

## **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/dự toán mua sắm, gói thầu**

- Tên chủ đầu tư: Công ty cổ phần kinh doanh nước sạch Hải Dương.
- Tên dự toán: Cung cấp vật tư phục vụ phát triển khách hàng, vật tư phục vụ sửa chữa thường xuyên và thi công xây lắp.
- Địa điểm đầu tư: thành phố Hải Phòng.
- Nội dung và quy mô đầu tư mua sắm: gói thầu: Cung cấp vật tư thuộc dự toán: Cung cấp vật tư phục vụ phát triển khách hàng, vật tư phục vụ sửa chữa thường xuyên và thi công xây lắp.

*(Cụ thể theo Quyết định 1181/QĐ-KDNS ngày 25/6/2026 của Chủ tịch HĐQT Công ty cổ phần kinh doanh nước sạch Hải Dương về việc phê duyệt dự toán và kế hoạch lựa chọn nhà thầu thuộc dự toán mua sắm: Cung cấp vật tư phục vụ phát triển khách hàng, vật tư phục vụ sửa chữa thường xuyên và thi công xây lắp đã được phê duyệt.)*

- Tên gói thầu: Cung cấp vật tư.
- Nguồn vốn thực hiện gói thầu: Vốn của doanh nghiệp.
- Hình thức lựa chọn nhà thầu: Đấu thầu rộng rãi (Qua mạng).
- Phương thức đấu thầu: Một giai đoạn, một túi hồ sơ.
- Hình thức thực hiện hợp đồng: Trọn gói.
- Thời gian thực hiện: 270 ngày.

##### **2. Yêu cầu về kỹ thuật**

###### **2.1. Yêu cầu chung:**

- Nhà thầu phải cam kết trong trường hợp trúng thầu sẽ cung cấp hàng hoá đảm bảo chất lượng và các yêu cầu trong E-HSMT, đồng thời cam kết thiết bị mới 100%, đảm bảo tiêu chuẩn sản xuất của hãng, sản xuất từ năm 2025 trở lại đây.
- Nhà thầu phải lập bảng tuyên bố đáp ứng về yêu cầu kỹ thuật đi kèm E-HSMT.
- Trong E-HSMT, nhà thầu phải nêu rõ xuất xứ, hãng sản xuất, ký mã hiệu của sản phẩm, các thông số kỹ thuật của toàn bộ thiết bị mà nhà thầu sử dụng để chào thầu;

Tài liệu về mặt kỹ thuật như tiêu chuẩn hàng hóa, tính năng, thông số kỹ thuật, thông số bảo hành của từng loại hàng hóa (kèm theo bản vẽ hoặc catalogue để mô tả nếu cần);

- Hàng hóa không vi phạm các quy định về sở hữu trí tuệ của Việt Nam và Quốc tế.

- Yêu cầu về bảo trì, bảo hành: Hàng hóa được bảo hành bởi Nhà sản xuất hoặc Nhà cung cấp, Dịch vụ hỗ trợ kỹ thuật trong thời gian bảo hành và sau bảo hành của nhà thầu phải được thực hiện tại địa điểm lắp đặt với thời hạn bảo hành tối thiểu theo từng yêu cầu đối với từng loại hàng hóa kể từ khi hàng hoá được nghiệm thu bàn giao. Trong thời gian bảo hành, những lỗi hư hỏng của hệ thống mà không phải lỗi do người sử dụng gây ra thì nhà thầu phải chịu trách nhiệm sửa chữa, khắc phục lỗi miễn phí.

- Với các tài liệu bằng tiếng nước ngoài, phải có bản dịch ra tiếng Việt để đối chiếu.

- Các chứng chỉ của hàng hoá phải còn giá trị tại thời điểm đóng thầu.

- Cam kết cung cấp giấy chứng nhận về nguồn gốc xuất xứ (CO), giấy chứng nhận chất lượng (CQ) đối với thiết bị nhập khẩu, đối với hàng hoá trong nước phải có giấy chứng nhận xuất xưởng hoặc giấy kiểm tra chất lượng của nhà sản xuất đạt yêu cầu khi giao hàng.

- Tất cả các tài liệu trên nếu là bản sao phải có công chứng hoặc chứng thực theo quy định pháp luật.

- Yêu cầu về dịch vụ kỹ thuật:

- + Đổi trả và cung cấp lại hàng mới 100% theo đúng yêu cầu của E-HSMT nếu hàng hóa không đạt yêu cầu.

- + Chịu trách nhiệm toàn bộ chi phí, rủi ro trong quá trình vận chuyển hàng hóa đến nơi giao hàng.

- + Nhà thầu phải bố trí cán bộ kỹ thuật, chuyên gia hướng dẫn lắp đặt, hiệu chỉnh theo tiêu chuẩn lắp đặt thiết bị của hãng sản xuất.

- + Cung cấp các tài liệu kỹ thuật cần thiết để hướng dẫn Chủ đầu tư trong việc vận hành, bảo dưỡng và sửa chữa thiết bị.

## 2.2. Yêu cầu về kỹ thuật chi tiết:

Bất kỳ thương hiệu, mã hiệu (nếu có) trong bảng yêu cầu dưới đây để minh họa các tiêu chuẩn chất lượng, tính năng kỹ thuật yêu cầu, nhà thầu có thể lựa chọn hàng hóa dự thầu đảm bảo yêu cầu về tiêu chuẩn kỹ thuật, đặc tính kỹ thuật, tính năng sử dụng “trung đương” hoặc ưu việt hơn so với yêu cầu tối thiểu của gói thầu.

Bảng tóm tắt thông số kỹ thuật, bảo hành của hàng hóa theo các tiêu chuẩn tối thiểu sau đây:

Số TT	Tên hàng hóa hoặc dịch vụ liên quan	Yêu cầu về thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
1	Ống nhựa HDPE PE100 PN12,5 D25x2,0mm	<p>* Tiêu chuẩn chất lượng:</p> <p>+ Ống HDPE phải nhất quán về đường kính bên ngoài, mặt trong và ngoài ống nhẵn bóng, được chứng nhận sản xuất phù hợp theo tiêu chuẩn ISO 4427- 2:2019/TCVN7305-2:2008 và phù hợp với các tiêu chuẩn DIN 8074:2011-12&amp;DIN8075:2011-12; ASTM F714-13; AS/NZS 4130:2018; QCVN 12- 1:2011/BYT; sản phẩm phù hợp quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN16:2019/BXD.</p> <p>+ Vật liệu chế tạo ống nhựa đạt các tiêu chuẩn quy định và các yêu cầu đối với vật liệu sử dụng cho chế tạo ống trong lĩnh vực cấp nước sạch, là hạt nhựa PE100. Hạt nhựa nguyên sinh, không pha tạp, đáp ứng tiêu chuẩn hiện hành của nhà nước (Có tài liệu xác thực bởi cơ quan Hải quan hoặc cơ quan có thẩm quyền đính kèm để chứng minh).</p> <p>+ Sản phẩm HDPE trước khi đưa tới công trường phải có đầy đủ catalogue, các chứng chỉ của nhà sản xuất.</p> <p>+ Qui cách: Ống D25-D90 đóng cuộn, D110 đến D225 theo cây 6m hoặc 8m/cây tùy theo điều kiện thi công thực tế yêu cầu của Chủ đầu tư.</p> <p>+ Màu sắc: Màu đen vạch xanh.</p>
2	Ống nhựa HDPE PE100 PN12,5 D32x2,4mm	
3	Ống nhựa HDPE PE100 PN12,5 D40x2,3mm	
4	Ống nhựa HDPE PE100 PN12,5 D50x3,7mm	
5	Ống nhựa HDPE PE100 PN12,5 D63x4,7mm	
6	Ống nhựa HDPE PE100 PN12,5 D75x5,6mm	
7	Ống nhựa HDPE PE100 PN12,5 D90x6,7mm	
8	Ống nhựa HDPE PE100 PN10 D110x6,6mm	
9	Ống nhựa HDPE PE100 PN10 D160x9,5mm	
10	Ống nhựa HDPE PE100 PN12,5	

	D160	
11	Ống nhựa HDPE PE100 PN10 D225	
12	Ống nhựa HDPE PE100 PN10 D280	
13	Ống nhựa HDPE PE80 PN10 D50x3,7mm	<p>* Tiêu chuẩn chất lượng:  + Ống HDPE phải nhất quán về đường kính bên ngoài, mặt trong và ngoài ống nhẵn bóng, được chứng nhận sản xuất phù hợp theo tiêu chuẩn ISO 4427- 2:2019/TCVN7305-2:2008 và phù hợp với các tiêu chuẩn DIN 8074:2011-12&amp;DIN8075:2011-12; ASTM F714-13; AS/NZS 4130:2018; QCVN 12- 1:2011/BYT; sản phẩm phù hợp quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN16:2019/BXD.  + Vật liệu chế tạo ống nhựa đạt các tiêu chuẩn quy định và các yêu cầu đối với vật liệu sử dụng cho chế tạo ống trong lĩnh vực cấp nước sạch, là hạt nhựa PE80. Hạt nhựa nguyên sinh, không pha tạp, đáp ứng tiêu chuẩn hiện hành của nhà nước (Có tài liệu xác thực bởi cơ quan Hải quan hoặc cơ quan có thẩm quyền đính kèm để chứng minh).  + Sản phẩm HDPE trước khi đưa tới công trường phải có đầy đủ catalogue, các chứng chỉ của nhà sản xuất.  + Qui cách: Ống D25-D90 đóng cuộn, D110 đến D225 theo cây 6m hoặc 8m/cây tùy theo điều kiện thi công thực tế yêu cầu của Chủ đầu tư.  + Màu sắc: Màu đen vạch xanh.  - Xuất xứ: Việt Nam  - Bảo hành: 30 năm</p>
14	Ống nhựa HDPE PE80 PN10 D63x4,7mm	
15	Ống nhựa HDPE PE80 PN10 D75x5,6mm	
16	Ống nhựa HDPE PE80 PN10 D90x6,7mm	
17	Cút đều 25 PN16	
18	Cút ren ngoài 25x3/4" PN16	- Nhà sản xuất phải có chứng nhận hệ thống quản lý chất lượng ISO 9001:2015; Chứng nhận hệ thống quản lý môi trường ISO 14001:2015; GCN Hệ thống quản lý An toàn & Sức khỏe nghề nghiệp ISO 45001:2018
19	Cút ren trong 25x3/4" PN16	- Có giấy chứng nhận sản phẩm phù hợp với tiêu chuẩn ISO4427-3-2019; TCVN 7305-3:2008; ISO 17885: 2015
20	Măng sông ren ngoài 25x3/4	- Vật liệu: + Thân, đai khóa, vòng chèn giữ gioăng: Polypropylene.
21	Măng sông ren trong 25x3/4	+ Gioăng cao su: cao su nitrile butadien + Vòng chèn giữ gioăng: Polypropylene

22	Măng sông 25mm	+ Vòng giữ Clinching: bằng nhựa kỹ thuật Acetal có tác dụng để ép giữ, cố định ống.
23	Măng sông nối ống 50mm	+ Đai khóa: nhựa Polypropylene
24	Cút đều 50mm	- Trên mặt sản phẩm phải ghi tên, logo nhà sản xuất, quy cách, chủng loại, áp lực làm việc.
25	Đai khởi thủy 50x3/4"	- Nối ghép dễ dàng, dễ bảo quản.
26	Đai khởi thủy 40x3/4"	- Áp lực làm việc: PN10 - PN16 theo qui định theo tên hàng hóa yêu cầu trong HSMT
27	Đai khởi thủy 63x3/4"	- Phương pháp lắp ráp: vặn siết, làm kín bằng gioăng
28	Tê đều 25	- Màu sắc: màu đen
		- Với những chi tiết kim loại phải được bảo vệ bằng lớp mạ thích hợp, tránh bị ăn mòn.
		- Đai khởi thủy có vòng gia cố bằng inox 304; Bu lông đai ốc vòng đệm bằng thép mạ kẽm; Gioăng cao su bằng cao su nitrile butadien
		Xuất xứ: Châu Á
		Bảo hành: 1 năm
29	Van 1 chiều lò xo ren đồng D20	- Vật liệu: Thân, trục van, nắp van, long đen hãm gioăng bằng đồng hàm lượng $\geq 58\%$ , lò xo và đĩa van bằng Inox
		- Hàm lượng chì (pb) $\leq 2\%$
		- Van được làm kín bởi nệm và thân bằng lò xo chảy theo 1 chiều cố định.
		- Áp lực kiểm tra 16 bar
		- Ren được làm theo tiêu chuẩn BS21/ISO 228-2000
		- Bảo hành: 2 năm
		Xuất xứ: Việt Nam
30	Hộp đồng hồ nhựa	- Kích thước: Dài x rộng đáy x cao (mm) = 376,5x228x167, dung sai kích thước $\pm 2\text{mm}$
		- Có lẫy mở ở nắp phụ, Lò xo đẩy vật liệu inox chống oxi hóa
		- Vật liệu: Nhựa Polypropylene(PP), hàm lượng nhựa $\geq 80\%$
		- Màu sắc: ghi xám
		- Khả năng chịu lực: Chịu được tải trọng 500kg không gây biến dạng, nứt vỡ
		- Trên hộp có in tên, logo và số điện thoại của Chủ đầu tư
		- Xuất xứ: Việt Nam
		- Bảo hành: 2 năm
31	Bích thép rộng mạ kẽm D50x12mm	- Vật liệu: Thép SS400
		- Gia công cắt khoan gọt từ tôn tấm mác thép tối thiểu SS400 xuất xứ Nhật
32	Bích thép rộng	- Thông số mặt bích theo tiêu chuẩn BS4504 PN10
		- Thép phải được sản xuất từ năm 2025, yêu cầu CO, CQ đối

	mạ kẽm D80x16mm	<p>với chủng loại thép gia công mặt bích.</p> <p>- Đối với bích rỗng lồng bu nhựa HDPE phải khoét lòng đảm bảo lồng bu nhựa HDPE tương ứng với các kích thước D225, D280</p>
33	Bích thép rỗng mạ kẽm D100x18mm	
34	Bích thép rỗng mạ kẽm D150x20mm	
35	Bích thép rỗng D200x20mm	
36	Bích thép rỗng mạ kẽm D225x20mm	
37	Bích thép rỗng D250x22mm	
38	Bích thép rỗng mạ kẽm D280x22mm	
39	Bích thép rỗng mạ kẽm D300x22mm	
40	Bích thép rỗng D350x24mm	
41	Bích thép rỗng D400x26mm	
42	Bích thép rỗng mạ kẽm D400x26mm	
43	Bích thép rỗng D500x30mm	
42	Đồng hồ DN15, cấp 2 R160 (cấp C), đã kiểm định.	

		<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Hiển thị lớn nhất: <math>\geq 9999</math> m<sup>3</sup></li> <li>- Áp lực làm việc cực đại: 10Bar</li> <li>- Thông số cơ bản:</li> <li>+ Q<sub>n</sub> =1.500 l/h</li> <li>+ Q<sub>t</sub> = 22.5 l/h</li> <li>+ Q<sub>min</sub> =15 l/h</li> <li>+ Q<sub>max</sub> = 3m<sup>3</sup>/h</li> <li>- Sai số cho phép: <math>\pm(2,5)\%</math></li> <li>- Hoạt động ổn định trong điều kiện nhiệt độ thời tiết lên đến 40°C</li> <li>- Trên thân đồng hồ thể hiện mũi tên chỉ chiều nước chảy.</li> <li>- Thông tin trên đồng hồ thể hiện: thông số kỹ thuật cơ bản (Q<sub>n</sub>, cấp chính xác, áp lực tối đa, chiều lắp đặt...), số series</li> <li>- Mặt số khô bằng kính cường lực, có khả năng xoay 270° giúp đọc số dễ dàng tại bất cứ vị trí nào, không bị mờ, đọng hơi nước, có nắp bảo vệ mặt số.</li> <li>- Đặc tính vật liệu:</li> <li>+ Thân đồng hồ nước được làm bằng hợp kim đồng (hàm lượng đồng nguyên chất tối thiểu 57 – 58%) không sơn phủ.</li> <li>+ Toàn bộ phụ tùng, linh kiện bằng nhựa bên trong của đồng hồ nước được chế tạo bằng nhựa chống mài mòn.</li> <li>- Ngoại quan Ngoại quan: Bề mặt ngoài thân đồng hồ, kể cả nắp bảo vệ đồng hồ phải được xử lý sạch sẽ, không xuất hiện các vết nứt hoặc khuyết tật.</li> <li>- Kích thước:</li> <li>+ Kết nối ren: G3/4</li> <li>+ Chiều dài đồng hồ: <math>\pm 165</math>mm</li> <li>- Bảo hành: thời gian bảo hành <math>\geq 36</math> tháng, trong thời gian bảo hành nhà thầu cam kết bảo hành đổi mới nếu đồng hồ bị kẹt số, sai số, hấp hơi mặt số ...</li> <li>- Thời hạn bảo hành lỗi hấp hơi mặt số: <math>\geq 5</math> năm</li> <li>- Thời gian khắc phục, sửa chữa hoặc thay thế &gt; 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo của Chủ đầu tư.</li> <li>- Cam kết có phụ tùng thay thế trong 05 năm.</li> <li>- Xuất xứ: Việt Nam</li> </ul>
43	Đồng hồ nối ren D20 (R=200)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cấp chính xác: Cấp 2 (Class 2)</li> <li>- Áp lực làm việc: 16 bar</li> <li>- Nhiệt độ làm việc: 0 - 50 độ C</li> <li>- Kiểu kết nối: Kết nối ren</li> <li>- Thân: bằng đồng.</li> </ul>
44	Đồng hồ nối ren D25 (R=160)	
45	Đồng hồ nối ren D32 (R=160)	

46	Đồng hồ nổi ren D40 (R=160)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hộp số được cách ly với nước đạt tiêu chuẩn IP68, chống hấp hơi nước và nước vào trong hộp số. Đồng hồ không bị mờ mặt số do hơi nước. Mặt số xoay được 358 độ, thuận lợi cho việc đọc chỉ số đồng hồ. Đối với đồng hồ có đường kính từ D25 trở lên hộp số bằng đồng, mặt kính cường lực.</li> <li>- Khả năng chống từ trường mạnh bảo vệ đồng hồ khỏi sự tác động của môi trường bên ngoài.</li> <li>- Đồng hồ có thể tích hợp đọc chỉ số từ xa qua kết nối không dây, hoặc kết nối xung mà không cần can thiệp tới đồng hồ .</li> <li>- Đồng hồ được thiết kế và sản xuất theo theo tiêu chuẩn EN ISO 4064, EN14154, OIML R49</li> <li>- Nhà máy sản xuất có chứng nhận quản lý chất lượng ISO9001: 2015. Nhà máy có chứng nhận tổ chức WRAS dùng cho nước sạch</li> <li>- Đồng hồ đã có Quyết định phê duyệt mẫu của Tổng cục tiêu chuẩn đo lường chất lượng – Bộ Khoa Học Công Nghệ và quyết định còn hiệu lực</li> <li>- Bảo hành: 2 năm</li> <li>- Xuất xứ: Châu Âu</li> </ul>
47	Đồng hồ mặt bích D50 (R100)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cấp độ chính xác: Cấp 2 (Class 2) với chỉ số R là tỷ số Q3/Q1</li> <li>- Áp lực làm việc: 10bar</li> </ul>
48	Đồng hồ mặt bích D65 (R125)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tồn thất áp tại Qmax: 0.16 bar</li> <li>- Nhiệt độ làm việc: 0 - 50 độ C</li> </ul>
49	Đồng hồ mặt bích D80 (R160)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kết nối: Mặt bích tiêu chuẩn EN 1092-2 PN10/16</li> <li>- Thân: Gang cầu được sơn tĩnh điện Epoxy</li> </ul>
50	Đồng hồ mặt bích D150 (R200)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hộp số bằng đồng, mặt đồng hồ bằng kính cường lực, buồng cách ly với nước đạt tiêu chuẩn IP68, đảm bảo mặt số không bị hấp hơi nước mờ mặt số. Mặt số xoay được 358 độ, thuận lợi cho việc đọc chỉ số đồng hồ.</li> </ul>
51	Đồng hồ mặt bích D50 (R315)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Đồng hồ được thiết kế và sản xuất theo theo tiêu chuẩn OIML R49 hoặc MID (MI-001) hoặc tương đương</li> </ul>
52	Đồng hồ mặt bích D65 (R315)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nhà máy sản xuất có chứng nhận quản lý chất lượng ISO9001: 2015. Nhà máy có chứng nhận của tổ chức WRAS dùng cho nước sạch</li> </ul>
53	Đồng hồ mặt bích D80 (R315)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Đồng hồ phải có Quyết định phê duyệt mẫu của Tổng cục tiêu chuẩn đo lường chất lượng – Bộ Khoa Học Công Nghệ và quyết định còn hiệu lực</li> </ul>
54	Đồng hồ mặt bích D100 (R315)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bảo hành: 2 năm</li> <li>- Xuất xứ: Châu Âu</li> </ul>
55	Đồng hồ điện từ D80	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nguyên lý hoạt động: Đồng hồ đo lưu lượng nước lạnh kiểu điện từ</li> </ul>

56	Đồng hồ điện từ D150	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nguồn cấp: sử dụng pin lithium bên trong tuổi thọ pin 10 năm</li> <li>- Cấp độ chính xác: Class 2 (Tỷ số R = Q3/Q1 = 200)</li> <li>- Tần xuất lấy mẫu: 0.5 giây /lần.</li> </ul>
57	Đồng hồ điện từ D200	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Có chức năng truyền tải dữ liệu thông qua bộ Datalogger.</li> <li>- Có tín hiệu truyền dẫn dạng : Xung, Modbus</li> <li>- Có chứng chỉ OIML</li> <li>- Vật liệu chế tạo : Thân đồng hồ làm toàn bộ bằng INOX</li> <li>- Kết nối : Kiểu mặt bích với mặt bích được làm bằng gang dẻo và được phủ lớp sơn đặc biệt chống ăn mòn, chế tạo theo tiêu chuẩn ISO07005-1-2011. Mặt bích có thể xoay được 360 độ giúp việc lắp đặt và thay thế không ảnh hưởng tới mặt bích đường ống và mặt hiển thị đồng hồ.</li> <li>- Cấp độ bảo vệ IP68 – Có thể hoạt động liên tục khi bị ngập nước dưới độ sâu 1m trong vòng 10 năm.</li> <li>- Mặt hiển thị gắn liền thân Màn hình hiển thị LCD có thể hoạt động liên tục khi ngập dưới nước 1m trong vòng 10 năm thể hiện các thông số như cảnh báo Pin yếu, Tốc độ dòng chảy xuôi, dòng chảy ngược, lưu lượng, cảnh báo không có nước... Kèm theo màn hình hiển thị từ xa kiểu Remote kéo dài 30m hiển thị cùng thông số với mặt hiển thị gắn liền với thân đồng hồ.</li> <li>- Có thể thay đổi tín hiệu truyền dẫn dạng xung với dạng Modbus với nhau dễ dàng bằng cách thay đổi bộ Transmitter.</li> <li>- Tín hiệu giao tiếp giữa màn hình hiển thị gắn trên thân đồng hồ với bộ phát (Transmitter) là dạng quang học. Đảm bảo hoạt động ổn định khi đồng hồ bị ngập nước.</li> <li>- Nhiệt độ hoạt động với môi trường xung quanh: -25<sup>0</sup>C – 55<sup>0</sup>C</li> <li>- Được phê duyệt mẫu và kiểm định đạt yêu cầu theo quy định đo lường.</li> <li>- Bảo hành: 1 năm kể từ ngày giao hàng</li> <li>- Xuất xứ: G7</li> </ul>
58	Đồng hồ siêu âm D50	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nguyên lý hoạt động: đồng hồ đo nước dựa trên công nghệ đo siêu âm cho phép tính toán chính xác lượng nước tiêu thụ với sự ổn định trong thời gian dài trong khi loại bỏ các yếu tố ảnh hưởng đến đồng hồ cơ khác như cát, rác, đá, sỏi, bọt khí,... gây ảnh hưởng độ tin cậy kết quả đo</li> </ul>
59	Đồng hồ siêu âm D150	<ul style="list-style-type: none"> <li>- cấp bảo vệ: IP68</li> <li>- Độ chính xác: Cấp 2 (tương đương cấp C) - theo ISO 4064:2014 / OIML R49:2013 với tỷ số R (Q3/Q1) = 800</li> <li>- Kiểu lắp đặt: có thể lắp nằm ngang, nghiêng 45 độ, nghiêng 90 độ, thẳng đứng.</li> <li>- Áp lực danh định: 16bar</li> <li>- Tồn thất áp lực: 0,16 bar</li> <li>- Nguồn cấp: 3.6 V lithium battery (D-cell) với tuổi thọ Pin 16</li> </ul>

		<p>năm sử dụng cho tất cả các tính năng kết nối.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dữ liệu lưu trữ: Với lỗi, cảnh báo và giá trị đo, Datalogger có khả năng lưu trữ đến 512 giá trị hàng ngày +32 giá trị hàng tháng</li> <li>- Màn hình hiển thị: LCD, 9-digit, ký hiệu bổ sung / bộ đếm / đơn vị hiển thị</li> <li>- Đơn vị hiển thị: Thể tích (m<sup>3</sup> + 1 chữ số thập phân) và lưu lượng (m<sup>3</sup>/h + 3 chữ số thập phân)</li> <li>- Giá trị hiển thị: Hiển thị test - thể tích - thời lượng pin - phiên bản phần mềm - kiểm tra phần mềm – lưu lượng - lỗi và lịch sử lỗi - cảnh báo - thể tích phân giải cao - ngày hết hạn - thể tích ngày đến hạn - thể tích chảy ngược - hướng dòng chảy - bộ đếm</li> <li>- chỉ thị pin yếu - chỉ thị rò rỉ - truy cập nhật ký đo lường - tín hiệu Radio ON/OFF - chỉ thị cảnh báo - tổng tiền</li> <li>- Đã kiểm định và được phê duyệt mẫu của tổ chức được cấp phép theo quy định tại Việt Nam</li> <li>- Xuất xứ: Châu Âu</li> <li>- Bảo hành: 2 năm</li> </ul>
60	Van cổng mặt bích ty chìm D50	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thân và nắp van: Gang cầu EN –GJS -400-15</li> <li>- Nệm van: Gang cầu EN –GJS -400-15 được bọc kín hoàn toàn bằng cao su lưu hóa EPDM - thanh hoặc khe dẫn hướng giữa nệm van và thân van bằng nhựa chống mài mòn.</li> </ul>
61	Van cổng mặt bích ty chìm D80	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trục van: Thép không gỉ 1.4021 (X20Cr13/ EN 10088-1). Để đảm bảo nước không rò rỉ qua giữa trục van và cổ van thì van cổng cần có tối thiểu 03 vòng gioăng cao su EPDM hoặc NBR tiêu chuẩn EN ISO 1629 làm kín giữ trục van và cổ van. Ổ đỡ trục với cổ van có vòng bằng nhựa chặn bạc đồng, để bạc đồng không bị lỏng ra trong quá trình vận hành van. Đảm bảo nước không rò rỉ qua trục van</li> </ul>
62	Van cổng mặt bích ty chìm D100	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Áp lực làm việc: 10bar</li> </ul>
63	Van cổng mặt bích ty chìm D150	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Van cổng sản xuất theo tiêu chuẩn EN 1074-2 hoặc EN 1171</li> </ul>
64	Van cổng mặt bích ty chìm D200	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Khoảng cách mặt bích theo tiêu chuẩn EN 558-A1 F4 (DIN 3202)</li> <li>- Mặt bích của van theo tiêu chuẩn EN 1092-2 PN10, PN16</li> <li>- Sơn epoxy màu xanh có độ dày tối thiểu 250 µm và đạt chứng nhận sơn GSK RAL</li> </ul>
65	Van cổng mặt bích ty chìm D250	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Van cổng được thử áp và độ rò rỉ theo tiêu chuẩn EN 1074-1, EN 1074-2, EN 12266-1</li> </ul>
66	Van cổng mặt bích ty chìm D300	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nhà máy sản xuất van có chứng sản phẩm của tổ chức an toàn vệ sinh thực phẩm: DVGW, GSK RAL</li> <li>- Bảo hành 10 năm theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất (Có xác nhận bảo hành 10 năm của nhà sản xuất) nhà máy đạt chứng nhận quản lý chất lượng tiêu chuẩn ISO 9001:2015</li> </ul>
67	Van cổng mặt	

	bích ty chìm D400	Xuất xứ: Châu Âu
68	Van 1 chiều hai mặt bích lá lật DN500	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kiểu van: Van một chiều dạng lá lật (swing check valve) được chế tạo theo tiêu chuẩn : EN 16767</li> <li>- Thân van : Thân van 1 chiều được làm bằng gang cầu EN – GJS 400-15 tiêu chuẩn EN 1563</li> <li>- Đĩa van : Đĩa van 1 chiều được làm bằng gang cầu EN – GJS 400-15 tiêu chuẩn EN 1563</li> <li>- Trục van : Trục van được làm bằng thép không rỉ theo tiêu chuẩn 1.4021</li> <li>- Gioăng làm kín : Gioăng làm bằng cao su EPDM</li> <li>- Áp lực làm việc của van : 10 bar</li> <li>- Khoảng cách giữa 2 mặt bích van 1 chiều theo tiêu chuẩn EN 558 series 48.</li> <li>- Tiêu chuẩn mặt bích của van : EN1092-2 PN10</li> <li>- Nhà máy sản xuất van đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 9001:2015</li> <li>- Bảo hành: 2 năm</li> </ul>
69	Van bướm điện loại lệch tâm hai mặt bích DN500	<p>* Yêu cầu kỹ thuật của Van:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Van bướm lệch tâm hai mặt bích được thiết kế với áp lực làm việc 10bar. Được chế tạo theo tiêu chuẩn EN 1074-1, EN 1074-2, EN 593 hoặc tương đương.</li> <li>- Khoảng cách giữa 2 mặt bích van theo tiêu chuẩn EN 558 row 14 , khoan lỗ mặt bích theo tiêu chuẩn DIN 2501 PN10 hoặc EN 1092 PN10, mặt bích trên của van (lắp bộ điều khiển) khoan lỗ theo tiêu chuẩn ISO 5211.</li> <li>- Thân van được làm bằng gang cầu EN – GJS 400-15</li> <li>- Đĩa van làm bằng gang cầu EN –GJS 500-7</li> <li>- Trục van được làm bằng thép không rỉ theo tiêu chuẩn 1.4021, trục sẽ quay trong các bạc lót (ổ đỡ) làm bằng đồng thau theo tiêu chuẩn EN1982.</li> <li>- Gioăng làm kín giữa đĩa van và thân van được làm bằng cao su EPDM tiêu chuẩn EN ISO 1629</li> <li>- Van bướm được thử áp và độ rò rỉ theo tiêu chuẩn EN 1074-1, EN 1074-2, EN 12266-1. Áp lực dò rỉ được thử bằng 1,1 lần áp lực làm việc của van. Áp lực danh nghĩa trong thân van được thử với áp lực bằng 1,5 áp lực làm việc của van.</li> <li>- Sơn epoxy màu xanh có độ dày tối thiểu 250 µm và đạt chứng nhận sơn GSK RAL. Van có chứng nhận DVGW đảm bảo tính an toàn, không độc hại, chịu áp lực, chống ăn mòn và được phép sử dụng trong hệ thống cấp nước theo tiêu chuẩn DVGW.</li> <li>- Nhà máy đạt chứng nhận quản lý chất lượng tiêu chuẩn ISO</li> </ul>

		<p>9001:2015.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hộp số được nối với van bướm bằng mặt bích theo tiêu chuẩn ISO 5211, hành trình (góc xoay) của hộp số từ 0 đến 900, cấp độ bảo vệ của hộp số là IP68 .</li> <li>Van bảo hành 10 năm theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất. Có xác nhận bảo hành của nhà sản xuất</li> <li>* Yêu cầu kỹ thuật của động cơ điện điều khiển van bướm..</li> <li>- Động cơ điện ON/OFF - Sử dụng động cơ điện AUMA</li> <li>- Động cơ điện xoay chiều 3 pha/400VAC/50Hz, cấp bảo vệ cách điện, nhiệt F cho khí hậu nhiệt đới bảo vệ động cơ. Động cơ điện có điện trở sấy.</li> <li>- Có chức năng tự khóa;</li> <li>- Chức năng hoạt động tối đa của động cơ: 15 phút/lần;</li> <li>- Cấp bảo vệ IP68, có thể chịu được độ ngập nước tối đa 96 giờ ở độ sâu 8m cột nước;</li> <li>- Sự đóng ngắt hành trình: bánh răng đếm cơ khí cho các điểm cuối đóng/mở, có bảo vệ đóng ngắt lực;</li> <li>- Các công tắc nhiệt: đầu điện cầu đầu kiểu giắc cắm, bảng sơ đồ đầu dây động cơ và điều khiển trên cầu đầu kiểu giắc cắm;</li> <li>- Vận hành bằng tay: vận hành bằng tay cho sự cài đặt và trong trường hợp khẩn cấp, tay quay sẽ không chuyển động khi đang vận hành bằng điện;</li> <li>- Kết nối mặt bích giữa động cơ và van theo tiêu chuẩn ISO 5211;</li> <li>- Bảo vệ chống mài mòn tiêu chuẩn: phù hợp cho lắp đặt với các thiết bị công nghiệp, các nhà máy điện, nước.</li> <li>- Xuất xứ: Châu Âu</li> <li>- Bảo hành: 2 năm</li> </ul>
70	Van xả khí tự động D25	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kiểu van: Van xả khí đơn nối ren,</li> <li>- Kiểu vận hành: xả khí tự động</li> <li>- Vật liệu: Thân đồng</li> <li>- Bóng của van: bằng Polyethylene EN ISO 1872-1</li> <li>- Van được thử áp và độ rò rỉ theo tiêu chuẩn EN 1074-1, EN 1074-2, EN 12266-1. Việc thử độ kín được thực hiện từ cả hai phía của van. Áp lực dò rỉ được thử bằng 1,1 lần áp lực làm việc của van. Áp lực danh nghĩa trong thân van được thử với áp lực bằng 1,5 áp lực làm việc của van.</li> <li>- Nhà sản xuất van phải đạt tiêu chuẩn về hệ thống quản lý chất lượng theo ISO 9001-2015.</li> <li>- Xuất xứ: Châu Âu</li> <li>- Bảo hành: 2 năm</li> </ul>

**\* Nhà thầu có thể chào hàng hóa thiết bị có thông số kỹ thuật tương đương**

**được nêu tại mục 2.2. Yêu cầu về kỹ thuật nêu trên hoặc ưu việt hơn.**

**Quy định “Tương đương” gồm những đặc điểm sau:**

- Đặc tính, thông số kỹ thuật, tính năng sử dụng, công nghệ, phương pháp chế tạo, sản xuất, vật liệu cấu thành, tiêu chuẩn chất lượng sản phẩm (độ chính xác, độ tin cậy, độ bền vững, tính ổn định), tính hệ thống, kết nối mở rộng, thương phẩm máy móc thiết bị.

- Những đặc điểm trên giống hoặc một số điểm khác nhưng phải tốt hơn và tương thích, phù hợp. Thay thế được lẫn nhau và người tiêu dùng chấp nhận sự thay thế.

**2.3 Yêu cầu khác:**

**a/ Yêu cầu về tiến độ cung cấp:**

Tiến độ cung cấp được chia làm 06 đợt cấp hàng kể từ ngày Chủ đầu tư kí kết hợp đồng với nhà thầu:

Danh mục vật tư cung cấp	ĐVT	Đợt 1 (Trong vòng 20 ngày kể từ ngày ký hợp đồng)	Đợt 2 (Trong vòng 90 ngày kể từ ngày ký hợp đồng)	Đợt 3 (Trong vòng 120 ngày kể từ ngày ký hợp đồng)	Đợt 4 (Trong vòng 150 ngày kể từ ngày ký hợp đồng)	Đợt 5 (Trong vòng 180 ngày kể từ ngày ký hợp đồng)	Đợt 6 (trong vòng 270 ngày kể từ ngày ký hợp đồng)
Ống nhựa HDPE PE100 PN12,5 D25x2,0mm	m		10.000		10.000		5.000
Ống nhựa HDPE PE100 PN12,5 D32x2,4mm	m	1.000			1.000		
Ống nhựa HDPE PE100 PN12,5 D40x2,3mm	m	1.000		1.000		1.000	
Ống nhựa HDPE PE100 PN12,5 D50x3,7mm	m	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000
Ống nhựa HDPE PE80 PN10 D50x3,7mm	m	2.000					
Ống nhựa HDPE PE100 PN12,5 D63x4,7mm	m	1.000		1.000		2.000	1.000
Ống nhựa HDPE PE80 PN10 D63x4,7mm	m	2.000	3.000				

Ống nhựa HDPE PE100 PN12,5 D75x5,6mm	m	500		1.000		500	
Ống nhựa HDPE PE80 PN10 D75x5,6mm	m	1.000	1.500				
Ống nhựa HDPE PE100 PN12,5 D90x6,7mm	m	400					
Ống nhựa HDPE PE80 PN10 D90x6,7mm	m	1.000	1.500				
Ống nhựa HDPE PE100 PN10 D110x6,6mm	m	500					
Ống nhựa HDPE PE100 PN10 D160x9,5mm	m	2.000	2.000	2.000	1.820		
Ống nhựa HDPE PE100 PN12,5 D160	m	36					
Ống nhựa HDPE PE100 PN10 D225	m	290					
Ống nhựa HDPE PE100 PN10 D280	m		1.000	1.500			
Cút đều 25 PN16	cái	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	
Cút ren ngoài 25x3/4" PN16	cái	4.000	3.000	4.000	4.000	5.000	
Cút ren trong 25x3/4" PN16	cái	3.000		3.000		2.000	
Măng sông ren ngoài 25x3/4	cái	5.000	3.000	4.000	4.000	4.000	
Măng sông ren trong 25x3/4	cái	1.000	1.000		1.000	1.000	
Măng sông 25mm	cái	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	
Măng sông 50mm	cái	500		500		500	
Cút đều 50mm	cái	500		200		300	
Đai khởi thủy 50x3/4"	cái	1.500		1.500		1.000	
Đai khởi thủy 40x3/4"	cái	500		200		300	
Đai khởi thủy	cái	500		200		300	

63x3/4"							
Tê đều 25	cái	1.000		1.000		1.000	
Hộp đồng hồ	cái	2.000		3.000		2.000	
Van 1 chiều lò xo ren đồng D20	cái	4.000		3.000		3.000	
Bích thép rộng mạ kẽm D50x12mm	cái	50					
Bích thép rộng mạ kẽm D80x16mm	cái	50					
Bích thép rộng mạ kẽm D100x18mm	cái	50					
Bích thép rộng mạ kẽm D150x20mm	cái	50					
Bích thép rộng D200x20mm	cái	50					
Bích thép rộng mạ kẽm D225x20mm	cái	30					
Bích thép rộng D250x22mm	cái	20					
Bích thép rộng mạ kẽm D280x22mm	cái	10					
Bích thép rộng mạ kẽm D300x22mm	cái	20					
Bích thép rộng D350x24mm	cái	10					
Bích thép rộng D400x26mm	cái	20					
Bích thép rộng mạ kẽm D400x26mm	cái	20					
Bích thép rộng D500x30mm	cái	20					
Đồng hồ DN15 cấp C	cái	3.000		3.000		4.000	
Đồng hồ ren D20 (R200)	cái	10		10		10	
Đồng hồ mặt bích D50 (R100)	cái	5		5		5	
Đồng hồ mặt bích D65 (R125)	cái	2					
Đồng hồ mặt bích D80 (R160)	cái	4					
Đồng hồ mặt bích	cái	2					

D150 (R200)							
Đồng hồ ren D25 (R160)	cái	10					
Đồng hồ ren D32 (R160)	cái	5		5			
Đồng hồ mặt bích D50 (R315)	cái	5		5			
Đồng hồ mặt bích D65 (R315)	cái	2					
Đồng hồ mặt bích D80 (R315)	cái	2					
Đồng hồ mặt bích D100 (R315)	cái			1			
Đồng hồ điện từ D80	cái		1				
Đồng hồ điện từ D150	cái		1				
Đồng hồ điện từ D200	cái		1				
Đồng hồ siêu âm D50	cái		1				
Đồng hồ siêu âm D150	cái		1				
Van công mặt bích ty chìm D50	cái	10		10		5	
Van công mặt bích ty chìm D80	cái	5					
Van công mặt bích ty chìm D100	cái	10		5		5	
Van công mặt bích ty chìm D150	cái	10		5		5	
Van công mặt bích ty chìm D200	cái		2	1			
Van công mặt bích ty chìm D250	cái	1	2	2			
Van công mặt bích ty chìm D300	cái		1				
Van công mặt bích ty chìm D400	cái		1				
Van 1 chiều hai mặt bích lá lật DN500	cái	1					

Van bướm điện loại lệch tâm hai mặt bích DN500	cái	1					
Van xả khí tự động D25	cái	0	10			5	

**b/ Yêu cầu về vận chuyển:**

+ Trách nhiệm vận chuyển hàng hóa được thực hiện như sau:

Nhà thầu có trách nhiệm vận chuyển, bốc xếp toàn bộ hàng hóa đến địa điểm giao hàng tại Kho của Chủ đầu tư tại KM53, phường Việt Hòa, và các địa điểm theo yêu cầu của Chủ đầu tư trên địa bàn thành phố Hải Phòng. Toàn bộ chi phí vận chuyển, bốc xếp hai đầu do nhà thầu chịu. Trong quá trình vận chuyển, xuống hàng và tập kết hàng hóa đảm bảo không gây va đập mạnh gây nứt vỡ, móp méo.

**c/ Yêu cầu về bảo trì, bảo hành:**

- Yêu cầu về bảo trì, bảo hành: Dịch vụ hỗ trợ kỹ thuật trong thời gian bảo hành và sau bảo hành của nhà thầu phải được thực hiện tại địa điểm lắp đặt với thời hạn bảo hành tối thiểu theo từng yêu cầu đối với từng loại hàng hóa kể từ khi hàng hoá được nghiệm thu bàn giao. Trong thời gian bảo hành, những lỗi hư hỏng của hệ thống mà không phải lỗi do người sử dụng gây ra thì nhà thầu phải chịu trách nhiệm sửa lỗi, khắc phục lỗi miễn phí.

- E-HSMT không chào thời gian bảo hành hoặc chào thời gian bảo hành ngắn hơn yêu cầu sẽ bị loại.

**d/ Yêu cầu về sản phẩm thay thế:** Trong thời gian thực hiện hợp đồng (bao gồm cả thời gian bảo hành), Chủ đầu tư có thể yêu cầu nhà thầu cung cấp bổ sung hoặc thay thế. Nhà thầu có trách nhiệm đáp ứng trong thời gian 36 giờ kể từ khi nhận được yêu cầu. Nhà thầu phải có cam kết đảm bảo cung cấp đủ số lượng, đáp ứng tiến độ theo yêu cầu của Chủ đầu tư.

**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:

- Tuân thủ E-HSMT, các tiêu chuẩn kỹ thuật hiện hành.
- Kiểm tra tình trạng trang thiết bị, kiểm tra lắp đặt được cung cấp đúng với chủng loại và yêu cầu kỹ thuật như trong E-HSMT, hợp đồng cung cấp;
- Kiểm tra hoạt động của thiết bị sau khi được lắp đặt;
- Kiểm tra việc cài đặt, hoạt động tải, không tải của hàng hóa trang thiết bị (nếu có).

- Tài liệu kiểm tra:

+ Catalogue, tài liệu kỹ thuật thể hiện đầy đủ các thông số kỹ thuật của thiết bị theo yêu cầu của HSMT (bản dịch thuật tiếng Việt chứng thực trong trường hợp tài liệu không phải tiếng Việt).

+ Đối với đồng hồ, nhà thầu phải cam kết trước khi bàn giao hàng hóa, Nhà thầu phải cung cấp kết quả thử nghiệm bản gốc và các tài liệu chứng minh các tiêu chuẩn thử nghiệm và các tài liệu yêu cầu tại Khoản 2, Mục 1, Chương V - Yêu cầu về kỹ thuật.