

Phần 2. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

MỤC I. GIỚI THIỆU VỀ GÓI THẦU

I. Phạm vi công việc của gói thầu

1. Mô tả về dự án

- Tên dự án: Lắp đặt mới hệ thống xả bùn tự động bể lắng số 1, 2, 4.
- Chủ đầu tư: Công ty TNHH Một thành viên Nước ngầm Sài Gòn.
- Nguồn vốn: Vốn kinh doanh
- Đơn vị tư vấn lập báo cáo kinh tế kỹ thuật: Công ty Cổ phần Tư vấn Thiết kế Xây dựng D.C.C.I.
- Địa điểm thực hiện: số 33 Chế Lan Viên, phường Tây Thạnh, Tp. Hồ Chí Minh.
- Mục tiêu dự án:
 - + Sử dụng công nghệ phù hợp với hiện trạng của các bể lắng tại Nhà máy nước Tân Phú.
 - + Hệ thống xả bùn tự động vận hành ổn định.
 - + Xây dựng hệ thống xả bùn tự động có công nghệ phù hợp với công suất 50.000 m³/ ngày đêm. Hệ thống xả bùn được lập trình tự động theo chu kỳ, có thể cài đặt hoặc điều chỉnh trong hệ thống tủ điều khiển theo yêu cầu vận hành và có thể kết nối với hệ thống xả bùn hiện hữu của Nhà máy nước Tân Phú.
 - + Hệ thống xả bùn tự động của các bể lắng phải được kết nối vào hệ thống SCADA hiện hữu tại Nhà máy để phục vụ công tác giám sát từ xa, cũng như bổ sung lập trình giao diện trên màn hình hiển thị của hệ thống SCADA.
- Quy mô đầu tư:
 - + Lắp đặt mới hệ thống xả bùn tự động bể lắng số 1.
 - + Lắp đặt mới hệ thống xả bùn tự động bể lắng số 2.
 - + Lắp đặt mới hệ thống xả bùn tự động bể lắng số 4.
 - + Hệ thống tủ điều khiển vận hành các bể lắng.
- Loại công trình: Hạ tầng kỹ thuật
- Tiến độ thực hiện dự án: Năm 2024- 2026

2. Mô tả khái quát về gói thầu

- Tên gói thầu: Cung cấp thiết bị và thi công lắp đặt.
- 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: 45 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: 45 ngày.
- Tùy chọn mua thêm: Không áp dụng.

II. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Nhà thầu phải khảo sát thực tế, lập phương án thi công chi tiết, cung cấp toàn bộ vật tư thiết bị, thi công lắp đặt hoàn chỉnh Hệ thống xả bùn tự động bể lắng.

1. Giải pháp thiết kế công nghệ

- Nhà thầu phải có giải pháp thiết kế công nghệ phù hợp với hiện trạng các bể lắng Nhà máy nước Tân Phú.

2. Giải pháp thi công

- Nhà thầu phải có giải pháp thi công phù hợp với hiện trạng của Nhà máy nước Tân Phú.

3. Yêu cầu về kỹ thuật

Stt	Tên hàng hóa	Mô tả	Đvt	Số lượng
A	Gói: Hệ thống xả bùn tự động bể lắng		Gói	1
I	Hệ thống xả bùn tự động bể lắng	Trong đó: - Hệ thống hút bùn 1 làm việc ½ chiều dài đầu ngăn lắng và lắp đặt đường ống xả bùn mới đầu nối với hố ga bên ngoài. - Hệ thống hút bùn 2 làm việc ½ chiều dài cuối ngăn lắng và lắp đặt đường ống xả bùn mới đầu nối với hố ga bên ngoài. Bao gồm:	Hệ	1
1	Động cơ giảm tốc và hệ cơ khí chuyển động			
1.1	Động cơ giảm tốc	- Thông số kỹ thuật: + Công suất động cơ: 1.1kW + Điện áp vào: 380V/3phase/ 50Hz/ 4cực/1450rpm + Cấp bảo vệ: IP55/Class F + Kiểu động cơ: Tiêu chuẩn (M1D) + Tỷ số truyền: 231 + Tốc độ đầu ra: 6.28 v/p + Mômen đầu ra: 1510 Nm + Hệ số phục vụ: 1.68 + Kiểu trục ra/ Đường kính: Trục lồi/ 70mm	Bộ	2

		<ul style="list-style-type: none"> + Hướng lắp: Ngang + Cách lắp: Lắp chân đế + Kèm vỏ bảo vệ động cơ, gia công tại Việt Nam, dày 1.5mm, sơn tĩnh điện 		
1.2	Hệ cơ khí chuyển động	<p>Bao gồm: Phần bệ máy thiết bị chuyển động từ động cơ giảm tốc và phần cơ khí chuyển động cho hệ thống hút bùn trong nước</p> <p>Hai hệ cơ khí bao gồm:</p>	Hệ	2
1.2.1	Bệ máy thiết bị chuyển động	<p>Hàng gia công theo đặc điểm kinh tế - kỹ thuật theo yêu cầu của Công Ty TNHH Một Thành Viên Nước Ngầm Sài Gòn</p> <p>- Thông số kỹ thuật:</p> <ul style="list-style-type: none"> + U 150 *L 700 mm, Dày 6mm, bằng thép không gỉ 304 + Bát 300*300*8mm, Bát 100*250*10mm , bằng thép không gỉ 304 + Trục D32 *L400mm Ren + Bulong. + Lò xo D34*L200mm + Cot lỏng trục D33* L 80mm + Ke 100*100 mm, Ke 300*300mm dày 8mm bằng thép không gỉ 304 + Ổ đỡ bạc đạn + Puly DN 200, 1Rãnh, lỗ tâm 35 VL inox + Trục D35, L350mm Thép , thọc chốt laves ở giữa + Bộ nhông đĩa + sên loại lớn kết nối với động cơ giảm tốc + Tắc kê nở 10mm dài 80mm, Inox 304 + Hệ phụ kiện để lắp đặt hoàn chỉnh hệ thống 	Bộ	2
1.2.2	Hệ thống chuyển động hút bùn	<p>Hàng gia công theo đặc điểm kinh tế - kỹ thuật theo yêu cầu của Công Ty TNHH Một Thành Viên Nước Ngầm Sài Gòn</p> <p>- Thông số kỹ thuật:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Hệ ống hút - xả bùn <ul style="list-style-type: none"> • Ống hút bùn DN114, thép không gỉ 304, dày 3mm, dài 4m • Thanh V5 thép không gỉ, làm bát đỡ thanh dẫn • Con lăn đặc đỡ ống hút DN80, L70mm, thép không gỉ 304, Tiện Rôm ống 60 (DN 42 sâu nhất) 	Bộ	2

		<ul style="list-style-type: none"> • Con lăn đặc dẫn hướng ống hút DN40, L70mm, thép không gỉ 304, Khoan lỗ tâm D12 • Trục con lăn dẫn hướng ống hút D12, L100mm thép không gỉ 304, khoan lỗ tâm D12, hai đầu tiện ren và thọc lỗ bắt chốt trẻ • Tấm đỡ ống hút H300*W250*D(20*2) T*8mm • Bích bịt ống hút D114, bịt 2 đầu của ống hút bùn • Ống hút bùn mềm DN90 (Loại cao su gân lõi thép), dài 9m đầu kết nối với ống hút đục lỗ, ống xả chung D114, bát treo & cáp neo giữ chuyên động. Kết nối từ ống hút đục lỗ về ống chung D114 • Khớp nối Nhanh D90 nối từ ống cao su đến ống hút bùn • Phao D 600 L 100 Inox304 đỡ ống cao su <p>+ Hệ xe dẫn hướng, rail dẫn, puly dẫn cáp, cáp</p> <ul style="list-style-type: none"> • Xe dẫn hướng H500*W220*D(100*2) T*6mm • Thanh dẫn xe rùa dẫn hướng của hệ thống ống hút bùn, DN60 dày 3mm bằng thép không gỉ 304, bao gồm thanh đỡ bắt nền bê • Dây cáp bằng thép không gỉ D10mm kéo hệ thống hút bùn • Dây cáp bằng thép không gỉ D5mm kéo công tắc giới hạn • Tăng đơ cáp để tăng - giảm chiều dày dây cáp kéo • Tăng đơ cáp để tăng - giảm chiều dày dây công tắc • Puly 1 Rãnh D150 bằng thép không gỉ, lỗ tâm 24 mm, dày 20mm, rãnh sâu 15mm, trên rộng 15mm, dưới rộng 10mm, chữ V, chốt laves, ốc định tâm. • Trục puly dẫn hướng dưới nước D24, L100mm bằng thép không gỉ, thọc chốt laves ở giữa, tiện D18 tron 10 mm trong ren ở hai đầu, hai đầu tiện ren và thọc lỗ bắt chốt trẻ • Hệ phụ kiện để lắp đặt hoàn chỉnh hệ thống 		
II	Hệ thống tủ điện điều khiển hệ thống hút bùn cho 1 bể lắng, điều khiển 2 động cơ giảm tốc công suất 1.1W, 2 van điện; và hệ thống cáp ngoài tủ điện cho 1 bể		Cái	1
		Hàng gia công theo đặc điểm kinh tế - kỹ thuật theo yêu cầu của Công Ty TNHH Một Thành Viên Nước Ngầm Sài Gòn - Thông số kỹ thuật bao gồm các thiết bị:		

		<p>+ 02 biến tần</p> <p>+ Thông số kỹ thuật:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Công suất 1.5kW điều khiển 2 động cơ giảm tốc 1.1kW • Điện áp: 3 Pha 380V • Dòng điện ngõ vào: 6.4A • Dòng điện ngõ ra: 4.1A • Truyền thông: CAPopen / EtherCAT / Modbus TCP • Có tích hợp quạt làm mát <p>+ Màn hình giám sát</p> <p>+ Thông số kỹ thuật:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Loại HMI cảm ứng, kích thước 10 inch, có ethernet • Cổng kết nối: RS-232 & RS-485/RS-422 • Độ phân giải: 1024x600 pixels <p>+ Bộ lập trình điều khiển PLC 40IO</p> <p>+ Thông số kỹ thuật:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nguồn cấp: 100 ~ 240V AC • Số đầu vào: 24 ngõ vào Logic (Sink/Source) - 2 ngõ vào Analog 0~10V • Số đầu ra: 16 ngõ ra relay • Điện áp vào: 24V DC • Dòng định mức: 2A • Kiểu đầu ra: Relay loại thường mở • Cấp bảo vệ: IP20 <p>+ Module analog</p> <p>+ Thông số kỹ thuật:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 4 ANALOG IN. 2 ANALOG OUT • Loại đầu vào: Voltage (0-10 V), Current (0-20 mA, 4-20 mA) • Độ phân giải: 12 bit • Điện áp hoạt động: 24 VDC • Dòng tiêu thụ: 100 mA 		
--	--	---	--	--

		<p>+ Thiết bị chống sét lan truyền</p> <p>+ Thông số kỹ thuật:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Thiết bị chống sét lan truyền gồm phần tử đế và đầu nối đất • Đế lắp trên NS 35/7.5 • Điện áp danh định: 230 V AC • Mạch: 3 + 1 • I_{max}: 40KA • U_c: 275V AC - U_p: 1.5KV <p>+ Bộ nguồn</p> <p>+ Thông số kỹ thuật:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Điện áp đầu ra danh nghĩa: 24VDC, 10 A • Cấp bảo vệ: IP20 • Công suất ra: 240W <p>+ Relay trung gian kèm chân đế</p> <p>+ Thông số kỹ thuật:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dòng điện: 12A • Điện áp đóng cắt tối đa: 250 V AC/DC • Điện áp đóng cắt tối thiểu: 12V (32 mA) • Điện áp điều khiển: 24VDC - Điện áp cần thiết để kích hoạt rơ le. <p>+ CB, MCCB các loại</p> <p>+ Thông số kỹ thuật:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Điện áp: 400/415V • Điện áp định mức (U_e): 550VAC/250VDC • Điện áp cách điện định mức (U_i): 690VAC • Điện áp chịu xung định mức (U_{IMP}): 6kV • Dòng định mức (I_n): 30A • Số cực: 3P <p>+ Khởi động từ các loại</p> <p>+ Thông số kỹ thuật:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Số cực: 3P 		
--	--	--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> • Dòng tiếp điểm: 9A • Tiếp điểm phụ: 1NO • Điện áp coil: 220VAC 50Hz <p>+ Chống mất pha</p> <p>+ Thông số kỹ thuật:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Điện áp: 415VAC • Chức năng bảo vệ: Quá áp, Thứ tự pha (đảo pha), Thấp áp • Điện áp đầu vào: 415VAC • Cài đặt điện áp thấp (% điện áp đầu vào): 75...97.5% • Cài đặt quá áp (% điện áp đầu vào): 102.5...125% <p>+ Nút nhấn, công tắc xoay, nút dừng khẩn cấp, đèn báo các loại...</p> <p>+ Vỏ tủ điện gia công tại Việt Nam, dày 1.5mm, sơn tĩnh điện</p> <p>+ Các thiết bị phụ sản xuất tại Châu Á: biến áp cách ly; Quạt giải nhiệt kèm tấm lọc bụi; Cầu chì; còi báo; Cọc tiếp địa; cáp đồng trần; ốc siết cáp tiếp địa; Dây cáp động lực, dây cáp tín hiệu lắp đặt trong tủ điện; Domino, terminal, đầu cos, nhãn mác các loại,...</p> <p>+ Chức năng tủ điện:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Tủ điện có bảo vệ chống mất pha, ngược pha, cao áp, thấp áp. + Có bảo vệ chống sét lan truyền + Có bộ lập trình điều khiển PLC để lập trình chạy tự động và màn hình cảm ứng để giám sát điều khiển + Tủ điện có 2 chế độ chạy: Bằng tay và Tự động <ul style="list-style-type: none"> • Chế độ bằng tay: điều khiển chạy hút bùn bằng các nút nhấn trên tủ điện. • Chế độ tự động: hệ thống hút bùn sẽ tự động chạy theo chu trình thời gian mà ta đã lập trình và cài đặt sẵn + Kết nối về hệ thống Scada hiện hữu của nhà máy để giám sát và điều khiển. 		
--	--	--	--	--

4. Yêu cầu về bảo hành, bảo trì

4.1. Yêu cầu về bảo hành

- Có giấy xác nhận bảo hành theo chính sách quy định của Hãng/Nhà sản xuất với thời gian tối thiểu 12 tháng kể từ ngày nghiệm thu, bàn giao đưa vào sử dụng.
- Có cam kết bảo hành miễn phí hàng hóa theo thời gian bảo hành của Hãng/Nhà sản xuất kể từ ngày nghiệm thu bàn giao đưa vào sử dụng.
- Có cam kết cung cấp hỗ trợ kỹ thuật 24/7 tương ứng với thời gian bảo hành tối thiểu 12 tháng.

4.2. Yêu cầu về bảo trì:

- Hàng hóa khi đưa vào sử dụng được bảo trì và việc bảo trì bảo đảm an toàn đối với con người, tài sản và hàng hóa.
- Cung cấp quy trình bảo trì hàng hóa và kế hoạch bảo trì trong thời gian bảo hành theo chính sách quy định của Hãng/Nhà sản xuất.
- Bảo trì miễn phí toàn bộ hàng hóa theo thời gian bảo hành của Hãng/Nhà sản xuất tính từ ngày nghiệm thu bàn giao đưa vào sử dụng.
- Địa điểm thực hiện bảo trì: Số 33 Chế Lan Viên, phường Tây Thạnh, thành phố Hồ Chí Minh

5. Yêu cầu về đào tạo/hướng dẫn sử dụng

- Tập huấn vận hành, sử dụng các thiết bị bổ sung trong dự án bao gồm một số các nội dung như sau:
 - + Số lượng học viên: 01-03 người (cán bộ vận hành hệ thống)
 - + Nội dung tập huấn: Hướng dẫn chi tiết kỹ thuật, cách bảo hành và vận hành.
- Địa điểm tập huấn: số 33 Chế Lan Viên, phường Tây Thạnh, Tp. Hồ Chí Minh.

MỤC 2. BẢN VẼ: Không có

MỤC 3. KIỂM TRA VÀ THỬ NGHIỆM.

❖ Điều kiện kiểm nhận - nghiệm thu.

1. Hồ sơ kèm theo khi giao hàng:

- Giấy chứng nhận chất lượng (bản chính) do nhà sản xuất cấp.

2. Kiểm tra ngoại quan:

- Hàng hóa phải mới 100% và được sản xuất từ năm 2025 trở về sau.
- Hàng hóa cung cấp không có khuyết tật, không có vết trầy xước, chấp nôi hay không có dấu hiệu bất thường khác.

3. Kiểm tra chi tiết:

- Hàng hóa phải đủ số lượng, đúng mã hiệu, chủng loại, xuất xứ ghi trong Hợp đồng.
- Kiểm tra các thông số chính của hàng hóa phải đáp ứng đúng yêu cầu kỹ thuật quy định trong Hợp đồng.

- Giấy chứng nhận xuất xứ hàng hóa (CO) (nếu có)
Hàng hóa đáp ứng yêu cầu ở Khoản 3. Yêu cầu kỹ thuật nêu trên sẽ được kiểm nhận và đưa vào lắp đặt.

4. Kiểm tra nghiệm thu:

- Công tác lắp đặt được thực hiện hoàn tất và đạt yêu cầu đúng theo phương án kỹ thuật thi công được duyệt.
- Sau khi hoàn tất kiểm tra vận hành, tiếp tục vận hành trong 07 ngày để kiểm tra mức độ vận hành ổn định theo yêu cầu của Nhà máy nước Tân Phú.

Khi đáp ứng tất cả các yêu cầu sẽ tiến hành nghiệm thu, bàn giao, đưa vào sử dụng