điều khiển hồng ngoại có sẵn nam châm để kích hoạt cảm biến. Toàn bộ các cài đặt điều chỉnh đều dễ dàng thao tác thực hiện bằng bộ điều khiển từ xa bằng hồng ngoại này.

. Bộ hiển thị có 02 dòng chính, bao gồm dòng trên hiển thị sản lượng hay tổng lưu lượng, dòng dưới hiển thị lưu lượng tức thời, và giá trị tương đối điện dẫn của chất lỏng.

		. Chỉ số lưu lượng tổng: hiển thị tối thiểu 10 chữ số, không kể dấu phẩy và dấu thể hiện chiều thuận hay ngược của dòng chảy. . Giá trị lượng nước cộng dồn đi qua đồng hồ cho cả 2 chiều dòng chảy (đơn vị tính là m³), giá trị lưu lượng tức thời (đơn vị tính là m³/h hoặc l/h). . Chu kỳ đo phải có tùy chọn từ 1 ~ 30 giây. + An toàn dữ liệu: lưu trữ dữ liệu trên bộ nhớ, khi mất năng lượng hoặc thay thành phần bên trong đồng hồ mà không bị mất dữ liệu và không cần phải cài đặt lại. + Bảo mật: Thông số cài đặt đồng hồ được bảo vệ bằng mật khẩu 3 cấp: Cấp người dùng (level 1) – chỉ cài đặt các thông số hiển thị; Cấp vận hành (level 2) – cài đặt thêm được một số thông số nâng cao không liên quan đến đo lường, và cấp quản lý (level 3) – cài đặt toàn bộ các thông số của đồng hồ. + Chứng chỉ yêu cầu cho đồng hồ: . Quyết định phê duyệt mẫu phương tiện đo của Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng Việt Nam với tỷ số R hay độ nhảy R(Q3/Q1) là 250. . Chứng chỉ theo tiêu chuẩn ISO-4064 hoặc OIML R49 dành cho đồng hồ nước. . Chứng chỉ ISO-9001 về hệ thống quản lý chất lượng. + Chứng chỉ ISO-14001 về hệ thống quản lý môi trường. + Giấy kiểm định cho đồng hồ khi giao nhận hàng. - Tài liệu chứng minh: theo cataloge hoặc các tài liệu có liên quan.
14	Khâu nối nhựa HDPE 63mm	- Tiêu chuẩn yêu cầu: $PN \geq 10$. - Tài liệu chứng minh: Theo cataloge hoặc các tài liệu có liên quan..
15	Mặt bích đặc sắt D110mm	

16	Mặt bích đặc sắt D90mm	- Phụ kiện HDPE phù hợp tiêu chuẩn TCVN 7305-3:2008/ISO 4427-3:2007. - Phụ kiện uPVC phù hợp tiêu chuẩn TCVN 8491-3:2009/ISO 1452-3:2009.
17	Mặt bích nhựa HDPE D110mm (BU) + đai thép + joint cao su	
18	Mặt bích nhựa HDPE D63mm (BE) + đai thép + joint cao su	
19	Mặt bích nhựa HDPE D90mm (BU) + đai thép + joint cao su	
20	Mặt bích nhựa PVC D114mm (BU) + joint cao su	
21	Mặt bích nhựa PVC D60mm (BE) + joint cao su	
22	Mặt bích nhựa PVC D90mm (BE) + joint cao su	
23	Mặt bích nhựa uPVC D110mm (BE) + joint	- Tiêu chuẩn yêu cầu: $PN \geq 16$; - QCVN 12-3:2011/BYT. - Tài liệu chứng minh: Theo catalogue hoặc các tài liệu có liên quan.
24	Mối nối mềm gang D110mm (Dùng cho ống HDPE)	
25	Mối nối mềm gang D110mm (dùng ống PVC)	
26	Mối nối mềm gang D114mm (Dùng cho ống PVC)	
27	Mối nối mềm gang D90mm (dùng cho ống HDPE)	

28	môi nối mềm gang D90mm (Dùng cho ống PVC)	
29	Ống nhựa HDPE D110mm (dày 5,3mm)	- Tiêu chuẩn yêu cầu: PN $\geq$ 8; ISO 4427-2:2007/ TCVN 7305-2:2008; QCVN 12-1:2011/BYT; QCVN 16:2019/BXD. - Có kèm theo phiếu kết quả thử nghiệm của Quatest 3 (hoặc tương đương) cho các mẫu ống chính (phiếu kết quả không quá 06 tháng tính đến thời điểm đóng thầu). - Tài liệu chứng minh: Theo catalogue hoặc các tài liệu có liên quan.và bản scan các tài liệu ISO/TCVN, kết quả thử nghiệm.
30	Ống nhựa HDPE D63mm dày 3.8mm	
31	Ống nhựa HDPE D90mm dày 5,4mm	
32	Ống nhựa uPVC D110mm (dày 5.3mm)	
33	Ống nhựa uPVC D90mm (dày 5.0mm)	
34	Tê nhựa HDPE D110x63x110mm	- Tiêu chuẩn yêu cầu: PN $\geq$ 10. - Tài liệu chứng minh: Theo catalogue hoặc các tài liệu có liên quan. - Phụ kiện HDPE phù hợp tiêu chuẩn TCVN 7305-3:2008/ISO 4427-3:2007. - Phụ kiện uPVC phù hợp tiêu chuẩn TCVN 8491-3:2009/ISO 1452-3:2009.
35	Tê chữ Y nhựa uPVC D110x110x110mm (EEE)	
36	Tê giảm nhựa PVC D114x90x114mm (EEE)	
37	Tê giảm nhựa PVC D90x60x90mm (EEE)	
38	Tê nhựa HDPE D110x110x110mm (UUU)	
39	Tê nhựa PVC D60x60x60mm (EEE)	

40	Tê nhựa HDPE D63x63x63mm (EEE)	
41	Tê nhựa HDPE D90x90x90mm (UUU)	
42	Tê nhựa PVC D90x90x90mm (EEE)	
43	Tê Y nhựa HDPE D110mm	
44	Tê Y nhựa HDPE D110x110x110mm (UUU)	
45	Tê Y nhựa HDPE D90x90x90mm (UUU)	
46	Tủ điện chứa mặt số Đồng hồ và Logger, KT: 400x500x250 dày 25mm có chân cao 1,4m, ống thép D60mm (Vật liệu thép SS400 sơn tĩnh điện)	- Tiêu chuẩn yêu cầu: + Tủ điện: . Chiều rộng: 400 mm . Chiều cao: 500 mm . Chiều sâu: 265 mm . Độ dày viền trên: 25 mm . Không gian bên trong: . Chiều cao thông thủy: 272 mm . chiều rộng thông thủy: 400 mm + Gờ ổ khóa: . Cao: 25 mm . Rộng: 30 mm . Chiều dài khe thông gió: 75 mm (3 khe) + Chân tủ điện: . Cao: 1400 mm . Ống: Ø 60 mm

		. Bệ lắp: 100x100 mm . Độ dày bệ lắp: 5 mm . Bệ móng: 200x200 mm . Độ dày bệ móng: 5 mm . Độ dày cửa tủ: 23 mm . Vật liệu: thép SS400 Sơn: tĩnh điện
47	Van cổng ty chìm D100mm (BB)	- Tiêu chuẩn yêu cầu: PN $\geq$ 10; BS 5163-1, BS EN 1074-1, Awwa C509, JIS B2220; QCVN 12-3:2011/BYT - Tài liệu chứng minh: Theo catalogue hoặc các tài liệu có liên quan.
48	Van cổng ty chìm D60mm (BB)	
49	Van cổng ty chìm D80mm (BB)	
50	Van xả khí D25mm	

1.3. Các yêu cầu khác

- Nhà thầu cung cấp thiết bị theo đúng thông số kỹ thuật quy định hoặc tốt hơn các thiết bị nêu trên (nếu chứng minh là tốt hơn, nhà thầu phải đính kèm bảng so sánh thông số của thiết bị chào).

- Các nội dung nêu trong yêu cầu kỹ thuật, nếu có nêu tên, địa danh xuất xứ thì nhà thầu được hiểu và có quyền hiểu đó là sản phẩm tương tự, tương đương.

- Khái niệm “Tương đương” nghĩa là có đặc tính kỹ thuật tương tự, có tính năng sử dụng tương đương với hàng hóa đã nêu.

- Nhà thầu bảo đảm rằng hàng hóa được cung cấp theo hợp đồng là mới, chưa sử dụng, bảo đảm chất lượng theo tiêu chuẩn chế tạo. Ngoài ra, Nhà thầu cũng phải bảo đảm rằng hàng hóa được cung cấp theo hợp đồng không có các khuyết tật nảy sinh có thể dẫn đến những bất lợi trong quá trình sử dụng bình thường của hàng hóa.

Mục 2. Bản vẽ

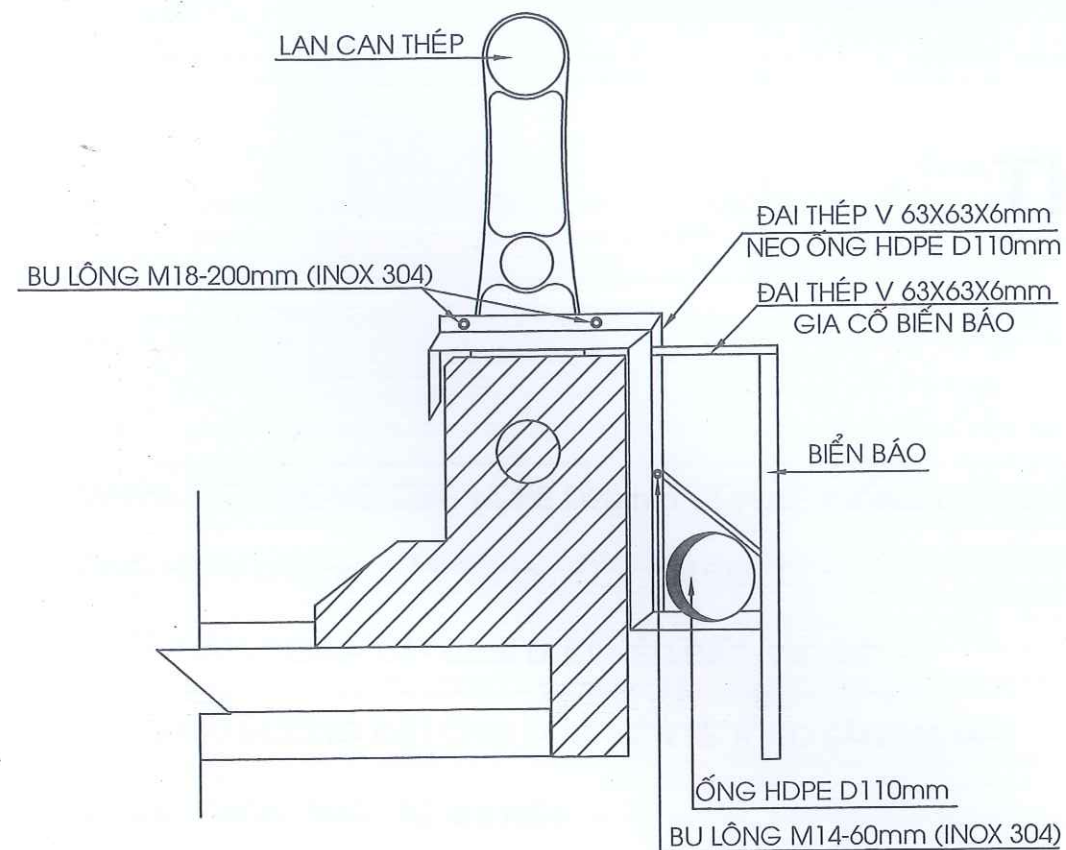
Không có bản vẽ

Mục 3. Kiểm tra và thử nghiệm

Các kiểm tra và thử nghiệm cần tiến hành gồm có:

+ Kiểm tra tình trạng kỹ thuật thiết bị đảm bảo hoạt động tốt.

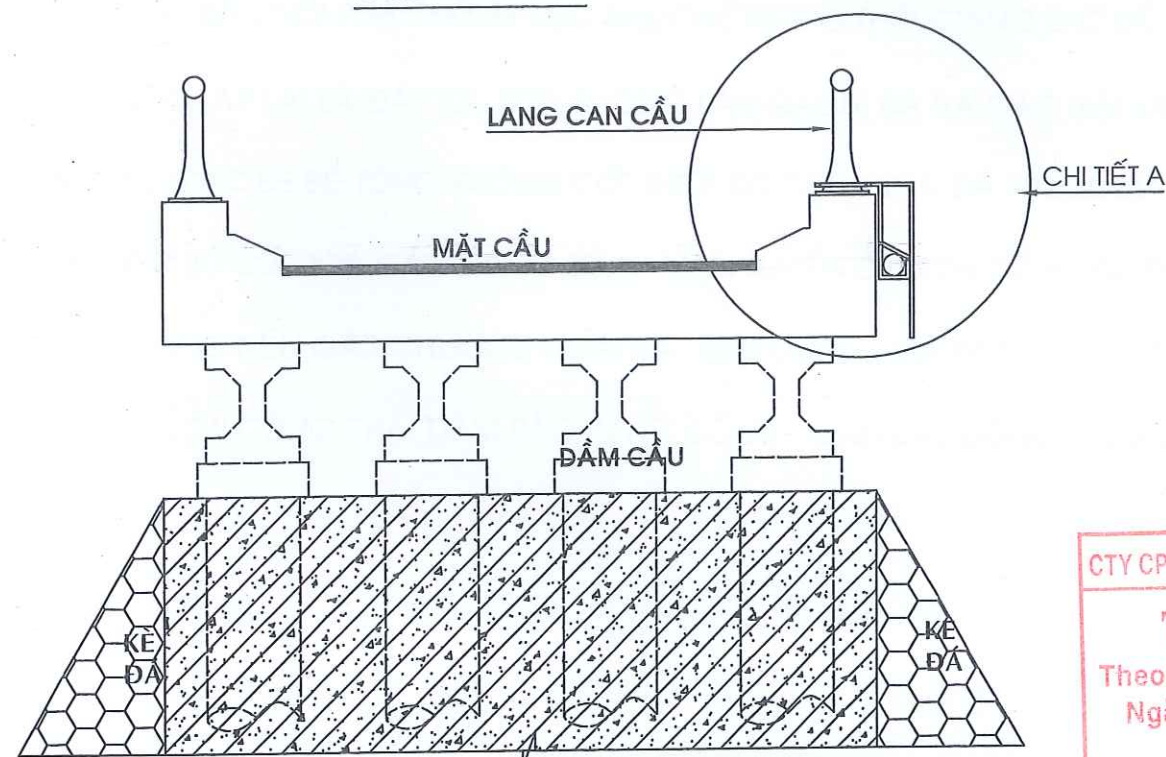
+ Kiểm tra thông số kỹ thuật thiết bị đảm bảo theo quy định.



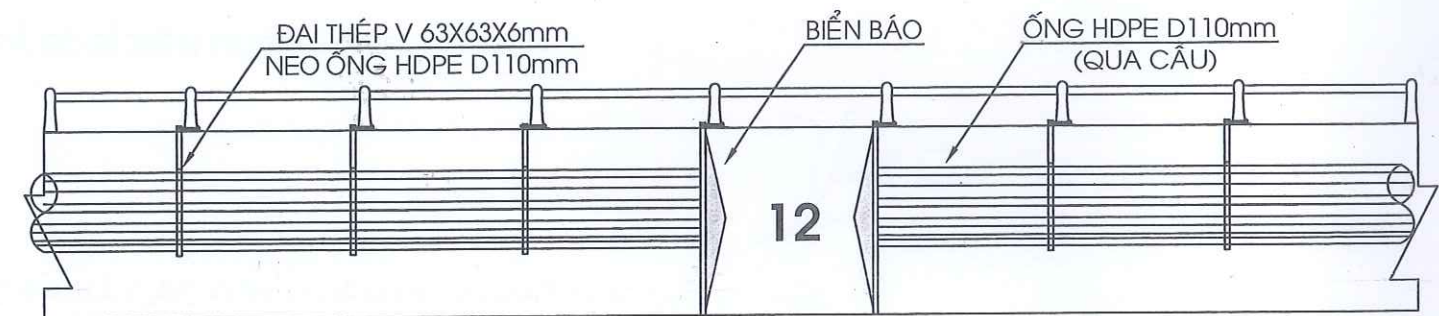
TỔNG HỢP VẬT TƯ CHI TIẾT QUA CẦU

STT	TÊN VẬT TƯ	ĐƠN VỊ	SỐ LƯỢNG (MÉT)	TRỌNG LƯỢNG (KG)	GHI CHÚ
1	THÉP V 63x63x6mm	Mét	48.1	263.588	- Sản phẩm được gia công tại nhà máy hoặc tại công trình liên kết bằng liên kết hàn, đường hàn liên mạch dày 5mm.
2	THÉP V 63x63x6mm	Mét	7.4	40.552	
3	THÉP V 63x63x6mm (GIA CỐ BIỂN BẢO)	Mét	8.0	43.84	
4	BULÔNG+ÊCU+LÔNG ĐÈN INOX 18-200mm (INOX 304)	BỘ	74		
5	BULÔNG+ÊCU+LÔNG ĐÈN INOX 14-60mm (INOX 304)	BỘ	74		

CHI TIẾT A



CHI TIẾT ỚNG HDPE D110mm QUA CẦU SỐ 6,7,8,9 VÀ CẦU PHƯỚC HẢO 105 - L=95m



MẶT ĐỨNG ỚNG HDPE D110mm-L=95m VÀ ĐAI NEO ỚNG QUA CẦU SỐ 6,7,8,9 VÀ CẦU PHƯỚC HẢO 105 SL: 37 CÁI

CTY CP TƯ VẤN XD TỔNG HỢP TRÀ VINH

THẨM TRA

Theo văn bản số:.....
Ngày.....tháng.....năm 20....

KS. Võ Văn Lân Thanh

CÔNG TY CỔ PHẦN
CẤP THOÁT NƯỚC TRÀ VINH

HẠNG MỤC: TUYẾN ỚNG HDPE D110mm - L=3100m
(TUYẾN ỚNG VÀO CƠ SỞ TƯ VẤN VÀ ĐIỀU TRỊ MA TÚY LIÊN CÁC
ẤP BẦU SƠN, HƯỚNG PHỤ A, HƯỚNG PHỤ B, HƯỚNG PHỤ C)
ĐỊA ĐIỂM XD: XÃ ĐA LỘC - HUYỆN CHÂU THÀNH - TỈNH TRÀ VINH

BẢN VẼ: CHI TIẾT QUA CẦU + THVT

BẢN VẼ CN : 04/04

NGÀY TH
12/06/2025

TỔNG GIÁM ĐỐC

TRƯỞNG PHÒNG

QUẢN LÝ KỸ THUẬT

THIẾT KẾ - THỂ HIỆN

LÊ THÀNH NAM

NGUYỄN HIỂN PHÚC

NGUYỄN THANH SƠN