



PHỤ LỤC DANH SÁCH MÁY MÓC, THIẾT BỊ

(Kèm theo Thông báo số 1106 /TB-LIP ngày 16 /12/2025)

I. DANH SÁCH THIẾT BỊ CÔNG NGHỆ NHẬP KHẨU

STT	Thiết bị	Đặc tính kỹ thuật	Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
1	Bơm nước thải	Dạng: Bơm chìm Thông số kỹ thuật: - Công suất: 7.5kW/380V/50Hz - Lưu lượng: 125m ³ /h - Kích thước khe hở cánh: 75x85mm - Thiết bị thiết kế có đầu dò bảo vệ nhiệt (dạng Auto-cut) - Cột áp: 12m - IP: 68; class: E - Bore: 150mm Vật liệu: - Dây điện: Lõi của dây cáp điện làm bằng chất cách điện để ngăn không cho nước từ ngoài thấm vào motor xuyên qua lõi dây, nếu dây cáp bị chìm trong nước hoặc lớp vỏ ngoài bị hư (vật liệu VCT) - Thân: Gang FC200 - Cánh: Gang FC200 - Trục: thép không gỉ SUS420J2 Cung cấp kèm: Khớp nối tự động PN150, thanh trượt, xích kéo bơm SS304 (SX tại Việt Nam)	Bộ	02	- Hãng SX: ShinMaywa - Model: CN150 - Xuất xứ: Nhật
2	Đầu dò mực nước	- Dạng: Phao nổi - Khoảng đo: 0-5m	Bộ	01	- Hãng SX: Mac 3 - Xuất xứ: EU
3	Bơm cát	Dạng: Bơm chìm Thông số kỹ thuật: - Kích thước khe hở cánh: 30mm - IP: 68; class: E - Bore: 65mm - Công suất: 1.5kW/380V/50Hz - Lưu lượng: 5m ³ /h - Cột áp: 12m - Thiết bị thiết kế có đầu dò bảo vệ nhiệt (dạng Auto-cut) - Dây điện: Lõi của dây cáp điện làm bằng chất cách điện để ngăn không cho nước từ ngoài thấm vào motor xuyên qua lõi dây, nếu dây cáp bị chìm trong nước hoặc lớp vỏ ngoài bị hư (vật liệu VCT) - Thân: Gang FC200 - Cánh thép không gỉ SCS13 - Trục: thép không gỉ SUS420J2 Cung cấp kèm: Khớp nối tự động PN65, thanh trượt, xích kéo bơm SS304 (SX tại Việt Nam)	Bộ	02	- Hãng SX: ShinMaywa - Model: CVS651 - Xuất xứ: Nhật
4	Đĩa thổi khí	- Kiểu: Đĩa (Discs), Bọt mịn (Fine bubble)	Bộ	01	- Hãng SX: EDI

		- Lưu lượng thiết kế: 0.0-9.5m³/h - Diện tích hoạt động bề mặt: 0.038m² - Đường kính: 227mm (9 inches) - Đầu nổi ren: 27mm - Vật liệu: Màng EPDM (hoặc Polyurethan) - Khung: PVC/ABS			- Xuất xứ: EU/G7
5	Đĩa thổi khí	- Kiểu: Đĩa (Discs), Bọt thô (Coarse bubble) - Lưu lượng thiết kế: 0-13m³/h - Đường kính: 127mm (5 inches) - Đầu nổi ren: 27mm - Khung: ABS	Hệ thống	03	- Hãng SX: EDI - Xuất xứ: G7
6	Đầu dò mực nước	- Dạng: Đầu dò siêu âm - Khoảng đo: 0-5m	Bộ	01	- Hãng SX: Endress Hauser - Xuất xứ: EU
7	Bơm nước thải	Dạng: Bơm chìm Khung: Thép không gỉ SUS304 Thân: Gang FC200 Cánh: Gang FC200 Trục: thép không gỉ SUS420J2 Bộ làm kín cơ khí (mechanical seal): Sic/Sic Cung cấp kèm: Khớp nối tự động, thanh trượt, xích kéo bơm SS304 (SX tại Việt Nam)	Bộ	04	- Hãng SX: ShinMaywa - Model: CN80 - Xuất xứ: Nhật
8	Máy thổi khí	Model: ARS125 Thông số kỹ thuật: - Công suất: 15kW/380V/50Hz - Lưu lượng: 11.5m³/min - Cột áp: 5m - Tốc độ vòng: 2,430 (min-1) - Pully: 2 Vật liệu: - Rotor: FCD450 - Vỏ máy, hộp số: Gang đúc FC200 - Bánh răng: SCM415 - Oil seal: Fluorobubber - Oil seal: N.B.R - Oil stopper: SS400 Cung cấp bao gồm: - 1 bộ gồm đầu thổi khí, silencil, check valve, safety valve do chính hãng ShinMaywa sản xuất. - Đồng hồ áp suất - Thiết bị được thiết kế có bộ phận làm mát cooling silencer * Động cơ: Enertech - Úc	Bộ	02	- Hãng SX: ShinMaywa - Model: ARS125 - Xuất xứ: Nhật
9	Đồng hồ đo lưu lượng	- Đo lưu lượng tức thời và lưu lượng tổng - Kiểu: Điện tử - Phiên bản: Remote - Áp suất: PN16 ($\leq$DN150); PN10 ($>$ DN200) - Tốc độ dòng đo: 0.1-12m/s - Độ chính xác: $\pm 0.5\%$ của giá trị đo - Vật liệu: phần tiếp xúc bên trong cao su nhiệt, mặt bích thép cacbon. - Cấp độ bảo vệ sensor: IP67 - Nhiệt độ vận hành: $< 80^{\circ}\text{C}$	Bộ	01	- Model: Flomag - 3010 - Xuất xứ: Czech

		- Tín hiệu: Alalog 4÷20mA – A1 - Cảnh báo rỗng (Empty pipe detection) - Màn hình hiển thị: hiển thị 2x16 ký tự - Nguồn cấp: 24VDC (kèm theo Adaptor chuyển nguồn)			
10	Động cơ khuấy trộn	- Tốc độ: 120-145 vòng/phút - Cánh khuấy: SS304 - Điện áp: 380V/50Hz - Công suất: 0.5kW	Bộ	01	- Động cơ: Wansin – Taiwan - Cánh khuấy: Phú Mỹ - VN
11	Động cơ khuấy trộn	- Tốc độ: 120-145 vòng/phút - Cánh khuấy: SS304 - Điện áp: 380V/50Hz - Công suất: 1.1kW	Bộ	06	
12	Động cơ khuấy trộn	- Tốc độ: 20-25 vòng/phút - Cánh khuấy: SS304 - Điện áp: 380V/50Hz - Công suất: 1.1kW	Bộ	02	
13	Động cơ khuấy trộn	- Tốc độ: 120-145 vòng/phút - Cánh khuấy: SS304 - Điện áp: 380V/50Hz - Công suất: 0.75kW	Bộ	06	
15	Động cơ khuấy trộn	- Tốc độ: 245-290 vòng/phút - Cánh khuấy: SS304 - Điện áp: 380V/50Hz - Công suất: 1.1kW	Bộ	04	
16	Đầu dò mực nước	Dạng: Điện cực Khoảng đo: 0-2m	Bộ	12	- Model: Omron - Xuất xứ: Nhật
18	Bơm màng vận chuyển hóa chất	- Thân bơm: Nhôm - Màng bơm, bi bơm: Cao su NEO - Lưu lượng: max: 10,2m³/h - Chất rắn dẫn động max: 6 mm - Áp suất max: 8.6 bar (125PSI) - Cổng hút/xả: 1’’ bspt	Bộ	01	- Model: Warrenrup - Xuất xứ: USA
19	Máy nén khí	- Công suất (HP-kW): 5.5-3.7 - Lưu lượng: 767 lít/phút - Tốc độ quay Pully đầu nén: 850 vòng/phút - Cột áp: 5m - Số xi lanh đầu nén: 3 - Áp lực làm việc: 7 kg/cm² - Áp lực tối đa: 10 kg/cm² - Kích thước DxRxC: 390x390x1410 mm - Trọng lượng: 180 kg	Bộ	01	- Model: Fusheng - Xuất xứ: Việt Nam
20	Máy ép bùn	- Dạng: băng tải - Công suất: 2-3 m³/h - Điện áp: 380V/50Hz - Công suất điện: 0.3kW Phụ kiện: - Máy nén khí: Fushen – Việt Nam - Bơm rửa: APP-Taiwan - Bồn chứa nước sạch: 500 lít - PVC	Bộ	01	Xuất xứ: TP - Việt Nam
21	Bơm định lượng hóa chất + Polymer ép bùn	- Model: MC321PP - Dạng: Bơm màng - Công suất: 320 lít/h - Điện áp: 380V/50Hz - Công suất điện: 0.3kW	Bộ	26	- Hãng sx: OBL - Xuất xứ: G7

22	Đầu dò PH	- Loại: online - Model máy phát: Liquisys M CPM223 - Model đầu dò: Orbipac CPF 81 - Khoảng đo: 0-14	Bộ	02	- Hãng sx: Jenco - USA - Xuất xứ: EU
23	Thiết bị gạt bùn	- Tốc độ: 0.1 vòng/phút - Dạng: toàn cầu - Cánh gạt bùn: SS304 – Việt Nam - Điện áp: 380V/50Hz - Công suất: 0.37-0.55 kW	Bộ	04	- Động cơ: Wansin - Cánh khuấy: Phú Mỹ
24	Bơm bùn	Dạng: Bơm chìm Khung: Thép không gỉ SUS304 Thông số kỹ thuật: - Công suất: 0.75kW/380V/50Hz - Lưu lượng: 10m³/h - Cột áp: 8m - IP: 68; class: E - Bore: 50mm - Kích thước khe hở cánh: phi 32 mm - Thiết bị thiết kế có đầu dò bảo vệ nhiệt (dạng Auto-cut) Vật liệu: - Dây điện: Lõi của dây cáp điện làm bằng chất cách điện để ngăn không cho nước từ ngoài thấm vào motor xuyên qua lõi dây, nếu dây cáp bị chìm trong nước hoặc lớp vỏ ngoài bị hư (vật liệu VCT) - Thân: Gang FC200 - Cánh: Gang FC200 - Trục: thép không gỉ SUS420J2 - Bộ làm kín cơ khí (mechanical seal): Sic/Sic Cung cấp kèm: + Khớp nối nhanh tự động PN50 (sản xuất tại Việt Nam theo sự ủy nhiệm của Hãng), + Giá đỡ và xích treo bằng inox (thanh trượt loại: 2 thanh trượt)	Bộ	04	- Hãng sx: ShinMaywa - Model: CN501 - Xuất xứ: Nhật
25	Bơm tuần hoàn	Dạng: Bơm chìm Khung: Thép không gỉ SUS304 Thông số kỹ thuật: - Công suất: 2.2kW/380V/50Hz - Lưu lượng: 50m³/h - Cột áp: 8m - IP: 68; class: E - Bore: 80mm - Kích thước khe hở cánh: 54x60 mm - Thiết bị thiết kế có đầu dò bảo vệ nhiệt (dạng Auto-cut) Vật liệu: - Dây điện: Lõi của dây cáp điện làm bằng chất cách điện để ngăn không cho nước từ ngoài thấm vào motor xuyên qua lõi dây, nếu dây cáp bị chìm trong nước hoặc lớp vỏ ngoài bị hư (vật liệu VCT) - Thân: Gang FC200	Bộ	08	- Hãng sx: ShinMaywa - Model: CN80 - Xuất xứ: Nhật

		- Cánh: Gang FC200 - Trục: thép không gỉ SUS420J2 - Bộ làm kín cơ khí (mechanical seal): Sic/Sic - Cung cấp kèm: Khớp nối tự động, thanh trượt, xích kéo bơm SS304 (sản xuất tại Việt Nam)			
26	Mixer khuấy trộn	Thông số kỹ thuật: - Công suất: 1.5kW/380V/50Hz - Tốc độ vòng: 1,000 rpm - Đường kính cánh: 254 mm - IP 68 - Trọng lượng: 47 kg Vật liệu: - Trục: Thép không gỉ SUS420J2 - Vỏ: Thép không gỉ SUS316L - Cánh: Thép không gỉ SUS316L hướng dòng Bộ lắp đặt máy khuấy SUS304	Bộ	04	- Hãng sx: ShinMaywa - Model: SM15JA - Xuất xứ: Nhật
27	Đầu dò DO	- Loại: online - Model máy phát: Liquisys M CPM223 - Model đầu dò: Oxymax W COS 41 - Khoảng đo: 0-22 mgO₂/l	Bộ	02	- Hãng sx: Jenco - USA - Xuất xứ: EU
28	Máy thổi khí	Thông số kỹ thuật: - Công suất: 15kW/380V/50Hz - Lưu lượng: 13.3 m³/min - Cột áp: 5m - Tốc độ vòng: 2,430 (min-1) - Pully: 2 Vật liệu: - Rotor: FCD450 - Vỏ máy, hộp số: Gang đúc FC200 - Bánh răng: SCM415 - Oil seal: Fluorobubber - Oil seal: N.B.R - Oil stopper: SS400 Cung cấp bao gồm: - 1 bộ gồm đầu thổi khí, silencer, check valve, safety valve do chính hãng ShinMaywa sản xuất. - Bộ chân đế, pully, V-belt, belt cover do chính hãng ShinMaywa sản xuất - Đồng hồ áp suất - Thiết bị được thiết kế có bộ phận làm mát cooling silencer * Động cơ: Energetech - Úc	Bộ	04	- Hãng sx: ShinMaywa - Model: ARS125 - Xuất xứ: Nhật
29	Biến tần điều khiển máy thổi khí	- Model: Micromaster 430i Không có bộ lọc Bình phương momen xoắn công suất 18.5kW Tình trạng quá tải 110% 60s, 140% 3s Kích cỡ H x W x D: 520 x 275 x 245 mm Bảo vệ: IP20 nhiệt độ môi trường xung quanh : - 10° đến 40°	Bộ	04	- Hãng SX: Siemens - Xuất xứ: EU
30	Bơm bùn	Dạng: Bơm chìm - Công suất: 10m³/h - Cột áp: 8m	Bộ	04	- Hãng sx: Zenit - Xuất xứ: G7

		Model: DGO 150/2/G50 - 380V/50Hz; 1.1kW - Đầu bơm: đường kính DN50			
31	Van điện từ	Dạng: Van điện - Đóng mở tự động - Công suất: 10m3/h	Bộ	04	- Hãng sx: Belimo - Xuất xứ: Swiss
32	Bơm trục vít	- Tốc độ: 2-3 m ³ /h - Cột áp: 10 m - Điện áp: 380V/50Hz - Công suất: 2.2 kW	Bộ	04	- Hãng sx: Netzsch - Xuất xứ: India
33	Giá thể vi sinh	- Vật liệu: PVC - Bề mặt riêng: 150m ² /m ³	Hệ thống	02	Phú Mỹ - Việt Nam
34	Thùng rác chứa chất thải nguy hại	- Vật liệu: Composite (FRP) - Dung tích: 240 lít	Bộ	12	Việt Nam
HỆ THỐNG QUAN TRẮC ONLINE					
1	Bộ hiển thị cảm ứng	Bộ hiển thị cảm ứng Thông số kỹ thuật: - Màn hình hiển thị kết quả PLC 240x128 pixel - Có khả năng truyền tải dữ liệu trực tiếp từ kết quả đo qua mạng có dây và không dây, GPRS, UMTS, 3G, W-LAN - Có khả năng kết nối internet, ethernet và kết nối bằng phần mềm Bluebox: Linux - Có thể cài đặt Password - Bộ nhớ thẻ 1GB - Có 03 cổng truyền dữ liệu chính + Cổng truyền dữ liệu: 4-20Ma + Cổng truyền dữ liệu: RS-485 + Cổng truyền dữ liệu: Lan, W-LAN - Cổng CAN-bus cho phép nâng cấp lên đến 200 chỉ tiêu đo thông qua Module đầu dò - Có khả năng phát tín hiệu thông báo dạng SMS hoặc Email - Lưu trữ dữ liệu lên đến 1 triệu kết quả - Hệ thống quản lý phân tích dữ liệu trong ngân hàng dữ liệu MYSQL, CAN-bus, LAN - Hỗ trợ intranet, internet và GPRS hoặc UMTS - Nguồn điện: 12V, 24VDC, 230V/50Hz (85-265V) - Tiêu chuẩn IP65 - Vật liệu chế tạo vỏ bảo vệ bằng nhôm - Ngõ kết nối điều khiển máy nén khí Cung cấp bao gồm: - Bộ hiển thị Bluebox	Bộ	01	- Hãng sx: GO - Xuất xứ: Germany
2	Đầu dò quang phổ đo các chỉ tiêu COD, TSS, độ màu	Đầu dò Quang phổ Tử ngoại Khả biến UV-VIS - Quang phổ Tử ngoại Khả biến UV-VIS-ISA-K3 tại bước sóng 200-270nm - Loại: nhúng chìm - Cấp bảo vệ đầu dò IP68 - Độ phân giải 256 pixel - Nhiệt độ hoạt động: -15°C đến + 120°C - Nguồn sáng: Flash xenon - Khe quang phổ có thể điều chỉnh từ 0,5-20mm - Vật liệu chế tạo thép không gỉ (1.4539)	Bộ	01	- Hãng sx: GO - Xuất xứ: Germany

		- Có thể tích hợp tối đa 20 chỉ tiêu - Vệ sinh đầu dò bằng phương pháp máy nén khí (option thêm máy nén khí) Chỉ tiêu đo COD - Thang đo: 0-1100mg/l - Độ chính xác: 2-3% trên giá trị thang đo Chỉ tiêu đo độ màu - Thang đo: 0-1100mg/l - Độ chính xác: 2-3% trên giá trị thang đo Chỉ tiêu đo TSS - Thang đo: 0-1100mg/l - Độ chính xác: 2-3% trên giá trị thang đo Cung cấp bao gồm: - ống hiệu chuẩn 250ml - các phụ kiện kèm theo - tài liệu hướng dẫn bằng tiếng Anh và tiếng Việt			
3	Bộ đo pH và nhiệt độ	Modul kết nối đầu dò đo pH, Nhiệt độ Modul nhận tín hiệu từ đầu dò đo Ph, Nhiệt độ truyền về hệ thống hiển thị Bluebox Đầu dò pH và nhiệt độ Thông số kỹ thuật: - Thang đo nhiệt độ: - 5°C đến + 80°C - Thang đo pH: 0-14 - Thời gian hiển thị kết quả $\geq 5s$ - Vật liệu: PVC - IP68 - Trọng lượng: 0.25kg - Kích thước chiều dài: 120 mm	Bộ	01	- Hãng sx: GO - Xuất xứ: Germany
4	Tủ điện đặt thiết bị quan trắc và cấp kết nối động lực và điều khiển	Tủ điện bảo vệ thiết bị - Điện động lực cấp nguồn cho các thiết bị đo - Bảo vệ các thiết bị đo - Hệ thống quạt hút khí nóng - Tủ điện lắp trong nhà, thép, sơn tĩnh điện, khóa bảo vệ - Kích thước tủ: 1000x600x1700mm (RxsxC) - Hệ thống chống sét lan truyền	Bộ	01	- Hãng sx: Nhật Anh - Xuất xứ: Việt Nam
5	Bơm hút mẫu	Bơm hút mẫu đặt chìm (02 bơm chạy luân phiên-dự phòng) Thông số kỹ thuật - Công suất: 100W/240V/50Hz - Kích thước đầu ra: 25mm - Lưu lượng tối đa Qmax: 70 lit/phút - Cột áp tối đa Hmax: 7.3m - Đầu dò bảo vệ nhiệt (micro – thermal protector) MTP - Sản xuất theo tiêu chuẩn JIS Q 9001:2008, JIS Q 14001:2004, và ISO 9001, ISO 14001 - Thiết bị được kiểm tra trước khi xuất xưởng theo tiêu chuẩn JIS	Bộ	01	- Hãng sx: ShinMaywa - Model: Patio - Xuất xứ: Nhật
6	Thùng chứa thiết bị đo	Tank chứa đầu dò (giữ các đầu dò) - Vật liệu chế tạo: SUS304 - Độ dày: 2cm - Ống cấp nước - Ống nước xả - Ống nước vệ sinh	Bộ	01	- Hãng sx: Nhật Anh - Xuất xứ: Việt Nam
7	Máy nén khí vệ sinh đầu dò	Máy nén khí vệ sinh đầu dò (option) Xuất xứ: Việt Nam	Bộ	01	- Hãng sx: D&D

		Thông số kỹ thuật: - Nén xả trực tiếp - Công suất: 1.5 KW (2HP) - Nguồn điện: 220V, 50Hz - Áp lực: 8 bar - Lưu lượng: 160 lít/phút - Dung tích / tank (heat) 50 - Trọng lượng tịnh/ N.W/ G.W (kg)			- Model: RAC1550A - Xuất xứ: Việt Nam
8	Thiết bị đo lưu lượng mương hở	Đầu dò đo lưu lượng kênh hở Thông số kỹ thuật - Nguyên lý đo: Cảm biến sóng siêu âm để đo mực nước. Thiết bị được gắn tại khu vực nước cần đo - Hiện thị chung màn hình LCD Bluebox - Dùng đo: Nước kênh, sông hồ... - Công ra: 4 ~ 20 mA - Thang đo: 0 ~ 15m - Nhiệt độ: -40°C đến +80°C - Áp lực: -1 đến +2bar (-100 đến +200kPa) - Độ chính xác: ± 2mm - Mực nước đo lưu lượng ssex được đếm, kết quả hiển thị về máy chính	Bộ	01	- Hãng sx: Vega - Xuất xứ: Germany

II. DANH SÁCH THIẾT BỊ CÔNG NGHỆ SẢN XUẤT TRONG NƯỚC

STT	Thiết bị	Đặc tính kỹ thuật	Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
1	Palang kéo bom	- Vật liệu: Dầm thép I tráng kẽm - Palang điện dầm đơn - Tải trọng: 500kg	Bộ	01	Xuất xứ: China
2	Xe chứa rác	- Dung tích: 400 lít - Vật liệu: CT3 - Bánh cao su	Bộ	02	- Hãng SX: Thăng Long - Xuất xứ: VN
3	Máy tách rác thô	- Dạng: cào rác tự động - Công suất: 250m3/h - Khe lưới 5mm - Vật liệu: SS 304	Bộ	01	- Hãng SX: Sóng Thần - Xuất xứ: Việt Nam
4	Thiết bị vớt dầu	Motor vớt dầu - Tốc độ: 20rpm - Điện áp 380v/50Hz - Công suất 0,75Kw Dàn gạt dầu - Vật liệu: SS 304	Bộ	01	- Hãng SX: Sóng Thần - Xuất xứ: Việt Nam
5	Thùng chứa dầu	- Dung tích: 400 lít - Vật liệu: nhựa PVC	Bộ	01	Hãng SX: Tân Á Đại Thành
6	Thiết bị tách rác tinh	- Loại: trống xoay - Kích thước khe: 2mm - Vật liệu: SS 304 - Dạng trống quay - Công suất: 250m3/h - Công suất điện: 0,75Kw Bao gồm: - Motor Taiwan	Bộ	01	- Hãng SX: Sóng Thần - Xuất xứ: Việt Nam

		- Bơm rửa: APP - Taiwan			
7	Máng trượt rác	- Vật liệu: SS 304	Bộ	01	- Hãng: Phú Mỹ - Xuất xứ: VN
8	Xe chứa rác	- Dung tích: 400 lít - Vật liệu: CT3 - Bánh cao su	Bộ	02	- Hãng SX: Thăng Long - Xuất xứ: VN
9	Bồn chứa hóa chất	- Dạng: bồn PVC - Dung tích 2m3 - Thành dày 10mm - Loại chuyên đựng hóa chất	Bộ	12	- Tân Á Đại Thành
10	Máng thu nước, gạn váng bề mặt, ống trung tâm	- Vật liệu: SS 304x2mm	Bộ	04	- Phú Mỹ
11	Thùng chứa váng nổi	Dạng: bồn nhựa PVC Dung tích 300 lít	Bộ	04	- Tân Á Đại Thành
13	Máng thu nước ống trung tâm	- Vật liệu: SS 304x2mm	Bộ	04	- Phú Mỹ

III. DANH SÁCH THIẾT BỊ PHÒNG THÍ NGHIỆM

1	Đo pH/mV/ Nhiệt độ cầm tay	Nơi sản xuất: Đức Thông số kỹ thuật - Thang đo pH: -2.00 đến 16.00. Độ chính xác: ± 0.005 pH. - Nhiệt độ: -5.0 đến +150.00C. Độ chính xác: ± 0.2oC. - Thế điện cực: -2000 đến +2000mV. Độ chính xác: ± 0.05 % FS (mV hoặc rel mV). - Có chế độ tự động bù trừ Nhiệt độ. - Hiệu chuẩn tự động tại 3 điểm 4.00, 7.00, 10.00. - Nhiệt độ làm việc 0 – 50 độ C. - Kết nối điện cực theo tiêu chuẩn DIN cho loại đầu dò 2 hoặc 4 cực. - Bộ nhớ lưu trữ trên 20 kết quả đo. - Chế độ bảo vệ: IP67. - Màn hình hiển thị tinh thể lỏng đa chức năng LCD. - Điện: 4 pin 1.5 V hoạt động trên 1.000 giờ, tự động tắt trong vòng 1 – 120 phút nếu không hoạt động Cung cấp bao gồm: Máy đo pH/mV/Nhiệt độ, Model SD300pH - 1 điện cực pH/mV/nhiệt độ - Bình dung dịch chuẩn 4,7,10 - Pin 4x1,5V Tài liệu hướng dẫn sử dụng	Bộ	01	Hãng sản xuất: Aqualytic – Đức Model: SD300pH Code: 4724610
2	Đo DO cầm tay	Hãng sản xuất: Aqualytic – Đức Model: AL20Oxi Code: 4723220 Nơi sản xuất: Đức Thông số kỹ thuật	Bộ	01	- Model: SD 310 Oxi

		- Khoảng đo nồng độ oxy: 0.00 – 25.00 mg/l, 0.0 – 70.0 mg/l. - Khoảng đo oxy bão hoà: 0.0 – 250.0%, 0 – 600% - Độ chính xác: $\pm 1.5\% \pm 0.2 \text{ mg/l}$ (0 ... 25 mg/l) $\pm 2.5\% \pm 0.3 \text{ mg/l}$ (25 ... 70 mg/l) $\pm 1 \text{ digit}$ - Khoảng đo áp suất riêng: 0 – 570.0 hPa/ 0... 1200hPa/ 0... 427.5 mm Hg/ 0 ... 900 mm Hg - Khoảng đo nhiệt độ: -5.0 ... + 50.00 Độ chính xác: $\pm 0.1^\circ\text{C}$ - Tự động bù trừ áp suất không khí 500 -1100hPa - Bù trừ độ mặn được cài đặt qua bàn phím 0.0 -70.0 - Có chức năng điều khiển chống trôi - Môi trường hoạt động: nhiệt độ: 0 ... +500C - Kết quả đo hiển thị bằng màn hình tinh thể lỏng đa chức năng LCD. Hiển thị đồng thời kết quả đo và nhiệt độ cùng một số biểu tượng khác. - Dễ dàng chuẩn máy trong không khí - Đồng hồ thời gian thực được tích hợp bên trong (ngày/giờ). Bộ nhớ lưu 20 kết quả đo (giá trị đo, nhiệt độ, ngày/giờ, số id,...) - Máy đảm bảo an toàn theo 3, EN 61000-4 và vô nước theo tiêu chuẩn IP67 - Điện: 4 pin 1.5V hoạt động 12000 giờ, tự động tắt trong vòng 1-120 phút nếu không hoạt động. Cung cấp bao gồm: - Máy đo oxy/nhiệt độ model AL200xi - 1 điện cực đo Oxy/nhiệt độ dài 1,5m - 1 lọ dung dịch châm điện cực 100ml - 3 màn điện cực thay thế, pin 4x1.5V - Valy đựng máy chuyên dụng - Tài liệu hướng dẫn sử dụng			
3	Kính hiển vi	Kính hiển vi quang học Model MBL được thiết kế chuyên dùng trong công tác giảng dạy, các phòng thí nghiệm, các viện nghiên cứu... có thể mở rộng với các bộ phận tương phản pha, tụ quang nền đen, micrometer,... - Độ phóng đại: 1000 X - Thị kính thị trường rộng: 2 thị kính 10X - Vật kính tương phản tiêu sắc: 4X/0.10 10X/0.25 40X/0.65 100X/1.25 nhúng dầu - Tụ quang NA 1.25 - Kính lọc màu xanh lá cây và xanh da trời - Bàn trượt chia độ tay phải chia vạch: 0.1 mm - Nguồn sáng: Đèn Halogen 6V/20W - Nguồn điện: 220V/50Hz	Bộ	01	Model: MBL2000 Hãng sản xuất: Kruss – Đức
4	Bộ đo BOD	Thông số kỹ thuật: - Thiết bị được sản xuất theo tiêu chuẩn ASTM 5210D. - Có 6 vị trí đo, có thể đo cùng lúc 6 mẫu.	Bộ	01	Hãng sản xuất: Aqualytic – Đức

		- Có nhiều thang đo tương ứng với các thể tích mẫu thử như sau: Từ 0 – 40 mg/l, với thể tích mẫu 428ml Từ 0 – 80 mg/l, với thể tích mẫu 360ml Từ 0 – 200 mg/l, với thể tích mẫu 244ml Từ 0 – 400 mg/l, với thể tích mẫu 157ml Từ 0 – 800 mg/l, với thể tích mẫu 94ml Từ 0 – 2000mg/l, với thể tích mẫu 56ml Từ 0 – 4000 mg/l, với thể tích mẫu 21.7ml - Độ chính xác 0.5% của thang đo tại 20 độ C - Thời gian đo có thể chọn từ 1 – 28 ngày. Tự động chọn cho 28 kết quả số liệu, phụ thuộc vào khoảng thời gian đo. - Thời gian lưu trữ là giờ nếu kết quả đo 1 ngày, 2 giờ nếu kết quả đo 2 ngày và ngày nếu kết quả đo từ 3 cho đến 28 ngày. - Cổng nối RS 232 có thể truyền tải dữ liệu sang máy vi tính hoặc máy in. - Nguồn dùng pin 3 Alkaline-manganese sử dụng cho hệ thống sensor hoạt động trong 1 năm. - Nguồn cung cấp cho hệ thống khuấy từ 220 – 240 V/ 50-60 Hz. - Chế độ bảo vệ an toàn theo tiêu chuẩn IP 54. - Kích thước (L x W x H): 375 x 195 x 230 mm. Cung cấp bao gồm: - Máy đo BOD 6 chỗ - 6 chai thủy tinh nâu đựng mẫu - 6 sensor, 6 cá từ, 6 chụp cao su thu khí - 1 chai potassium hydroxide 50ml - 1 chai nitrification inhibitor 50ml - 1 chai đóng mẫu thể tích 428ml - 1 chai đóng mẫu thể tích 157ml. Tài liệu hướng dẫn sử dụng			Model: AL606 Code: 444406 Xuất xứ: Đức
5	Tủ ấm	Hãng sản xuất: Aqualytic – Đức Xuất xứ: Áo Model: TC135S Code: 438200 Thông số kỹ thuật: - Nhiệt kế đạt tiêu chuẩn CE: EN 50081-1, EN 50082-2 - Thể tích sử dụng: 135 lít - Nhiệt độ: 20C – 40.0oC / bước tăng 0.1oC - Sai số nhiệt: ± 0.5oC - Kích thước trong: 441 D x 513 W x 702 H mm - Kích thước ngoài: 600 D x 600 W x 819 H mm - Điện thế: 230 Volt / 50 Hz - Trọng lượng: 39 kg - Kiểm soát chương trình cài đặt bằng vi mạch điện tử 4 ổ cắm bên trong tủ thích hợp cho kết nối các thiết bị khác - Bao bọc bằng lớp thép không rỉ và lớp nhựa epoxy chống ăn mòn hoá học, cơ học Cung cấp bao gồm:	Bộ	01	

		- Tủ ẩm BOD model TC 135 S - 3 giá đỡ bằng kim loại. Chìa khoá - Tài liệu hướng dẫn			
6	Cân phân tích	Hãng sản xuất: Denver – Đức Xuất xứ: Đức Model: TP303 Thông số kỹ thuật - Khả năng cân: 310g - Độ phân giải: 0,001g - Kích thước đĩa cân: Ø 97 mm - Màn hình: LCD - Giao diện: RS232 Cung cấp bao gồm - Máy chính - Phụ kiện tiêu chuẩn theo kèm - Hướng dẫn sử dụng	Bộ	01	- Thương hiệu: OHAUS - Xuất xứ: TQ - Model: PA214
7	Bộ lọc chân không	Mã số: KG 47 - Chất liệu: thủy tinh - Thể tích phễu: 300ml - Dùng màng lọc 47nm - Hấp diệt trùng Bao gồm: Phễu, chân đế, kẹp nhôm, nutsilicon Hãng sản xuất: ADVANTEC – Nhật (Sản xuất tại Đài Loan, CO của Nhật) Bình chứa: - Chất liệu: Thủy tinh trung tính, chịu áp lực chân không - Thể tích: 1lit, nut silicon Bơm áp lực và chân không: DOA-P504-BN - Áp lực hút tối đa 1.5m3/h (25²Hg) - Lực đẩy tối đa : 60psi - Nguồn điện : 220V-90W. - 2 đồng hồ hiển thị áp lực và chân không Hãng sản xuất: GAST (Mỹ) (sản xuất tại USA, C.O Singapore) Giấy lọc - Đường kính: 47nm - Màng lọc màu trắng, chưa diệt trùng - Hộp 100 tấm	Bộ	01	Xuất xứ: EU
8	Lò nung (tủ sấy)	Hãng sản xuất: Menmert – Đức Model: UN 55 Thông số kỹ thuật: - Thể tích: 53 lít - Kích thước trong: rộng 400 x cao 400 x sâu 330 mm - Kích thước ngoài: rộng 585 x cao 784 x sâu 514 m - Bên ngoài làm bằng thép không gỉ, với lớp cách nhiệt tốt - Cửa bằng thép không gỉ với 2 điểm khóa, dễ dàng đóng mở bằng cách đẩy nhẹ thanh nắm cửa. - Bên trong tủ làm bằng thép không gỉ, gia cố bằng cách gia nhiệt cho phép gia nhiệt cả 4 phía. - Thang nhiệt độ: +5oC (môi trường) đến 300oC	Bộ	01	

		- Độ chính xác: theo tiêu chuẩn DIN 12880:2007-05 - Bộ điều khiển và lưu thông không khí: - Đối lưu không khí tự nhiên - Tự động gia nhiệt không khí bên ngoài vào tủ thông qua khe thông khí với độ điều chỉnh 10% - Bộ điều khiển vi xử lý PID với màn hình màu TFT độ nét cao - Tự chẩn đoán để phân tích lỗi - Tủ được trang bị 1 sensor Pt100 theo tiêu chuẩn DIN loại A - Thời gian cài đặt: từ 1 phút đến 99 ngày 23 giờ - Cài đặt thông số thông qua bộ điều khiển ControlCOCKPIT: nhiệt độ (độ C/ độ F), độ mở khe không khí, thời gian hoạt động, thời gian thực - Chức năng setpointWAIT: thời gian được kích hoạt khi nhiệt độ đạt đến nhiệt độ cài đặt - Cài đặt ngôn ngữ thông qua bộ điều khiển ControlCOCKPIT: Đức, Anh, Pháp, Tây Ban Nha - Độ phân giải giá trị cài đặt nhiệt độ: 0.1⁰C lên đến 99.9⁰C; 0.5⁰C từ 100⁰C - Chương trình hoạt động được tự động lưu lại khi mất nguồn điện - Cung cấp với chứng nhận hiệu chuẩn ở +160⁰C - Chương trình bảo vệ quá nhiệt: - Tủ có chương trình bảo vệ quá nhiệt kép: Bảo vệ quá nhiệt bằng điện tử và cơ. Bảo vệ quá nhiệt class 1 theo tiêu chuẩn DIN 12 880 tự động ngắt quá trình gia nhiệt khi nhiệt độ tủ vượt quá nhiệt độ cho phép hoạt động của tủ 20⁰C - Cung cấp gồm: + Tủ sấy điện tử hiện số model UN 55 + 1 khay bằng inox và Hướng dẫn sử dụng			
9	Máy quang phổ/ Spectrophotometer	Hãng sản xuất: Aqualytic – Đức Model: AL800 CODE 4712000 Thông số kỹ thuật: - Phạm vi bước sóng máy Aqualytic: 330 – 900nm - Đáp ứng các tiêu chuẩn CE: EN 61326: 1997 + A1: 1998 + A2 + A3: 2003, tiêu chuẩn European Union Council Directive: 89/336/CEE và Low voltage : 73/23/CEE - Thang đo quang học: -0.3 – 2.5 Abs - Đo được các chỉ tiêu: Acid capacity K, Alkalinity, Aluminium, Ammonia, Arsenic, Boron , Bromine, Cadmium, Chlorine, Chloride, Chromium, COD, Copper, Cyanide, Cyanuric acid, DEHA, Floride, Formaldehyde, Hardness, Hazen, Hydrazine, Hydrogenperoxide, Iodine, Iron, Lead, Manganese, Molybdate, Nickel, Nitrate, Nitrite, Nitrogen-total, Ozone, Phenols, Phosphate-total, pH, Potassium, Silica, Absorption-coefficient, Sulphate, Sulphite, Surfactants, TOC, Turbidity, Urea, Zinc. - Bề rộng dải sáng: 10nm	Bộ	01	

		- Độ trôi: $\pm 0.005 \text{ Abs/h}$ at 500nm - Ánh sáng thất thoát: $< 5\%$ tại bước sóng 340 – 400nm - Nguồn sáng: đèn Tungsten Halogen (6V, 10W) - Bộ tạo đơn sắc: cách tử giao thoa - Hiển thị: màn hình LCD (7 dòng, 21 ký tự). - Ngôn ngữ sử dụng: Anh, Pháp, Đức... Có thể cập nhật thêm các ngôn ngữ khác. - Đầu đọc: Silicon photodiode - Số dòng quét: 600 lines/mm - Bộ nhớ: 1000 bộ dữ liệu - Hoạt động: bàn phím có tích hợp âm thanh, được thiết kế chống lại sự ăn mòn của Acid và dung môi. - Giao diện kết nối: cổng RS 232 dùng cho kết nối máy in và cổng PC kết nối máy tính, dữ liệu định dạng ASCII, dữ liệu 8; 1 bit khởi đầu; 1 bit kết thúc. - Buồng chứa mẫu đa năng: thích hợp với cuvette tròn đường kính 24mm, 16mm; cuvette vuông 10 từ 50mm - Nguồn: Cổng vào: 100-240V; 50-60Hz. Cổng ra: 12V—30W. 2 pin AA/LR6 để lưu trữ dữ liệu mà không cần nguồn điện. - Điều kiện làm việc: 5-40°C, độ ẩm 30-90%. - Kích thước (L x W x H): 270 x 275 x 150mm. - Khối lượng: 3kg Cung cấp bao gồm: - Máy chính - Hướng dẫn sử dụng; Phần mềm chọn thêm			
10	Máy so màu	Hãng sản xuất: Aqualytic – Đức Xuất xứ: Đức Model: AL 450 Code: 4210000 Thông số kỹ thuật: - Tự động chọn bước sóng khi đo trong vùng 430 nm – 660 nm - Đo được các chỉ tiêu trong nước như sau: Alkalinity-m, Alkalinity-p (độ kiềm), Aluminium (Al), Ammonia, Boron (B), Bromine (Br), Calcium Hardness (độ cứng), Chloride (Cl-), Chlorine (Cl2), Chlorine dioxide (ClO2), COD, Copper (Cu), Cyanide (CN), Cyanuric Acid (Cys) - Kết quả hiển thị màn hình LEDS - Có cổng RS232 nối máy vi tính hoặc máy in. - Có khả năng nhớ được 1000 dữ liệu - Tự động tắt sau 20 phút không sử dụng - Nguồn: pin - Kích thước (H x W x D): 195 x 265 x 70 mm Cung cấp bao gồm: - Máy so màu model AL 450 - Các phụ kiện kèm theo thiết bị như trong catalog - Tài liệu hướng dẫn sử dụng	Bộ	01	

11	Máy phá mẫu COD	Hãng sản xuất: Aqualytic – Đức Xuất xứ: Đức Model: AL 125 (24 chỗ) Code: 418940 Thông số kỹ thuật: - Nhiệt độ gia nhiệt: 100/120/150°C - Dùng để đo COD (150 độ C), TOC (120 độ C), Nitrogen tổng – Phosphate tổng – Chromium tổng (100 độ C),... - Dùng cho ống: 24x16 mm - Chế độ cài đặt thời gian: 30, 60, 120 phút và tự động ngắt khi nhiệt độ đạt đến điểm cài đặt. - Kích thước máy: 248 x 219 x 171 mm - Nguồn điện: 230 V/ 50-60Hz Cung cấp bao gồm: - Máy phá mẫu COD 24 vị trí, AL125 - Phụ kiện kèm theo thiết bị - Tài liệu hướng dẫn sử dụng	Bộ	01	
12	Thuốc thử phân tích	Chất thử COD thang đo 0-1500mg/l; 25 test/hộp Chất thử COD thang đo 0-150mg/l; 150 test/hộp (=6 hộp nhỏ) Chất thử COD thang đo 0-150mg/l; 25 test/hộp Chất thử COD thang đo 0-150mg/l; 150 test/hộp (=6 hộp nhỏ) Chất thử COD thang đo 0-1500mg/l; 25 test/hộp Chất thử Phosphate total thang đo 0.06-3.5mg/l; 50 test/hộp Chất thử Phosphate total LR thang đo 0.07-3mg/l P; 50 test/hộp Chất thử Phosphate total LR thang đo 1.5-20mg/l P; 50 test/hộp Chất thử Nitrogen total LR thang đo 0-25mg/l ; 50 test/hộp Chất thử Nitrogen total LR thang đo 10-150mg/l ; 50 test/hộp Chất thử Nitrification; 50ml/chai Chất thử Potassium; 50ml/chai Chất thử Ammonia total LR thang đo 0.02-2.5mg/l P; 50 test/hộp Chất thử Ammonia total LR thang đo 1-50mg/l P; 50 test/hộp Chất thử DPD No1; 100 test/hộp	Bộ	01	Xuất xứ: EU
13	Máy đo độ đục	Hãng sản xuất: European union Model: AL450T-IR Code: 4194000 Thông số kỹ thuật: - Nhiệt độ môi trường: 5-40°C - Độ ẩm không khí: 30-90% - Thang đo: 0.01 – 1100 NTU - Độ phân giải 0.01NTU: 0.02 – 9.99 0.1NTU: 10.0 – 99.9 1 NTU: 100 – 100 - Độ chính xác: ±2% giá trị đọc	Bộ	01	

		- Nguồn đèn: IR-LED - Màn hình hiển thị: LCD - Bộ nhớ 1000 bộ dữ liệu - Nguồn sáng sử dụng: đèn LED – IR (860nm) - Chế độ tự động tắt sau 20 phút không sử dụng - Nguồn: 7 NiCd sạc được - Kích thước (L x W x H): 265 x 195 x70 mm - Khối lượng: 1000 g Cung cấp bao gồm: - Máy đo độ đục, model AL450T-IR - Pin dùng cho máy Tài liệu và hướng dẫn sử dụng			
14	Thiết bị thủy tinh phòng thí nghiệm	- Pipette straight 1ml; 2ml; 10ml (pipet thẳng) - Glass 100ml (cốc); Glass 500ml (cốc) - Measuring cylinder 100ml; 250ml (ống đong) - Flask 500ml; Flask 100ml (bình định mức) - Bình tia, nhựa 500ml - Buble (quả bóp cao su) – Việt Nam - Bình tam giác 100ml; 250ml - Buret 25ml; Buret 50ml	Bộ	01	- Xuất xứ: Việt Nam

IV. THIẾT TRẠM BIẾN ÁP, MÁY PHÁT ĐIỆN; THIẾT BỊ HỆ THỐNG THU GOM NƯỚC THẢI

STT	Nội dung	Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
1	- Trạm biến áp 180 kVA, 22/0,4KV - Xuất xứ: Việt Nam - Tủ điện bù công suất	Trạm	01	
2	- Máy phát điện dự phòng 180KVA - Xuất xứ: Thổ Nhĩ Kỳ - Tủ điện ATS 250A-4P	Máy	01	
3	Máy bơm chìm Q=29m ³ /h, H =10m	Bộ	02	Pentax - Italia
4	Máy bơm chìm Q=29m ³ /h, H =10m	Bộ	02	Pentax - Italia